鈴鹿工業高等専門学校	機械工学科	開講年度	令和06年度 (2024年度)

学科到達目標

本学科の卒業生は実践的機械技術者として以下の姿勢・知識・技術・能力を身につけている必要がある.
(A) 技術者としての姿勢
＜視野＞ 自己と世界の関係を理解し、地球規模で物事を眺める。
＜技術者倫理＞ 生産により生じる環境と社会の変化を認識し責任を自覚する。
＜意欲＞ 習得した知識・技術・能力を超える問題に備えて、継続的・自律的に学習する。
(B) 基礎・専門の知識とその応用力
＜基礎＞ 数学、自然科学および情報技術の知識を習得している。
＜専門＞ 機械主要分野の専門基礎知識、および機械分野の諸問題解決に必要な専門知識・技術を身につけている。
＜展開＞ 習得した知識をもとに創造性を発揮し、限られた時間内で仕事を計画的にまとめることができる。
(C) コミュニケーション能力
＜発表＞ 自らの取り組む課題に関する成果・問題点等を論理的に記述・伝達・討論できる。
＜英語＞ 英語による基本的なコミュニケーションができる。
【実務経験のある教員による授業科目一覧】
合計単位：12単位

学科	開講年次	共通・学科	専門・一般	科目名	単位数	実務経験のある教員名
機械工学科	本4年	学科	専門	機械力学	2	白井達也
機械工学科	本4年	学科	専門	機械設計製図Ⅱ	2	末次正寛
機械工学科	本5年	学科	専門	計測工学	2	長谷川賢二
機械工学科	本4年	学科	専門	ロボット工学	2	白井達也
機械工学科	本5年	学科	専門	生産システム	2	戸田敏宏
機械工学科	本4年	学科	専門	インターンシップ	1	企業担当者
機械工学科	本5年	学科	専門	インターンシップ	1	企業担当者

科目区分		授業科目	科目番号	単位種別	単位数	学年別週当授業時数																				担当教員	履修上の区分
						1年				2年				3年				4年				5年					
						前		後		前		後		前		後		前		後		前		後			
						1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q		
一般	必修	化学	0001	履修単位	2	2		2																		山崎 賢二	
一般	必修	歴史Ⅰ	0002	履修単位	2	2		2																		藤野 月子	
一般	必修	現代社会Ⅰ	0003	履修単位	1	2																				冨田 暁,藤野 月子	
一般	必修	英語ⅠA	0004	履修単位	4	4		4																		日下 隆司,林 浩士,松尾 江津子,長井 みゆき,古野 百合	
一般	必修	英語ⅠB	0005	履修単位	2	2		2																		古野 百合	
一般	必修	保健体育	0006	履修単位	2	2		2																		宝来 毅	
一般	必修	国語ⅠA	0007	履修単位	2	2		2																		石谷 春樹	
一般	必修	国語ⅠB	0008	履修単位	1			2																		熊澤 美弓	
一般	選択	美術	0009	履修単位	1			2																		久留原 昌宏,松原 豊	

一般	選択	音楽	0010	履修単位	1			2																		久留原昌宏,阿部浩子	
一般	選択	書道	0011	履修単位	1			2																		久留原昌宏,樋口弓弦	
一般	選択	海外語学実習	0012	履修単位	1	集中講義																				全学科全教員	
一般	必修	情報処理Ⅰ	0013	履修単位	1	2																				遠藤 健太	
一般	必修	情報セキュリティ概論	0014	履修単位	1			2																		遠藤 健太	
一般	必修	基礎数学Ａ	0015	履修単位	4	4		4																		飯島 和人	
一般	必修	基礎数学Ｂ	0016	履修単位	2	2		2																		川本 正治	
一般	必修	物理Ⅰ	0022	履修単位	2	2		2																		三浦 陽子	
専門	必修	工学基礎実験	0017	履修単位	1	2																				打田 正樹,長谷川 賢二	
専門	必修	機械工作実習	0018	履修単位	4	4		4																		白木原香織,松枝剛広	
専門	必修	機械製図Ⅰ	0019	履修単位	2	2		2																		藤松 孝裕	
専門	選択	創造工学演習	0020	履修単位	1	集中講義																				創造活動プロジェクト 担当教員	
専門	選択	インターンシップ	0021	履修単位	1	集中講義																				各学年担任	
一般	必修	化学	0023	履修単位	2					2		2														山崎 賢二	
一般	必修	地球生命科学	0024	履修単位	2					2		2														塚田 玲子,坂口 林香	
一般	必修	歴史Ⅱ	0025	履修単位	1					2																藤野 月子	
一般	必修	現代社会Ⅱ	0026	履修単位	2					2		2														松岡 信之	
一般	必修	現代社会Ⅲ	0027	履修単位	1					2																東 直彦,藤野月子	
一般	必修	英語ⅡＡ	0028	履修単位	2					2		2														Lawson Michael,日下隆司	
一般	必修	保健体育	0029	履修単位	2					2		2														青柳 唯	
一般	選択	海外語学実習	0030	履修単位	1					集中講義																全学科全教員	
一般	必修	国語Ⅱ	0031	履修単位	2					2		2														久留原昌宏	
一般	必修	英語ⅡＢ	0032	履修単位	2					2		2														松尾 江津子	
一般	必修	情報処理Ⅱ	0033	履修単位	1							2														桑野 一成	
一般	必修	線形代数Ⅰ	0034	履修単位	2					2		2														大貫 洋介	
一般	必修	微分積分Ⅰ	0035	履修単位	4					4		4														堀江 太郎	
一般	選択	デザイン基礎	0037	履修単位	1							2														全学科全教員	
一般	必修	物理Ⅱ	0044	履修単位	2					2		2														仲本 朝基,丹波 之宏	
専門	必修	機械工作法	0036	履修単位	1					2																坂本 裕昭	
専門	選択	創造工学演習	0038	履修単位	1					1		1														創造活動プロジェクト 担当教員	

専門	選択	インターンシップ	0039	履修単位	1					集中講義														各学年担任	
専門	必修	機械設計基礎	0040	履修単位	1							2												白木原香織	
専門	必修	機械運動学Ⅰ	0041	履修単位	1							2												長谷川賢二	
専門	必修	機械工学実習	0042	履修単位	2							4												白井 達也,打田 正樹,長谷川 賢二	
専門	必修	機械製図Ⅱ	0043	履修単位	1					2														藤松 孝裕	
一般	必修	英語Ⅲ	0044	学修単位	2									2										林 浩士	
一般	必修	保健体育	0045	履修単位	2									2	2									舩越 一彦	
一般	選択	日本語教育ⅠB	0046	履修単位	1										2									西小野直美	
一般	選択	海外語学実習	0047	履修単位	1									集中講義										全学科全教員	
一般	必修	日本文学	0048	履修単位	2									2	2									久留原昌宏	
一般	必修	日本語教育ⅠA	0049	履修単位	2									2	2									西小野直美	
一般	必修	英語特講	0050	学修単位	2										2									林 浩士,外国人 TA	
一般	必修	線形代数Ⅱ	0052	学修単位	2									2										伊藤 清	
一般	必修	微分積分Ⅱ	0053	履修単位	4									4	4									菊池 翔太	
一般	必修	物理Ⅲ	0064	履修単位	1									2										丹波 之宏	
専門	必修	情報セキュリティ概論	0051	履修単位	1									2										桑野 一成	
専門	選択	ロボットデザイン論	0054	履修単位	1									2										白井 達也	
専門	選択	創造工学演習	0055	履修単位	1									1	1									創造活動プロジェクト 担当教員	
専門	選択	インターンシップ	0056	履修単位	1									集中講義										各学年担任	
専門	必修	総合実習	0057	履修単位	4									4	4									白井 達也,鬼頭 みずき,長谷川 賢二	
専門	必修	熱・流体工学基礎	0058	学修単位	2										2									近藤 邦和,藤松 孝裕	
専門	必修	材料力学Ⅰ	0059	履修単位	2									2	2									末次 正寛,松枝 剛広	
専門	必修	電気・電子回路	0060	履修単位	2									2	2									打田 正樹	
専門	必修	メカトロニクス演習	0061	履修単位	4									4	4									白井 達也,打田 正樹,長谷川 賢二	
専門	必修	機械運動学Ⅱ	0062	学修単位	2									2										白木原香織	
専門	必修	機械設計製図Ⅰ	0063	履修単位	2									2	2									民秋 実	
一般	選択	化学特講	0068	学修単位	2														2					山崎 賢二	
一般	選択	日本語教育Ⅱ	0070	履修単位	1														2					西小野直美	
一般	選択	海外語学実習	0071	履修単位	1													集中講義						全学科全教員	
一般	必修	保健体育	0072	履修単位	2													2	2					青柳 唯	
一般	必修	技術者倫理入門	0073	履修単位	1														2					松岡 信之	

一般	選択	コミュニケーション英語Ⅰ	0074	学修単位	2											2						Lawson Michael	
一般	選択	歴史学概論	0075	学修単位	2											2						藤野 月子	
一般	選択	言語表現学	0076	学修単位	2											2						久留原 昌宏	
一般	選択	法学	0077	学修単位	2												2					早野 暁,松岡 信之	
一般	選択	技術経営	0078	学修単位	2												2					松岡 信之	
一般	選択	コミュニケーション英語Ⅰ	0079	学修単位	2												2					Lawson Michael	
一般	必修	実践英語Ⅰ	0080	履修単位	2											2	2					林 浩士,松尾 江津子,小林 孝,藤山 素子,古川 麻理	
一般	選択	数学特講Ⅰ	0083	学修単位	2											2						菊池 翔太	
一般	選択	数学特講Ⅱ	0084	学修単位	2												2					堀江 太郎	
一般	選択	物理学特講	0100	学修単位	2											2						仲本 朝基	
一般	選択	現代科学Ⅰ	0101	学修単位	2											2						丹波 之宏,土屋 亨	
一般	選択	現代科学Ⅱ	0102	学修単位	2												2					丹波 之宏,西井 和晃	
一般	選択	現代科学Ⅲ	0103	学修単位	2												2					丹波 之宏,安藤 雄太,立花 義裕	
一般	必修	物理Ⅳ	0104	学修単位	4											2	2					三浦 陽子	
一般	必修	確率統計	新規	学修単位	2											2						大貫 洋介	
専門	選択	電気電子要素	0069	学修単位	2												2					辻 琢人	
専門	必修	応用数学	0086	履修単位	2											2	2					北島 雅也,川本 正治	
専門	必修	創造工学	0087	履修単位	2											4						機械工学科 全教員	
専門	必修	熱力学	0088	履修単位	2											2	2					鬼頭 みずき	
専門	必修	水力学	0089	履修単位	2											2	2					近藤 邦和	
専門	必修	機械設計法	0090	学修単位	2												2					民秋 実	
専門	必修	機械力学	0091	履修単位	2											2	2					民秋 実,白井 達也	
専門	選択	創造工学演習	0092	履修単位	1											1	1					創造活動プロジェクト 担当教員	
専門	選択	インターンシップ	0093	履修単位	1											集中講義						機械工学科 全教員	
専門	必修	卒業研究Ⅰ	0094	履修単位	2												4					機械工学科 全教員	
専門	必修	材料力学Ⅱ	0095	学修単位	2											2						白木原 香織	
専門	必修	材料学	0096	学修単位	2											2						松枝 剛広	
専門	必修	機械設計製図Ⅱ	0097	履修単位	2											4						末次 正寛	

専門	必修	制御工学	0098	学修単位	2													2					打田 正樹	
専門	必修	アクチュエータ工学	0099	学修単位	2												2						打田 正樹	
一般	選択	心理学	0152	学修単位	2																	2	平谷 智生,松岡 信之	
一般	選択	経済学	0153	学修単位	2															2			松岡 信之	
一般	選択	哲学	0154	学修単位	2																	2	三谷 竜彦,藤野 月子	
一般	選択	コミュニケーション英語Ⅱ	0158	履修単位	1																	2	Colin Priest	
一般	選択	長期海外インターンシップA	0175	履修単位	4																	8	長期海外インターンシップ担当教員	
一般	選択	実践英語ⅡC	0177	履修単位	2																	4	Lawson Michael	
一般	選択	実践英語ⅡA	0178	学修単位	2															2			日下 隆司	
一般	選択	実践英語ⅡB	0180	学修単位	2															2			Lawson Michael,日下 隆司	
一般	選択	社会学	0182	学修単位	2															2			加藤 英明,松岡 信之	
一般	選択	中国語Ⅰ	0183	学修単位	2															2			川西 笑華	
一般	選択	中国語Ⅱ	0185	学修単位	2																	2	祖 建	
一般	選択	海外語学実習	0186	履修単位	1															集中講義			全学科全教員	
一般	選択	文学概論	0187	学修単位	2																	2	石谷 春樹	
一般	選択	課題研究（生成AI講座）	0189	履修単位	1															集中講義			田添 丈博,桑野 一成,鈴鹿高専 テクノプラザ	
専門	選択	環境工学序論	0146	学修単位	2															2			甲斐 穂高	
専門	選択	環境工学総論	0147	学修単位	2																	2	甲斐 穂高	
専門	選択	電気エネルギー総論	0150	学修単位	2																	2	山田 伊智子	
専門	選択	基礎組込みシステム	0159	学修単位	2															2			平野 武範	
専門	必修	機械設計製図Ⅲ	0162	履修単位	2																	4	鬼頭 みずき	
専門	必修	機械工学実験	0163	履修単位	4															4		4	近藤 邦和,末次 正寛,民秋 実,藤松 孝裕,白木原 香織,鬼頭 みずき,松枝 剛広	
専門	必修	卒業研究Ⅱ	0164	履修単位	10															6		14	機械工学科 全教員	
専門	選択必修	熱工学	0165	学修単位	2															2			藤松 孝裕	
専門	選択必修	流体工学	0166	学修単位	2															2			鬼頭 みずき	

専門	必修	生産システム	0167	学修単位	2															2			戸田 敏宏	
専門	選択必修	計測工学	0168	学修単位	2																	2	長谷川 賢二	
専門	必修	弾・塑性学	0169	学修単位	2															2			松枝 剛広	
専門	選択必修	ロボット工学	0171	学修単位	2																	2	白井 達也	
専門	選択	創造工学演習	0172	履修単位	1															1	1		創造活動プロジェクト 担当教員	
専門	選択	インターンシップ	0173	履修単位	1															集中講義			機械工学科 全教員	
専門	選択	機能材料	0174	学修単位	2															2			材料工学科 全教員	
専門	選択	長期海外インターンシップB	0176	履修単位	7																	14	長期海外インターンシップ担当教員	
専門	必修	数値解析	0188	学修単位	2															2			長谷川 賢二	

鈴鹿工業高等専門学校	開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	化学

科目基礎情報

科目番号	0001	科目区分	一般 / 必修
授業形態	授業	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	機械工学科	対象学年	1
開設期	通年	週時間数	2
教科書/教材	教科書：「高等学校化学基礎」　山内薫 他著（第一学習社）問題集：「新課程レッツトライノート化学基礎 Ｖｏｌ．１，２，３」　東京書籍編集部（東京書籍）参考書：「フォトサイエンス化学図録」　数研出版編集部（数研出版）		
担当教員	山崎 賢二		

到達目標

＜この授業の達成目標＞
化学基礎に関する基本的事項を理解し，化学と人間生活，物質の構成，物質の変化に関する知識，原理や用語を理解し，関連する問題を解くことができる.

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目１	化学と人間生活に関する知識，原理や用語を理解し，関連する応用的な問題を解くことができる.	化学と人間生活に関する知識，原理や用語を理解し，関連する基本的な問題を解くことができる.	化学と人間生活に関する知識，原理や用語を理解しておらず，関連する問題を解くことができない.
評価項目２	物質の構成に関する知識，原理や用語を理解し，関連する応用的な問題を解くことができる.	物質の構成に関する知識，原理や用語を理解し，関連する基本的な問題を解くことができる.	物質の構成に関する知識，原理や用語を理解しておらず，関連する問題を解くことができない.
評価項目３	物質の変化に関する知識，原理や用語を理解し，関連する応用的な問題を解くことができる.	物質の変化に関する知識，原理や用語を理解し，関連する基本的な問題を解くことができる.	物質の変化に関する知識，原理や用語を理解しておらず，関連する問題を解くことができない.

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	＜授業のねらい＞ 　本科目の学習を通し，化学に関する基本的な事項，及び物質の構成や物質の変化，その理論的な扱いを理解し，化学的なものの見方や考え方を身に付ける．またこれらを身に付けることで，高学年における実践的技術者教育の基礎をつくる.
授業の進め方・方法	＜授業の内容＞前期・後期　すべての内容は，学習・教育到達目標(Ｂ)＜基礎＞に相当する. ◆化学と人間生活　学習・教育目標(Ａ)＜視野＞＜技術者倫理＞ に相当する.
注意点	＜到達目標の評価方法と基準＞ 　週ごとの到達目標1～55に関して前期中間試験、後期中間試験，２回の定期試験で出題し，目標の達成度を評価する．達成度評価における各「知識・能力」の重みは概ね均等とする．百点法で６０点以上の場合に目標の達成とする. ＜注意事項＞ 授業中に演習問題を解くので電卓は必要である．また試験時においても電卓の持ち込みは可である．本科目は後に学習する化学特講の基礎となる教科である. ＜あらかじめ要求される基礎知識の範囲＞ 中学校での数学，理科，及び本校で履修する数学系科目に関する基礎知識が必要である. ＜レポート等＞ 　限られた授業時間の中で取り組む練習問題だけではその量は足りない．問題集「新課程レッツトライノート化学基礎」に取り組み，前期末，学年末の試験時に提出する．評価割合は20%とする。 ＜学業成績の評価方法および評価基準＞ 　前期は課題提出と中間試験および期末試験で，後期は課題提出と中間試験および学年末試験で評価をする．ただし，各試験のそれぞれについて６０点に達していない者には再試験を課す場合がある，再試験の成績が再試験の対象となった試験の成績を上回った場合には，６０点を上限としてそれぞれの試験の成績を再試験の成績で置き換えるものとする．その他，授業中における質疑応答，演習問題への取り組み等を評価して加味する. ＜単位修得要件＞ 　学業成績で６０点以上を取得すること.

授業の属性・履修上の区分

☐ アクティブラーニング	☐ ICT 利用	☐ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	シラバスを用いて授業の概要，進め方を説明する. 物質の成分	1.混合物と純物質の区別について説明できる. 2.混合物の分離法について理解し，適切な分離法を選択できる.
		2週	物質の成分	1.混合物と純物質の区別について説明できる. 2.混合物の分離法について理解し，適切な分離法を選択できる.
		3週	物質の構成元素	3.物質が原子からできていることについて説明できる. 4.単体と化合物について説明できる. 5.同素体について説明できる.
		4週	状態変化と熱運動	6.物質を構成する分子・原子が常に熱運動していることについて説明できる. 7.水の状態変化について説明できる. 8.物質の三態とその状態変化について説明できる.

		5週	原子の構造	9.原子の構造（原子核・電子）や原子番号，質量数について説明できる. 10.同位体・放射性同位体について説明できる. 11.原子の電子配置について電子殻を用いて書き表すことができる. 12.価電子の働きについて説明できる.
		6週	イオン	13.イオン化エネルギーと電子親和力について説明できる. 14.代表的なイオンを化学式で表すことができる.
		7週	元素の相互関係	15.原子番号と価電子の数との関係について考えることができる. 16.元素の性質について価電子と周期律から考えることができる.
		8週	前期中間試験	1～7週に学習した内容を理解し，諸問題を解くことができる.
	2ndQ	9週	前期中間試験返却・解説 イオン結合	17.イオンの化学式とイオンの名称について説明できる. 18.イオン結合について説明できる.
		10週	イオン結合	19.イオン結晶の性質について説明できる. 20.電離について説明でき、電解質と非電解質の区別ができる.
		11週	共有結合	21.共有結合について説明できる. 22.極性と水素結合について説明できる.
		12週	共有結合	23.構造式や電子式により分子を書き表すことができる. 24.配位結合と錯イオンの形成について理解できる.
		13週	共有結合	25.電気陰性度と極性について理解できる. 26.分子間結合と分子結晶について理解し，共有結晶との違いを説明できる.
		14週	共有結合	27.分子からできる物質とその利用について理解できる. 28.主な共有結合の結晶について把握できる.
		15週	金属結合、結晶の比較	29.自由電子と金属結合について説明できる. 30.金属の性質について説明できる. 31.化学結合の種類によって，物質を分類できることを理解できる.
		16週	前期末試験	9～15週に学習した内容を理解し，諸問題を解くことができる.
後期	3rdQ	1週	前期末試験返却・解説 原子量・分子量と式量	32.原子の相対質量と原子量について説明できる. 33.分子量・式量について説明できる.
		2週	物質量	34.物質量（mol）を用いて物質の量を表すことができる. 35.気体の体積と物質量の関係について説明できる.
		3週	溶解と濃度	36.質量パーセント濃度について説明でき，質量パーセント濃度の計算ができる. 37.モル濃度について説明でき，モル濃度の計算ができる.
		4週	化学変化と化学反応式	38.化学反応式について反応物，生成物，係数を理解し、組み立てることができる。
		5週	化学反応の量的関係、化学変化における諸法則	39.化学反応式を用いて化学量論的な計算ができる. 40.化学反応における基本法則を把握できる.
		6週	酸と塩基	41.酸・塩基の定義（アレニウスの定義，ブレンステッド・ローリーの定義）について説明できる. 42.酸・塩基の化学式と酸・塩基の価数について説明できる.
		7週	水素イオン濃度	43.電離度と酸・塩基の強弱について説明できる. 44.pHについて説明でき，pHと水素イオン濃度の計算ができる.
		8週	後期中間試験	1～7週に学習した内容を理解し，諸問題を解くことができる.
	4thQ	9週	後期中間試験返却・解説 中和と塩	45.中和反応を化学反応式で表すことができる. 46.塩の種類，正塩の水溶液の性質を説明できる.
		10週	中和滴定	47.中和滴定の計算ができる。
		11週	酸化と還元	48.酸化還元反応について説明できる.
		12週	酸化剤と還元剤の反応	49.酸化剤，還元剤の反応を理解できる.
		13週	酸化還元の量的関係	50.酸化還元反応における酸化剤と還元剤の量的関係を理解できる.
		14週	金属のイオン化傾向	51.金属のイオン化傾向について説明できる. 52.金属の反応性についてイオン化傾向に基づき説明できる.
		15週	電池、金属の精錬 化学と人間生活 化学が拓く世界	53.酸化還元反応の利用例として，電池の原理を理解できる. 54.酸化還元反応の利用例として，金属の製錬を理解できる. 55.化学と現代の社会課題との関連性について説明できる.
		16週	学年末試験	9～15週に学習した内容を理解し，諸問題を解くことができる.

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

基礎的能力	自然科学	化学	化学	化学と現代の社会課題との関連性について説明できる。	3	後15
				物質が原子からできていることについて説明できる。	3	前3
				単体と化合物について説明できる。	3	前3
				同素体について説明できる。	3	前3
				純物質と混合物の区別について説明できる。	3	前1,前2
				混合物の分離法について理解し、適切な分離法を選択できる。	3	前1,前2
				物質を構成する分子・原子が常に熱運動していることについて説明できる。	3	前4
				水の状態変化について説明できる。	3	前4
				物質の三態とその状態変化について説明できる。	3	前4
				原子の構造（原子核・電子）や原子番号、質量数について説明できる。	3	前5
				同位体・放射性同位体について説明できる。	3	前5
				原子の電子配置について電子殻を用いて書き表すことができる。	3	前5
				価電子の働きについて説明できる。	3	前5
				イオン化エネルギーと電子親和力について説明できる。	3	前6
				代表的なイオンを化学式で表すことができる。	3	前6
				原子番号と価電子の数との関係について考えることができる。	3	前7
				元素の性質について価電子と周期律から考えることができる。	3	前7
				イオンの化学式とイオンの名称について説明できる。	3	前9
				イオン結合について説明できる。	3	前9
				イオン結晶の性質について説明できる。	3	前10
				共有結合について説明できる。	3	前11
				極性と水素結合について説明できる。	3	前11
				構造式や電子式により分子を書き表すことができる。	3	前12
				自由電子と金属結合について説明できる。	3	前15
				金属の性質について説明できる。	3	前15
				原子の相対質量と原子量について説明できる。	3	後1
				物質量（mol）を用い物質の量を表すことができる。	3	後2
				分子量・式量について説明できる。	3	後1
				気体の体積と物質量の関係について説明できる。	3	後2
				化学反応式について反応物、生成物、係数を理解し、組み立てることができる。	3	後4
				化学反応式を用いて化学量論的な計算ができる。	3	後5
				電離について説明でき、電解質と非電解質の区別ができる。	3	前10
				質量パーセント濃度について説明でき、質量パーセント濃度の計算ができる。	3	後3
				モル濃度について説明でき、モル濃度の計算ができる。	3	後3
				酸・塩基の定義（アレニウスの定義、ブレンステッド・ローリーの定義）について説明できる。	3	後6
				酸・塩基の化学式と酸・塩基の価数について説明できる。	3	後6
				電離度と酸・塩基の強弱について説明できる。	3	後7
				pHについて説明でき、pHと水素イオン濃度の計算ができる。	3	後7
				中和反応を化学反応式で表すことができる。	3	後9
				中和滴定の計算ができる。	3	後10
				酸化還元反応について説明できる。	3	後11
				イオン化傾向について説明できる。	3	後14
				金属の反応性についてイオン化傾向に基づき説明できる。	3	後14

評価割合

	試験	課題	相互評価	態度	発表	その他	合計
総合評価割合	80	20	0	0	0	0	100
配点	80	20	0	0	0	0	100

鈴鹿工業高等専門学校	開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	歴史Ⅰ

科目基礎情報

科目番号	0002	科目区分	一般 / 必修
授業形態	授業	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	機械工学科	対象学年	1
開設期	通年	週時間数	2
教科書/教材	『新編世界の歴史』北村正義（学術図書出版）・『最新世界史図説タペストリー』帝国書院編集部（帝国書院）・プリント		
担当教員	藤野 月子		

到達目標

１．ヨーロッパ中世から絶対主義及び日本における封建時代の歴史的な発展が理解・説明出来る.
２．ヨーロッパ・日本における市民革命及び産業革命の歴史的な意義と相違点が理解・説明出来る.
３．列強の植民地進出及び対立が理解・説明出来る.
４．現代に繋がる歴史的な過程が理解・説明出来る.

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	ヨーロッパ中世から絶対主義及び日本における封建時代の歴史的な発展が深く理解・説明出来る.	ヨーロッパ中世から絶対主義及び日本における封建時代の歴史的な発展が理解・説明出来る.	ヨーロッパ中世から絶対主義及び日本における封建時代の歴史的な発展が理解・説明出来ない.
評価項目2	ヨーロッパ・日本における市民革命及び産業革命の歴史的な意義と相違点が深く理解・説明出来る.	ヨーロッパ・日本における市民革命及び産業革命の歴史的な意義と相違点が理解・説明出来る.	ヨーロッパ・日本における市民革命及び産業革命の歴史的な意義と相違点が理解・説明出来ない.
評価項目3	列強の植民地進出及び対立が深く理解・説明出来る.	列強の植民地進出及び対立が理解・説明出来る.	列強の植民地進出及び対立が理解・説明出来ない.
評価項目4	現代に繋がる歴史的な過程が深く理解・説明出来る.	現代に繋がる歴史的な過程が理解・説明出来る.	現代に繋がる歴史的な過程が理解・説明出来ない.

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	人類の歴史を学ぶことを通じ，世界を舞台に活躍する国際人として必要な知識を身に付けることを目指す．社会の発展過程を論理的に追究する能力を養うことを目指す.
授業の進め方・方法	・すべての内容は学習・教育到達目標に対応する. ・授業は講義形式で行う．講義を聞き，スクリーンや教科書・図説・iPadなどを見つつ，配布したプリントの空欄を埋める．通常の授業中には，グループによる自己学習の時間も設ける. ・「授業計画」における各週の「到達目標」はこの授業で習得する「知識・能力」に相当するものとする.
注意点	<到達目標の評価方法と基準>下記授業計画の「到達目標」を網羅した問題を，中間・期末・学年末の試験で出題し，目標の達成度を評価する．重みは概ね均等とする．満点である１００％の得点により，目標の達成を確認出来るレベルの試験を課す. <学業成績の評価方法及び評価基準>前期中間・前期末・後期中間・学年末の試験の平均点で評価する．ただし，前期中間・前期末・後期中間・学年末の試験について６０点に達していない者には再試験をする．再試験の結果が６０点を上回った場合には，その成績を６０点として置き換える．授業中に世界遺産に関するレポート及びプレゼン，あるいは，世界遺産検定の模試の実践などを４回ほど課し，プリントの提出も行い，それらも評価に加味する. <単位修得要件>学業成績で６０点以上を取得すること. <あらかじめ要求される基礎知識の範囲>今日の世界で起こっている歴史的な出来事に普段から関心を寄せておくこと．新聞やテレビのニュースなども教材として随時利用する. <備考>『最新世界史図説タペストリー』は授業に必ず携帯すること．本教科は後に学習する「歴史Ⅱ」の基礎となる教科である.

授業の属性・履修上の区分

☑ アクティブラーニング	☑ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	□ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	オリエンテーション　歴史を学ぶとは？	１．歴史を学ぶ意義が理解出来る.
		2週	ヨーロッパ世界１　中世ヨーロッパの成立とシステム	２．中世における封建制度の仕組みが理解出来る.
		3週	ヨーロッパ世界２　十字軍と中世都市	３．十字軍が後世に及ぼした影響が理解出来る.
		4週	ヨーロッパ世界３　中央集権国家の出現	４．身分制議会の仕組みが理解出来る.
		5週	ヨーロッパ世界の展開１　大航海時代	５．大航海時代が後世に及ぼした影響が理解出来る.
		6週	ヨーロッパ世界の展開２　ルネサンス	６．ルネサンスの展開が理解出来る.
		7週	ヨーロッパ世界の展開３　宗教改革	７．宗教改革の内容が理解出来る.
		8週	前期中間試験	上記２～７の内容が理解出来る.
	2ndQ	9週	絶対主義１　絶対主義とは？イギリスの場合	８．絶対主義の仕組みとイギリスにおける絶対主義の内容が理解出来る.
		10週	絶対主義２　ヨーロッパ各国の場合	９．ヨーロッパ各国における絶対主義の内容が理解出来る.
		11週	幕藩体制の成立	１０．日本における封建制度の仕組みが理解出来る.
		12週	市民革命１　市民革命とは？イギリスの場合	１１．市民革命の仕組みとイギリスにおける市民革命の内容が理解出来る.
		13週	市民革命２　アメリカの場合	１２．アメリカにおける市民革命の内容が理解出来る.
		14週	市民革命３　フランスの場合	１３．フランスにおける市民革命の内容が理解出来る.
		15週	明治維新と富国強兵	１４．日本における明治維新の内容が理解出来る.
		16週	前期末試験	上記８～１４の内容が理解出来る.

後期	3rdQ	1週	産業革命１　産業革命とは？イギリスの場合	１５．産業革命の仕組みとイギリスにおける産業革命の内容が理解出来る.
		2週	産業革命２　ベルギーとフランスの場合	１６．ベルギー・フランスにおける産業革命の内容が理解出来る.
		3週	産業革命３　ドイツとアメリカの場合	１７．ドイツ・アメリカにおける産業革命の内容が理解出来る.
		4週	産業革命４　ロシアと日本の場合	１８．ロシア・日本における産業革命の内容が理解出来る.
		5週	ヨーロッパ列強による植民地化１　オスマン帝国	１９．植民地の仕組みとオスマン帝国の植民地化が理解出来る.
		6週	ヨーロッパ列強による植民地化２　インド	２０．インドの植民地化が理解出来る.
		7週	ヨーロッパ列強による植民地化３　東南アジア	２１．東南アジアの植民地化が理解出来る.
		8週	後期中間試験	上記１５～２１の内容が理解出来る.
	4thQ	9週	ヨーロッパ列強による植民地化４　中国１	２２．中国の植民地化が理解出来る.
		10週	ヨーロッパ列強による植民地化５　中国２	上記２２に同じ.
		11週	帝国主義１　帝国主義とは？イギリスの場合	２３．帝国主義の仕組みとイギリスにおける帝国主義の内容が理解出来る.
		12週	帝国主義２　フランスとドイツの場合	２４．フランス・ドイツにおける帝国主義の内容が理解出来る.
		13週	帝国主義３　ロシア・オーストリア・イタリアの場合	２５．ロシア・オーストリア・イタリアにおける帝国主義の内容が理解出来る.
		14週	帝国主義４　アメリカの場合	２６．アメリカにおける帝国主義の内容が理解出来る.
		15週	帝国主義５　日本の場合	２７．日本における帝国主義の内容が理解出来る.
		16週	学年末試験	上記２２～２７の内容が理解出来る.

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	課題（レポート・プレゼン・プリント・その他）	合計
総合評価割合	80	20	100
配点	80	20	100

鈴鹿工業高等専門学校	開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	現代社会Ⅰ

科目基礎情報

科目番号	0003	科目区分	一般 / 必修
授業形態	授業	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	機械工学科	対象学年	1
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	『新地理総合』（帝国書院）・『新詳高等地図』（帝国書院）・プリント		
担当教員	冨田 暁,藤野 月子		

到達目標

１．地理的なものの見方・考え方を習得できる.
２．事実の把握だけにとどまらず，様々な事象を地理的に考察することができる.

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	地理的なものの見方・考え方を深く習得できる.	地理的なものの見方・考え方を習得できる.	地理的なものの見方・考え方を深く習得できない.
評価項目2	様々な事象を地理的に深く考察することができる.	様々な事象を地理的に考察することができる.	様々な事象を地理的に深く考察することができない.

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	人間と自然環境・社会環境の関係を学習することによって，世界各国や各地域の現状を把握し，現代社会の諸問題に対する関心を高める. また，現代社会では一国のみで政治的・経済的関係が成立しているわけではなく，互いに関係・影響し合っているというグローバル化・国際化が進展した時代認識のもとで，地球的かつ地域的な諸課題について考え，その解決について考えることができるようにする.
授業の進め方・方法	・すべての内容は学習・教育到達目標に対応する. ・授業は講義形式で゛行う．グループによる自己学習の時間も授業進度や状況に応じて設ける．対面でなく遠隔（オンライン）での授業になった場合は，受講環境に応じた適切な授業方法を用いる. ・「授業計画」における各週の「到達目標」はこの授業で゛習得する「知識・能力」に相当するものとする. ・地理的な基本事項である，「地図投影法」，「国家の領域」，「自然地理（地形・気候）」を中心に学習し，産業や地誌的分野については適宜説明を加える.
注意点	<到達目標の評価方法と基準>下記授業計画の「到達目標」を確認する問題を２回の定期考査で確認し，最低60%の得点を達成基準とする. <学業成績の評価方法及び゛評価基準>２回の定期考査の結果および課題の提出ならびに授業への取り組みを総合的に判断する．成績不振者については再試または課題を課す．成績不審者が再試または課題提出をおこなった結果が60点以上になった場合は，その成績を60点として置き換える. <単位修得要件>学業成績で゛60点以上を取得すること. <あらかじ゛め要求される基礎的事項>小・中学校で゛学習した地理的分野の知識，映像資料，新聞やテレビなどのニュースなども教材として随時利用するので，普段から授業に関連した事項に広く関心を持つこと. <レポ゜ートなど゛>特になし. <備考>教科書，地図帳，プ゜リント，画像・映像資料を用いて授業をするので゛，事象と事象の結び゛付きについて理解することに努めること.

授業の属性・履修上の区分

☑ アクティブラーニング	☑ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	□ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	オリエンテーション　地理を学ぶこととは？	１．地理を学ぶ意義が理解できる.
		2週	地球と時差	２．世界各地の特徴的な地理と時差が理解できる.
		3週	様々な地図投影法	３．地図投影法が理解できる.
		4週	地形図の読み取り	４．地図を読み取ることができる.
		5週	地理的視野の拡大	５．地理の歴史的な展開が理解できる.
		6週	国家と領域	６．国家や国境が理解できる.
		7週	日本の領土問題	７．日本が抱える領土問題が理解できる.
		8週	中間試験	上記１～７のこれまでの学習内容を理解し，説明することができる.
	2ndQ	9週	京都の地理	８．２年生で訪れる京都の歴史的な地理が理解できる.
		10週	東南アジアの地理	９．本校の留学生の出身国が多い東南アジアの地理が理解できる.
		11週	ヨーロッパの地理	１０．国際交流で訪れるヨーロッパの地理が理解できる.
		12週	アメリカの地理	１１．国際交流で訪れるアメリカの地理が理解できる.
		13週	中国の地理	１２．２年生で訪れる中国の地理が理解できる.
		14週	三重の地理	１３．我々が生活する三重県の地理が理解できる.
		15週	世界の大地形	１４．大地形の形成が理解できる.
		16週	末試験	上記８～１５のこれまでの学習内容を理解し，説明することができる.

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	課題（小テスト・プリント・その他）	合計
総合評価割合	80	20	100
配点	80	20	100

鈴鹿工業高等専門学校	開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	英語ＩＡ

科目基礎情報

科目番号	0004	科目区分	一般 / 必修
授業形態	授業	単位の種別と単位数	履修単位: 4
開設学科	機械工学科	対象学年	1
開設期	通年	週時間数	4
教科書/教材	教科書： Breakthrough Upgraded: English Grammar in 27 lessons ブレイクスルー改訂二版(新装版) 英文法27章（美誠社）, ブレイクスルー改訂二版(新装版)ファイナル・ステージ, プラクティカル・ステージ, グラマーサポーター1＆2（全て美誠社）, 機関銃英語が聴き取れる!（三修社）、参考書：ブレイクスルー総合英語 改訂二版(新装版)（美誠社）, 理工系学生のための必修英単語２６００（成美堂）, 技術英語ハンドブック（日本工業英語協会）, 自己学習教材：成美堂LINGUAPORTA COCET 2600（成美堂）		
担当教員	日下 隆司,林 浩士,松尾 江津子,長井 みゆき,古野 百合		

到達目標

１．【英語運用の基礎となる知識：発音・語彙・文法及び構文】
英語の発音・アクセントの規則を習得して適切に運用しながら、明瞭で聞き手に伝わるように、句・文における基本的なリズムやイントネーション、音のつながりに配慮して、聞き手に伝わるように音読あるいは発話できる。かつまた中学で既習の語彙や文法や文構造の定着を図り、高等学校学習指導要領に準じた新出語彙や文法や文構造、及び専門教育に必要となる英語専門用語を習得して適切に運用できる。

２．【英語運用能力の基礎固め：英語コミュニケーション、コミュニケーションスキル】
日常生活や身近な話題に関して、毎分100語程度の速度ではっきりとした発音で話されたものから必要な情報を聞きとり、その内容を把握することができる。説明や物語などの文章を毎分100語程度の速度で聞き手に伝わるように音読できる。日本語と平易な英語で書かれた文章を読み、その概要を把握し必要な情報を読み取り、その内容を把握することができる。他者とコミュニケーションをとるために日本語や特定の外国語で正しい文章を記述できる。

３．【グローバリゼーション・異文化多文化理解】
それぞれの国の文化や歴史に敬意を払い、その違いを受け入れる寛容さが必要であることを認識しながら、その国の生活習慣や宗教的信条、価値観などの基本的な事象を自分たちの文化と関連付けて説明し、解釈できる。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目１	英語の発音・アクセントの規則を習得して適切に運用しながら，明瞭で聞き手に伝わるように，句・文における基本的なリズムやイントネーション，音のつながりに配慮して，聞き手に伝わるように音読あるいは発話の応用ができる．かつまた中学で既習の語彙や文法や文構造の定着を図り，高等学校学習指導要領に準じた新出語彙や文法や文構造，及び専門教育に必要となる英語専門用語を習得して応用的に運用できる．	英語の発音・アクセントの規則を習得して適切に運用しながら，明瞭で聞き手に伝わるように，句・文における基本的なリズムやイントネーション，音のつながりに配慮して，聞き手に伝わるように音読あるいは発話できる．かつまた中学で既習の語彙や文法や文構造の定着を図り，高等学校学習指導要領に準じた新出語彙や文法や文構造，及び専門教育に必要となる英語専門用語を習得して適切に運用できる．	英語の発音・アクセントの規則を習得して適切に運用しながら，明瞭で聞き手に伝わるように，句・文における基本的なリズムやイントネーション，音のつながりに配慮して，聞き手に伝わるように音読あるいは発話できない．かつまた中学で既習の語彙や文法や文構造の定着を図り，高等学校学習指導要領に準じた新出語彙や文法や文構造，及び専門教育に必要となる英語専門用語を習得して適切に運用できない．
評価項目２	日常生活や身近な話題に関して，毎分100語以上の速度ではっきりとした発音で話されたものから必要な情報を聞きとり，その内容の把握を他に適用することができる．説明や物語などの文章を毎分100語以上の速度で聞き手に伝わるように応用的に音読できる．日本語と平易な英語で書かれた文章を読み，その概要を把握し必要な情報を読み取り，その内容の把握を他に適用することができる．他者とコミュニケーションをとるために日本語や特定の外国語で正しい文章を応用的に記述できる．	日常生活や身近な話題に関して，毎分100語程度の速度ではっきりとした発音で話されたものから必要な情報を聞きとり，その内容を把握することができる．説明や物語などの文章を毎分100語程度の速度で聞き手に伝わるように音読できる．日本語と平易な英語で書かれた文章を読み，その概要を把握し必要な情報を読み取り，その内容を把握することができる．他者とコミュニケーションをとるために日本語や特定の外国語で正しい文章を記述できる．	日常生活や身近な話題に関して，毎分100語程度の速度ではっきりとした発音で話されたものから必要な情報を聞きとり，その内容を把握することができない．説明や物語などの文章を毎分100語程度の速度で聞き手に伝わるように音読できない．日本語と平易な英語で書かれた文章を読み，その概要を把握し必要な情報を読み取り，その内容を把握することができない．他者とコミュニケーションをとるために日本語や特定の外国語で正しい文章を記述できない．
評価項目３	それぞれの国の文化や歴史に敬意を払い，その違いを受け入れる寛容さが必要であることを認識しながら，その国の生活習慣や宗教的信条、価値観などの基本的な事象を自分たちの文化と関連付けて説明，解釈の適用ができる．	それぞれの国の文化や歴史に敬意を払い，その違いを受け入れる寛容さが必要であることを認識しながら，その国の生活習慣や宗教的信条、価値観などの基本的な事象を自分たちの文化と関連付けて説明し，解釈できる．	それぞれの国の文化や歴史に敬意を払い，その違いを受け入れる寛容さが必要であることを認識しながら，その国の生活習慣や宗教的信条、価値観などの基本的な事象を自分たちの文化と関連付けて説明も，解釈もできない．

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	英語の構造、修飾の方法，時制等の文法知識を体系的に学ぶことにより，今後の言語習得に必要な基本的能力を養成するとともに，積極的に英語でコミュニケーションを図ろうとする態度を育てる．
授業の進め方・方法	・すべての内容は学習・教育到達目標(Ａ)＜視野＞および（Ｃ）＜英語＞に対応する ・「授業計画」における「到達目標」は，この授業で習得する「知識・能力」に相当するものとする
注意点	<到達目標の評価方法と基準>「授業計画」の「到達目標」１～２５を網羅した問題を２回の中間試験，２回の定期試験で出題し，目標の達成度を評価する．達成度評価における各「到達目標」の重みは概ね同じである．評価結果が６０点以上の場合に目標の達成とする． <学業成績の評価方法および評価基準>中間試験，定期試験の結果を50%，授業中に行う小テスト及び提出課題の結果を50%としてその合計で評価する．前期末，後期中間のそれぞれの試験について６０点に達していない者には再試験を課し，再試験の成績が該当する試験の成績を上回った場合には，６０点を上限としてそれぞれの試験の成績を再試験の成績で置き換えるものとする． <単位修得条件>学業成績で60点以上を取得すること． <あらかじめ要求される基礎知識の範囲>中学校で学習した英単語，英文法の知識 <レポートなど>授業内容と関連する課題を与えることがある．また授業内で単元別の小テストを実施する． <備考>求められる課題は必ず提出すること。電子辞書を必ず授業に持参すること．計画的に予習復習を行い，積極的に授業に参加すること．本科目は，中学校で学習した基礎的な英語運用能力を向上させるものであり，英語ＩＩＡおよび英語ＩＩＢの基礎となるものである．

授業の属性・履修上の区分

☑ アクティブラーニング	☑ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	□ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	授業の概要，効果的な学習の進め方など Lesson 1　文の種類　否定文・疑問文・命令文・感嘆文	１．「授業内容」に示した教科書の英文の内容が理解できる. ２．英文の内容に関して簡単な質疑応答が英語でできる. ３．教科書の英文に使用されている英単語・熟語の意味を理解し，使用できる. ４．自分で書いた短い英文を内容が伝わる程度に発表できる. ５．英文の仕組みの概略を理解できる.
		2週	Lesson 2　基本文型（１）　第1～3文型（ＳＶ，ＳＶＣ，ＳＶＯ） Lesson 3　基本文型（２）　第4～5文型（ＳＶＯＯ，ＳＶＯＣ）	上記１～5および ６．基本となる英語の文型（S-V / S-V-C / S-V-O）が理解できる. ７．基本となる英語の文型（S-V-O-O / S-V-O-C）が理解できる.
		3週	Lesson 4　様々な疑問文　否定疑問・付加疑問・疑問詞を使った疑問文・間接疑問文 Optional 1　文の種類, 基本文型, 疑問詞　注意すべき疑問文	上記１～5および ８．様々な疑問文が理解できる.
		4週	Lesson 5　時制（１）　基本時制と時や条件節の中での未来の代用 Lesson 6　時制（２）　進行形	上記１～5および ８．現在時制，過去時制の用法を理解することができる. ９．進行形の基本が理解できる. 10．基本的な未来表現が理解できる. １１．時や条件を表す接続詞のあとで用いる現在形の用法が理解できる.
		5週	Lesson 7　完了形（１）　現在完了形 Lesson 8　完了形（２）　現在完了進行形, 過去完了形, 未来完了形	上記１～5および １２．現在完了形の基本が理解できる. １３．過去完了形の基本が理解できる. １４．未来完了形の基本が理解できる.
		6週	Optional 2　時制　注意すべきその他の用法 Lesson 9　助動詞（１）　can, may, must / have to	上記１～5および １５．能力・許可/義務・必要を表す助動詞の用法を理解できる.
		7週	Lesson 10　助動詞（２）　will, would, should, had better Optional 3　助動詞＋have＋過去分詞　助動詞	上記１～5および １６．will, would, should, had better の用法を理解できる. １７．助動詞＋have＋過去分詞を含む構文を理解できる.
		8週	中間試験	上記１～3および5～17
	2ndQ	9週	中間試験解説 Lesson 11　受動態（１）　受動態の基本的用法	上記１～5および １８．受動態に関する基本事項を理解できる.
		10週	Lesson 12　受動態（２）　受動態の発展的用法 Optional 4　受動態　People say that ～の受動態	上記１～5および １９．語順に注意を要する受動態を理解できる. ２０．受動態のさまざまな形を理解できる.
		11週	Lesson 13　不定詞（１）　名詞的用法 Lesson 14　不定詞（２）　形容詞的用法, 副詞的用法	上記１～5および ２１．不定詞の名詞的用法を理解できる. ２２．不定詞の形容詞的用法を理解できる. ２３．不定詞の副詞的用法を理解できる.
		12週	Lesson 15　不定詞（３）　原形不定詞, 不定詞の意味上の主語, 程度を表す重要表現 Optional 5　不定詞　進行形・受動態・完了形の不定詞	上記１～5および ２４．使役動詞・知覚動詞と原形不定詞を使った構文を理解できる. ２５．It … for / of… to～の構文を理解できる. ２６．不定詞のさまざまな用法を理解できる.
		13週	Lesson 16　動名詞（１）　動名詞の働き, 基本的な慣用表現 Lesson 17　動名詞（２）　動名詞の意味上の主語, 動名詞と不定詞	上記１～5および ２７．動名詞の基本的用法が理解できる. ２８．動名詞と不定詞の用法の重なりと違いを理解できる.
		14週	Optional 6　動名詞　受動態・完了形の動名詞 Lesson 18　分詞（１）　名詞修飾の用法, 補語として用いられる分詞	上記１～5および ２９．動名詞のさまざまな用法が理解できる. ３０．分詞の限定用法が理解できる. ３１．分詞が補語となる構文が理解できる.
		15週	Lesson 19　分詞（２）　分詞を含む慣用表現, 分詞構文 Optional 7　分詞　様々な形の分詞構文	上記１～5および ３２．分詞を含む慣用表現を理解できる. ３３．分詞構文の基本が理解できる.
		16週		
後期	3rdQ	1週	前期末試験解説	上記１～5および18～33
		2週	Lesson 20　関係詞（１）　関係代名詞の主格, 目的格, 所有格 Lesson 21　関係詞（２）　関係代名詞と前置詞, 関係代名詞whatの用法	上記１～5および ３４．関係代名詞の（who / which / whom / whose）基本的用法が理解できる. ３５．関係代名詞の（ that / what ）基本的用法が理解できる.
		3週	Lesson 22　関係詞（３）　関係代名詞と関係副詞, 関係詞の非制限用法 Optional 8　関係詞　複合関係詞	上記１～5および ３６．関係副詞の基本的用法が理解できる. ４０．関係代名詞の非制限用法の基本が理解できる. ４１．複合関係詞の基本的用法を理解できる.

		4週	Review Lesson 23　比較（１）　原級・比較級・最上級	上記１～5および ４２．形容詞の原級・比較級・最上級を用いた基本的な表現が理解できる.
		5週	Lesson 24　比較（２）　さまざまな最上級, 注意すべき比較表現 Optional 9　比較　その他の比較の注意すべき表現	上記１～5および ４３．原級・比較級を用いて最上級の意味を表す表現が理解できる. ４４．比較を用いた慣用表現を理解できる.
		6週	Lesson 25　仮定法（１）　仮定法過去, 仮定法過去完了, 直説法と仮定法 Lesson 26　仮定法（２）　さまざまな仮定法, 仮定法を用いた慣用表現	上記１～5および ４５．過去形を用いて現在の事実に反する仮定を表す構文を理解できる. ４６．過去完了形を用いて過去の事実に反する仮定を表す構文を理解できる.
		7週	Optional 10　仮定法　その他の仮定法表現 Review	上記１～5および ４７．仮定法を用いた基本的な構文を理解できる. ４８．仮定法を用いた慣用表現を理解できる.
		8週	中間試験	上記１～3，5および34～48
	4thQ	9週	中間試験解説	上記１～5および34～48
		10週	Lesson 27　話法　時制の一致　平叙文・疑問文・命令文の間接話法	上記１～5および ４９．時制の一致について意識し，的確に文を作ることができる. ５０．直接話法と間接話法の違いが理解できる. ５１．直接話法および間接話法を用いた基本的な文が理解できる.
		11週	Additional 1　否定　準否定, 部分否定と二重否定, 否定に関する重要表現 Additional 2　名詞と冠詞　注意すべき名詞の用法, 不定冠詞・定冠詞の用法	上記１～5および ５２．様々な否定表現を理解できる. ５３．名詞と冠詞の用法を理解できる.
		12週	Additional 3　代名詞（１）　所有代名詞, 再帰代名詞, itの用法, 指示代名詞 Additional 4　代名詞（２）　不定代名詞	上記１～5および ５４．様々な代名詞の用法を理解できる.
		13週	Additional 5　形容詞と副詞　注意すべき形容詞の用法, 数・量を表す形容詞, 副詞の位置 Additional 6　前置詞　前置詞の基本的用法, %	上記１～5および ５５．形容詞と副詞の用法を理解できる. ５６．前置詞の用法を理解できる.
		14週	Additional 7　接続詞　（１）　等位接続詞, 等位接続詞を含む慣用表現 Additional 8　接続詞　（２）　名詞節・副詞節を導く従位接続詞	上記１～5および ５７．等位接続詞を用いた文を理解できる. ５８．名詞節・副詞節を導く従位接続詞を用いた文を理解できる.
		15週	Additional 9　接続詞　（３）　副詞節を導く従位接続詞 Additional 10　さまざまな構文　強調と倒置, 無生物主語, 名詞構文. 同格	上記１～5および ５９．副詞節を導く従位接続詞を用いた文を理解できる. ６０．強調・倒置・無生物主語・名詞構文・同格を用いた文を理解できる.
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	0	0	0	0	0	0
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

鈴鹿工業高等専門学校	開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	英語ＩＢ

科目基礎情報

科目番号	0005	科目区分	一般 / 必修
授業形態	授業	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	機械工学科	対象学年	1
開設期	通年	週時間数	2
教科書/教材	教科書：『Applause English Communication I』（Workbook等含む）（開隆堂）参考書：『COCET2600 -理工系学生のための必修英単語2600-』（成美堂），『技術英語ハンドブック』（日本工業英語協会）		
担当教員	古野 百合		

到達目標

社会，科学，文化などに関する英文の内容を理解する読解力・聴解力，内容に関する質問に答えたりできる日本語および英語でのコミュニケーション能力を身につける.

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目１	英語の発音・アクセントの規則を習得して適切に運用しながら，明瞭で聞き手に伝わるように，句・文における基本的なリズムやイントネーション，音のつながりに配慮して，聞き手に伝わるように音読あるいは発話の応用ができる．かつまた中学で既習の語彙や文法や文構造の定着を図り，高等学校学習指導要領に準じた新出語彙や文法や文構造，及び専門教育に必要となる英語専門用語を習得して応用的に運用できる.	英語の発音・アクセントの規則を習得して適切に運用しながら，明瞭で聞き手に伝わるように，句・文における基本的なリズムやイントネーション，音のつながりに配慮して，聞き手に伝わるように音読あるいは発話できる．かつまた中学で既習の語彙や文法や文構造の定着を図り，高等学校学習指導要領に準じた新出語彙や文法や文構造，及び専門教育に必要となる英語専門用語を習得して適切に運用できる.	英語の発音・アクセントの規則を習得して適切に運用しながら，明瞭で聞き手に伝わるように，句・文における基本的なリズムやイントネーション，音のつながりに配慮して，聞き手に伝わるように音読あるいは発話できない．かつまた中学で既習の語彙や文法や文構造の定着を図り，高等学校学習指導要領に準じた新出語彙や文法や文構造，及び専門教育に必要となる英語専門用語を習得して適切に運用できない.
評価項目２	日常生活や身近な話題に関して，毎分100語以上の速度ではっきりとした発音で話されたものから必要な情報を聞きとり，その内容の把握を他に適用することができる．説明や物語などの文章を毎分100語以上の速度で聞き手に伝わるように応用的に音読できる．日本語と平易な英語で書かれた文章を読み，その概要を把握し必要な情報を読み取り，その内容の把握を他に適用することができる．他者とコミュニケーションをとるために日本語や特定の外国語で正しい文章を応用的に記述できる.	日常生活や身近な話題に関して，毎分100語程度の速度ではっきりとした発音で話されたものから必要な情報を聞きとり，その内容を把握することができる．説明や物語などの文章を毎分100語程度の速度で聞き手に伝わるように音読できる．日本語と平易な英語で書かれた文章を読み，その概要を把握し必要な情報を読み取り，その内容を把握することができる．他者とコミュニケーションをとるために日本語や特定の外国語で正しい文章を記述できる.	日常生活や身近な話題に関して，毎分100語程度の速度ではっきりとした発音で話されたものから必要な情報を聞きとり，その内容を把握することができない．説明や物語などの文章を毎分100語程度の速度で聞き手に伝わるように音読できない．日本語と平易な英語で書かれた文章を読み，その概要を把握し必要な情報を読み取り，その内容を把握することができない．他者とコミュニケーションをとるために日本語や特定の外国語で正しい文章を記述できない.
評価項目３	それぞれの国の文化や歴史に敬意を払い，その違いを受け入れる寛容さが必要であることを認識しながら，その国の生活習慣や宗教的信条、価値観などの基本的な事象を自分たちの文化と関連付けて説明，解釈の適用ができる.	それぞれの国の文化や歴史に敬意を払い，その違いを受け入れる寛容さが必要であることを認識しながら，その国の生活習慣や宗教的信条，価値観などの基本的な事象を自分たちの文化と関連付けて説明し，解釈できる.	それぞれの国の文化や歴史に敬意を払い，その違いを受け入れる寛容さが必要であることを認識しながら，その国の生活習慣や宗教的信条、価値観などの基本的な事象を自分たちの文化と関連付けて説明も，解釈もできない.

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	中学校で学習した知識・技能を活用し，幅広い話題について英語で読んだり聞いたりする能力を養うとともに，異文化に対する理解を深め，コミュニケーションの手段として積極的に外国語を活用しようとする態度を育てる.
授業の進め方・方法	授業では、デジタル教科書を併用した内容理解を行い、ペアワークやスピーチ、英作文を通して英語で自分の意見を表現する．短い動画等の視聴を含め、様々な媒体の英語に触れる．すべての内容は，学習・教育到達目標(A)＜視野＞および（C）＜英語＞に対応する. 「授業計画」における「到達目標」は，この授業で習得する「知識・能力」に相当するものとする
注意点	<到達目標の評価方法と基準>「授業計画」の「到達目標」の達成度の確認を中間試験，期末試験で行い，提出課題・小テスト等による確認と合わせて総合評価する．評価結果が60点以上の場合に目標の達成とする. <学業成績の評価方法及び評価基準>前期中間・前期末・後期中間・学年末の試験結果を60%，授業中に行う小テスト及び提出課題の結果を40%としてそれぞれの学期毎に評価し，これらの平均値を最終評価とする．但し，定期試験において60点に達していない学生については再試験を行うことがあり，60点を上限としてそれぞれの試験の成績に置き換えるものとする. <単位修得要件>学業成績で60点以上を取得すること. <あらかじめ要求される基礎知識の範囲>中学校３年間で学習した英単語,熟語，英文法の知識. <レポートなど>授業に関連した小テストおよび課題(問題演習、英作文など)を課す. <備考>本科目は英語ＩＩＡおよび英語ＩＩＢの基礎となるものである．教科書英文の音読を含めた予習をし，積極的に授業に参加すること．授業には必ず英和辞典（電子辞書，辞書アプリも可）を用意すること.

授業の属性・履修上の区分

☑ アクティブラーニング	☑ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標

前期	1stQ	1週	ガイダンス（授業の概要，効果的な学習の進め方，辞書の活用法など） Lesson 1 The Amazing Scenery (1)	＜英語運用能力＞ 1.「授業内容」に示した教科書の英文の内容が理解できる. 2.英文の内容に関して簡単な質疑応答が英語でできる. 3.教科書の英文に使用されている英単語・熟語の意味を理解し，使用できる. 4.既習の英語表現を使用し，基本的な英文が作成できる. ＜文法に関する理解＞ 5.5文型が理解できる. 6.SVO(that節)，比較級と最上級が理解できる. 7.現在完了，過去完了が理解できる. 8.助動詞，受動態，助動詞＋受動態が理解できる. 9.動名詞，不定詞，形式主語が理解できる. 10.分詞の後置修飾，知覚動詞，使役動詞が理解できる. 11.関係代名詞が理解できる. 12.前置詞＋関係代名詞，関係副詞，非制限用法が理解できる. 13.条件を表す副詞節，仮定法過去，仮定法過去完了が理解できる. 14.関係代名詞what，強調構文，分詞構文が理解できる. ＜語彙力＞ 15. 500語レベルの英語語彙の意味が理解できる.
		2週	Lesson 1 The Amazing Scenery (2)	上記のうち ＜英語運用能力＞1～4 ＜文法に関する理解＞5 ＜語彙力＞15
		3週	Lesson 1 The Amazing Scenery (3)	上記のうち ＜英語運用能力＞1～4 ＜文法に関する理解＞5 ＜語彙力＞15
		4週	Lesson 2 The Mysterious History of Chocolate (1)	上記のうち ＜英語運用能力＞1～4 ＜文法に関する理解＞6 ＜語彙力＞15
		5週	Lesson 2 The Mysterious History of Chocolate (2)	上記のうち ＜英語運用能力＞1～4 ＜文法に関する理解＞6 ＜語彙力＞15
		6週	Lesson 2 The Mysterious History of Chocolate (3)	上記のうち ＜英語運用能力＞1～4 ＜文法に関する理解＞6 ＜語彙力＞15
		7週	Lesson 3 The Scecrets of Top Athletes (1)	上記のうち ＜英語運用能力＞1～4 ＜文法に関する理解＞7 ＜語彙力＞15
		8週	中間試験	これまでの授業の内容が理解できる.
	2ndQ	9週	中間試験の振り返り Lesson 3 The Scecrets of Top Athletes (2)	上記のうち ＜英語運用能力＞1～4 ＜文法に関する理解＞7 ＜語彙力＞15
		10週	Lesson 3 The Scecrets of Top Athletes (3)	上記のうち ＜英語運用能力＞1～4 ＜文法に関する理解＞7 ＜語彙力＞15
		11週	Lesson 4 Evolving Airplanes (1)	上記のうち ＜英語運用能力＞1～4 ＜文法に関する理解＞8 ＜語彙力＞15
		12週	Lesson 4 Evolving Airplanes (2)	上記のうち ＜英語運用能力＞1～4 ＜文法に関する理解＞8 ＜語彙力＞15
		13週	Lesson 4 Evolving Airplanes (3)	上記のうち ＜英語運用能力＞1～4 ＜文法に関する理解＞8 ＜語彙力＞15
		14週	Lesson 5 The Symbol of Peace (1)	上記のうち ＜英語運用能力＞1～4 ＜文法に関する理解＞9 ＜語彙力＞15
		15週	Lesson 5 The Symbol of Peace (2)	上記のうち ＜英語運用能力＞1～4 ＜文法に関する理解＞9 ＜語彙力＞15
		16週	前期末試験	これまでの授業の内容が理解できる.
後期	3rdQ	1週	前期試験の振り返り Lesson 6 Serendipity (1)	上記のうち ＜英語運用能力＞1～4 ＜文法に関する理解＞10 ＜語彙力＞15

		2週	Lesson 6 Serendipity (2)	上記のうち <英語運用能力>1～4 <文法に関する理解>10 <語彙力>15
		3週	Lesson 6 Serendipity (3)	上記のうち <英語運用能力>1～4 <文法に関する理解>10 <語彙力>15
		4週	Lesson 7 The Secrets Hidden in Vermeer's Works (1)	上記のうち <英語運用能力>1～4 <文法に関する理解>11 <語彙力>15
		5週	Lesson 7 The Secrets Hidden in Vermeer's Works (2)	上記のうち <英語運用能力>1～4 <文法に関する理解>11 <語彙力>15
		6週	Lesson 7 The Secrets Hidden in Vermeer's Works (3)	上記のうち <英語運用能力>1～4 <文法に関する理解>11 <語彙力>15
		7週	Lesson 6 および Lesson 7 の復習	上記のうち <英語運用能力>1～4 <文法に関する理解>15～18 <語彙力>23
		8週	中間試験	これまでの授業の内容が理解できる.
	4thQ	9週	中間試験の振り返り Lesson 8 Endangered Species in the World (1)	上記のうち <英語運用能力>1～4 <文法に関する理解>12 <語彙力>15
		10週	Lesson 8 Endangered Species in the World (2)	上記のうち <英語運用能力>1～4 <文法に関する理解>12 <語彙力>15
		11週	Lesson 8 Endangered Species in the World (3)	上記のうち <英語運用能力>1～4 <文法に関する理解>12 <語彙力>15
		12週	Lesson 9 The Dream of Special Makeup (1)	上記のうち <英語運用能力>1～4 <文法に関する理解>13 <語彙力>15
		13週	Lesson 9 The Dream of Special Makeup (2)	上記のうち <英語運用能力>1～4 <文法に関する理解>13 <語彙力>15
		14週	Lesson 9 The Dream of Special Makeup (3)	上記のうち <英語運用能力>1～4 <文法に関する理解>13 <語彙力>15
		15週	Lesson 8 および Lesson 9 の復習	上記のうち <英語運用能力>1～4 <文法に関する理解>12, 13 <語彙力>15
		16週	学年末試験	これまでの授業の内容が理解できる.

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
基礎的能力	人文社会科学	英語	英語	聞き手に正しく伝わるよう、語・句・文における強勢、文におけるリズム・イントネーション、音のつながり・区切りを意識しながら明瞭に音読あるいは発話できる。	2	
				中学校までに学習した語彙の定着を図り、高等学校指導要領に準じた新出語彙、及び専門教育に必要となる語彙を習得して適切に運用できる。	2	
				中学校までに学習した文構造及び文法事項に加え、高等学校学習指導要領に準じた文構造及び文法事項について習得して適切に運用できる。	2	
				日常的な話題や社会的な話題について、はっきりとした発音で、調整された速さで話された内容から、必要な情報を聞き取り、話し手の意図を把握できる。	2	
				日常的な話題や社会的な話題について、基本的な表現を用いて、情報や考え、気持ちなどを話すことができる。	2	
				日常的な話題や社会的な話題について平易な英語で書かれた文章を読み、その概要を把握して必要な情報を読み取り、書き手の意図、概要や要点を把握できる。	2	
				日常的な話題や社会的な話題について、自分の意見や感想を整理し、情報や考え、気持ちなどを伝える文章を書くことができる。	2	
				母国以外の言語や文化を理解しようとする姿勢を持ち、実際の場面で積極的にコミュニケーションを図ることができる。	2	
				実際の場面や目的に応じて、基本的なコミュニケーション方略（ジェスチャー、アイコンタクト）を適切に用いることができる。	2	

評価割合

	定期試験	課題等	合計
総合評価割合	60	40	100
配点	60	40	100

鈴鹿工業高等専門学校	開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	保健体育

科目基礎情報

科目番号	0006	科目区分	一般 / 必修
授業形態	授業	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	機械工学科	対象学年	1
開設期	通年	週時間数	2
教科書/教材	（参考書）ステップアップ高校スポーツ（大修館書店）		
担当教員	宝来 毅		

到達目標

成長期であるこの時期に運動を通して基礎体力を高め，心身の調和的発達を促すとともに，生涯を通じて運動を楽しむことができる
健康な生活を営む知識・態度を育むことができる.
他と協調して積極的に課題に取り組むことができる.

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目１	スポーツを通じて，周囲の状況と自身の立場に照らし，自らの考えで責任を持って必要な行動の応用ができる．そして，リーダーがとるべき行動や役割を認識し，またリーダーシップの発揮の際には情報収集やチーム内での相談の必要性を理解しながら，適切な方向性に沿った協調行動を促し，その応用ができる. 保健を通じて，目標の実現に向けた計画の応用ができる.	スポーツを通じて，周囲の状況と自身の立場に照らし，自らの考えで責任を持って必要な行動をとることができる．そして，リーダーがとるべき行動や役割を認識し，またリーダーシップの発揮の際には情報収集やチーム内での相談の必要性を理解しながら，適切な方向性に沿った協調行動を促すことができる. 保健を通じて，目標の実現に向けて計画ができる.	スポーツを通じて，周囲の状況と自身の立場に照らし，自らの考えで責任を持って必要な行動をとることができない．そして，リーダーがとるべき行動や役割を認識し，またリーダーシップの発揮の際には情報収集やチーム内での相談の必要性を理解しながら，適切な方向性に沿った協調行動を促すことができない. 保健を通じて，目標の実現に向けて計画ができない.
評価項目２	スポーツを通じて，チームで協調・共同することの意義・効果を認識し，メンバーとしての自らの行動，発言，役割を把握した上で，自身の感情をコントロールし，他者の意見を尊重するためのコミュニケーションをとりながら，当事者意識をもってチームとしての作業を進めることができる．その際，ルールを遵守し，他者のおかれている状況を配慮した行動の応用ができる. 保健を通じて，目標の実現に向けて自らを律した行動の応用ができる.	スポーツを通じて，チームで協調・共同することの意義・効果を認識し，メンバーとしての自らの行動，発言，役割を把握した上で，自身の感情をコントロールし，他者の意見を尊重するためのコミュニケーションをとりながら，当事者意識をもってチームとしての作業を進めることができる．その際，ルールを遵守し，他者のおかれている状況を配慮した行動ができる. 保健を通じて，目標の実現に向けて自らを律して行動ができる.	スポーツを通じて，チームで協調・共同することの意義・効果を認識し，メンバーとしての自らの行動，発言，役割を把握した上で，自身の感情をコントロールし，他者の意見を尊重するためのコミュニケーションをとりながら，当事者意識をもってチームとしての作業を進めることができる．その際，ルールを遵守し，他者のおかれている状況を配慮した行動ができない. 保健を通じて，目標の実現に向けて自らを律して行動ができない
評価項目３	スポーツを通じて，目標の実現に向けて計画を立て，日常の生活における時間管理，健康管理などを行いながら，その実現に向けて自らを律した行動の応用ができる. 保健を通じて，日常の生活における時間管理，健康管理などの応用ができる.	スポーツを通じて，目標の実現に向けて計画を立て，日常の生活における時間管理，健康管理などを行いながら，その実現に向けて自らを律して行動ができる. 保健を通じて，日常の生活における時間管理，健康管理などの応用ができる.	スポーツを通じて，目標の実現に向けて計画を立て，日常の生活における時間管理，健康管理などを行いながら，その実現に向けて自らを律して行動ができない. 保健を通じて，日常の生活における時間管理，健康管理などができない.

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	実技 各運動を通じて，基本的な運動能力の向上と基本的技術の習得を図る．ゲームや集団競技において協調性や個人の役割を自覚し，チームの力量に応じた練習やゲームができるようにする．また，実践することによって活動的で豊かな生活を高め，心身の健全な発達を促す. 保健 「保健」の授業では，現代社会の健康，生涯を通じる健康，集団の生活における健康についての理解を深め，健康の保持増進を図り，集団の健康を高めることに寄与する能力と態度を養う.
授業の進め方・方法	全ての授業内容は，学習・教育到達目標(Ａ)＜意欲＞に相当する 授業は保健（座学）と体育実技（実技）を同時間内に行う. 「授業計画」における各週の「到達目標」はこの授業で到達する「知識･能力」に相当するものとする
注意点	<学業成績の評価方法および評価基準> 　９０分で保健（座学）と実技を行う．保健は授業内に行う小テスト（ＩＣＴ機器を用いて行う）により評価を行い，実技は実技テストにより評価を行う．評価は，保健30%及び体育実技70%を合わせて総合的に評価する．ただし，学校行事による体育館使用や，悪天候に伴う授業実施の可不可により，実技の種目内容や授業形態が変更になる可能性がある. <単位修得要件> 　上記評価方法により６０点以上取得すること <あらかじめ要求される基礎知識の範囲> 実技：（前期）バスケットボール，（後期）卓球について，競技上のルールを事前に学習し，覚えておくこと. 保健：中学校で学んだ保健の内容及び一般常識 <レポートなど> 　長期見学・欠席などで，実技評価が困難である学生に対してはレポート課題を課す場合がある.

授業の属性・履修上の区分

☐ アクティブラーニング	☑ ICT 利用	☐ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標

前期	1stQ	1週	実技：ガイダンス　（体操服の着用マナー，授業の集合について，体育館シューズの記名） 保健：運動・休養と健康	実技：体育実技の授業の流れについて知る．体操服・体育館シューズを使用する際のルールを知る　前期の授業の流れについて理解できる 保健：健康からみた運動の意義について正しく理解することができる
		2週	スポーツテスト	協力し合って基本データを計測できる
		3週	スポーツテスト	協力し合って基本データを計測できる
		4週	スポーツテスト	協力し合って基本データを計測できる
		5週	実技：バスケットボール（ルール，基本動作，ドリブル） 保健：交通事故について	実技：ルールを理解することができる．ボールを正確にドリブルすることができる 保健：交通事故が身近で危険である事を知り，自転車通学に対する安全意識を向上できる
		6週	実技：バスケットボール（ドリブル，パス，フリースロー） 保健：応急手当について（1）	実技：ボールを正確にドリブルすることができる．フリースローを打つことができる．相手に正確にパスができる 保健：応急手当についての知識・方法を正しく理解することができる
		7週	実技：バスケットボール（ドリブル，レイアップ） 保健：応急手当について（2）	実技：ボールを正確にドリブルすることができる．レイアップ動作ができる． 保健：応急手当についての知識・方法を正しく理解することができる
		8週	実技：バスケットボール（攻守の動き） 保健：熱中症について	実技：これまでにやってきた内容を発揮できる 保健：熱中症についての知識・対処方法を正しく理解することができる
	2ndQ	9週	実技：バスケットボール（練習試合） 保健：健康の考え方と成り立ち・私たちの	実技：取り組んできた内容が試合で出せる 保健：「健康」とは何か，ということについて，自分なりの考えを持ち，心身共に健康に過ごすための知識を身につけることができる．また，健康に過ごすために自分ではどのよ うな行動をするべきか考える事ができる．
		10週	実技：バスケットボール（リーグ試合） 保健：生活習慣病とその予防	実技：試合の運営ができる 保健：生活習慣病に対する正しい知識を持ち，日常生活において，食事，運動，休養などの面から生活習慣病の予防に役立つ知識を身につけることができる
		11週	実技：バスケットボール（リーグ試合） 保健：食事と健康	実技：試合の運営ができる 保健：健康的な食生活の重要性と意義について理解できる．
		12週	実技：バスケットボール（リーグ試合） 保健：実施しない	実技：試合の運営ができる
		13週	実技：バスケットボール（技術テスト） 保健：実施しない	実技：試合の運営ができる
		14週	実技：バスケットボール（技術テスト・リーグ） 保健：実施しない	実技：これまで練習してきたバスケットボールに関する動きを表現する事ができる
		15週	まとめ	前期の反省・まとめを行う
		16週		
後期	3rdQ	1週	体育祭の種目練習	実技：協力して運営することができる
		2週	体育祭に振替	実技：積極的に参加することができる
		3週	実技：卓球（基本の打ち方1） 保健：喫煙と健康	実技：ラケットの持ち方・打ち方を理解できる 保健：喫煙が健康に及ぼす影響について正しく理解することができる
		4週	実技：卓球（基本の打ち方2） 保健：飲酒と健康	実技：サーブ動作ができるようになる 保健：飲酒が健康に及ぼす影響について正しく理解することができる
		5週	実技：卓球（基本の打ち方3） 保健：薬物乱用と健康	実技：継続してラリーをすることができる 保健：薬物乱用が健康に及ぼす影響について正しく理解することができる
		6週	実技：卓球（基本の打ち方4） 保健：精神疾患の特徴と予防	実技：サーブからラリーまでをスムーズに行う事ができる 保健：精神疾患に関する特徴を把握し，それに対する予防について正しく理解することができる
		7週	実技：卓球（基本の打ち方5） 保健：現代の感染症とその予防	実技：様々な打ち方を理解できる 保健：薬物乱用が健康に及ぼす影響について正しく理解することができる
		8週	実技：卓球（練習及び練習試合） 保健：欲求・心身相関・ストレス	実技：卓球の基本打ちが理解できる　試合の流れが理解できる 保健：欲求・心身相関・ストレスについて正しく理解し，うまくコントロールする方法を探究することができる
	4thQ	9週	実技：持久走 保健：実施しない	実技：2000m走を走りきることができる
		10週	実技：卓球（試合） 保健：実施しない	実技：リーグ戦を行い，結果をまとめることができる
		11週	実技：卓球（試合） 保健：実施しない	実技：リーグ戦を行い，結果をまとめることができる
		12週	実技：卓球（試合） 保健：実施しない	実技：リーグ戦を行い，結果をまとめることができる
		13週	実技：卓球（試合） 保健：実施しない	実技：リーグ戦を行い，結果をまとめることができる
		14週	実技：卓球（試合） 保健：実施しない	実技：リーグ戦を行い，結果をまとめることができる

		15週	まとめ	1年間の反省・まとめを行い，次年度の体育に対する意欲を高める
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	課題	相互評価	態度	発表	その他	合計
総合評価割合	70	0	0	30	0	0	100
配点	70	0	0	30	0	0	100

鈴鹿工業高等専門学校	開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	国語ＩＡ

科目基礎情報

科目番号	0007	科目区分	一般 / 必修
授業形態	授業	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	機械工学科	対象学年	1
開設期	通年	週時間数	2
教科書/教材	教科書：「高等学校　言語文化」（数研出版），「高等学校　現代の国語」（数研出版），「日本近代文学選　増補版」（アイブレーン）参考書：「五訂版　常用漢字アルファ」（桐原書店）		
担当教員	石谷 春樹		

到達目標

評論、小説、詩歌などの様々な日本語の文章を学習することにより、日本語への理解力・表現力を高めるとともに、文学のもつ素晴らしさや、文学を学ぶ意義について理解することができる。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	評論・小説・詩歌などの現代の応用的な文章について理解することができる.	評論・小説・詩歌などの現代の基本的な文章について理解することができる.	評論・小説・詩歌などの現代の基本的な文章について理解することができない.
評価項目2	語彙・文章などの応用的な表現能力を身につけることができる.	語彙・文章などの基本的な表現能力を身につけることができる.	語彙・文章などの基本的な表現能力を身につけることができない.
評価項目3	文学の持つ素晴らしさや学ぶ意義について十分に理解することができる.	文学の持つ素晴らしさや学ぶ意義について理解することができる.	文学の持つ素晴らしさや学ぶ意義について理解することができない.

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	本科目は、高等専門学校の国語の基礎能力を「現代文・表現」の分野を中心に身につけさせる。具体的には、第１学年の学生として中学校までの学習の復習を含めながら、高専生、そして現代に生きる日本人として必要な近代、現代文学の基礎知識の獲得と、読解力の向上、及び的確な表現能力を養うことを目標にする。
授業の進め方・方法	・すべての内容は学習・教育到達目標(Ａ)の〈視野〉および（Ｃ）の〈発表〉に対応する。 ・授業は講義・演習形式で行う。講義中は集中して聴講する。 ・「授業計画」における各週の「到達目標」はこの授業で習得する「知識・能力」に相当するものとする。
注意点	<到達目標の評価方法と基準> 下記授業計画の「到達目標」1～19を網羅した問題を、２回の中間試験・２回の定期試験と小テスト・提出課題・口頭発表等で出題し、目標の達成度を評価する。各到達目標に関する重みは概ね均等とする。合計点の６０%の得点で、目標の達成を確認できるレベルの試験を課す。 <学業成績の評価方法および評価基準>前期中間・前期末・後期中間・学年末の4回の試験の平均点を６０%、小テストの結果を２０%、課題・ノート提出を２０%として評価する。原則として前期中間・前期末・後期中間・学年末試験ともに再試験を行わない。但し、習熟度に応じて課題等を課す場合がある。 <単位修得要件>与えられた課題レポート等をすべて提出し、前期中間・前期末・後期中間・学年末の４回の試験、課題、小テストにより、学業成績で６０点以上を取得すること。 <あらかじめ要求される基礎知識の範囲> 中学校卒業程度の国語の知識および能力を身につけていることが必要である。 <レポート等> 理解を助けるために、随時演習課題を与え、提出させる。また夏期休業中の宿題として、外部コンクールに応募する。 <備考>授業中は学習に集中し、内容に対して積極的に取り組むこと。疑問が生じたら直ちに質問すること。また、課題は期限厳守で提出すること。なお、本教科は後に学習する国語Ⅱ、日本文学、言語表現学Ⅰ・Ⅱ、文学概論Ⅰ・Ⅱの基礎になる科目である。 漢字テストのない日はスピーチを実施する。 漢字テストの範囲：第1回（P.5～P.13）第2回（P.15～P.23）第3回（P.25～P.33）第4回（P.35～P.45）第5回（P.47～P.55）第6回（P.61～P.69）第7回（P.71～P.83）第8回（P.85～P.91）

授業の属性・履修上の区分

☐ アクティブラーニング	☐ ICT 利用	☐ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	本授業の概容および学習内容の説明	1．国語を学ぶ意義について理解している。 2．スピーチや討論、ディベートなどを行い、自分の意見を公の言葉で表現することができる。（コミュニケーション能力の養成） 3．学習したことを踏まえ、相手に説得力をもって自分の言いたいことを伝える感想文・小論文等を書くことができる。（文章力の養成） 4．短歌や詩、シナリオや映像作品などを創作することにより、自らの心情を作品として表現することができる。（創作力・想像力の養成） 5．「常用漢字アルファ」に基づき、漢字小テストを年間８回実施し、社会人として必要な漢字・語彙力を習得している。（漢字・語彙力の養成） 6．国語表現における常識・規則を理解している。
		2週	評論　水の東西（山崎正和）①	上記1～６と同じ。 ７．評論の今日的な表現に使われる漢字・語句について、正確な読み書きと用法を習得している。 8．評論のもつ表現上の特色を理解することができる。 ９．評論について、作者の意図を理解し，論理の展開を把握することができる。 10．評論について、各段落，および全体の要旨についてまとめることができる。
		3週	評論　水の東西（山崎正和）②	上記１～６、上記７～10と同じ。

		4週	評論　水の東西（山崎正和）③	上記１～６、上記７～10と同じ。
		5週	評論　水の東西（山崎正和）④	上記１～６、上記７～10と同じ。
		6週	評論・新聞記事など	上記１～６、上記７～10と同じ。
		7週	評論・新聞記事など	上記１～６、上記７～10と同じ。
		8週	前期中間試験	これまで学習した内容を説明することができる。
	2ndQ	9週	前期中間試験の反省 小説　伊豆の踊り子（川端康成）①	上記1～6と同じ。 11.　小説の文学的な表現に使われる漢字・語句について、正確な読み書きと用法を習得している。 12. 小説のあらすじを把握し、登場人物の心情・行動を理解することができる。 13. 小説について、鑑賞能力を養い、自分の感想を文章にまとめることができる。 14. 小説について、文学史的知識を身につけ、作品が書かれた時代背景を理解することができる.
		10週	小説　伊豆の踊り子（川端康成）②	上記1～6、上記11～14と同じ。
		11週	小説　伊豆の踊り子（川端康成）③	上記1～6、上記11～14と同じ。
		12週	小説　伊豆の踊り子（川端康成）④	上記1～6、上記11～14と同じ。
		13週	小説　伊豆の踊り子（川端康成）⑤	上記1～6、上記11～14と同じ。
		14週	表現　読書体験記を書く	上記1～6、上記11～14と同じ。
		15週	表現　エッセイを書く	上記1～6、上記11～14と同じ。
		16週		
後期	3rdQ	1週	前期末試験の反省 短歌・俳句①	上記1～6と同じ。 15.　詩歌の文学的な表現に使われる漢字・語句について，正確な読み書きと用法を習得している。 16. 詩歌について、作者の意図を理解し、表現技巧を把握することができる。 17. 詩歌について、鑑賞能力を養い、自分の感想を文章にまとめることができる。 18. 詩歌について、文学史的知識を身につけ、作品が書かれた時代背景を理解することができる。
		2週	短歌・俳句②	上記1～6、上記15～18と同じ。
		3週	短歌・俳句③	上記1～6、上記15～18と同じ。
		4週	短歌・俳句④ 表現　短歌の創作	上記1～6、上記15～18と同じ。
		5週	詩　サーカス（中原中也）①	上記1～6、上記15～18と同じ。
		6週	詩　サーカス（中原中也）②	上記1～6、上記15～18と同じ。
		7週	詩　サーカス（中原中也）③ 表現　詩の創作	上記1～6、上記15～18と同じ。
		8週	後期中間試験	これまで学習した内容を説明することができる。
	4thQ	9週	後期中間試験の反省 小説　羅生門（芥川龍之介）①	上記1～6、上記11～14と同じ。
		10週	小説　羅生門（芥川龍之介）②	上記1～6、上記11～14と同じ。
		11週	小説　羅生門（芥川龍之介）③	上記1～6、上記11～14と同じ。
		12週	小説　羅生門（芥川龍之介）④	上記1～6、上記11～14と同じ。
		13週	小説　羅生門（芥川龍之介）⑤	上記1～6、上記11～14と同じ。
		14週	小説　羅生門（芥川龍之介）⑥	上記1～6、上記11～14と同じ。
		15週	小説　羅生門（芥川龍之介）⑦ 年間授業のまとめ	上記1～6、上記11～14と同じ。 19. 年間授業内容の意義について説明できる。
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	課題・ノート提出	小テスト	合計
総合評価割合	60	20	20	100
配点	60	20	20	100

鈴鹿工業高等専門学校	開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	国語ＩＢ

科目基礎情報

科目番号	0008	科目区分	一般 / 必修
授業形態	授業	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	機械工学科	対象学年	1
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	教科書：「高等学校言語文化」（数研出版） 参考書：石谷春樹編「日本近代文学選　増補版」（アイブレーン）		
担当教員	熊澤 美弓		

到達目標

古典学習を通じて，当代の人間の考え方や生き方を知ることから始まり，加えて現代に生きる日本人として必要な「古典文学」の基礎知識の獲得と読解力の向上を果たすことができる.

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	古文・漢文について,音読・朗読もしくは暗唱することにより,特有のリズムや韻などを味わい理解することができる.	古文・漢文について,音読・朗読もしくは暗唱することにより,特有のリズムや韻などを味わうことができる.	古文・漢文について,音読・朗読もしくは暗唱しても,特有のリズムや韻などを味わうことができない.
評価項目2	代表的な古文・漢文を読み,言葉や表現方法の特徴をふまえて人物・情景などを理解し,人間・社会・自然などについて考えを深めたり広げたりすることができる.	代表的な古文・漢文を読み,言葉や表現方法の特徴をふまえて人物・情景などを理解し,人間・社会・自然などについて考えることができる.	代表的な古文・漢文を読み,言葉や表現方法の特徴をふまえて人物・情景などを理解したり,人間・社会・自然などについて考えることができない.
評価項目3	教材として取り上げた作品について,用いられている言葉の現代の言葉とのつながりや,時代背景などに関する古文・漢文の基礎的知識を習得できる.	教材として取り上げた作品について,用いられている言葉の現代の言葉とのつながりや,時代背景などに関する古文・漢文の基礎的知識を理解できる.	教材として取り上げた作品について,用いられている言葉の現代の言葉とのつながりや,時代背景などに関する古文・漢文の基礎的知識を理解・習得することができない.

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	本科目は，高等専門学校の国語の基礎能力を「古文・漢文」の分野を中心にして身につけさせる．まず，「古典」学習の意義（(1)当時の人々の考え方，生き方を知る．(2)古典を通じて現代の自分たちの生活，考え方，生き方を捉えなおす．）を再確認する．具体的には，中学校までの古典学習の総復習を含めながら，高専生としてそして現代に生きる日本人として，必要な古典文学の基礎知識の獲得と，読解力の向上をねらいとする.
授業の進め方・方法	・すべての内容は学習・教育目標（Ａ）の＜視野＞＜意欲＞，及び（Ｃ）の＜発表＞に対応する. ・授業は講義・演習形式で行う．講義中は集中して聴講する. ・「授業計画」における各週の「到達目標」はこの授業で習得する「知識・能力」に相当するものとする.
注意点	［達成目標の評価方法と基準］ 下記授業計画の「到達目標」のすべてを網羅した問題を１回の中間考査，１回の定期考査とレポート・小テスト等で出題し，目標の達成度を評価する．各「到達目標」の重みは概ね均等する．合計点の60%の得点で，目標の達成を確認できるレベルの試験を課す. ［学業成績の評価方法および評価基準］ 後期中間・学年末の２回の試験の平均点を６０%, 課題提出, 小テスト，授業中の問題演習への取り組み等の結果を４０%として評価する．ただし，後期中間・学年末の２回の試験ともに原則として再試験は行わない. ［単位修得要件］ 与えられた演習課題を提出し，学業成績で６０点以上を修得すること. ［あらかじめ要求される基礎知識の範囲］ 中学校卒業程度の国語能力，特に「古文・漢文」についての基礎学力を身につけていることを前提とする. ［レポート等］ 理解を深めるため，すべての教材に演習課題を与える．また，古典文法小テスト，課題提出等を課する. ［注意事項］ 授業中は学習に集中し，内容に対して積極的に取り組むこと．また，課題は期限厳守して提出すること．なお，本教科は後に学習する国語Ⅱ，日本文学．言語表現学，文学概論の基礎になる科目である.

授業の属性・履修上の区分

☑ アクティブラーニング	☑ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	□ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	ガイダンス 古文入門および学習方法について　（「言語文化と古文」）	１．「古典」の学習の目当ての意義を理解し，学習する意義を確認する.
		2週	古文入門および学習方法について　（「古文の特徴」） 「児のそら寝」①（『宇治拾遺物語』）	２．音読を通して現代文との違いに注意しながら，古文を読むための基礎(歴史的仮名遣い等)を理解している. ３．登場人物の心理に注目して，古文の世界を理解し，古文を読むための基礎(品詞等)を理解している.
		3週	「児のそら寝」（『宇治拾遺物語』）②	上記２・３に同じ.
		4週	古文の文法（品詞分類・用言と活用形・動詞・形容詞・形容動詞」）	４.古典文法の基礎学習（動詞・形容詞・形容動詞）の学習内容を理解している.
		5週	随筆　「つれづれなるままに」（『徒然草』）	５.前期中間試験の内容を理解した上で，三大随筆のそれぞれの文学的価値を理解している.
		6週	随筆　「ある人、弓射ることを習ふに」（『徒然草』）①	６.兼好法師の人生観および「徒然草」の世界観を理解し，古典文法の基礎学習の学習内容を理解している.
		7週	随筆　「ある人、弓射ることを習ふに」（『徒然草』）② 前期中間までの復習	７.古文を読むための基礎（係り結び等)を理解し，前期中間までの学習内容を理解している.
		8週	後期中間試験	後期中間試験

	4thQ	9週	前期中間試験の解説と総括 漢文入門 訓読・返読文字	８．前期中間試験の内容を理解した上で，漢文の特色を学んで，漢文訓読の基礎（訓点・書き下し文等）を理解している．
		10週	漢文入門 再読文字・助字	９．漢文の特色を学び，漢文訓読の基礎（置き字・再読文字等）を理解している．
		11週	故事　虎借威①（「戦国策」） 否定・疑問の句法	１０．故事成語の学習を通して，戦国時代の諸国と遊説家の言行を理解し，漢文の句法（否定・疑問）を理解している． １１．故事成語の学習を通して，文学史的価値を理解し，漢文の句法（反語・感嘆）を理解している．
		12週	故事　虎借威②（「戦国策」） 反語・感嘆の句法	上記10・11に同じ
		13週	歌物語　「芥川」①（「伊勢物語」）	１2．音読を通して現代文との違いに注意しながら，古典文法の基礎学習（助動詞）の学習内容を理解している． １3．登場人物の心理に注目して，古文随筆の世界を理解し，古典文法の基礎学習（助動詞）の学習内容を理解している．
		14週	歌物語　「芥川」②（「伊勢物語」） 和歌の修辞①	上記１2・１3に同じ
		15週	歌物語　「芥川」③（「伊勢物語」） 前期末までの復習 授業のまとめ（アンケート）	上記8～13に同じ
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	課題・提出物	小テスト・発表		合計
総合評価割合	60	20	20	0	100
配点	60	20	20	0	100

鈴鹿工業高等専門学校	開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	美術

科目基礎情報

科目番号	0009	科目区分	一般 / 選択
授業形態	授業	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	機械工学科	対象学年	1
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	教科書　高校美術１（日文）／教材　鉛筆　スケッチブック　タブレット　スマートフォン		
担当教員	久留原 昌宏,松原 豊		

到達目標

芸術の意味や美術史を理解し，豊かな創造力を発揮し，オリジナルキャラクターを描く事が出きる。チームで映像作品を組み立てコラボ作品を制作できる。多種多様な表現への理解を深める。遠近法など描くための基本を習得している。時間をかけて対象物を「見る」ことができる。イメージを他者に見てもらえる形にすることができる。作品を観賞したとき「感じたこと」を他者に言葉で伝えることができる。自分が感じる「美しさ」について他者との共通点や違いについて認識できる。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	応用的に創造力を発揮して創作できる.	基本的な創造力を発揮して制作することができる.	制作に対する基礎的な知識や意欲がない.
評価項目2	応用的に感性豊かに動画課題が制作できる.	基本的な動画的表現ができる.	動画的表現が制作できない.
評価項目3	応用的な表現力で映像表現のチーム学習に取り組むことができる.	チーム学習に積極的に参加し自分の意見を主張できる.	チーム学習に取り組むことができない.

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	近代美学の概念＝学問としての美術館でファインアートは，鑑賞の為の美術として芸術学では重要な情操教育である．この授業では「芸術とは」生命の賛美・命の尊さを表現すること．そして毎日の暮らしの中で「運命」に流されている自らをとめ，自らに問いかけ「生まれて老いて死にゆく」かけがえのない生命を慈しみ，明日へのエネルギーを汲み出す重要な「自己変革」の行為で有ることを理解する．その為に人類の遺産に精通し，より良き未来の創造を考えて「感性」を豊かにし，創造力を養い形にする. 美術は、最も重要な心の栄養であり、自己変革の手段であることを会得する．言葉以外でのコミニュケーションのあり方を考察する力を取得する。描こうとする対象を「見つめる」という行為を通して、私たちが日常の中で見過ごしていることがいかに多いか、について気づいてもらいながら制作を進めていく。芸術家や美術館学芸員などの専門的に仕事をする人達の話を直接授業内で聴講、体験することにより社会と芸術の関係性や役割についてより深く理解をする。様々なスタイルで生きている人の「生」ということに触れる。
授業の進め方・方法	・すべての授業内容は，学習・教育目標（Ａ）の＜視野＞に対応する. ・授業は講義と実技制作で行う．講義中は集中して聴講する. ・「授業計画」における各週の「到達目標」はこの授業で習得する「知識・能力」に相当するものとする。・学外授業外での美術館や博物館、アートギャラリー、演劇鑑賞などを行った場合、作品鑑賞レポートの提出は成績に加点する。 ・授業内でのレポート提出についてはTeamsを活用したWord書類での提出とする。事前にTeamsとWordの使用について理解しておくことを望む。・レポート提出を行う授業の出席についてはレポート提出により授業の出席とする。・作品鑑賞時に自分が感じたイメージを「私のことば」として言語化することも重要視する。
注意点	＜到達目標の評価方法と基準＞ 下記授業計画の「到達目標」を網羅した問題を定期試験と実技課題作品４点で目標達成度を評価する．各到達目標に対する重みは同じである．合計点の６０%の得点で，目標達成を確認できるレベルの試験を課す. ＜学業成績の評価方法および評価基準＞ 学年末試験と実技課題作品（４点）で評価する．作品は提出期日を守ること．遅延提出者は評点が減少する. ＜単位修得要件＞学業成績で６０点以上を取得すること. ＜あらかじめ要求される基礎知識の範囲＞ 中学校までの世界史・日本史の知識とデッサンや描画に対する意欲．（上手・下手）ではなく真摯な制作努力が大切. ＜備考＞ 作品は，選択者全員、各自で購入する鉛筆、スケッチブックで製作する. チーム学習では，デジカメもしくは携帯電話カメラ・ビデオを使用する．そのほかに授業内で準備するものについてはその都度連絡する。

授業の属性・履修上の区分

☐ アクティブラーニング	☐ ICT 利用	☐ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	芸術概論 美とは何か 芸術とは何か	１．芸術の意味を理解説明できる．「美」について考える
		2週	美術史－世界の美の流れ 「人はなぜ絵を描くのか」	２．美術史の時代別変遷を説明できる.
		3週	建物や校舎の中を遠近法を用いて描く／鉛筆デッサン	3.遠近法の紹介後学校内で建物を鉛筆画で描く／遠近法の理解と描写
		4週	身近なものを描く／鉛筆デッサン	4.身近にあるいろいろな形をしたものを立体的に描く／立体物が描ける
		5週	自画像を描く／鉛筆デッサン	5.自分自身を見つめながら「今」を鉛筆画で表現する／人物が描ける、今を描ける
		6週	美術館という場所について知ろう／作品に出会う場所	6.美術館という存在の意味や学芸員という役割について美術館学芸員に教えてもらう／作品保存、後生に作品を残すことの意味について理解
		7週	オリジナルキャラクターを描く（イラストレーション）	7.制作設計図に記入しながらイメージを具体化する。その後描く。
		8週	「色」について知ろう	8.光の三原色、色材の三原色の違いについて知る、色材（水彩絵の具）を用いて色を作る、色を表現することばについても覚える

	4thQ	9週	抽象表現・身体パフォーマンス（演劇世界と身体表現の体験）	9.抽象表現を理解し、体を使ってアートをする世界に触れる。演劇について理解する。
		10週	写真・映像表現の魅力を知る	10.表現の多様性を知る
		11週	短編映像作品制作／チーム分／ストーリー考案、絵コンテ作成	11.「絵コンテ」を描き共有することでチームのコラボを組織化できる。共同制作の体験
		12週	短編映像作品制作（撮影・編集）／チーム制作	12.絵コンテに沿った映像撮影、編集
		13週	短編映像作品制作（撮影・編集）／チーム制作	13.絵コンテに沿った映像撮影、編集
		14週	映像プレゼンテーション／チーム制作発表	14.チーム学習の成果を編集して発表する
		15週	美術のまとめ　（テストの説明）	15.あなたにとっての「美」や「芸術」のへの認識は変化しましたか？自分の日常生活や仕事とアートの関わりについてもう一度考えてみる
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	課題	相互評価	態度	発表	その他	合計
総合評価割合	25	75	0	0	0	0	100
配点	25	75	0	0	0	0	100

鈴鹿工業高等専門学校	開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	音楽

科目基礎情報

科目番号	0010	科目区分	一般 / 選択
授業形態	授業	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	機械工学科	対象学年	1
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	教科書・高校生の音楽1　小原光一（ほか6名）著　教育芸術社		
担当教員	久留原 昌宏,阿部 浩子		

到達目標

西洋音楽史の，バロックから近代までの音楽の時代の流れを把握し，作曲者とその作品を理解し，又，発声をしっかり練習して，歌の内容をよく考え，理解して，それを表現して歌える．

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	バロックから近代の西洋音楽の時代の流れを充分把握している．	バロックから近代の西洋音楽の時代の流れをある程度把握している．	バロックから近代の西洋音楽の時代の流れを把握できていない．
評価項目2	作曲者とその作品を充分理解している．	作曲者とその作品をある程度理解している．	作曲者とその作品を理解できていない．
評価項目3	授業内のノートと鑑賞の感想文が充分理解し表現できている．	授業内のノートと鑑賞の感想文がある程度理解し表現できている．	授業内のノートと鑑賞の感想文が理解できず表現できていない．

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	歌唱指導により、より良い発声と歌詞の内容をよく把握してより良い表現を出来るようにし，バロックから近代の音楽の歴史と作曲家，作風を理解する．
授業の進め方・方法	・すべての授業内容は，学習・教育目標（A）の＜視野＞に対応する． ・「授業計画」における各週の「到達目標」はこの授業で習得する「知識・能力」に相当するものとする． ・正しい発声に基づいて，リズム，音程を把握した上で歌詞の内容をよく理解し，表現豊かに歌えるようにする． ・各時代の音楽の時代背景，作曲家，作品をよく理解して把握する．各自曲に対する感想を文章にする．
注意点	＜到達目標の評価方法と基準＞ 授業計画の内容と理解度を，１回の定期試験と，CDやDVD，ビデオ等の鑑賞の感想文提出とノートの提出により行う．合計点の60%の得点で目標の達成を確認できるレベルの試験を課す． ＜学業成績の評価方法および評価基準＞ １回の期末試験結果の平均値50%，鑑賞の感想とノート50%で評価する． ＜単位修得要件＞ 与えられた課題レポートとノートを提出し，学業成績で60点以上を取得すること． ＜あらかじめ要求される基礎知識の範囲＞ 中学修了程度． ＜レポート等＞ CD，DVD，ビデオ等を鑑賞する事により，各自の心の動き，インスピレーション等をレポートにまとめる事により，表現する． ＜備考＞ 歌唱にあたっては，姿勢を正しく横隔膜を下げ，お腹を膨らます様にして息を吸い込み，腹筋で支えながら声を出す．

授業の属性・履修上の区分

☐ アクティブラーニング	☐ ICT 利用	☐ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	発声の練習「校歌」「おおシャンゼリゼ」、バロックの音楽	１．腹筋を使う事が出来る．時代背景と曲の理解をしている．
		2週	発声・歌唱「翼を下さい」、バッハ、ヘンデル解説、鑑賞	２．声を遠くへ飛ばす．オラトリオ・協奏曲の理解をしている．
		3週	発声・歌唱「世界に１つだけの花」、古典派、モーツアルト	３．曲の内容を表現して歌う事が出来る．モーツアルトの人生の把握をしている．
		4週	発声・歌唱「校歌」～「世界に１つだけの花」まで、ベートーヴェン	４．楽しんで歌う事が出来る．交響曲第９番の理解をしている．
		5週	発声・歌唱「待ちぼうけ」、DVD「サウンド・オブ・ミュージック」	５．日本語を美しく歌う事が出来る．ミュージカルの楽しさを知る事が出来る．
		6週	発声・歌唱「夏の思い出」「野ばら」、ロマン派、シューベルト	６．ドイツ語で歌う事が出来る．ドイツ歌曲の良さを理解している．
		7週	発声・歌唱「サンタ・ルチア」、ロマン派、ショパン	７．イタリア語で歌う事が出来る．ピアノ曲の良さを理解している．
		8週	発声・歌唱「待ちぼうけ」～「サンタ・ルチア」、プッチーニ「蝶々夫人」	８．リズミカルな日本歌曲を歌う事が出来る．プッチーニを理解している．
	4thQ	9週	発声・歌唱「ウィーン我が夢の街」ビデオ「蝶々夫人」	９．ウインナワルツを歌う事が出来る．オペラの内容を理解している．
		10週	発声・歌唱「我が太陽」 ロマン派、リスト	１０．日本語とイタリア語で声を響かせる事が出来る．リストのピアノ曲を理解している．
		11週	発声・歌唱「我が太陽」 ロマン派、R.シュトラウス	１１．イタリア語でよく声を飛ばす事が出来る．交響詩を理解している．
		12週	発声・歌唱「歌の翼に」 ロマン派、ラフマニノフ	１２．フレーズの流れを美しく歌う事が出来る．ピアノ協奏曲を理解している．
		13週	発声・歌唱「私を泣かせて」 近代の音楽、ドビュッシー	１３．イタリア古典歌曲を理解して歌う事が出来る．新しい音楽を理解している．

		14週	発声・歌唱「ふるさと」 近代の音楽、ラヴェル	１４．声・言葉・表情を考えて歌う事が出来る．近代の音楽を理解している．
		15週	発声・歌唱　全体まとめ 近代・現代の音楽、ガーシュイン	１５．良い発声で歌を表現する事が出来る．クラシックとジャズの融合の新しい音楽を理解している．
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	課題	相互評価	態度	発表	その他	合計
総合評価割合	50	50	0	0	0	0	100
配点	50	50	0	0	0	0	100

鈴鹿工業高等専門学校	開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	書道

科目基礎情報

科目番号	0011	科目区分	一般 / 選択
授業形態	授業	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	機械工学科	対象学年	1
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	教育出版　書道Ⅰ		
担当教員	久留原 昌宏,樋口 弓弦		

到達目標

目標・五書体(漢字),仮名,漢字仮名交じり（調和体）の書，理論的実技的に特徴を理解し，
　　書道史の流れを把握・習得している．
到達・実技は出席した授業の課題は必ず提出すること．
　　学期末のみテストを実施する(中間は実施しない)．
　　テストと実技を総合して判定するため,テスト未受験(追試は達成とする)の場合は未達成とする．

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	応用的な書道史，専門用語を理解している．	基本的な書道史，専門用語を理解している．	基本的な書道史，専門用語を理解していない．
評価項目2	古典の技法を理解し再現することと，半紙にバランスよく文字を配置して書くことが，両方ともできる．	古典の技法を理解し再現することと，半紙にバランスよく文字を配置して書くことの，どちらかができる．	古典の技法を理解し再現することと，半紙にバランスよく文字を配置して書くことが，どちらもできない．
評価項目3	十分に課題・宿題を提出できている．	課題・宿題を提出できている．	課題・宿題を全く提出できていない．

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	書道芸術に対する理解を深め，書道史や表現, 鑑賞の基礎的能力を伸ばし, 書や文字を愛好する心を養う．
授業の進め方・方法	・すべての内容は，学習・教育到達目標（Ａ）の＜視野＞に対応する． ・「授業計画」における各週の「到達目標」はこの授業で習得する「知識・能力」に相当するものとする． ・授業は最初２０分～３０分に講義を行い，残り時間を書道実技とする．
注意点	＜到達目標の評価方法と基準＞ 「知識・能力」確認を，後期の期末試験と授業中の実技試験で行う．達成度評価における各「知識・能力」の重みは概ね均等とする．合計点の６０％の得点で目標達成を確認できるレベルの試験を課す． 授業は書道史・実技を行う．書道史は書道の成立を学ぶ上で重要な要素である．歴史の流れを把握して欲しい． また書道は書写とは違い，それぞれの書体の技法が重要である．実技は技法の書き分けが重要である． ＜学業成績の評価方法および評価基準＞学年末試験結果を３０％，提出作品を７０％として，最終評価とする． ＜単位修得要件＞試験・実技成績で６０点以上を修得すること． ＜あらかじめ要求される基礎知識の範囲＞小・中学校で培われてきた書写力．漢字の読み・書き順． ＜備考＞最初の授業に中学校まで使用していた書道用具を持参．半紙は各自で購入．ただし『洗濯でおちる墨』は変色するため使用不可．不足のものがあれば，事前準備すること．

授業の属性・履修上の区分

☐ アクティブラーニング	☐ ICT 利用	☐ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	書道の基本知識 道具の名称・製造方法について	持ち物確認・硬筆課題
		2週	唐の書道史・九成宮禮泉銘(楷書) 毛筆の基礎の使用方法について	書道史の理解・とめはねはらいの技術確認 課題提出・決められたとおりに記入し提出すること
		3週	唐の書道史・雁塔聖教序(楷書) 雁法を書くための技法について	技法を理解して課題に再現する
		4週	唐の書道史・顔氏家廟碑(楷書) 顔法を書くための技法について	技法を理解して課題に再現する
		5週	北魏の書道史・牛厥像造記 方筆を書くための技法について	技法を理解して課題に再現する
		6週	創作・色紙	雁法・顔法・方筆のどれか一つを選び創作をする
		7週	王羲之と蘭亭序	王羲之と書道のかかわりと蘭亭序の制作過程を理解する
		8週	王羲之と蘭亭序 集王聖教序	王羲之の死後の蘭亭序について理解する． 集王聖教序の制作過程・製作目的を理解する．
	4thQ	9週	空海と日本書道史 風信帖	日本書道史と遣唐使について理解する． 風信帖の冒頭4文字を半紙に書く．
		10週	仮名・基本用筆	仮名文字の進化の経緯を理解する． 変体仮名を読み.半紙に書くことができる．
		11週	仮名・連面	連綿と実線の違いを見分け,名詞を連面を用いて書くことができる．
		12週	仮名・行書き 蓬莱切	なめらかな文字を誤字なくかける．
		13週	調和体・ひらがな	テーマに合わせて平仮名の形を変化させることができる．
		14週	調和体・創作	多文字構成と磨墨を使いこなせるようになる．
		15週	調和体・創作	多文字構成と磨墨を使いこなせるようになる．
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標					
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合							
	試験	実技	相互評価	態度	発表	その他	合計
総合評価割合	30	70	0	0	0	0	100
配点	30	70	0	0	0	0	100

鈴鹿工業高等専門学校	開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	海外語学実習

科目基礎情報

科目番号	0012	科目区分	一般 / 選択
授業形態	実験・実習	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	機械工学科	対象学年	1
開設期	集中	週時間数	
教科書/教材	教科書：特に指定しない		
担当教員	全学科 全教員		

到達目標

１．母国以外の言語や文化を理解しようとする姿勢をもち，実際の場面や目的に応じて，基本的なコミュニケーション方略（繰り返しや相槌，ジェスチャー、アイコンタクトなどのボディランゲージ）を適切に用いながら，積極的にコミュニケーションを図ることができる．

２．日本語と特定の外国語の文章を読み，その内容を把握できる．他者とコミュニケーションをとるために他者が話す日本語や特定の外国語の内容を把握し，日本語や特定の外国語で正しい文章を記述できる．日本語や特定の外国語で，会話の目標を理解して会話を成立させることができる．

３．それぞれの国の文化や歴史に敬意を払い，その違いを受け入れる寛容さが必要であることを認識しながら，その国の生活習慣や宗教的信条，価値観などの基本的な事象を自分たちの文化と関連付けて説明し，解釈できる．

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目１	母国以外の言語や文化を理解しようとする姿勢をもち，実際の場面や目的に応じて，基本的なコミュニケーション方略（繰り返しや相槌，ジェスチャー，アイコンタクトなどのボディランゲージ）を適切に用いながら、積極的にコミュニケーションを図り，その応用ができる．	母国以外の言語や文化を理解しようとする姿勢をもち，実際の場面や目的に応じて，基本的なコミュニケーション方略（繰り返しや相槌，ジェスチャー，アイコンタクトなどのボディランゲージ）を適切に用いながら，積極的にコミュニケーションを図ることができる．	母国以外の言語や文化を理解しようとする姿勢をもち，実際の場面や目的に応じて，基本的なコミュニケーション方略（繰り返しや相槌，ジェスチャー，アイコンタクトなどのボディランゲージ）を適切に用いながら，積極的にコミュニケーションを図ることができない．
評価項目２	日本語と特定の外国語の文章を読み，その内容を把握し，その応用ができる．他者とコミュニケーションをとるために他者が話す日本語や特定の外国語の内容を把握し，日本語や特定の外国語で正しい文章を応用的に記述できる．日本語や特定の外国語で，会話の目標を理解して会話を成立させ，その応用ができる．	日本語と特定の外国語の文章を読み，その内容を把握できる．他者とコミュニケーションをとるために他者が話す日本語や特定の外国語の内容を把握し，日本語や特定の外国語で正しい文章を記述できる．日本語や特定の外国語で，会話の目標を理解して会話を成立させることができる．	日本語と特定の外国語の文章を読み，その内容を把握できない．他者とコミュニケーションをとるために他者が話す日本語や特定の外国語の内容を把握し，日本語や特定の外国語で正しい文章を記述できない．日本語や特定の外国語で、会話の目標を理解して会話を成立させることができない．
評価項目３	それぞれの国の文化や歴史に敬意を払い，その違いを受け入れる寛容さが必要であることを認識しながら，その国の生活習慣や宗教的信条，価値観などの基本的な事象を自分たちの文化と関連付けて説明，解釈の適用ができる．	それぞれの国の文化や歴史に敬意を払い，その違いを受け入れる寛容さが必要であることを認識しながら，その国の生活習慣や宗教的信条，価値観などの基本的な事象を自分たちの文化と関連付けて説明し，解釈できる．	それぞれの国の文化や歴史に敬意を払い，その違いを受け入れる寛容さが必要であることを認識しながら，その国の生活習慣や宗教的信条，価値観などの基本的な事象を自分たちの文化と関連付けて説明も，解釈もできない．

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	海外においてグローバルな視野を養い，語学能力の向上を図る．
授業の進め方・方法	・本科目の内容は，学習・教育到達目標(A)＜視野＞および(C)＜英語＞に対応する． ・次の海外語学実習対象プログラム(以下，実習プログラム)，内容および期間で実際に外国語を使用したり異文化を体験し，日報，報告書，発表資料を作成し，発表を行う． 【実習プログラム】鈴鹿工業高等専門学校，他の高等専門学校，国立高等専門学校機構及び営利団体又は公共団体等の期間が主催する実習プログラムとする．営利団体又は公共団体等の機関が主催する実習プログラムの場合は，教務委員会に諮り承認を得るものとする． 【内容】第1学年～第5学年学生が参加出来るプログラムのうち，海外語学実習の目的にふさわしい内容 【期間】8日以上 【日報】毎日，日報を作成すること． 【報告書】海外語学実習終了後に，報告書を作成し提出すること． 【発表】終了後に課外語学実習発表会を開催するので，発表資料を作成し，発表準備を行うこと ・「授業計画」における各週の「到達目標」は，この授業で習得する「知識・能力」に相当するものとする．

注意点	<到達目標の評価方法と基準> 「到達目標」１～６の習得の度合いを報告書と発表会のプレゼンテーションで評価する．100点満点で60点以上の得点を取得した場合に目標を達成したことが確認できるように，報告書および発表の評価レベルを設定する． <学業成績の評価方法および評価基準> 「海外語学実習成績評価基準」に定められた配点に従って，日報（実習状況・実習態度），報告書および発表により成績を評価する．報告書を80%，発表を20%として100点満点で評価し，100-80点を「優」，79-65点を「良」，64-60点を「可」，59点以下を「不可」とする． <単位修得要件> 総合評価で「可」以上を取得すること． <あらかじめ要求される基礎知識の範囲> ・実習を行う地域の社会・文化・生活に関する基礎的事項についての知見，報告書およびプレゼンテーション作成に関する基礎的知識． ・心得(挨拶，お礼など) <レポート等> 日報を毎日作成すると同時に，実習終了後の報告書も作成し，実習指導責任者の検印（または署名）を受けて，海外語学実習終了後に，担任に提出すること．発表会用に発表資料および発表の準備をすること． <備考> ・実習プログラムは，第1学年～第5学年学生が参加出来るプログラムのうち，海外語学実習の目的にふさわしい内容であること． ・学年末休業期間中に海外語学実習を開始する場合には，海外語学実習の単位を含めること無く課程修了が認められる場合に限るものとし，単位修得の学年は当該学年とする． ・実習には筆記用具，日報，実習先から指定されている物，評定書を持参すること． ・評定書を受け取ったら，担任に提出すること．

授業の属性・履修上の区分

☐ アクティブラーニング	☐ ICT 利用	☐ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週		1. 国際的に活躍できる人物として必要な資質を理解し，それらを体得できる．
		2週		2. 異文化の中で生活するのに必要な柔軟な考え方を理解し，積極的にコミュニケーションを図る態度を体得できる．
		3週		3. 異文化を受け入れ，自分の文化と対比することで，さまざまな文化の価値を見直すことができる．
		4週		4. 体得したことを日報として記録することができる．
		5週		5. 体得したことを報告書にまとめることができる．
		6週		6. 体得したことを発表資料にすることができる．
		7週		7. 体得したことを発表し，簡単な質問に答えることができる．
		8週		
	2ndQ	9週		
		10週		
		11週		
		12週		
		13週		
		14週		
		15週		
		16週		
後期	3rdQ	1週		
		2週		
		3週		
		4週		
		5週		
		6週		
		7週		
		8週		
	4thQ	9週		
		10週		
		11週		
		12週		
		13週		
		14週		
		15週		
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	報告書	発表	合計
総合評価割合	80	20	100
配点	80	20	100

鈴鹿工業高等専門学校	開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	情報処理Ⅰ

科目基礎情報

科目番号	0013	科目区分	一般 / 必修
授業形態	授業	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	機械工学科	対象学年	1
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	高等学校 情報I (数研出版)，ミニマニュアルシリーズ　これだけ！　Office 2021 & Microsoft 365（数研出版）		
担当教員	遠藤 健太		

到達目標

「情報」の概念・価値・性質・影響を，科学的・社会工学的に理解できる.

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	コンピュータや情報システムの応用的な操作ができる.	コンピュータや情報システムの基本的な操作ができる.	コンピュータや情報システムを十分に操作できない.
評価項目2	情報の概念・価値・性質・影響について，社会との関連性を理解することができる.	情報の概念・価値・性質・影響について，理解することができる.	情報の概念・価値・性質・影響について，理解することができない.
評価項目3	n進数表現・算術演算・論理演算を理解することができ，自ら計算式の変換・作成ができる.	n進数表現・算術演算・論理演算を理解することができる.	n進数表現・算術演算・論理演算を理解することができない.
評価項目4	コンピュータの仕組み(ハードウェア・ソフトウェア・ネットワーク)について，理解することができ，それぞれの関係も理解できる.	コンピュータの仕組み(ハードウェア・ソフトウェア・ネットワーク)について，理解することができる.	コンピュータの仕組み(ハードウェア・ソフトウェア・ネットワーク)について，理解することができない.
評価項目5	情報に関する法律・犯罪・セキュリティについて，理解することができ，自らの現状へ応用できる.	情報に関する法律・犯罪・セキュリティについて，理解することができる.	情報に関する法律・犯罪・セキュリティについて，理解することができない.

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	「情報」の概念・価値・性質・影響を，科学的・社会工学的に理解できる.
授業の進め方・方法	・全ての内容が学習・教育到達目標(B)<基礎>に対応する. ・本教科は座学・実技を織り交ぜて行っていく.
注意点	<到達目標の評価方法と基準> ・「到達目標」１～８を前期中間試験・前期末試験，課題および発表で確認する．合計点の６０%の得点で，目標の達成を確認できるレベルとする. <学業成績の評価方法および評価基準> ・中間試験，前期末試験の結果を合計７０%，課題の評価を３０%として，１００点満点換算した結果を学業成績とする. ※中間試験もしくは前期末試験が６０点未満の者へは再試験を行う場合がある. <単位修得要件> ・学業成績で６０点以上を取得すること. <あらかじめ要求される基礎知識の範囲> ・小学校や中学校の技術家庭科・情報科目・プログラミング科目にて，MS-Windowsの基本的なマウスオペレーションおよびワードプロセッサの操作(文字入力とコピーアンドペースト)を習得していることを前提とする. <レポート等> ・原則毎回の授業における復習課題を課す. <備考> ・本教科は後に学習する「情報セキュリティ概論」の基礎となる科目である．また，コンピュータ，インターネットを扱う全ての講義の基礎ともなる科目である. ・教室または情報処理センター演習室で授業を実施する.

授業の属性・履修上の区分

☐ アクティブラーニング	☑ ICT 利用	☐ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	ガイダンス，情報処理センター演習室の利用方法 公式電子メール，学内無線LAN講習	１．鈴鹿高専の情報通信ネットワーク，演習室パソコン，情報システムを活用できる．なお，この到達目標１は授業が行われるたびに掲げられるものだが，目標の内容が混在してしまうので前期２周目以降から省略する.
		2週	情報化社会とリテラシー	２．情報の収集・整理・発信・評価・管理・保護について説明できる.
		3週	情報倫理とセキュリティ	上記．２
		4週	officeリテラシー(word)	３．文書作成アプリの基本操作について説明できる.
		5週	officeリテラシー(word)	上記．３
		6週	officeリテラシー(word)	上記．３
		7週	officeリテラシー(excel)	４．表計算アプリの基本操作について理解している.
		8週	中間試験	これまで学習した内容に対して説明ができる.
	2ndQ	9週	officeリテラシー(excel)	上記．４
		10週	officeリテラシー(excel)	上記．４
		11週	officeリテラシー(powerpoint)	５．発表資料作成アプリの基本操作について理解している.
		12週	officeリテラシー(powerpoint)	上記．５

		13週	情報に関する法律・犯罪	６．情報に関する法律・犯罪にはどのようなものがあるのか説明できる.
		14週	n進数表現，2進数の算術演算・論理演算	７．２進数・１０進数・１６進数に関する演算を行うことができる.
		15週	コンピュータの仕組み(ハードウェア・ソフトウェア・ネットワーク)	８．コンピュータの仕組みを説明できる.
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
基礎的能力	工学基礎	工学実験技術	工学実験技術	実験テーマの目的を理解し、適切な手法により取得したデータから近似曲線を求めるなど、グラフや図、表を用いて分かり易く効果的に表現することができる。	2	前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12
				必要に応じて適切な文献や資料を収集し、実験結果について説明でき、定量的・論理的な考察を行い、報告書を作成することができる。	2	前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12
		情報リテラシー	情報リテラシー	社会の情報化の進展と課題について理解し説明できる。	2	前1,前2,前3,前8
				代表的な情報システムとその利用形態について説明できる。	1	前1,前2,前3,前8
				コンピュータの構成とオペレーティングシステム(OS)の役割を理解し、基本的な取扱いができる。	2	前15
				アナログ情報とデジタル情報の違いと、コンピュータ内におけるデータ(数値、文字等)の表現方法について説明できる。	2	前14
				情報を適切に収集・取得できる。	2	前1,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12
				データベースの意義と概要について説明できる。	1	前2,前3,前8
				情報セキュリティの必要性を理解し、対策について説明できる。	2	前2,前3,前8
				情報セキュリティに基づいた情報へのアクセス方法を説明できる。	1	前2,前3,前8
				情報や通信に関連する法令や規則等と、その必要性について説明できる。	2	前13
				情報社会で生活する上でのマナー、モラルの重要性について説明できる。	2	前2,前3,前8
				情報セキュリティを運用するための考え方と方法を説明できる。	1	前2,前3,前8

評価割合

	試験	課題	相互評価	態度	発表	その他	合計
総合評価割合	70	30	0	0	0	0	100
配点	70	30	0	0	0	0	100

鈴鹿工業高等専門学校	開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	情報セキュリティ概論

科目基礎情報

科目番号	0014	科目区分	一般 / 必修
授業形態	授業	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	機械工学科	対象学年	1
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	高等学校　情報I（数研出版），ポイント整理　情報モラル　15th Edition（数研出版）		
担当教員	遠藤 健太		

到達目標

情報の重要性を理解し，情報セキュリティの基礎，技術，必要性を理解，導入，周知できる.

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	情報セキュリティ技術の必要性について，理解し，導入，周知することができる.	情報セキュリティ技術の必要性について，理解することができる.	情報セキュリティ技術の必要性について，理解することができない.
評価項目2	情報セキュリティ技術について，理解することができ，応用や適用について説明できる.	情報セキュリティ技術について，理解することができる.	情報セキュリティ技術について，理解することができない.
評価項目3	コンピュータシステムについて，内部構造も含めて説明できる.	コンピュータシステムについて，理解することができる.	コンピュータシステムについて，理解することができない.
評価項目4	ネットワーク技術について，理解することができ，構築や利用ができる.	ネットワーク技術について，理解することができる.	ネットワーク技術について，理解することができない.

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	情報の重要性を理解し，情報セキュリティの基礎，技術，必要性を理解，導入，周知できる.
授業の進め方・方法	・全ての内容が学習・教育到達目標(B)<基礎>に対応する. ・本教科は座学・実技を織り交ぜて行っていく.
注意点	<到達目標の評価方法と基準> ・「到達目標」１～７を中間試験・学年末試験および課題で確認する．合計点の６０%の得点で，目標の達成を確認できるレベルとする. <学業成績の評価方法および評価基準> ・中間試験，学年末試験の結果の合計７０%とし，課題の評価３０%として，１００点満点換算した結果を学業成績とする. ※中間試験もしくは学年末試験の得点が60点未満であった者には再試験を実施する場合がある. <単位修得要件> ・学業成績で６０点以上を取得すること. <レポート等> 原則，毎回の授業後に復習用課題を課す. <備考> ・教室または情報処理センター演習室で授業を実施する.

授業の属性・履修上の区分

☐ アクティブラーニング	☑ ICT 利用	☐ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	ガイダンス，情報セキュリティと関連する脅威	１．情報セキュリティの必要性とその脅威について説明できる.
		2週	情報セキュリティと関連する脅威	上記．１
		3週	情報のデジタル表現	２．情報のデジタル表現について説明できる.
		4週	情報のデジタル表現	上記．２
		5週	コンピュータの仕組み，オペレーティングシステムの役割	３．コンピュータの構成，ハード・ソフトの役割，構築されるシステムについて説明できる.
		6週	ネットワークの基礎	４．ネットワーク技術，構成，システムとの繋がりについて説明できる.
		7週	ネットワーク技術	上記．４
		8週	中間試験	これまで学習した内容に対して説明ができる.
	4thQ	9週	ネットワーク構成	上記．４
		10週	情報システムと運用	上記．４
		11週	データの分析	５．コンピュータシステムの知識を元にデータ分析ができる.
		12週	データの分析	上記．５
		13週	事例研究（１）	６．事例から問題点改善点を指摘できる.
		14週	事例研究（１）	上記．６
		15週	事例研究（２）	７．所属学科の分野と本授業との関係が説明できる.
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
基礎的能力	工学基礎	情報リテラシー	情報リテラシー	社会の情報化の進展と課題について理解し説明できる。	2	後1,後2,後6,後7,後8,後9,後10

				代表的な情報システムとその利用形態について説明できる。	1	後1,後2,後6,後7,後8,後9,後10
				コンピュータの構成とオペレーティングシステム(OS)の役割を理解し、基本的な取扱いができる。	2	後5,後6,後7,後8,後9
				アナログ情報とデジタル情報の違いと、コンピュータ内におけるデータ(数値、文字等)の表現方法について説明できる。	2	後3,後4,後8
				情報を適切に収集・取得できる。	2	後6,後7,後8,後9,後10
				データベースの意義と概要について説明できる。	1	後11,後12
				情報セキュリティの必要性を理解し、対策について説明できる。	2	後1,後2,後8,後13,後14,後15
				情報セキュリティに基づいた情報へのアクセス方法を説明できる。	1	後1,後2,後8,後13,後14,後15
				情報や通信に関連する法令や規則等と、その必要性について説明できる。	2	後1,後2,後8,後13,後14,後15
				情報社会で生活する上でのマナー、モラルの重要性について説明できる。	2	後1,後2,後8,後10,後13,後14,後15
				情報セキュリティを運用するための考え方と方法を説明できる。	1	後1,後2,後8,後10,後13,後14,後15

評価割合

	試験	課題	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	70	30	0	0	0	0	100
配点	70	30	0	0	0	0	100

鈴鹿工業高等専門学校	開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	基礎数学Ａ

科目基礎情報

科目番号	0015	科目区分	一般 / 必修
授業形態	授業	単位の種別と単位数	履修単位: 4
開設学科	機械工学科	対象学年	1
開設期	通年	週時間数	4
教科書/教材	教科書：「基礎数学」（佐々木良勝他　数理工学社）　問題集：「基礎数学問題集」（数理工学社），ドリルと演習シリーズ「基礎数学」（ＴＡＭＳプロジェクト４編集）.		
担当教員	飯島 和人		

到達目標

整式，分数式，無理式の計算に習熟し，集合と命題の基礎概念を理解し論理的思考ができ，三角関数・指数関数・対数関数の計算やグラフに十分に慣れ理解していて応用も出来る.

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	数と式の基本的な性質を十分に理解し,応用的な問題を解くことができる.	数と式の基本的な性質を理解し,基本的な問題を解くことができる.	数と式の基本的な性質の理解が不十分で,基本的な問題を解くことができない.
評価項目2	方程式・不等式・命題の基本的な性質を十分に理解し,応用的な問題を解くことができる.	方程式・不等式・命題の基本的な性質を理解し,基本的な問題を解くことができる.	方程式・不等式・命題の基本的な性質の理解が不十分で,基本的な問題を解くことができない.
評価項目3	三角関数の基本的な性質を十分に理解し,応用的な問題を解くことができる.	指数関数・対数関数の基本的な性質を理解し,基本的な問題を解くことができる.	指数関数・対数関数の基本的な性質の理解が不十分で,基本的な問題を解くことができない.
評価項目4	指数関数・対数関数の基本的な性質を十分に理解し,応用的な問題を解くことができる.	三角関数の基本的な性質を理解し,基本的な問題を解くことができる.	三角関数の基本的な性質の理解が不十分で,基本的な問題を解くことができない.
評価項目5	個数の処理に関する応用的な問題を解くことができる.	個数の処理に関する基本的な問題を解くことができる.	個数の処理に関する基本的な問題を解くことができない.

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	数学の基礎となる数や数式の扱い，等式と不等式について学んだ後，三角関数および指数・対数関数という自然科学に必要不可欠な重要な関数をよく理解して活用できる能力を身につけてもらう．集合と論理について学び，正しく証明を記述するための論理的な思考を身に付ける．また, 場合の数については，身近な題材を効率よく数えることを通じて順列・組合せの考え方を身につける.
授業の進め方・方法	全ての内容は，学習・教育到達目標（Ｂ）<基礎>に対応する. 「授業計画」における各週の「到達目標」はこの授業で習得する「知識・能力」に相当するものとする. 各授業における説明事項はあらかじめ指定する動画教材により学習し，ノートやプリントにまとめておくこと. 授業においてはまとめたプリントをチェックすると共に問題演習を中心に進める. 演習の時間にはiPadを利用するので, 常に準備をすること.
注意点	<達成目標の評価方法と基準>　下記授業計画の「到達目標」の習得の度合いを前期中間試験，前期末試験，後期中間試験，学年末試験及びグループ学習課題や個人に課す課題により評価する．各到達目標の重みは概ね均等とする．評価結果において100点法で60点以上の成績を取得したとき目標を達成したとする. <学業成績の評価方法および評価基準>　前期中間・前期末・後期中間・学年末の試験結果を70%，小テストや課題を30%として，それぞれの期間毎に評価し，これらの平均値を最終評価とする．ただし，定期試験で60点に達していない者には再試験を課し，再試験の成績が定期試験の成績を上回った場合には，60点を上限としてそれぞれの試験の成績を再試験の成績で置き換えるものとする. <単位修得要件>　学業成績で60点以上を取得すること. <あらかじめ要求される基礎知識の範囲>　中学で学んだ数学の知識を必要とする．特に，因数分解，２次方程式，ルートを含む式の計算，三平方の定理，三角形の合同条件・相似条件，円周角と中心角の関係等を復習しておくこと. <課題>　iPadを利用し指定の方法で課題を提出すること．長期休業中および各単元ごとに個人に対する課題を課す. <備考>　毎回配布する課題を次の授業までに確実にやっておくこと．授業中に終わらなかった課題等は，教科書で調べる，教員に質問するなどして，しっかり理解してから次の授業に臨むこと．授業の資料はTeamsに掲載するので，こまめに確認すること．本教科は後に学習する微分積分Ｉ，線形代数Ｉの基礎となる教科である.

授業の属性・履修上の区分

☑ アクティブラーニング	☑ ICT 利用	☐ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	授業の概要説明，整式の加減・乗法・整式の展開，パスカルの三角形	１．整式の加減乗除の計算や, 式の展開ができる.
		2週	因数分解, 整式の除法,	２．基本的な因数分解の公式を理解し，利用できる. 上記１.
		3週	剰余の定理・因数定理，整式の公約数・公倍数	３．因数定理等を利用して，４次までの簡単な整式の因数分解ができる. ４．整式の公倍数・公約数を理解している.
		4週	実数の分類，絶対値，根号，有理化	５．実数・絶対値の意味を理解し，絶対値の簡単な計算ができる. ６．平方根の基本的な計算ができる（分母の有理化も含む）.
		5週	分数式の加減乗除，繁分数式	７．分数式の加減乗除の計算ができる.
		6週	背理法，数と式に関する様々な演習	８．背理法を理解し，証明を記述することができる. 上記１～８
		7週	１次不等式・2次不等式	９．１次不等式や２次不等式を解くことができる.
		8週	前期中間試験	上記１～９
	2ndQ	9週	連立不等式，絶対値を含む２次不等式	１０．連立不等式を解くことができる.

		10週	恒等式，高次方程式・高次不等式	１１．恒等式と方程式の違いを区別できる. １２．因数定理等を利用して，基本的な高次方程式を解くことができる. １３．因数定理等を利用して，高次不等式を解くことができる.
		11週	集合と命題	１４．集合と命題についての基本的な考え方を理解している.
		12週	等式・不等式の証明	１５．等式・不等式の証明について理解し，証明の過程を記述することができる.
		13週	方程式・不等式・命題に関する様々な演習，三角比	上記９～１５ １６．三角比を理解し，簡単な場合について三角比を求めることができる.
		14週	三角関数の相互関係，三角比の鈍角への拡張	１７．三角関数の基本的な関係式を理解し，利用できる. １８．一般角の三角関数の値を求めることができる.
		15週	正弦定理・余弦定理，三角形の面積	１９．正弦定理・余弦定理を理解し，利用できる.
		16週		
後期	3rdQ	1週	一般角と三角関数の値	上記１８
		2週	弧度法，三角関数のグラフ(正弦・余弦)	２０．角を弧度法で表現することができる. ２１．三角関数の性質を理解し，グラフを書くことができる.
		3週	三角関数のグラフ（正接），周期	上記２１
		4週	加法定理，倍角の公式，半角の公式	２２．加法定理および加法定理から様々な公式を導出することができる. ２３．加法定理および加法定理から導出される公式等を使うことができる.
		5週	三角関数の合成，三角方程式・三角不等式	上記２２，２３ ２４．三角関数を含む簡単な方程式を解くことができる. ２５．三角関数を含む簡単な不等式
		6週	和積の公式・積和の公式，三角関数に関する様々な演習	上記１６～２５
		7週	指数の拡張・累乗根	２６．累乗根の意味を理解し，指数法則を拡張し，計算に利用することができる.
		8週	後期中間試験	上記１８，２０～２６
	4thQ	9週	指数関数とそのグラフ，指数方程式	２７．指数関数の性質を理解し，グラフを書くことができる. ２８．指数関数を含む簡単な方程式を解くことができる.
		10週	対数とその性質	２９．対数の意味を理解し，対数を利用した計算ができる．.
		11週	対数関数とグラフ，対数方程式	３０．対数関数の性質を理解し，対数を利用した計算ができる. ３１．対数関数を含む簡単な方程式を解くことができる.
		12週	常用対数，指数関数・対数関数に関する様々な演習	３２．常用対数を利用した問題を解くことができる. 上記２６～３２
		13週	積の法則・和の法則，順列	３３．積の法則と和の法則を利用して，簡単な事象の場合の数を数えることができる. ３４．簡単な場合について，順列と組合せの計算ができる.
		14週	組合せ，二項定理	上記３４.
		15週	円順列，場合の数に関する様々な演習	３５．様々な場合の数を適切に考え解くことができる. 上記３３～３５
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	課題・小テスト	相互評価				合計
総合評価割合	70	30	0	0	0	0	100
総合評価割合	70	30	0	0	0	0	100

鈴鹿工業高等専門学校	開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	基礎数学Ｂ

科目基礎情報

科目番号	0016	科目区分	一般 / 必修
授業形態	授業	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	機械工学科	対象学年	1
開設期	通年	週時間数	2
教科書/教材	教科書：「基礎数学」(佐々木良勝他　数理工学社)問題集：「基礎数学問題集」（数理工学社），ドリルと演習シリーズ「基礎数学」（ＴＡＭＳプロジェクト４編集）.		
担当教員	川本 正治		

到達目標

２次関数についてグラフや判別式など関連する基本的な性質を理解し利用でき，平面図形と方程式の関係を理解し様々な問題の解決に利用できる.

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	2次関数に関する応用的な問題を解くことができる.	2次関数に関する基本的な問題を解くことが出来る.	2次関数に関する基本的な問題を解くことができない.
評価項目2	関数とグラフに関する応用的な問題を解くことができる.	関数とグラフに関する基本的な問題を解くことができる.	関数とグラフに関する基本的な問題を解くことができない.
評価項目3	図形と式に関する応用的な問題を解くことができる.	図形と式に関する基本的な問題を解くことができる.	図形と式に関する基本的な問題を解くことができない.

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	工学において多くの場面で利用される２次以下の式で表せる関数，無理関数，分数関数，直線と2次曲線について学ぶ．グラフの平行移動，対称移動と90度回転，逆関数や２次方程式・２次不等式等を系統的に理解し，自在に扱えるだけの学力を身につける．直線と2次曲線に関しては，図形を方程式で表し，図形の性質を方程式の問題として扱うことで様々な問題を解決する.
授業の進め方・方法	全ての内容は，学習・教育到達目標（Ｂ）<基礎>に対応する. 「授業計画」における各週の「到達目標」はこの授業で修得する「知識・能力」に相当するものとする. 各授業における説明事項はあらかじめ指定する教材により学習しておくこと. 授業においては予習をチェックすると共に問題演習を中心に進める.　演習の時間には手計算だけでなく数式処理ソフトの使用による計算および描画を含む.
注意点	<到達目標の評価方法と基準>　下記授業計画の「到達目標」の習得の度合いを前期中間試験，前期末試験，後期中間試験，学年末試験及び小テスト，課題により評価する．各到達目標の重みは概ね均等とする．評価結果において100点法で60点以上の成績を取得したとき目標を達成したとする. <学業成績の評価方法および評価基準>　各定期試験を60%，課題・小テストを40%として，それぞれの期間毎に評価し，これらの平均値を最終評価とする．ただし，定期試験（学年末試験を含む）で60点に達していない者には再試験を課すことがある．再試験の成績が定期試験の成績を上回った場合には，60点を上限としてそれぞれの試験の成績を再試験の成績で置き換えるものとする. <単位修得要件>　学業成績で60点以上を取得すること. <あらかじめ要求される基礎知識の範囲>　中学で学んだ数学の知識を必要とする．特に，整式の計算，因数分解，直線の方程式，三平方の定理を復習しておくこと. <備考>　日常から予習と復習をすること．本教科は後に学習する微分積分Ｉ，線形代数Ｉの基礎となる教科である.

授業の属性・履修上の区分

☐ アクティブラーニング	☑ ICT 利用	☐ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	授業の概要，変数と関数記号	１．関数記号や変数の概念を理解し，利用することができる.
		2週	関数のグラフ	２．関数とグラフの関係を理解し，直線のグラフをかくことができる.
		3週	平行移動	３．平行移動した関数を定め，そのグラフをかくことができる.
		4週	対称移動・回転移動，拡大・縮小	４．対称移動，回転移動，拡大・縮小した関数を定め，そのグラフをかくことができる.
		5週	１次関数の最大・最小	５．１次関数の最大値・最小値を求めることができる.
		6週	逆関数、２次関数のグラフ	６．逆関数を理解し，それを利用することができる. ７．２次関数の基本形を理解し，平行移動したグラフをかくことができる.
		7週	２次関数の標準形	８．２次関数の平方完成と平行移動することができ，そのグラフをかくことができる.
		8週	中間試験	上記１～８
	2ndQ	9週	２次方程式とグラフ	９．２次関数のグラフと判別式の関係を理解し，２次方程式を解くことができる.
		10週	２次不等式とグラフ	１０．２次関数のグラフを利用し，２次不等式を解くことができる.
		11週	２次関数の最大・最小	１１．２次関数の最大値・最小値を求めることができる.
		12週	無理関数	１２．無理関数の定義域や値域を求め，グラフをかくことができる.
		13週	分数関数１	１３．分数関数の漸近線を求め，グラフをかくことができる.
		14週	分数関数２	１４．無理方程式・分数方程式を解くことができる.

		15週	べき関数、偶関数と奇関数	１５．べき関数，偶関数，奇関数とグラフの性質を理解できる．
		16週		
後期	3rdQ	1週	２点間の距離	１６．２点間の距離を求めることができる．
		2週	内分点と外分点	１７．内分点や外分点の座標を求めることができる．
		3週	直線の方程式	１８．傾きや通る点から直線の方程式を求めることができる．
		4週	２直線の平行・垂直条件	１９．２つの直線の平行・垂直条件を理解し，利用することができる．
		5週	円の方程式	２０．円の方程式を求めることができる．
		6週	アポロニウスの円	２１．軌跡の概念を理解し，与えられた条件から関数の方程式を導くことができる．
		7週	円と直線	２２．円と直線の関係を理解し，交点の座標や接線の方程式を求めることができる．
		8週	後期中間試験	上記１6～２２
	4thQ	9週	楕円（横長）	２３．楕円の焦点，標準形を理解し，概形をかくことができる．
		10週	楕円（縦長），双曲線（左右）	上記２３ ２４．双曲線の焦点，標準形，漸近線を理解し，概形をかくことができる．
		11週	双曲線（上下），放物線	上記２４ ２５．放物線の焦点，標準形，準線を理解し，概形をかくことができる．
		12週	２次曲線の平行移動，２次曲線と直線	２６．２次曲線の平行移動を理解し，それを利用することができる． ２７．２次曲線と直線の関係を理解し，交点の座標や接線の方程式を求めることができる．
		13週	不等式と領域	２８．不等式が表す領域を理解し，領域を図示することができる．
		14週	線形計画法	２９．線形計画法を使って，最大値や最小値を求めることができる．
		15週	総合演習	上記２３～２９
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
基礎的能力	数学	数学	数学	連立方程式を解くことができる。	3	前9,後5
				無理方程式及び分数方程式を解くことができる。	3	前14
				一次不等式及び二次不等式を解くことができる。	3	前10
				二次関数の性質及びグラフを理解し、最大値や最小値を求めることができる。	3	前6,前7,前9,前11
				分数関数や無理関数の性質及びグラフを理解し、分数関数や無理関数を含む不等式に応用できる。	3	前12,前13,前14
				与えられた関数の逆関数を求め、その性質を説明できる。	3	前6
				与えられた二点から距離や内分点を求めることができる。	3	後1,後2
				直線及び円の方程式を求めることができる。	3	後3,後4,後5,後6
				二次曲線について、方程式とグラフの概形の関係を説明できる。	3	後9,後10,後11,後12
				不等式の表す領域を図示できる。	3	後13,後14

評価割合

	試験	課題・小テスト	合計
総合評価割合	70	30	100
配点	70	30	100

鈴鹿工業高等専門学校	開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	物理Ⅰ

科目基礎情報

科目番号	0022	科目区分	一般 / 必修
授業形態	授業	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	機械工学科	対象学年	1
開設期	通年	週時間数	2
教科書/教材	教科書：「物理基礎改訂版」植松恒夫・酒井啓司・下田正編（啓林館），参考書：「フォローアップドリル物理基礎」（数研出版），「センサー総合物理」（啓林館）		
担当教員	三浦 陽子		

到達目標

力学（及び熱力学の初歩）に関連する物理量を取り扱って必要な計算ができる.

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	物体の運動に関する応用的な問題を解くことができる.	物体の運動に関する基本的な問題を解くことができる.	物体の運動に関する基本的な問題を解くことができない.
評価項目2	仕事や熱とエネルギーに関する応用的な問題を解くことができる.	仕事や熱とエネルギーに関する基本的な問題を解くことができる.	仕事や熱とエネルギーに関する基本的な問題を解くことができない.

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	物理は，自然の仕組みを調べる学問の基礎として大切であるが，またその応用として専門技術の理解にも必要なものである．中学校の理科では，自然の仕組みを言葉の説明を通して理解してきた．この授業では，自然を理解するときに数式を使い計算を通して行うという物理学本来の方法を学ぶ．この方法は，専門科目の理解の方法とも一致するので早くなれて欲しい. 具体的には，物理学の中でも，基礎となる力学の「速度」，「加速度」からはじめ「力」，「運動の法則」，「力学的エネルギー」等を学ぶ.
授業の進め方・方法	・前後期共に第１週～第１５週までの内容はすべて，学習・教育到達目標（Ｂ）＜基礎＞に相当する. ・「授業計画」における各週の「到達目標」はこの授業で習得する「知識・能力」に相当するものとする.
注意点	＜到達目標の評価方法と基準＞下記授業計画の「到達目標」を網羅した問題を前期中間・前期末・後期中間・学年末の4回の試験で出題し，目標の達成度を評価する．授業計画の「到達目標」に関する重みは概ね均等とする．ただし，基本概念及び基本法則に関する計算は繰り返し用いられるので，必然的にその重みは大きくなる．試験問題のレベルは高等学校程度である．評価結果が６０点以上の場合に目標の達成とする. ＜学業成績の評価方法および評価基準＞前期中間，前期末，後期中間，学年末の４回の試験の平均点を８０％，課題の得点を２０％として評価する．試験で６０点を取得できない場合には，再試験を行う場合がある（６０点を上限として評価する．学年末に行う再試は総合評価で６０点未満となる場合のみを対象とし，総合評価６０点を上限として評価する）. ＜単位修得条件＞学業成績で60点以上を取得すること. ＜あらかじめ要求される基礎知識の範囲＞中学数学の知識は十分に身に付けた上で臨むこと. ＜レポート等＞演習課題を課す. ＜備考＞勉強の仕方：基本的に，教科書に従って授業は行われる．授業が終わったら，自宅で，教科書の内容を復習する．問題集の習った範囲の例題，問題等を解いて理解を確実にするとよい．物理は，自分で考え理解することが大切である．すぐ答えを見ないで，自分の力で考え解いてみる力を養うように努力する．本科目は後に学習する「物理Ⅱ・Ⅲ・Ⅳ」の基礎となる科目である.

授業の属性・履修上の区分

☐ アクティブラーニング	☐ ICT 利用	☐ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	授業内容の説明，物理で使う数値	１．数値の基礎的な知識を有している.
		2週	速さ，速度，等速直線運動	２．速度に関する計算ができる.
		3週	速度の合成、相対速度、ベクトル	上記2
		4週	加速度，等加速度直線運動	3．加速度を理解し，関連した問題を解ける.
		5週	加速度が負の運動	上記3
		6週	落体の運動（自由落下）	4．落体の運動を記述できる.
		7週	落体の運動（鉛直投射）	上記4
		8週	前期中間試験	これまでの学習内容について理解している.
	2ndQ	9週	力の表し方、いろいろな力	5．力について理解し，記述できる.
		10週	力の合成と分解、力のつり合い	上記5
		11週	作用と反作用	上記5
		12週	圧力と浮力	6．様々な力について理解し，関連した問題を解ける.
		13週	慣性の法則、運動の法則、運動の三法則、重さと質量	7．運動の法則を理解し，運動方程式で運動を記述できる.
		14週	単位と次元、運動方程式の応用その１	上記7
		15週	運動方程式の応用その２	上記7
		16週		
後期	3rdQ	1週	摩擦力（水平方向）	上記6
		2週	摩擦力（斜面方向）	上記6
		3週	放物運動、空気抵抗がはたらく落下運動	上記6
		4週	仕事	8．仕事とエネルギーについて理解できる.
		5週	運動エネルギー	上記8
		6週	位置エネルギー	上記8

		7週	力学的エネルギー保存の法則その１	9．力学的エネルギー保存の法則を理解し，関連した問題を解ける．
		8週	後期中間試験	後期に入ってからの学習内容について理解している．
	4thQ	9週	力学的エネルギー保存の法則その２	上記9
		10週	保存力と力学的エネルギーの保存、保存力以外の力が仕事をする場合	上記9
		11週	熱と温度	10．熱と温度を理解し，関連した問題を解ける．
		12週	熱量	上記10
		13週	熱の利用	上記10
		14週	気体の法則と状態方程式	11．気体の様々な状態変化に関連した問題を解ける．
		15週	気体の状態変化と熱・仕事	上記11
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
基礎的能力	自然科学	物理	物理	速度と加速度の概念を説明できる。	3	前2
				平均の速度、平均の加速度に関する計算ができる。	3	前2
				直線及び平面運動において、速度をベクトルとして捉え、速度の合成・分解及び相対速度に関する計算ができる。	3	前3
				等加速度直線運動の公式を用いて、物体の変位、時間、速度に関する計算ができる。	3	前4,前5
				平面内を移動する質点の運動を位置ベクトルの変化として扱うことができる。	3	
				物体の変位、速度、加速度を微分・積分を用いて相互に計算できる。	3	
				自由落下及び鉛直投射した物体の変位、速度、時間に関する計算ができる。	3	前6,前7
				水平投射及び斜方投射した物体の変位、速度、時間に関する計算ができる。	3	後3
				物体に作用する力を図示できる。	3	前9
				力の合成と分解ができる。	3	前10
				質点にはたらく力のつりあいに関する計算ができる。	3	前10,前11
				重力、弾性力、抗力、張力の概念を理解し、それぞれの力に関する計算ができる。	3	前10,前11
				圧力、浮力について説明できる。	3	前12
				運動の三法則について説明できる。	3	前13
				運動方程式を用いて、物体に生じる加速度や物体にはたらく力などを求めることができる。	3	前14,前15
				静止摩擦力がはたらいている場合の力のつりあいについて説明できる。	3	後1,後2
				最大摩擦力に関する計算ができる。	3	後1,後2
				動摩擦力に関する計算ができる。	3	後1,後2
				仕事と仕事率に関する計算ができる。	3	後4
				物体の運動エネルギーに関する計算ができる。	3	後5
				重力による位置エネルギーに関する計算ができる。	3	後6
				弾性力による位置エネルギーに関する計算ができる。	3	後6
				力学的エネルギー保存の法則について説明でき、その法則を用いて、物体の速度や変位などを求めることができる。	3	後7,後9,後10
				原子や分子の熱運動と絶対温度との関連について説明できる。	3	後11
				時間の推移とともに、熱の移動によって熱平衡状態に達することを説明できる。	3	後11
				物体の熱容量と比熱に関する計算ができる。	3	後12
				熱量保存の法則を用いて、熱容量、比熱及び熱平衡後の物体の温度を求めることができる。	3	後12
				ボイル・シャルルの法則や理想気体の状態方程式を用いて、気体の圧力、温度、体積を求めることができる。	3	後14
				理想気体における分子の運動エネルギーと内部エネルギーの関係について説明できる。	3	後11
				熱力学第一法則を用いて、気体の状態変化（定積変化、定圧変化、等温変化、断熱変化）に関する計算ができる。	3	後15
				エネルギーには多くの形態があり、互いに変換できることを具体例を挙げて説明できる。	3	後13
				不可逆変化について、具体例を挙げて説明できる。	3	後13
				熱機関の熱効率に関する計算ができる。	3	後13

評価割合

	試験	課題	相互評価	態度	発表	その他	合計
総合評価割合	80	20	0	0	0	0	100
配点	80	20	0	0	0	0	100

鈴鹿工業高等専門学校	開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	工学基礎実験

科目基礎情報

科目番号	0017	科目区分	専門 / 必修
授業形態	実験・実習	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	機械工学科	対象学年	1
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	各教員配布資料		
担当教員	打田 正樹,長谷川 賢二		

到達目標

１．各学科で実施する実験・実習に関する基礎知識を理解し，安全に配慮し実験・実習を行うことができる.
２．実験・実習内容を理解し，結果や考察など各学科で要求された内容を報告書にまとめることができる.

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	実験・講義に関する基礎知識を十分に理解し，安全に配慮し実験・実習を確実に行うことができる.	実験・講義に関する基礎知識を理解し，安全に配慮し実験・実習を行うことができる.	実験・講義に関する基礎知識の理解が足りず，実験・実習を確実に行うことができない.
評価項目2	実験・講義内容を十分に理解し，結果や考察など各学科で要求された内容を報告書にまとめることができる.	実験・講義の内容および結果を踏まえたうえで報告書にまとめることができる.	実験・講義の内容および結果を報告書にまとめ報告できない.

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	本科目は機械工学への導入教育の位置づけで開講されており，初歩的な実験・実習を経験することで，工学に対する興味・関心を高めるとともに，主体的・積極的に学問に取り組む姿勢を身に付けることを目的とする.
授業の進め方・方法	・授業内容は，学習・教育到達目標(Ｂ)＜専門＞に対応する. ・「授業計画」における各週の「到達目標」はこの授業で習得する「知識・能力」に相当するものとする.
注意点	<到達目標の評価方法と基準>レポートと課題の内容により評価する．下記授業計画の「到達目標」の各項目の重みは概ね同じである．満点の60%の得点で，目標の達成を確認する. <学業成績の評価方法および評価基準>実験レポート，講義課題（20点満点）の総和で評価する. <単位修得要件>学業成績で60点以上を取得すること. <あらかじめ要求される基礎知識の範囲>１年生の授業で学習する基礎的，基本的な内容．ただし必要な基礎知識はその都度解説する. <レポート等>報告書は、決められた期日までに提出すること. <備考>実験結果は実験経過や結果をできるだけ詳細にノート等に記入し，問題点などもその都度控えておく.

授業の属性・履修上の区分

☐ アクティブラーニング	☐ ICT 利用	☐ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	授業目的・概要に関するガイダンス，機械工学科についての基礎事項、レポートの書き方、注意事項に関する説明	1. 種々の実験・実習において怪我等の事故を起こさないため，また事故が起きてしまった時の対処法など，安全に関する基礎的な心得を把握している. 2. 報告書の書き方を把握している.
		2週	安全教育に関するガイダンス	上記1. 2.
		3週	ミニ四駆の製作と実験①	3. 組立手順書に従って正しい道具を正しく使用して模型を製作できる. 4.実験における条件の策定、実験の遂行、データ記録ができる。
		4週	ミニ四駆の製作と実験②	上記3. 4.
		5週	ミニ四駆の製作と実験③	上記3. 4.
		6週	実験レポートの製作①	5.実験内容や結果を報告書にまとめることができる。
		7週	実験レポートの製作②	上記5
		8週	<定期試験期間>	
	2ndQ	9週	機械工学の基礎 メカトロニクスや制御工学の基礎	6.メカトロニクスや制御工学の基礎を理解することができる。
		10週	機械工学の基礎 数値計算やシミュレーションの基礎	7.数値計算やシミュレーションの基礎を理解することができる。
		11週	機械工学の基礎 材料力学の基礎	8.材料力学の基礎を理解することができる。
		12週	機械工学の基礎 機械力学の基礎	9.機械力学の基礎を理解することができる。
		13週	機械工学の基礎 熱力学の基礎	10.熱力学の基礎を理解することができる。
		14週	機械工学の基礎 流体力学の基礎	11.r流体力学の基礎を理解することができる。
		15週	振り返り	上記1~11
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	実験レポート	合計

総合評価割合	100	100
配点	100	100

鈴鹿工業高等専門学校	開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	機械工作実習

科目基礎情報

科目番号	0018	科目区分	専門 / 必修
授業形態	実験・実習	単位の種別と単位数	履修単位: 4
開設学科	機械工学科	対象学年	1
開設期	通年	週時間数	4
教科書/教材	教科書：「新機械工作」　戸倉　和 著（実教出版）参考書：　必要に応じて授業時に参考プリント配布することがある．また，機械加工に関する参考書は多数図書館に所蔵されている．		
担当教員	白木原 香織,松枝 剛広		

到達目標

機械工学に関する専門用語および基本的な工作機械の使用方法を理解し，実際の操作ができる．また，得られた知見を論理的にまとめ・報告することができる．

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	加工作業における安全確保について十分理解できる．	加工作業における安全確保について理解できる．	加工作業における安全確保について理解できていない．
評価項目2	レポートの制作方法を十分理解し，レポートを制作することができる．	レポートの制作方法を理解し，レポートを制作することができる．	レポートの制作方法を理解できず，レポートを制作することができない．
評価項目3	旋盤の構造を操作を十分理解し，外丸削り等ができる．	旋盤の構造を操作を理解し，外丸削り等ができる．	旋盤の構造を操作を理解できず，外丸削り等ができない．
評価項目4	シェーパやフライス盤の構造や操作を十分理解でき，アルミ材サイコロの製作することができる．	シェーパやフライス盤の構造や操作を理解でき，アルミ材サイコロの製作することができる．	シェーパやフライス盤の構造や操作を理解できず，アルミ材サイコロの製作することができない．
評価項目5	ヤスリがけ，ボール盤，ねじ切り，けがき等の基本的な作業を十分理解し，アルミ材を用いた容器を製作することができる．また，ドリルの種類やボール盤の種類についても十分理解できる．	ヤスリがけ，ボール盤，ねじ切り，けがき等の基本的な作業を理解し，アルミ材を用いた容器を製作することができる．また，ドリルの種類やボール盤の種類についても理解できる．	ヤスリがけ，ボール盤，ねじ切り，けがき等の基本的な作業を理解できず，アルミ材を用いた容器を製作することができない．また，ドリルの種類やボール盤の種類についても理解できない．
評価項目6	溶接の種類や特徴，溶接棒等について十分理解でき，簡単なガス，あるいはアーク溶接ができる．	溶接の種類や特徴，溶接棒等について理解でき，簡単なガス，あるいはアーク溶接ができる．	溶接の種類や特徴，溶接棒等について理解できず，簡単なガス，あるいはアーク溶接ができない．
評価項目7	鋳物の製作方法等を十分理解しており，鋳型の作製と鋳込みの基本的な作業ができる．	鋳物の製作方法等を理解しており，鋳型の作製と鋳込みの基本的な作業ができる．	鋳物の製作方法等を理解できず，鋳型の作製と鋳込みの基本的な作業ができない．
評価項目8	NC旋盤やワイヤー放電加工機等の特徴や種類や原理、プログラミングの流れを十分理解することができ，与えられた課題に対するNCプログラムを完成させ，そのプログラムを加工機に読み込ませ，実際に加工作業ができる．	NC旋盤やワイヤー放電加工機等の特徴や種類や原理、プログラミングの流れを理解することができ，与えられた課題に対するNCプログラムを完成させ，そのプログラムを加工機に読み込ませ，実際に加工作業ができる．	NC旋盤やワイヤー放電加工機等の特徴や種類や原理、プログラミングの流れを理解することができず，加工作業ができない．

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	機械工作実習は，機械技術者にとって重要なものづくりを実際に体験し，その経験をもとに機械工学での授業とともに実社会での生産技術および研究・開発の各分野において活用することを目的とする．
授業の進め方・方法	・本科目の内容は，すべて学習・教育到達目標(B)＜専門＞に相当する． ・「授業計画」における「到達目標」はこの授業で習得する「知識・能力」に相当するものとする． ・クラスを6班に分け，それぞれの班が以下の1～6のテーマについて，機械加工等の基礎的な知識とそれらの作業方法を習得する．ただし，1テーマあたりの授業期間は4週とする．また，第1週目は，クラス全体での機械工作実習における目標と心構え，災害防止と安全確保のためにすべきこと，レポートの作成方法等の学習を行った後，各テーマの授業を行う． 1. 旋盤：旋盤の構造と基本操作を学習する．さらに，技能検定3級課題の加工を行う．特に，外丸削り作業を行う． 2. 機械仕上げ：シェーパとフライス盤等の構造を学習する．またそれらを用いた加工（平面削り、側面削り等）を行いアルミ製のサイコロの製作を行う． 3. 手仕上げ：アルミ材を用いた容器を製作することにより，ヤスリがけ，ボール盤，ねじ切り，けがき等の基本的な作業を学習する．また，ドリルの種類やボール盤の種類についても学習する． 4. 溶接：溶接の種類や特徴，溶接棒等について学習する．さらに，ガス，アークおよびTIG溶接の基本操作を学習し，溶接部材の強度について理解を深める． 5. 鋳造：鋳物の鍋敷きを製作することにより，鋳型の作製と鋳込みの基本的な作業を行う． 6. NC加工：NC旋盤やワイヤー放電加工機等の特徴や種類や原理、プログラミングの流れを学習する．また，NC加工を行うことにより，NC加工機においてプログラミングと基本作業を学習する．
注意点	<到達目標の評価方法と基準> 授業計画における「到達目標」1～6についての実習報告書の内容により評価する．満点の60%の得点で，目標の達成を確認する． <学業成績の評価方法および評価基準> 実習報告書の内容を100%（100点）として評価する．　実習報告書の未提出分がある場合には，学年末評価を59点以下とする． <単位修得要件> 与えられた実習テーマの報告書を全て提出し，学業成績で60点以上を取得すること． <あらかじめ要求される基礎知識の範囲> テキストおよび機械工作の教科書で勉強しておくこと． <レポート等> 毎週の実習内容を報告書にまとめ提出する．疑問点，参考書で調べた内容を記述する． <備考> 最初の時間に行う実習に対する安全教育の講義を理解しておくこと．対象が工学全分野にわたるため，積極的な取り組みを期待する．疑問が生じたら直ちに質問すること．本教科は後に学ぶ各種の実習科目の基礎となる教科である．

授業の属性・履修上の区分

☐ アクティブラーニング	☐ ICT 利用	☐ 遠隔授業対応	☑ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	クラスを6班に分け，それぞれの班が以下の1～6のテーマを実施する．	1．旋盤：旋盤の構造を操作を理解し，技能検定3級レベルの課題の加工ができる．特に，外丸削り等ができる．
		2週	1テーマあたりの授業期間は4週とする．	2．機械仕上げ：シェーパやフライス盤を理解できる．また，それらを用いて平面削りや側面削りができ，さらに，アルミ材サイコロの製作ができる．
		3週	1．旋盤：旋盤の構造と基本操作を学習する．さらに，技能検定3級課題の加工を行う．特に，外丸削り作業を行う．	3．手仕上げ：ヤスリがけ，ボール盤，ねじ切り，けがき等の基本的な作業ができ，アルミ材を用いた容器を製作することができる．また，ドリルの種類やボール盤の種類についても理解できる．
		4週	2．機械仕上げ：シェーパとフライス盤等の構造を学習する．それらを用いた加工（平面削り，側面削り等）を行う．アルミ材サイコロの製作を行う．	4．溶接：溶接の種類や特徴，溶接棒等について理解できる．簡単なガス，あるいはアーク溶接ができる．
		5週	3．手仕上げ：アルミ材を用いた容器を製作することにより，ヤスリがけ，ボール盤，ねじ切り，けがき等の基本的な作業を行う．また，ドリルの種類やボール盤の種類についても学習する．	5．鋳造：鋳物の鍋敷きを製作することにより，鋳型の作製と鋳込みの基本的な作業ができる．
		6週	4．溶接：溶接の種類や特徴，溶接棒等について学習する．さらに，ガス，アークおよびTIG溶接の基本操作を学習し，溶接部材の強度について理解を深める．	6．NC加工：NC旋盤やワイヤー放電加工機等の特徴や種類や原理，プログラミングの流れを理解することができる．また，与えられた課題に対するNCプログラムを完成させ，そのプログラムを加工機に読み込ませ，実際に加工作業ができる．
		7週	5．鋳造：鋳物の鍋敷きを製作することにより，鋳型の作製と鋳込みの基本的な作業を行う．	
		8週	6．NC加工：NC旋盤やワイヤー放電加工機等の特徴や種類や原理，プログラミングの流れを学習する．また，NC加工を行うことにより，NC加工機においてプログラミングと基本作業を学習する．	
	2ndQ	9週	各テーマの実施	
		10週	各テーマの実施	
		11週	各テーマの実施	
		12週	各テーマの実施	
		13週	各テーマの実施	
		14週	各テーマの実施	
		15週	各テーマの実施	
		16週		
後期	3rdQ	1週	各テーマの実施	
		2週	各テーマの実施	
		3週	各テーマの実施	
		4週	各テーマの実施	
		5週	各テーマの実施	
		6週	各テーマの実施	
		7週	各テーマの実施	
		8週	各テーマの実施	
	4thQ	9週	各テーマの実施	
		10週	各テーマの実施	
		11週	各テーマの実施	
		12週	各テーマの実施	
		13週	各テーマの実施	
		14週	各テーマの実施	
		15週	各テーマの実施	
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	実習報告書	合計
総合評価割合	100	100
配点	100	100

鈴鹿工業高等専門学校	開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	機械製図Ⅰ

科目基礎情報

科目番号	0019	科目区分	専門 / 必修
授業形態	授業	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	機械工学科	対象学年	1
開設期	通年	週時間数	2
教科書/教材	教科書：　「機械製図」　富岡　淳 監修（実教出版），参考書：「基礎製図練習ノート」　長澤 貞夫　他２名著　（実教出版）		
担当教員	藤松 孝裕		

到達目標

機械設計製図を作成するための基本的な知識や技術を習得して，製作図を正確に作成したり，検図を行うことができる.

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	第３角法の意味と製図法を理解し，それらの知識を実際の図面作成時に用いることができる.	第３角法の意味と製図法を理解している.	第３角法の意味と製図法を理解していない.
評価項目2	製作図のあらましや図形の表し方（選び方と配置，断面図示，特別な図示方法，線・図形の省略），寸法記入について理解しており，それらの知識を，実際の図面作成時に用いることができる.	製作図のあらましや図形の表し方（選び方と配置，断面図示，特別な図示方法，線・図形の省略），寸法記入について理解している.	製作図のあらましや図形の表し方（選び方と配置，断面図示，特別な図示方法，線・図形の省略），寸法記入について理解できない.
評価項目3	公差（サイズ公差，はめあい，幾何公差，普通公差）と表面性状の意味を理解しており，それらを実際の図面作成時に用いることができる.	公差（サイズ公差，はめあい，幾何公差，普通公差）と表面性状の意味を理解している.	公差（サイズ公差，はめあい，幾何公差，普通公差）と表面性状の意味を理解していない.
評価項目4	基本的な締結要素の種類，規格を理解し，図示できる.	基本的な締結要素の種類，規格を理解している.	基本的な締結要素の種類，規格を理解していない.
評価項目5	伝達要素（歯車，ベルト，チェーン等）の基本的な知識や概要を理解し，与えられた条件から伝達要素を設計し，製作図を作成できる.	伝達要素（歯車，ベルト，チェーン等）の基本的な知識や概要を理解している.	伝達要素（歯車，ベルト，チェーン等）の基本的な知識や概要を理解していない.

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	技術の交流には，製図の規格に従った設計図が必要である．機械製図法の内容を十分に理解し修得するとともに，製図技術の基本をしっかり体得することを目的とする．これにより，機械設計製図に興味を持つようにする.
授業の進め方・方法	・授業の内容はすべて，学習・教育到達目標(B) <専門> に相当する. ・授業は講義・演習（図面の作図）形式で行う. ・「授業計画」における各週の「到達目標」はこの授業で習得する「知識・能力」に相当するものとし，それらにより評価項目の達成を確認する.
注意点	<到達目標の評価方法と基準> 「到達目標」１～15の確認を，提出された図面，練習ノート，達成度小試験，前期中間試験，前期末試験，後期中間試験および学年末試験で行う（評価基準の詳細は<学業成績の評価方法および評価基準>に示す）．満点の60%の得点で，評価項目1～5の達成を確認する. <学業成績の評価方法および評価基準> 前期中間　→　前期中間試験70%と小試験30%を成績とする. 前期末　→　スケッチ図40%，小試験10%および前期末試験50%によって得られた成績と，中間での成績と平均する. 後期中間　→　締結要素の製図50%，練習ノート10%および中間試験40%によって，後期中間の成績とする. 学年末　→　伝達要素の製図50%および学年末試験50%によって得られた成績と，中間での成績との平均点によって後期の成績とし，前期末の成績と平均する. 各種試験について，原則再試験は行わないが，試験の配点が大きい前期中間試験は再試験を実施する. <単位修得要件> 上述の学業成績の評価方法によって，60点以上の評価を受けること．ただし，学年末時の評価に関しては，１年間を通じてすべての図面，基礎製図練習ノート等の提出を前提としているため，未提出課題が１つでもある場合には，単位未修得とする. <あらかじめ要求される基礎知識の範囲> 中学校における数学と理科について十分理解しており，本校第1学年の数学の知識も必要となる. <レポート等> 基礎製図練習ノートを各自で練習し，後期最初の授業日までに提出すること．また，理解を深めるため，必要に応じて，演習課題を与えることがある. <備考> 基礎製図練習ノートは，各自で練習されたい．本教科は後に学習する機械製図Ⅱや機械設計製図Ⅰ～Ⅲの基礎となる教科である.

授業の属性・履修上の区分

☐ アクティブラーニング	☐ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	図面の役目と種類，製図の規格，図面に用いる文字と線，基本的な図形の書き方	1．図面の役割と種類を把握し，図面に用いる線と文字の種類，線の用途とそのひき方の注意事項が十分に理解している.
		2週	投影法，投影図の書き方および立体図の説明	2．第３角法の意味と製図法，立体の展開図等を理解している.
		3週	製作図や投影図に関する演習	上記1，2

		4週	製作図のあらまし（製作図，尺度，図面の様式，製作図の書き方，材料記号，検図），達成度小試験	3．尺度と図面の様式（表題欄，部品欄）製作図の書き方，材料記号を理解している．また，製作図の検図ができる．
		5週	図形の表し方と断面図示	4．図の選び方と配置，断面図の種類を把握し，片側断面図を作図することができる．
		6週	特別な図示方法，達成度小試験	5．特別な図示方法を習得している．
		7週	達成度1～5範囲の演習問題と解説	上記1～5
		8週	前期中間試験	上記1～5
	2ndQ	9週	前期中間試験解説と基本的な寸法記入	上記1～5 6．基本的な寸法記入ができる．
		10週	様々な寸法記入法と寸法記入の留意事項	7．基本的なものだけでなく，様々な寸法記入の方法を習得している．
		11週	面の肌（表面性状），サイズの許容限界	8．面の肌（各種表面性状），サイズの許容限界が理解できる．
		12週	はめあいと幾何公差の概要	9．はめあいの意味を理解し，その応用を習得している． 10．　幾何公差と図示方法が理解できる．
		13週	幾何公差とその図示方法，達成度小試験	上記9，10
		14週	製作図の作り方と前期末試験範囲の演習問題	上記6～10 11．基本製図（スケッチ）を行い，製図法を習得している．
		15週	スケッチ	上記11
		16週		
後期	3rdQ	1週	前期末試験の解説と締結要素に関する説明	上記6～11 12．基本的な締結要素の種類，規格を理解し，図示できる．
		2週	締結要素に関する説明	13．ねじの大きさが計算できる
		3週	締結要素の製図	上記12
		4週	締結要素の製図	上記12
		5週	締結要素の製図	上記12
		6週	締結要素の製図	上記12
		7週	締結要素の製図	上記12
		8週	後期中間試験	上記12，13
	4thQ	9週	後期中間試験の解説と伝達要素の基礎知識と設計に関する説明	上記12，13 14．　歯車の基本的な知識（モジュール，基準円直径，減速比等），ならびに種々の歯車の概要を理解し，与えられた条件から歯車を設計し，製作図を作成できる
		10週	歯車の設計製図	上記14
		11週	歯車の設計製図	上記14
		12週	歯車の設計製図	上記14
		13週	伝達要素の基礎知識と設計に関する説明	15.伝達要素（ベルト，チェーン）の概要を理解し，それらに関する計算ができる．
		14週	伝達要素の基礎知識と設計に関する説明	上記15
		15週	伝達要素の知識に関する復習	上記14，15
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	課題等	合計
総合評価割合	50	50	100
配点	50	50	100

鈴鹿工業高等専門学校	開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	創造工学演習

科目基礎情報

科目番号	0020	科目区分	専門 / 選択
授業形態	演習	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	機械工学科	対象学年	1
開設期	集中	週時間数	
教科書/教材	教科書：各指導教員に委ねる，参考書：各指導教員に委ねる		
担当教員	創造活動プロジェクト 担当教員		

到達目標

独自性のある工作，実験，調査等の演習課題の遂行を通して，課題に関する基礎的事項，専門知識と実験技術を把握し，習得した知識・能力を超える問題に備えて継続的・自律的に学習し，習得した知識をもとに創造性を発揮し，限られた時間内で計画的に仕事を進め，成果・問題点等を論理的に記述・伝達・討論できる.

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	独自性のある工作，実験，調査等の演習課題の遂行を通して把握した課題に関する基礎的事項，専門知識と実験技術を，その後の問題解決に応用できる.	独自性のある工作，実験，調査等の演習課題の遂行を通して，課題に関する基礎的事項，専門知識と実験技術を把握している.	独自性のある工作，実験，調査等の演習課題を遂行できない.
評価項目2	習得した知識・能力を超える問題に備えて継続的・自律的に学習し，習得した知識をもとに創造性を発揮できる.	習得した知識・能力を超える問題に備えて継続的・自律的に学習できる.	習得した知識・能力を超える問題に備えて継続的・自律的な学習ができない.
評価項目3	限られた時間内で計画的に仕事を進め，成果・問題点等を論理的に記述・伝達・討論できる.	限られた時間内で計画的に仕事を進めることができる.	限られた時間内で計画的に仕事を進めることができない.

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	独自性のある工作，実験，調査等の課題に対して，目標を設定，演習を通して創造力の幅を広げ，高度な設計技術，エンジニアリングデザイン能力を身に付ける．技術者としてのモチベーション（意欲，情熱，チャレンジ精神など）を涵養し，これまでに学んだ学問・技術の応用能力，課題設定力，創造力，継続的・自律的に学習できる能力，プレゼンテーション能力および報告書作成能力を育成する.
授業の進め方・方法	・本科目の内容は，学習・教育到達目標(A)＜視野＞，＜意欲＞，(B)＜専門＞，＜展開＞，(C)＜発表＞に対応する. ・独自性のある工作，実験，調査等の課題に対して，新規機能，新データ解析，手法，考察等が成果報告書に含まれていること. ・「授業計画」における各週の「到達目標」は，この授業で習得する「知識・能力」に相当するものとする.
注意点	<到達目標の評価方法と基準> 「到達目標」１～６の習得の度合いを最終発表会のプレゼンテーションと成果報告書で評価する．100点満点で60点以上の得点を取得した場合に目標を達成したことが確認できるように，それぞれの報告書および発表の評価レベルを設定する. <学業成績の評価方法および評価基準> 成果報告書を80%，最終発表を20%として100点満点で評価する. <単位修得要件> 学業成績の評価方法によって，学業成績で60点以上を取得すること. <あらかじめ要求される基礎知識の範囲> 演習課題に関する周辺の基礎的事項についての知見，あるいはレポート等による報告書作成に関する基礎的知識. <レポート等> 原則，成果報告書のみとするが，演習課題を遂行する上で必要な場合には，適宜，指導教員から提出を促されることがある. <備考> 本教科では，それまでに学習した教科を基礎として，１つのテーマに取り組むことになる．これまでの学習の確認とともに，演習課題に対するしっかりとした計画の下に，自主的に研究を遂行すること.

授業の属性・履修上の区分

☐ アクティブラーニング	☐ ICT 利用	☐ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週		１．演習課題を進める上で準備すべき事柄を認識し，継続的に学習することができる.
		2週		２．演習課題を進める上で解決すべき課題を把握し，その解決に向けて自律的に学習することができる.
		3週		３．演習課題のゴールを意識し，計画的に研究を進めることができる.
		4週		４．演習課題を進める過程で自らの創意・工夫を発揮することができる.
		5週		５．最終発表において，理解しやすく工夫した発表をすることができ，的確な討論をすることができる.
		6週		６．成果報告書を論理的に記述することができる.
		7週		
		8週		
	2ndQ	9週		
		10週		
		11週		
		12週		
		13週		

		14週		
		15週		
		16週		
後期	3rdQ	1週		
		2週		
		3週		
		4週		
		5週		
		6週		
		7週		
		8週		
	4thQ	9週		
		10週		
		11週		
		12週		
		13週		
		14週		
		15週		
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	最終発表	成果報告書	合計
総合評価割合	20	80	100
配点	20	80	100

鈴鹿工業高等専門学校	開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	インターンシップ

科目基礎情報

科目番号	0021	科目区分	専門 / 選択
授業形態	実験・実習	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	機械工学科	対象学年	1
開設期	集中	週時間数	
教科書/教材	教科書：特になし，参考書：インターンシップの手引き		
担当教員	各学年 担任		

到達目標

社会との密接な接触を通じて，技術者として必要な資質と実践的技術感覚を体得し，それらを日報や報告書にまとめ，それらをもとに，発表資料を作成し，それを伝えられる.

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	担当者の指導の下，自ら進んで実習を遂行できる.	担当者の指導の下，実習を遂行できる.	担当者の指導の下，実習を遂行できない.
評価項目2	実習内容を的確にまとめた報告書を作成できる.	実習内容をまとめた報告書を作成できる.	実習内容をまとめた報告書を作成できない.
評価項目3	実習内容を的確に整理して発表できる.	実習内容を整理して発表できる.	実習内容を発表できない.

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	社会との密接な接触を通じて，技術者として必要な資質と実践的技術感覚を体得する.
授業の進め方・方法	・すべての授業内容は，内容は，学習・教育到達目標(B)＜展開＞に対応する. ・「授業計画」における各週の「到達目標」はこの授業で習得する「知識・能力」に相当するものとする. ・次のインターンシップ機関(以下，実習機関)，内容および期間で実務上の問題点と課題を体験し，日報，報告書，発表資料を作成し，発表を行う. 【実習機関】学生の指導が担当可能な企業または公共団体の機関で専攻科分科会の推薦により校長が選定して委属した機関．ただし，専攻科2年次の就職内定者については，内定先企業等への実習とする. 【内容】第4学年および第5学年学生が従事できる実務のうち，インターンシップの目的にふさわしい業務 【期間】1週間から3週間(実働5日以上) 【日報】毎日，日報を作成すること. 【課題】インターンシップ終了後に，報告書を作成し提出すること. 【発表】夏季休暇後にインターンシップ発表会を開催するので，発表資料を作成し，発表準備を行うこと.
注意点	<到達目標の評価方法と基準> 授業計画の「到達目標」1～6の習得具合を勤務状況，勤務態度，日報，報告書および発表の項目を総合して評価する．評価に対する「知識・能力」の各項目の重みは同じである. <学業成績の評価方法および評価基準> 「インターンシップの成績評価基準」に定められた配点に従って，勤務状況，勤務態度，日報，報告書および発表により成績を評価する. <単位修得要件> 総合評価で「可」以上を取得すること. <あらかじめ要求される基礎知識の範囲> 心得(時間の厳守(10分前集合)，挨拶，お礼など) <レポートなど> 日報は，毎日，作成し，報告書も作成し，実習指導責任者の検印を受けて，インターンシップ終了後に，担任に提出すること．発表会用に発表資料および発表の準備をすること. <備考> インターンシップの内容は，第4学年および第5学年の学生が従事できる実務のうち，インターンシップの目的にふさわしい業務であること．第5学年の就職内定者については，内定先企業等への実習であること．実習機関の規則を厳守すること．評定書を最終日に受け取ったら，担任に提出すること．インターンシップの手引き，筆記用具，メモ帳(手帳)，日報，実習先から指定されている物，評定書を持参すること.

授業の属性・履修上の区分

☐ アクティブラーニング	☐ ICT 利用	☐ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週		1. 技術者として必要な資質が分かり，それらを体得できる.
		2週		2. 実践的技術感覚が分かり，それらを体得できる.
		3週		3. 体得したことを日報にまとめることができる.
		4週		4. 体得したことを報告書にまとめることができる.
		5週		5. 体得したことを発表資料にすることができる.
		6週		6. 体得したことを発表し，質疑応答することができる.
		7週		
		8週		
	2ndQ	9週		
		10週		
		11週		
		12週		
		13週		
		14週		
		15週		

		16週		
後期	3rdQ	1週		
		2週		
		3週		
		4週		
		5週		
		6週		
		7週		
		8週		
	4thQ	9週		
		10週		
		11週		
		12週		
		13週		
		14週		
		15週		
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	取り組み状況及び報告内容	合計
総合評価割合	100	100
配点	100	100

鈴鹿工業高等専門学校	開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	化学

科目基礎情報

科目番号	0023	科目区分	一般 / 必修
授業形態	授業	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	機械工学科	対象学年	2
開設期	通年	週時間数	2
教科書/教材	教科書：「高等学校化学」　山内薫　他（第一学習社）問題集：「新課程レッツトライノート化学Ｖｏｌ．１，２」東京書籍編集部（東京書籍）参考書：「フォトサイエンス化学図録」　数研出版編集（数研出版）		
担当教員	山崎 賢二		

到達目標

＜この授業の達成目標＞
「化学基礎」および「化学」に関する基本的事項を理解し，物質の状態，物質の変化と平衡，有機化合物，無機物質に関する知識，原理や用語を理解し，関連する問題を解くことができ，化学実験を通して，実験の方法や実験器具の扱い方を身に付けるとともに，実験結果を整理して，実験レポートを作成できる.

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目１	物質の状態に関する知識，原理や用語を理解し，関連する応用的な問題を解くことができる.	物質の状態に関する知識，原理や用語を理解し，関連する基本的な問題を解くことができる.	物質の状態に関する知識，原理や用語を理解しておらず，関連する問題を解くことができない.
評価項目２	物質の変化と平衡に関する知識，原理や用語を理解し，関連する応用的な問題を解くことができる.	物質の変化と平衡に関する知識，原理や用語を理解し，関連する基本的な問題を解くことができる.	物質の変化と平衡に関する知識，原理や用語を理解しておらず，関連する問題を解くことができない.
評価項目３	化学実験を通して，実験方法や実験器具の扱い方を身に付けるとともに，実験結果を整理して実験レポートを作成できる.	化学実験を通して，基本的な実験方法や実験器具の扱い方を身に付けるとともに，助言を受けることで実験結果を整理して，実験レポートを作成できる.	化学実験を通して，基本的な実験方法や実験器具の扱い方を身に付けられず，助言を受けても実験結果を整理することができない.

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	＜授業のねらい＞ 　１年に引き続き本科目の学習を通し，物質の状態や物質の変化と平衡，その理論的な扱いを理解し，化学的なものの見方や考え方を身に付ける．またこれらを身に付けることで，高学年における実践的技術者教育の基礎をつくる
授業の進め方・方法	＜授業の内容＞ 前期・後期　すべての内容は，学習・教育到達目標(Ｂ)＜基礎＞に相当する.
注意点	＜到達目標の評価方法と基準＞ 週ごとの到達目標１～44に関して前期中間試験，後期中間試験，２回の定期試験で出題し，目標の達成度を評価する．また化学実験においては出席を重視し，実験レポートを評価する．百点法で６０点以上の場合に目標の達成とする. ＜注意事項＞ 　「化学」には１年次の「化学基礎」と重複する項目もあるが，その部分は省略することがある．授業中に演習問題を解くので電卓は必要である．また試験時においても電卓の持ち込みは可である．前期後半の５週は化学実験を行う．本科目は後に学習する化学特講の基礎となる教科である. ＜あらかじめ要求される基礎知識の範囲＞ １年生からの引き続きの授業であり，１年次の「化学基礎」の習得が必要である. ＜レポート等＞ 　限られた授業時間の中で取り組む練習問題だけではその量は足りない．問題集「新課程レッツトライノート化学」に取り組み，前期末，学年末の試験時に提出する．評価割合は20%とする. ＜学業成績の評価方法および評価基準＞ 　前期は課題提出と中間試験および期末試験で，後期は課題提出と中間試験および学年末試験で評価をし，学年評価には化学実験の評価を加える. ただし，各試験のそれぞれについて６０点に達していない者には再試験を課す場合がある，再試験の成績が再試験の対象となった試験の成績を上回った場合には，６０点を上限としてそれぞれの試験の成績を再試験の成績で置き換えるものとする．その他，授業中における質疑応答，演習問題への取り組み等を評価して加味する. ＜単位修得要件＞ 　学業成績で60点以上を取得すること.

授業の属性・履修上の区分

☐ アクティブラーニング	☐ ICT 利用	☐ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	シラバスを用いて授業の概要，進め方を説明する. 物質の三態とその変化	1.物質の三態の変化を理解し，その変化に伴う熱の出入りを理解できる. 2.物質の沸点・融点を分子間力や化学結合と関連付けて理解できる.
		2週	気体分子の熱運動と圧力、飽和蒸気圧と蒸気圧曲線	3.気体の圧力が気体分子の熱運動と密接に関係することを理解できる. 4.状態間の平衡と温度や圧力との関係について理解できる.
		3週	気体の法則、気体の状態方程式	5.ボイルの法則，シャルルの法則，ボイル・シャルルの法則について説明でき，必要な計算ができる. 6.気体の状態方程式について説明でき，必要な計算ができる．また，全圧と分圧を学習し，混合気体の平均分子量を計算できる.

		4週	気体の状態方程式、理想気体と実在気体	6.気体の状態方程式について説明でき，必要な計算ができる．また，全圧と分圧を学習し，混合気体の平均分子量を計算できる． 7.理想気体と実在気体との違いを理解できる．
		5週	化学結合と結晶の種類、金属結晶の構造	8.イオン結合，共有結合，金属結合の性質について理解できる． 9.金属結晶の構造について理解し，原子半径，充填率，密度等が計算できる．
		6週	イオン結晶の構造，共有結合の結晶の構造	10.イオン結晶の構造、共有結合の結晶の構造について理解できる．
		7週	分子結晶の構造、非晶質	11.分子間力と分子結晶の構造について理解できる． 12.非晶質の性質について理解できる．
		8週	前期中間試験	前期1～7週に学習した内容を理解し，諸問題を解くことができる．
	2ndQ	9週	前期中間試験返却・解説 溶解と溶液	13.溶解のしくみを理解し，固体および気体の溶解度を溶解平衡と関連付けて理解できる．
		10週	化学実験ガイダンス	36.化学実験を行うにあたり必要な知識を身につける． 37.事故への対処の方法（薬品の付着、引火、火傷、切り傷など）を説明できる。
		11週	化学実験1	38.実験器具（電子天秤やガラス器具など）を目的と精度に応じて選択し正しく使うことができる． 39.試薬（粉体及び液体）の取扱いができる． 40.整理整頓により実験環境を適切に保ち，手順に従って安全に実験ができる． 41.実験条件やデータなどを正確に記録できる． 42.実験結果を表やグラフなどに見やすく整理できる． 43.適切な有効数字及び単位を用いて物理量を表すことができる． 44.観察・実験結果を座学などで学んだ内容と関連付けて説明できる．
		12週	化学実験2	38.実験器具（電子天秤やガラス器具など）を目的と精度に応じて選択し正しく使うことができる． 39.試薬（粉体及び液体）の取扱いができる． 40.整理整頓により実験環境を適切に保ち，手順に従って安全に実験ができる． 41.実験条件やデータなどを正確に記録できる． 42.実験結果を表やグラフなどに見やすく整理できる． 43.適切な有効数字及び単位を用いて物理量を表すことができる． 44.観察・実験結果を座学などで学んだ内容と関連付けて説明できる．
		13週	化学実験3	38.実験器具（電子天秤やガラス器具など）を目的と精度に応じて選択し正しく使うことができる． 39.試薬（粉体及び液体）の取扱いができる． 40.整理整頓により実験環境を適切に保ち，手順に従って安全に実験ができる． 41.実験条件やデータなどを正確に記録できる． 42.実験結果を表やグラフなどに見やすく整理できる． 43.適切な有効数字及び単位を用いて物理量を表すことができる． 44.観察・実験結果を座学などで学んだ内容と関連付けて説明できる．
		14週	化学実験4	38.実験器具（電子天秤やガラス器具など）を目的と精度に応じて選択し正しく使うことができる． 39.試薬（粉体及び液体）の取扱いができる． 40.整理整頓により実験環境を適切に保ち，手順に従って安全に実験ができる． 41.実験条件やデータなどを正確に記録できる． 42.実験結果を表やグラフなどに見やすく整理できる． 43.適切な有効数字及び単位を用いて物理量を表すことができる． 44.観察・実験結果を座学などで学んだ内容と関連付けて説明できる．
		15週	溶解と溶液、希薄溶液の性質	13.溶解のしくみを理解し，固体および気体の溶解度を溶解平衡と関連付けて理解できる． 14.凝固点降下，沸点上昇，浸透圧の定量的な取扱いを理解できる．
		16週	前期末試験	前期9～15週に学習した内容を理解し，諸問題を解くことができる．
後期	3rdQ	1週	前期末試験返却・解説 希薄溶液の性質、コロイド	14.凝固点降下，沸点上昇，浸透圧の定量的な取扱いを理解できる． 15.コロイドを理解し，その溶液の性質を理解できる．
		2週	化学反応とエンタルピー変化	16.化学反応の前後における物質のもつ化学エネルギーの差が、熱の発生や吸収となって現れることを理解できる．
		3週	ヘスの法則，結合エネルギー	17.ヘスの法則（総熱量保存の法則）について理解し，反応熱が計算できる． 18.結合エネルギーについて理解し，反応熱が計算できる．
		4週	化学反応と光、エントロピー	19.化学反応には，光を放出・吸収するものがあることを理解できる． 20.吸熱反応が自発的に進む要因について理解できる．
		5週	電池	21.電気エネルギーを取り出す電池のしくみを酸化還元反応と関連付けて理解できる． 22.一次電池，二次電池について，その反応を説明できる．

		6週	電気分解，電気分解の応用	23.電気分解反応について，酸化還元反応と関連付けて説明できる. 24.ファラデーの法則による計算ができる.
		7週	反応速度	25.反応速度が単位時間内に変化する物質の量で表されることを理解できる.
		8週	後期中間試験	後期1～7週に学習した内容を理解し，諸問題を解くことができる.
	4thQ	9週	後期中間試験返却・解説 化学反応の速さと濃度	26.反応速度と濃度との関係を理解できる.
		10週	化学反応の速さと温度，触媒	27.反応速度と温度との関係を理解できる. 28.触媒の働きとその利用を理解できる.
		11週	可逆反応と化学平衡，平衡定数	29.可逆反応と不可逆反応，および化学平衡の意味を理解できる. 30.平衡定数の意味を理解できる.
		12週	平衡移動	31.学平衡の移動について，ルシャトリエの原理を中心に理解できる.
		13週	電離平衡と電離定数	32.弱酸・弱塩基の電離平衡や水の電離平衡について理解できる.
		14週	電離定数とpH、塩の性質と反応	33.ｐH，電離度，電離定数が計算できる. 34.塩の性質とその反応について，化学平衡の概念から理解できる.
		15週	緩衝液と緩衝作用、溶解度積	35.緩衝液と緩衝作用、溶解度積について理解できる.
		16週	学年末試験	後期9～15週に学習した内容を理解し，諸問題を解くことができる.

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
基礎的能力	自然科学	化学(一般)	化学(一般)	代表的な金属やプラスチックなど有機材料について、その性質、用途、また、その再利用など生活とのかかわりについて説明できる。	3	
				洗剤や食品添加物等の化学物質の有効性、環境へのリスクについて説明できる。	3	
				物質を構成する分子・原子が常に運動していることが説明できる。	3	前1,前2
				水の状態変化が説明できる。	3	前1,前2
				物質の三態とその状態変化を説明できる。	3	前1,前2
				ボイルの法則、シャルルの法則、ボイル-シャルルの法則を説明でき、必要な計算ができる。	3	前3,前4
				気体の状態方程式を説明でき、気体の状態方程式を使った計算ができる。	3	前3,前4
				イオン結合性物質の性質を説明できる。	3	前5,前6
				イオン性結晶がどのようなものか説明できる。	3	前5,前6
				共有結合について説明できる。	3	前5,前6
				自由電子と金属結合がどのようなものか説明できる。	3	前5
				金属の性質を説明できる。	3	前5
				電離について説明でき、電解質と非電解質の区別ができる。	3	前9
				質量パーセント濃度の説明ができ、質量パーセント濃度の計算ができる。	3	前9
				モル濃度の説明ができ、モル濃度の計算ができる。	3	前9
				酸・塩基の定義(ブレンステッドまで)を説明できる。	3	
				酸・塩基の化学式から酸・塩基の価数をつけることができる。	3	
				電離度から酸・塩基の強弱を説明できる。	3	後13,後14
				pHを説明でき、pHから水素イオン濃度を計算できる。また、水素イオン濃度をpHに変換できる。	3	後13,後14
				中和反応がどのような反応であるか説明できる。	3	
				中和滴定の計算ができる。	3	
				酸化還元反応について説明できる。	3	後5,後6
				イオン化傾向について説明できる。	3	後5
				金属の反応性についてイオン化傾向に基づき説明できる。	3	
				ダニエル電池についてその反応を説明できる。	3	後5
				鉛蓄電池についてその反応を説明できる。	3	後5
				一次電池の種類を説明できる。	3	後5
				二次電池の種類を説明できる。	3	後5
				電気分解反応を説明できる。	3	後6
				電気分解の利用として、例えば電解めっき、銅の精錬、金属のリサイクルへの適用など、実社会における技術の利用例を説明できる。	3	後6
				ファラデーの法則による計算ができる。	3	後6
		化学実験	化学実験	実験の基礎知識(安全防具の使用法、薬品、火気の取り扱い、整理整頓)を持っている。	3	前10
				事故への対処の方法(薬品の付着、引火、火傷、切り傷)を理解し、対応ができる。	3	前10

				測定と測定値の取り扱いができる。	3	前11,前12,前13,前14
				有効数字の概念・測定器具の精度が説明できる。	3	前11,前12,前13,前14
				レポート作成の手順を理解し、レポートを作成できる。	3	前11,前12,前13,前14
				ガラス器具の取り扱いができる。	3	前11,前12,前13,前14
				基本的な実験器具に関して、目的に応じて選択し正しく使うことができる。	3	前11,前12,前13,前14
				試薬の調製ができる。	3	前11,前12,前13,前14
				代表的な気体発生の実験ができる。	3	前11,前12,前13,前14
				代表的な無機化学反応により沈殿を作り、ろ過ができる。	3	前11,前12,前13,前14

評価割合

	試験	課題	相互評価	態度	発表	実験レポート	合計
総合評価割合	64	20	0	0	0	16	100
配点	64	20	0	0	0	16	100

鈴鹿工業高等専門学校	開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	地球生命科学

科目基礎情報

科目番号	0024	科目区分	一般 / 必修
授業形態	授業	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	機械工学科	対象学年	2
開設期	通年	週時間数	2
教科書/教材	教科書：「生物基礎」吉里勝利ら編（第一学習社），「最新図説生物」吉里勝利ら編（第一学習社）		
担当教員	塚田 玲子,坂口 林香		

到達目標

各週の到達目標にあげた生命現象を理解する上での基本的な事柄を理解・習得し，これにより最新の生命科学や生物工学の内容を学ぶための基礎力を身につける.

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目１	生物の多様性と共通性及び細胞の構造や働きに関する応用的な問題を解くことができる.	生物の多様性と共通性及び細胞の構造や働きに関する基本的な問題を解くことができる.	生物の多様性と共通性及び細胞の構造や働きに関する問題を解くことができない.
評価項目２	遺伝現象と遺伝子の働きに関する応用的な問題を解くことができる.	遺伝現象と遺伝子の働きに関する基本的な問題を解くことができる.	遺伝現象と遺伝子の働きに関する問題を解くことができない.
評価項目３	神経系による体内環境の調節・維持及び免疫のしくみに関する応用的な問題を解くことができる.	神経系による体内環境の調節・維持及び免疫のしくみに関する基本的な問題を解くことができる.	神経系による体内環境の調節・維持及び免疫のしくみに関する問題を解くことができない.
評価項目４	バイオームの多様性と分布及び生態系とその保存に関する応用的な問題を解くことができる.	バイオームの多様性と分布及び生態系とその保存に関する基本的な問題を解くことができる.	バイオームの多様性と分布及び生態系とその保存に関する問題を解くことができない.
評価項目５	地学に関する応用的な問題を解くことができる.	地学に関する基本的な問題を解くことができる.	地学に関する問題を解くことができない.

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	生物学は生命について学ぶ学問であり，物理学や化学と密接な関係を持つ自然科学の1領域である. そこから得られた知見は，近年の生物工学（バイオテクノロジー）などの進展により以前にも増して我々の日常生活に深く関わってきている. 本講義では最近の生命科学の話題を加えながら生物学の基礎的事項を学ぶ. それによって，最新の生命科学や生物工学の内容を理解するための学力を養う. また，この学習を通して自然科学的な思考能力を鍛える．内容は高等学校の生物学程度とする.また後期3週は，MCC対応地学教材によるアースサイエンスの講義を行う.
授業の進め方・方法	・内容はすべて，学習・教育到達目標（Ｂ）＜基礎＞に相当する. ・「授業計画」における各週の「到達目標」はこの授業で習得する「知識・能力」に相当するものとする.
注意点	＜到達目標の評価方法と基準＞２回の中間試験，2回の定期試験で目標の達成度を評価する．合計点の60%の得点で，目標の達成を確認できるレベルの試験を課す．中間試験を50%，定期試験を50%として評価する. ＜学業成績の評価方法および評価基準＞前期中間・前期期末・後期中間・学年末試験については，すべて再試験を行わない．但し，２回の中間試験及び前期期末試験の評価で，それぞれ60 パーセントに達していないものには課題を提出させ，学習への取り組み姿勢も考慮して評価を行う. ＜単位修得要件＞学業成績で６０点以上を取得すること. ＜あらかじめ要求される基礎知識の範囲＞中学校の理科の授業内容を十分に理解しておくこと. ＜レポート等＞必要に応じてレポートや課題を課す. ＜注意事項＞授業で使用するスライドは，あらかじめ提示される。授業中は，各自それを利用しながら，説明される内容を書き足していくように心がけること．授業内容は前時に連続することが多いので，授業後はその内容について十分な復習を行い次時に備えること．本教科は分子生物学概論，生命工学や分子生命科学の基礎となる教科である.

授業の属性・履修上の区分

☐ アクティブラーニング	☐ ICT 利用	☐ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	生物の多様性と共通性	１．生物の多様性とその起源，生物の共通性を説明できる.
		2週	原核細胞と真核細胞	２．原核細胞と真核細胞の共通性と違いを説明できる.
		3週	代謝とATP	３．代謝と，それに伴って利用されるＡＴＰの構造と働きについて説明できる.
		4週	光合成と呼吸の反応過程	４．光合成，及び呼吸の反応過程を説明できる.
		5週	酵素の特徴と働き	５．酵素の特徴と，代謝における酵素の働きについて説明できる.
		6週	遺伝子の本体であるDNAとその構造	６．遺伝子の特徴，及びその本体であるＤＮＡの二重らせん構造を説明できる.
		7週	遺伝子研究の歴史・DNAの複製	７．遺伝子研究の歴史，及びDNAの複製について説明できる.
		8週	前期中間試験	８．これまでに学習した内容を説明することができる.
	2ndQ	9週	細胞周期・遺伝情報の分配	９．細胞周期，及び遺伝情報の分配のしくみを説明できる.
		10週	タンパク質の構造，RNA	１０．タンパク質の構造，及びRNAの構造について説明できる.
		11週	タンパク質の合成	１１．細胞内で行われるタンパク質合成の転写・翻訳の過程を説明できる.
		12週	遺伝子とゲノム	１２．遺伝子とゲノムについて説明できる.

		13週	恒常性と自律神経系	１３．恒常性と自律神経系について説明できる．
		14週	内分泌系，血糖濃度の調節	１４．内分泌系，及び血糖濃度の調節のしくみについて説明できる．
		15週	腎臓の構造と働き，血液凝固	１５．腎臓の構造とその働き，および血液凝固のしくみについて説明できる．
		16週		
後期	3rdQ	1週	地球の概観（MCC対応地学教材）	１６．地球の概観について理解している．
		2週	地球の内部と活動（MCC対応地学教材）	１７．地球の内部と活動について理解している．
		3週	大気と海洋（MCC対応地学教材）	１８．大気と海洋について理解している．
		4週	生体防御と免疫に関わる組織・器官	１９．生体防御のしくみ，及び免疫に関わる組織・器官について説明できる．
		5週	自然免疫，抗原抗体反応	２０．自然免疫のしくみ，及び抗原抗体反応について説明できる．
		6週	獲得免疫と二次応答	２１．獲得免疫のしくみ，及び二次応答について説明できる．
		7週	自然免疫と獲得免疫の特徴	２２．自然免疫と獲得免疫の特徴として，抗原認識と抗原提示のしくみの違いを説明できる．
		8週	後期中間試験	２３．これまでに学習した内容を説明することができる．
	4thQ	9週	免疫に関する身近な疾患・医療	２４．アレルギーやエイズについて説明できる．予防接種や血清療法の意義を説明できる．
		10週	バイオームとその形成過程	２５．気温と降水量がバイオームの分布に影響を与えていることを説明できる．
		11週	バイオームとその分布	２６．世界のバイオームと日本のバイオームについて説明できる．
		12週	生態系の成り立ち	２７．生態系の構造と食物連鎖について説明できる．
		13週	生態系のバランス	２８．生態系を構成する要素が，一定の範囲内で常に変動しつつ，バランスが保たれていることについて説明できる．
		14週	生態系のバランスと保全	２９．人間活動による生態系への影響について説明できる．
		15週	自然環境の保全	３０．生態系や希少動植物種の保全・保護への取り組みについて説明できる．
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
基礎的能力	自然科学	ライフサイエンス/アースサイエンス	ライフサイエンス/アースサイエンス	太陽系を構成する惑星の中に地球があり、月は地球の衛星であることを説明できる。	3	
				地球は大気と水で覆われた惑星であることを説明できる。	3	
				陸地および海底の大地形とその形成を説明できる。	3	
				地球の内部構造を理解して、内部には何があるか説明できる。	3	
				マグマの生成と火山活動を説明できる。	3	
				地震の発生と断層運動について説明できる。	3	
				地球科学を支えるプレートテクトニクスを説明できる。	3	
				プレート境界における地震活動の特徴とそれに伴う地殻変動などについて説明できる。	3	
				地球上の生物の多様性について説明できる。	3	
				生物の共通性と進化の関係について説明できる。	3	
				生物に共通する性質について説明できる。	3	
				大気圏の構造・成分を理解し、大気圧を説明できる。	3	
				大気の熱収支を理解し、大気の運動を説明できる。	3	
				大気の大循環を理解し、大気中の風の流れなどの気象現象を説明できる。	3	
				海水の運動を理解し、潮流、高潮、津波などを説明できる。	3	
				植生の遷移について説明でき、そのしくみについて説明できる。	3	
				世界のバイオームとその分布について説明できる。	3	
				日本のバイオームの水平分布、垂直分布について説明できる。	3	
				生態系の構成要素(生産者、消費者、分解者、非生物的環境)とその関係について説明できる。	3	
				生態ピラミッドについて説明できる。	3	
				生態系における炭素の循環とエネルギーの流れについて説明できる。	3	
				熱帯林の減少と生物多様性の喪失について説明できる。	3	
				有害物質の生物濃縮について説明できる。	3	
				地球温暖化の問題点、原因と対策について説明できる。	3	

評価割合

	試験	課題	相互評価	態度	発表	その他	合計
総合評価割合	100	0	0	0	0	0	100
配点	100	0	0	0	0	0	100

鈴鹿工業高等専門学校	開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	歴史Ⅱ

科目基礎情報

科目番号	0025	科目区分	一般 / 必修
授業形態	授業	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	機械工学科	対象学年	2
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	『新編世界の歴史』北村正義(学術図書出版)・『最新世界史図説タペ゜ストリー』帝国書院編集部(帝国書院)・プ゜リント		
担当教員	藤野 月子		

到達目標

1. 第一次世界大戦以降の歴史的な意義が゛理解・説明できる.
2. 第二次世界大戦以降の歴史的な意義が゛理解・説明できる.
3. この時期の日本の在り方が゛理解・説明できる.
4. 現代へ繋が゛る歴史的過程が゛理解・説明できる.

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	第一次世界大戦以降の歴史的な意義が゛深く理解・説明できる.	第一次世界大戦以降の歴史的な意義が゛理解・説明できる.	第一次世界大戦以降の歴史的な意義が゛理解・説明できない.
評価項目2	第二次世界大戦以降の歴史的な意義が゛深く理解・説明できる.	二次世界大戦以降の歴史的な意義が゛理解・説明できる.	二次世界大戦以降の歴史的な意義が゛理解・説明できない.
評価項目3	世界史における同時代の日本の在り方と世界との関係が深く理解・説明できる.	世界史における同時代の日本の在り方と世界との関係が理解・説明できる.	世界史における同時代の日本の在り方と世界との関係が理解・説明できない.

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	人類の歴史，特に現代社会に直接繋がっている近現代史を学ぶ゛ことを通じ゛，世界を舞台に活躍する国際人となるために，そして我々が直面する社会の諸問題の解決に取り組むことができるために，重要かつ必要となる知識・視野・思考法を身に付けることを目指すと共に，社会の発展過程を論理的に追究する能力を養うことを目指す.
授業の進め方・方法	・すべ゛ての内容は学習・教育到達目標(A)の〈視野〉に対応する. ・授業は講義形式で゛行う．グループによる自己学習の時間も授業進度や状況に応じて設ける．対面でなく遠隔（オンライン）での授業になった場合は，受講環境に応じた適切な授業方法を用いる. .・「授業計画」における各週の「到達目標」はこの授業で゛習得する「知識・能力」に相当するものとする.
注意点	<到達目標の評価方法と基準>下記授業計画の「到達目標」を確認する問題を２回の定期考査で確認し，最低60%の得点を達成基準とする. <学業成績の評価方法及び゛評価基準>２回の定期考査の結果および課題の提出ならびに授業への取り組みを総合的に判断する．.成績不振者については再試または課題を課す．成績不審者が再試または課題提出をおこなった結果が60点以上になった場合は，その成績を60点として置き換える. <単位修得要件>学業成績で゛60点以上を取得すること.. <あらかじ゛め要求される基礎的事項>小・中学校で゛学習した地理的分野の知識，また，今日の世界で起こっている歴史的な出来事に普段から関心を寄せておくこと．新聞やテレビのニュースなども教材として随時利用する. <レポ゜ートなど゛>特になし. <備考>教科書，地図帳，プ゜リント，画像・映像資料を用いて授業をおこなうが，『最新世界史図説タペ゜ストリー』は授業に必ず゛携帯すること.

授業の属性・履修上の区分

☐ アクティブラーニング	☑ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	第一次世界大戦	１．第一次世界大戦の背景や影響が理解できる.
		2週	第一次世界大戦とアジア	２．第一次世界大戦時のアジアの様子が理解できる.
		3週	ロシア革命と社会主義	３．ロシア革命を通じて社会主義が理解できる.
		4週	ヴ゛エルサイユ体制下の欧米諸国	４．ヴェルサイユ体制下の欧米諸国の様子が理解できる.
		5週	ヴェルサイユ体制下のアジア	５．ヴェルサイユ体制下のアジアの様子が理解できる.
		6週	ファシズムと世界恐慌	６．ファシズム出現の背景と世界恐慌下の世界の様子が理解できる.
		7週	日本の帝国主義と軍部の台頭	７．日本における帝国主義と軍部の台頭の様子が理解できる.
		8週	中間試験	上記１～７のこれまでの学習内容を理解し，説明することができる.
	2ndQ	9週	第二次世界大戦	８．第二次世界大戦の背景と経過が理解できる.
		10週	アジア太平洋戦争	９．アジア太平洋戦争の背景と経過が理解できる.
		11週	戦後に残された課題	１０．第二次世界大戦やアジア太平洋戦争が戦後世界に与えた影響が理解できる.
		12週	冷戦下の世界	１１．東西対立と冷戦の内容が理解できる.
		13週	冷戦下での多極化	１２．冷戦下での世界の多極化の動きが理解できる.
		14週	冷戦後の世界	１３．冷戦後の世界の動きが理解できる.
		15週	現代世界と日本	１４．現代の世界と日本の状況や抱える諸問題が理解できる.
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
基礎的能力	人文・社会科学	社会	地理歴史的分野	民族、宗教、生活文化の多様性を理解し、異なる文化・社会が共存することの重要性について考察できる。	3	
				近代化を遂げた欧米諸国が、19世紀に至るまでに、日本を含む世界を一体化していく過程について、その概要を説明できる。	3	
				帝国主義諸国の抗争を経て二つの世界大戦に至る日本を含む世界の動向の概要を説明し、平和の意義について考察できる。	3	
				第二次世界大戦後の冷戦の展開からその終結に至る日本を含む世界の動向の概要を説明し、そこで生じた諸問題を歴史的に考察できる。	3	
				19世紀後期以降の日本とアジア近隣諸国との関係について、その概要を説明できる。	3	

評価割合

	試験	課題（小テスト・プリント・その他）	合計
総合評価割合	80	20	100
配点	80	20	100

鈴鹿工業高等専門学校	開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	現代社会Ⅱ

科目基礎情報

科目番号	0026	科目区分	一般 / 必修
授業形態	授業	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	機械工学科	対象学年	2
開設期	通年	週時間数	2
教科書/教材	教科書：『政治経済』東京書籍,2022. 参考書：授業中適宜指示する.		
担当教員	松岡 信之		

到達目標

1. 民主政治の基本的原理、日本国憲法、日本政治の特色、国際政治について理解できる。
2. 現代資本主義経済の特質や財政・金融・国際貿易などの機能、経済面での政府の役割、日本経済の課題について理解できる。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	民主政治の基本的原理、日本国憲法、日本政治の特色、国際政治について深く理解できる。	民主政治の基本的原理、日本国憲法、日本政治の特色、国際政治について理解できる。	民主政治の基本的原理、日本国憲法、日本政治の特色、国際政治について理解できない。
評価項目2	現代資本主義経済の特質や財政・金融・国際貿易などの機能、経済面での政府の役割、日本経済の課題について深く理解できる。	現代資本主義経済の特質や財政・金融・国際貿易などの機能、経済面での政府の役割、日本経済の課題について理解できる。	現代資本主義経済の特質や財政・金融・国際貿易などの機能、経済面での政府の役割、日本経済の課題について理解できない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	・モデルコアカリキュラムの到達目標を基として民主主義の基本理念を理解させる。 ・政治と経済といった社会的の仕組みと機能を認識させると共に個人の社会における役割を認識させる。 ・常に国際的視野で考える態度を育成する。
授業の進め方・方法	・すべての内容は学習・教育目標(Ａ)＜視野＞とJABEE基準1.1(a)に対応する。 ・授業は講義形式とグループワークで進める。授業の内容に即してグループワークの課題を課すので、講義の内容を理解すること。 ・授業計画における各週の「到達目標」は、この授業で習得する「知識・能力」に相当する。
注意点	＜到達目標の評価と基準＞授業計画の「到達目標」を網羅した問題を中間試験と定期試験で出題し、そしてレポートと小テストによって、目標の達成度を評価する。達成度評価における各「知識・能力」の重みは概ね均等とする。合計点の60%の得点で目標の達成を確認できるレベルの試験を課す。 ＜備考＞各回の授業で扱うトピックについて教科書の該当箇所を事前に読んでおくこと。 本教科は後に学習する技術者倫理入門、高学年の社会系選択科目の基礎となる教科である。 ＜あらかじめ要求される基礎知識の範囲＞中学校の「公民」科目についての理解、主に新聞記事についての理解。 ＜自己学習・レポート等＞授業内容についての自己学習について授業中に適宜指示する。 ＜学業成績の評価方法および評価基準＞各試験結果（各試験とは前期・後期の中間試験、前期末試験、学年末試験をいう）の平均値を最終評価とする。 ・前期中間試験、前期末試験、後期中間試験では、60点未満の場合に再試験を行い、再試験の結果が60点を上回った場合には,その成績を60点として置き換える. ・学年末試験では、再試験を行うことがある。 ＜単位修得要件＞最終評価でで60点以上を取得する。

授業の属性・履修上の区分

☐ アクティブラーニング	☐ ICT 利用	☐ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	政治の機能と社会の仕組み	1．政治の目標と社会の仕組みを認識できる。
		2週	人権保障と法の支配	２．人権保障と法の支配の理念を理解し、現代の民主主義の基本原理を理解できる。
		3週	民主主義とマスメディア	3．民主主義と政治体制、マスメディアの役割を理解できる。
		4週	日本国憲法の基本原理	４．日本国憲法の理念と、憲法制定の背景について正しく理解できる。
		5週	日本国憲法と基本的人権	５．日本国憲法における人権保障の理念と背景、権利と義務について正しく理解できる。
		6週	国会の組織と機能	６．日本国憲法における議会制民主主義，日本の政治制度について正しく理解できる.
		7週	司法の組織と機能	7．日本国憲法における裁判の仕組み、裁判員制度の仕組みについて正しく理解できる。
		8週	中間試験	１～７．これまでの学習内容（1～7）を理解し、自ら記述、選択することができる。
	2ndQ	9週	中間試験の解説、地方自治と住民の権利	8．民主主義を身近な生活現場で実現する地方自治の理念を理解し，その制度的仕組みを習得する.
		10週	戦後日本政治と政党	9．戦後日本の政党政治や政党の機能、役割について理解することができる。
		11週	選挙と政治意識	10．選挙の方法、投票制度や政治意識の調査について理解することができる。
		12週	地域の課題と解決策	11．これまでの学習を踏まえて、地域の課題を発見し、解決策を探ることができる。グループワークを行う。
		13週	国際政治の特質と国家間の問題	12．国際社会の制度的仕組みや国家間の関係性を制度的に理解することができる。

		14週	環境、資源、エネルギー問題	13．国際社会における環境、資源問題や、日本のエネルギー問題について理解することができる。
		15週	国際社会における日本の役割	14．国際社会において日本はどのような役割を果たすべきなのか、対外援助のあり方を考え、理解することができる。
		16週		
後期	3rdQ	1週	資本主義経済と経済思想	15．資本主義体制とアダム・スミス、マルクスなど経済理論の枠組みについて理解する。
		2週	経済主体と経済企業の働き	16．家計、企業、政府など経済活動を行う主体それぞれ性質と、企業の経済活動の役割を理解する。
		3週	市場経済のしくみ	17．市場経済の仕組みと市場の失敗基本理論を理解する。
		4週	国民所得と経済成長	18．マクロ経済など、国民全体の経済的枠組みについて理解する。
		5週	貿易と国際収支	19．貿易など国際経済の基本的枠組みと，円高など国際経済の問題を理解する。
		6週	財政・金融のしくみと機能	20．財政や貨幣の意味や仕組み、役割について理解する。中央銀行が行う金融政策の意味を理解することができる。
		7週	戦後日本の経済	21．高度経済成長とは何かについて理解する。三行構造の転換について理解する。
		8週	中間試験	これまでの学習内容（15～21）を理解し、自ら記述できる。
	4thQ	9週	中間試験の解説、消費者問題	22．消費者問題や18歳成年、契約について理解することができる。
		10週	公害・環境問題	23．公害の歴史、法規制、現代の環境問題について理解できる。
		11週	農業・食料問題	24．第一次産業を巡る問題、食糧自給率、六次産業などについて理解できる。
		12週	雇用と労働問題①	25．労働に関する法規制を理解できる。
		13週	雇用と労働問題②	26．労働に関する契約、権利を理解できる。
		14週	中小企業問題	27．日本における中小企業の役割や課題について理解できる。
		15週	社会保障と福祉	28．日本における社会保障の具体的な制度、法令について理解できる。
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
基礎的能力	人文・社会科学	社会	公民的分野	自己が主体的に参画していく社会について、基本的人権や民主主義などの基本原理を理解し、基礎的な政治・法・経済のしくみを説明できる。	3	
			現代社会の考察	現代社会の特質や課題に関する適切な主題を設定させ、資料を活用して探究し、その成果を論述したり討論したりするなどの活動を通して、世界の人々が協調し共存できる持続可能な社会の実現について人文・社会科学の観点から展望できる。	3	

評価割合

	前期中間試験	前期末試験	後期中間試験	学年末試験	発表	その他	合計
総合評価割合	25	25	25	25	0	0	100
配点	25	25	25	25	0	0	100

鈴鹿工業高等専門学校	開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	現代社会Ⅲ

科目基礎情報

科目番号	0027	科目区分	一般 / 必修
授業形態	授業	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	機械工学科	対象学年	2
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	菅野覚明，他『高等学校　新倫理』清水書院		
担当教員	東 直彦,藤野 月子		

到達目標

１．人間とは何かについての様々な考え方を理解できる.
２．現代社会の価値観の多様性，人間観を理解できる.
３．青年期の特徴と課題を理解できる.
４．代表的な思想家の思想を理解できる.

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	人間とは何かについての様々な考え方を深く理解できる.	人間とは何かについての様々な考え方を理解できる.	人間とは何かについての様々な考え方を理解できない.
評価項目2	現代社会の価値観の多様性，人間観を深く理解できる.	現代社会の価値観の多様性，人間観を理解できる.	現代社会の価値観の多様性，人間観を理解できない.
評価項目3	青年期の特徴と課題を深く理解できる.	青年期の特徴と課題を理解できる.	青年期の特徴と課題を理解できない.
評価項目4	代表的な思想家の思想を深く理解できる.	代表的な思想家の思想を理解できる.	代表的な思想家の思想を理解できない.

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	現代社会の特徴と人間や青年期の特徴を理解し，代表的な人物の思想を理解することを目指す.
授業の進め方・方法	・すべての内容は学習・教育到達目標に対応する. ・授業は講義形式で行う. ・「授業計画」における各週の「到達目標」はこの授業で習得する「知識・能力」に相当するものとする.
注意点	<到達目標の評価方法と基準>下記授業計画の「到達目標」を網羅した中間試験，期末試験を１回ずつ実施し，目標の達成度を評価する．各「到達目標」に関する重みは概ね均等とする．合計点の６０%の得点で，目標の達成を確認できるレベルの試験を課す. <学業成績の評価方法および評価基準>定期考査の結果と課題の提出，授業への取り組みを総合的に判断する．成績不振者については再試験を行い，６０点以上の場合は６０点を与える. <単位修得要件>与えられた課題を提出し，学業成績で６０点以上を取得すること. <あらかじめ要求される基礎知識の範囲>中学校卒業程度の社会科の基礎学力と，１年次の歴史Ⅰ・現代社会Ⅰ（地理）の学習内容を習得していること. <レポートなど>授業内容についての課題について授業中に提出を適宜指示する. <備考>本教科は後に４年で学習する「技術者倫理入門」および専攻科１年で学習する「技術者倫理」の基礎となる教科である.

授業の属性・履修上の区分

☐ アクティブラーニング	☑ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	シラバスの説明 倫理の勉強を始めるにあたって	１．倫理を学ぶ意義が理解できる.
		2週	自己の課題	２．自己の課題が理解できる.
		3週	ギリシアの思想	３．ギリシアの思想を理解できる.
		4週	古代中国の思想	４．古代中国の思想を理解できる.
		5週	キリスト教	５．キリスト教を理解できる.
		6週	イスラーム教	６．イスラーム教を理解できる.
		7週	仏教	７．仏教を理解できる.
		8週	中間試験	上記１～７の内容が理解できる.
	2ndQ	9週	日本人の伝統的な人間観・自然観	８．日本人の伝統的な人間観・自然観を理解できる.
		10週	日本人と仏教	９．仏教の日本化について理解できる.
		11週	江戸時代の儒教と幕末の思想	１０．江戸時代の儒教と幕末の思想を理解できる.
		12週	日本の近代化と西洋思想の導入	１１．日本の近代化と西洋思想の導入を理解できる.
		13週	ルネサンスと宗教改革の人間観	１２．ルネサンスと宗教改革の人間観を理解できる.
		14週	自然法・社会契約の思想	１３．自然法・社会契約の思想を理解できる.
		15週	カント・ヘーゲル・マルクスの思想	１４．カント・ヘーゲル・マルクスの思想を理解できる.
		16週	期末試験	上記８～１４の内容が理解できる.

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
基礎的能力	人文・社会科学	社会	公民的分野	人間の生涯における青年期の意義と自己形成の課題を理解し、これまでの哲学者や先人の考え方を手掛かりにして、自己の生き方および他者と共に生きていくことの重要性について考察できる。	3	
				自己が主体的に参画していく社会について、基本的人権や民主主義などの基本原理を理解し、基礎的な政治・法・経済のしくみを説明できる。	3	

			現代社会の考察	現代社会の特質や課題に関する適切な主題を設定させ、資料を活用して探究し、その成果を論述したり討論したりするなどの活動を通して、世界の人々が協調し共存できる持続可能な社会の実現について人文・社会科学の観点から展望できる。	3	
分野横断的能力	態度・志向性(人間力)	態度・志向性	態度・志向性	周囲の状況と自身の立場に照らし、必要な行動をとることができる。	3	
				自らの考えで責任を持ってものごとに取り組むことができる。	3	
				目標の実現に向けて計画ができる。	3	
				目標の実現に向けて自らを律して行動できる。	3	
				日常の生活における時間管理、健康管理、金銭管理などができる。	3	
				社会の一員として、自らの行動、発言、役割を認識して行動できる。	3	
				チームで協調・共同することの意義・効果を認識している。	3	
				チームで協調・共同するために自身の感情をコントロールし、他者の意見を尊重するためのコミュニケーションをとることができる。	3	
				当事者意識をもってチームでの作業・研究を進めることができる。	3	
				チームのメンバーとしての役割を把握した行動ができる。	3	
				リーダーがとるべき行動や役割をあげることができる。	3	
				適切な方向性に沿った協調行動を促すことができる。	3	
				リーダーシップを発揮する(させる)ためには情報収集やチーム内での相談が必要であることを知っている	3	
				法令やルールを遵守した行動をとれる。	3	
				他者のおかれている状況に配慮した行動がとれる。	3	
				技術が社会や自然に及ぼす影響や効果を認識し、技術者が社会に負っている責任を挙げることができる。	3	
				自身の将来のありたい姿(キャリアデザイン)を明確化できる。	3	
				その時々で自らの現状を認識し、将来のありたい姿に向かっていくために現状で必要な学習や活動を考えることができる。	3	
				キャリアの実現に向かって卒業後も継続的に学習する必要性を認識している。	3	
				これからのキャリアの中で、様々な困難があることを認識し、困難に直面したときの対処のありかた(一人で悩まない、優先すべきことを多面的に判断できるなど)を認識している。	3	
				高専で学んだ専門分野・一般科目の知識が、企業や大学等でどのように活用・応用されるかを説明できる。	3	
				企業等における技術者・研究者等の実務を認識している。	3	
				企業人としての責任ある仕事を進めるための基本的な行動を上げることができる。	3	
				企業における福利厚生面や社員の価値観など多様な要素から自己の進路としての企業を判断することの重要性を認識している。	3	
				企業には社会的責任があることを認識している。	3	
				企業が国内外で他社(他者)とどのような関係性の中で活動しているか説明できる。	3	
				調査、インターンシップ、共同教育等を通して地域社会・産業界の抱える課題を説明できる。	3	
				企業活動には品質、コスト、効率、納期などの視点が重要であることを認識している。	3	
				社会人も継続的に成長していくことが求められていることを認識している。	3	
				技術者として、幅広い人間性と問題解決力、社会貢献などが必要とされることを認識している。	3	
				技術者が知恵や感性、チャレンジ精神などを駆使して実践な活動を行った事例を挙げることができる。	3	
				高専で学んだ専門分野・一般科目の知識が、企業等でどのように活用・応用されているかを認識できる。	3	
				企業人として活躍するために自身に必要な能力を考えることができる。	3	
				コミュニケーション能力や主体性等の「社会人として備えるべき能力」の必要性を認識している。	3	

評価割合

	試験	課題	合計
総合評価割合	80	20	100
配点	80	20	100

鈴鹿工業高等専門学校	開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	英語ⅡA

科目基礎情報

科目番号	0028	科目区分	一般 / 必修
授業形態	授業	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	機械工学科	対象学年	2
開設期	通年	週時間数	2
教科書/教材	通年：1. 英語総合問題集 UNITE Stage 2.5 (数研出版) 2. 機関銃英語が聴き取れる (三修社)　前期：1. Documents downloaded from Internet file storage. 2. Material as distributed in class.		
担当教員	Lawson Michael,日下 隆司		

到達目標

前期：
The objective of this course is to improve students' ability to structure English-language speech outlines and to provide English speaking practice. As the basis for English speaking practice, each week, working in groups, students will spend the first-half of each class session structuring detailed English-language speech outlines by creating logically related sentences and paragraphs based on original ideas resulting in personalized speeches. During the second-half of each class session, groups of students will take turns coming to the front of the classroom to say their speeches with the teacher and classmates serving as the audience. Outlines will contain three main points for an introduction, body and conclusion, and three first- and second-level sub-points for each of the three main points for body development. The main points constitute outline breadth and will include different broad ideas concerning topics. First-level sub-points constitute outline depth and will include detailed sub-ideas directly related to their corresponding broader main points. Second-level sub-points constitute further outline depth and will include detailed sub-ideas directly related to their corresponding first-level sub-points. During the speeches, students will be instructed on oral communication skills such as pausing, eye-contact, hand-gestures, intonation, pronunciation, and enunciation. Specifically, Students will be provided with blank outline forms each class session and will be assisted in brainstorming their self-selected topics, developing three main points concerning the topics, developing three first-level sub-points corresponding to each main point and supporting their main points, and developing three second-level sub-points corresponding to each of their first-level sub-points. Upon completion of the outlines, groups will take turns coming to the front of the classroom and saying their speeches to the class.

後期：
１．【英語運用の基礎となる知識：発音・語彙・文法及び構文】
英語の発音・アクセントの規則を習得して適切に運用しながら、明瞭で聞き手に伝わるように、句・文における基本的なリズムやイントネーション、音のつながりに配慮して、聞き手に伝わるように音読あるいは発話できる。かつまた中学で既習の語彙や文法や文構造の定着を図り、高等学校学習指導要領に準じた新出語彙や文法や文構造、及び専門教育に必要となる英語専門用語を習得して適切に運用できる。

２．【英語運用能力の基礎固め：英語コミュニケーション、コミュニケーションスキル】
日常生活や身近な話題に関して、毎分100語程度の速度ではっきりとした発音で話されたものから必要な情報を聞きとり、その内容を把握することができる。説明や物語などの文章を毎分100語程度の速度で聞き手に伝わるように音読できる。日本語と平易な英語で書かれた文章を読み、その概要を把握し必要な情報を読み取り、その内容を把握することができる。他者とコミュニケーションをとるために日本語や特定の外国語で正しい文章を記述できる。

３．【グローバリゼーション・異文化多文化理解】
それぞれの国の文化や歴史に敬意を払い、その違いを受け入れる寛容さが必要であることを認識しながら、その国の生活習慣や宗教的信条、価値観などの基本的な事象を自分たちの文化と関連付けて説明し、解釈できる。
英語の発音・アクセントの規則を習得して適切に運用しながら、明瞭で聞き手に伝わるように、句・文における基本的なリズムやイントネーション、音のつながりに配慮して、聞き手に伝わるように音読あるいは発話できる。かつまた中学で既習の語彙や文法や文構造の定着を図り、高等学校学習指導要領に準じた新出語彙や文法や文構造、及び専門教育に必要となる英語専門用語を習得して適切に運用できる。

２．【英語運用能力の基礎固め：英語コミュニケーション、コミュニケーションスキル】
日常生活や身近な話題に関して、毎分100語程度の速度ではっきりとした発音で話されたものから必要な情報を聞きとり、その内容を把握することができる。説明や物語などの文章を毎分100語程度の速度で聞き手に伝わるように音読できる。日本語と平易な英語で書かれた文章を読み、その概要を把握し必要な情報を読み取り、その内容を把握することができる。他者とコミュニケーションをとるために日本語や特定の外国語で正しい文章を記述できる。

３．【グローバリゼーション・異文化多文化理解】
それぞれの国の文化や歴史に敬意を払い、その違いを受け入れる寛容さが必要であることを認識しながら、その国の生活習慣や宗教的信条、価値観などの基本的な事象を自分たちの文化と関連付けて説明し、解釈できる。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目１	母国以外の言語や文化を理解しようとする姿勢をもち，実際の場面や目的に応じて，基本的なコミュニケーション方略（繰り返しや相槌，ジェスチャー，アイコンタクトなどのボディランゲージ）を適切に用いながら，積極的にコミュニケーションを図り，その応用ができる．また，日常生活や身近な話題に関して，自分の意見や感想を応用的な表現を用いて英語で話すことができ，自分の意見や感想を整理し，応用的に100語以上のまとまりのある文章を英語で書くことができる．	母国以外の言語や文化を理解しようとする姿勢をもち，実際の場面や目的に応じて，基本的なコミュニケーション方略（繰り返しや相槌，ジェスチャー，アイコンタクトなどのボディランゲージ）を適切に用いながら，積極的にコミュニケーションを図ることができる．また，日常生活や身近な話題に関して，自分の意見や感想を基本的な表現を用いて英語で話すことができ，自分の意見や感想を整理し，100語程度のまとまりのある文章を英語で書くことができる．	母国以外の言語や文化を理解しようとする姿勢をもち，実際の場面や目的に応じて，基本的なコミュニケーション方略（繰り返しや相槌，ジェスチャー，アイコンタクトなどのボディランゲージ）を適切に用いながら，積極的にコミュニケーションを図ることができない．また，日常生活や身近な話題に関して，自分の意見や感想を基本的な表現を用いて英語で話せず，自分の意見や感想を整理し，100語程度のまとまりのある文章を英語で書くことができない．

評価項目２	自分の専門分野などの予備知識のある内容や関心のある事柄に関する報告や対話などを毎分120語以上の速度で聞いて，概要を把握し，情報を聴き取り，その応用ができる．関心のあるトピックや自分の専門分野での英語を使う場面（プレゼンテーション，ディスカッションやディベートなど）を想定して，学生自らが準備活動や情報収集を行い，母国以外の言語や文化を理解しようとする姿勢をもちながら，主体的な態度で教室内外での日常的な質問や応答など英語で円滑かつ応用的にコミュニケーションをとることができる．また，関心のあるトピックについて，200語以上の文章をパラグラフライティングなど論理的文章の構成に留意して応用的に書くことができる．	自分の専門分野などの予備知識のある内容や関心のある事柄に関する報告や対話などを毎分120語程度の速度で聞いて，概要を把握し，情報を聴き取ることができる．関心のあるトピックや自分の専門分野での英語を使う場面（プレゼンテーション，ディスカッションやディベートなど）を想定して，学生自らが準備活動や情報収集を行い，母国以外の言語や文化を理解しようとする姿勢をもちながら，主体的な態度で教室内外での日常的な質問や応答など英語で円滑なコミュニケーションをとることができる．また，関心のあるトピックについて，200語程度の文章をパラグラフライティングなど論理的文章の構成に留意して書くことができる．	自分の専門分野などの予備知識のある内容や関心のある事柄に関する報告や対話などを毎分120語程度の速度で聞いて，概要を把握し，情報を聴き取ることができない．関心のあるトピックや自分の専門分野での英語を使う場面（プレゼンテーション，ディスカッションやディベートなど）を想定して，学生自らが準備活動や情報収集を行い，母国以外の言語や文化を理解しようとする姿勢をもちながら，主体的な態度で教室内外での日常的な質問や応答など英語で円滑なコミュニケーションをとることができない．また，関心のあるトピックについて，200語程度の文章をパラグラフライティングなど論理的文章の構成に留意して書くことができない．
評価項目３	それぞれの国の文化や歴史に敬意を払い，その違いを受け入れる寛容さが必要であることを認識しながら，その国の生活習慣や宗教的信条，価値観などの基本的な事象を自分たちの文化と関連付けて説明，解釈の適用ができる．	それぞれの国の文化や歴史に敬意を払い，その違いを受け入れる寛容さが必要であることを認識しながら，その国の生活習慣や宗教的信条，価値観などの基本的な事象を自分たちの文化と関連付けて説明し，解釈できる．	それぞれの国の文化や歴史に敬意を払い，その違いを受け入れる寛容さが必要であることを認識しながら，その国の生活習慣や宗教的信条，価値観などの基本的な事象を自分たちの文化と関連付けて説明も，解釈もできない．

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	前期： The objective of this course is to improve students' ability to structure English-language speech outlines and to provide English speaking practice. As the basis for English speaking practice, each week, working in groups, students will spend the first-half of each class session structuring detailed English-language speech outlines by creating logically related sentences and paragraphs based on original ideas resulting in personalized speeches. During the second-half of each class session, groups of students will take turns coming to the front of the classroom to say their speeches with the teacher and classmates serving as the audience. Outlines will contain three main points for an introduction, body and conclusion, and three first- and second-level sub-points for each of the three main points for body development. The main points constitute outline breadth and will include different broad ideas concerning topics. First-level sub-points constitute outline depth and will include detailed sub-ideas directly related to their corresponding broader main points. Second-level sub-points constitute further outline depth and will include detailed sub-ideas directly related to their corresponding first-level sub-points.　During the speeches, students will be instructed on oral communication skills such as pausing, eye-contact, hand-gestures, intonation, pronunciation, and enunciation. Specifically, Students will be provided with blank outline forms each class session and will be assisted in brainstorming their self-selected topics, developing three main points concerning the topics, developing three first-level sub-points corresponding to each main point and supporting their main points, and developing three second-level sub-points corresponding to each of their first-level sub-points. Upon completion of the outlines, groups will take turns coming to the front of the classroom and saying their speeches to the class. 後期： 英語IA, IBで学習した知識・技能を活用して，幅広い話題について読んだり，聞いたりする能力を養うとともに，異文化に対する理解を深め，コミュニケーションの手段として積極的に外国語を活用しようとする態度を育てる．Reading , Grammar, Writing, Vocabulary, Listeningの５分野の知識・技能を相互に連動させ、総合的な英語力の向上をねらいとする．
授業の進め方・方法	前期： The following content conforms to the learning and educational goals: (A) ＜Perspective＞and (C) ＜English＞. 後期： ・すべての内容は学習・教育到達目標(Ａ)＜視野＞および（Ｃ）＜英語＞に対応する ・「授業計画」における「到達目標」は，この授業で習得する「知識・能力」に相当するものとする

注意点	前期： <到達目標の評価方法と基準> Students' ability to structure English-language speech outlines will be evenly evaluated through the use of two exams (a midterm exam and a final exam). Students will have attained the goals provided that they have earned 60% of the total points possible for this course. <学業成績の評価方法および評価基準> Because it is impossible to give paper exams that measure students' speaking ability, the two exams will cover students' ability to self-select English speech topics, to develop three main points concerning their topics, to develop three first-level sub-points corresponding to each main point, and to develop three second-level sub-points corresponding to each first-level sub-point. <単位修得要件> Students must obtain at least 60% of the total possible points in order to receive 1 credit. <あらかじめ要求される基礎知識の範囲> An understanding of basic English syntax and grammar in the courses English 1A and 1B. <レポートなど> The total time necessary for students to acquire an understanding of the course is 45 hours, including classroom time and study time outside of the classroom. <備考> 1. You may contact me at the following address: lawson@genl.suzuka-ct.ac.jp. 2. This course will form the basis for the courses English 3 and English Seminar 1 and 2. 後期： <到達目標の評価方法と基準>下記「授業計画」の「到達目標」を網羅した事項を定期試験や小テスト等の結果，および課題等で評価し，目標の達成度を確認する．各到達目標の重みは概ね均等である．3回の定期試験の結果を6割，授業中に行われる小テスト等の結果，課題等を4割とした総合評価において6割以上を取得した場合を目標の達成とする． <学業成績の評価方法および評価基準>求められる課題の提出をしていなければならない．3回の定期試験の平均点を60%とし，小テスト及びその他課題の評価を40%とし，その合計点で評価する．ただし，各定期試験で60点に達していない者には再試験を課す場合がある．再試験の成績が該当する試験の成績を上回った場合には，60点を上限としてその試験の成績を再試験の成績で置き換えるものとする． <単位修得要件>学業成績で60点以上を取得すること． <あらかじめ要求される基礎知識の範囲>英語IA, IBで学習した英単語，熟語，英文法の知識． <レポートなど>授業に関連した小テスト及び課題を課す． <注意事項>・授業は講義及びアクティブラーニングを実践する．積極的に授業に参加すること．授業には必ず英和辞典（電子辞書でも可）を用意すること．辞書を引き，予習をすること．

授業の属性・履修上の区分

☑ アクティブラーニング	☑ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	□ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	Discuss Final exam results. Introduce class requirements	Students will learn about class requirements.
		2週	Groups choose topic 1, create speech outline, give speech Reading : Unite2.5（Lesson 1）「アメリカ独立記念日の祝い方」(1)（文型）	1. To practice self-selecting English speech topics, 2. To fine-tune ability to develop three main points concerning topics, 3. To improve ability in developing three corresponding first-level sub-points for each main point, 4. To practice developing three second-level sub-points corresponding to their first-level sub-points, and, 5. To practice English-speaking by giving English-language speeches in which they will instructed on oral communication skills such as pausing, eye-contact, hand-gestures, intonation, pronunciation, and enunciation.
		3週	Groups choose topic 2, create speech outline, give speech Check＆Review for Reading : Unite2.5（Lesson 1）「アメリカ独立記念日の祝い方」(2)（文型）	1～5 listed above.
		4週	Groups choose topic 3, create speech outline, give speech Reading : Unite2.5（Lesson 2）「日本に生息したティラノサウルス」(1)（時制1）	1～5 listed above.
		5週	Groups choose topic 4, create speech outline, give speech Check＆Review for Reading : Unite2.5（Lesson 2）「日本に生息したティラノサウルス」(2)（時制1）	1～5 listed above.
		6週	Groups choose topic 5, create speech outline, give speech Reading : Unite2.5（Lesson 3）「アロハシャツの歴史」(1)（時制2）	1～5 listed above.
		7週	Review for Midterm exam Check＆Review for Reading : Unite2.5（Lesson 3）「アロハシャツの歴史」(2)（時制2）	Students will learn about the midterm exam.
		8週	Mid-term exam	
	2ndQ	9週	Discuss Midterm exam results Reading : Unite2.5（Lesson 4）「結婚式を挙げる場所」(1)（助動詞）	Students will learn about their midterm exam results.
		10週	Groups choose topic 6, create speech outline, give speech Check＆Review for Reading : Unite2.5（Lesson 4）「結婚式を挙げる場所」(2)（助動詞）	1～5 listed above.
		11週	Groups choose topic 7, create speech outline, give speech Reading : Unite2.5（Lesson 5）「日本の包蔵水について」(1)（受動態）	1～5 listed above.

		12週	Groups choose topic 8, create speech outline, give speech Check＆Review for Reading : Unite2.5（Lesson 5）「日本の包蔵水について」(2)（受動態）	1～5 listed above.
		13週	Groups choose topic 9, create speech outline, give speech Reading : Unite2.5（Lesson 6）「手に埋め込んだマイクロチップ」(1)（不定詞・動名詞1）	1～5 listed above.
		14週	Groups choose topic 10, create speech outline, give speech Check＆Review for Reading : Unite2.5（Lesson 6）「手に埋め込んだマイクロチップ」(2)（不定詞・動名詞1）	1～5 listed above.
		15週	Review for Final exam Reading, Check＆Review : Unite2.5（Lesson 7）「クロマグロの保護」（不定詞・動名詞2）	Students will learn about the final exam.
		16週	Final exam	
後期	3rdQ	1週	序論：授業の進め方，評価方法など	1．「授業内容」に示した教科書の英文の内容が理解できる. 2．英文の内容に関して簡単な質疑応答が英語でできる. 3．教科書の英文に使用されている英単語・熟語の意味を理解し，使用できる. 4．自分で書いた短い英文を内容が伝わる程度に発表できる. 5．英文の仕組みの概略を理解できる.
		2週	Reading : Unite2.5（Lesson 8）「モートンリッジホテルへようこそ」(1)（分詞・分詞構文）	上記１～５
		3週	Check＆Review for Reading : Unite2.5（（Lesson 8）「モートンリッジホテルへようこそ」(2)（分詞・分詞構文）	上記１～５
		4週	Reading : Unite2.5（Lesson 9）「アボカドが環境に与える影響」(1)（準動詞まとめ）	上記１～５
		5週	Check＆Review for Reading : Unite2.5（Lesson 9）「アボカドが環境に与える影響」(2)（準動詞まとめ）	上記１～５
		6週	Reading : Unite2.5（Lesson 10）「ベンクーバーへの移民」(1)（比較）	上記１～５
		7週	Check＆Review for Reading : Unite2.5（Lesson 10）「ベンクーバーへの移民」(2)（比較）	上記１～５
		8週	前期中間試験	上記１～５
	4thQ	9週	Reading : Unite2.5（Lesson 11）「留学プログラムについてのメール」(1)（関係詞1）	上記１～５
		10週	Check＆Review for Reading : Unite2.5（Lesson 11）「留学プログラムについてのメール」(2)（関係詞1）	上記１～５
		11週	Reading : Unite2.5（Lesson 12）「カップ麺の歴史」(1)（関係詞2）	上記１～５
		12週	Check＆Review for Reading : Unite2.5（Lesson 12）「カップ麺の歴史」(2)（関係詞2）	上記１～５
		13週	Reading : Unite2.5（Lesson 13）「カフェのレビュー紹介」(1)（仮定法）	上記１～５
		14週	Check＆Review for Reading : Unite2.5（Lesson 13）「カフェのレビュー紹介」(2)（仮定法）	上記１～５
		15週	Reading, Check＆Review : Unite2.5（Lesson 14）「E-Wasteとは」（否定、注意すべき構文）	上記１～５
		16週	学年末試験	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
基礎的能力	人文・社会科学	英語	英語運用の基礎となる知識	聞き手に伝わるよう、句・文における基本的なリズムやイントネーション、音のつながりに配慮して、音読あるいは発話できる。	2	
				明瞭で聞き手に伝わるような発話ができるよう、英語の発音・アクセントの規則を習得して適切に運用できる。	2	
				中学で既習の語彙の定着を図り、高等学校学習指導要領に準じた新出語彙、及び専門教育に必要となる英語専門用語を習得して適切な運用ができる。	2	
				中学で既習の文法や文構造に加え、高等学校学習指導要領に準じた文法や文構造を習得して適切に運用できる。	2	
			英語運用能力の基礎固め	説明や物語などの文章を毎分100語程度の速度で聞き手に伝わるように音読ができる。	2	
				平易な英語で書かれた文章を読み、その概要を把握し必要な情報を読み取ることができる。	2	
	工学基礎	グローバリゼーション・異文化多文化理解	グローバリゼーション・異文化多文化理解	それぞれの国の文化や歴史に敬意を払い、その違いを受け入れる寛容さが必要であることを認識している。	2	
				様々な国の生活習慣や宗教的信条、価値観などの基本的な事項について説明できる。	2	
				異文化の事象を自分たちの文化と関連付けて解釈できる。	2	
分野横断的能力	汎用的技能	汎用的技能	汎用的技能	日本語と特定の外国語の文章を読み、その内容を把握できる。	2	

				他者とコミュニケーションをとるために日本語や特定の外国語で正しい文章を記述できる。	2	
				他者が話す日本語や特定の外国語の内容を把握できる。	2	
				日本語や特定の外国語で、会話の目標を理解して会話を成立させることができる。	2	
				円滑なコミュニケーションのために図表を用意できる。	2	
				円滑なコミュニケーションのための態度をとることができる(相づち、繰り返し、ボディーランゲージなど)。	2	

評価割合

	試験	課題	合計
総合評価割合	60	40	100
配点	60	40	100

鈴鹿工業高等専門学校	開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	保健体育

科目基礎情報

科目番号	0029	科目区分	一般 / 必修
授業形態	授業	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	機械工学科	対象学年	2
開設期	通年	週時間数	2
教科書/教材	教科書:特になし　参考書：ステップアップ高校スポーツ（大修館）		
担当教員	青柳 唯		

到達目標

ソフトボール，バドミントンのルールの理解が確実で，身につけた様々な技術を練習・試合の場で積極的に発揮することができる．また，状況に応じてスポーツを楽しむことができ，併せて長距離走により体力向上を目指す態度を備えている．

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目１	スポーツを通じて，周囲の状況と自身の立場に照らし，自らの考えで責任を持って必要な行動の応用ができる．そして，リーダーがとるべき行動や役割を認識し，またリーダーシップの発揮の際には情報収集やチーム内での相談の必要性を理解しながら，適切な方向性に沿った協調行動を促し，その応用ができる．	スポーツを通じて，周囲の状況と自身の立場に照らし，自らの考えで責任を持って必要な行動をとることができる．そして，リーダーがとるべき行動や役割を認識し，またリーダーシップの発揮の際には情報収集やチーム内での相談の必要性を理解しながら，適切な方向性に沿った協調行動を促すことができる．	スポーツを通じて，周囲の状況と自身の立場に照らし，自らの考えで責任を持って必要な行動をとることができない．そして，リーダーがとるべき行動や役割を認識し，またリーダーシップの発揮の際には情報収集やチーム内での相談の必要性を理解しながら，適切な方向性に沿った協調行動を促すことができない．
評価項目２	スポーツを通じて，チームで協調・共同することの意義・効果を認識し，メンバーとしての自らの行動，発言，役割を把握した上で，自身の感情をコントロールし，他者の意見を尊重するためのコミュニケーションをとりながら，当事者意識をもってチームとしての作業を進めることができる．その際，ルールを遵守し，他者のおかれている状況を配慮した行動の応用ができる．	スポーツを通じて，チームで協調・共同することの意義・効果を認識し，メンバーとしての自らの行動，発言，役割を把握した上で，自身の感情をコントロールし，他者の意見を尊重するためのコミュニケーションをとりながら，当事者意識をもってチームとしての作業を進めることができる．その際，ルールを遵守し，他者のおかれている状況を配慮した行動ができる．	スポーツを通じて，チームで協調・共同することの意義・効果を認識し，メンバーとしての自らの行動，発言，役割を把握した上で，自身の感情をコントロールし，他者の意見を尊重するためのコミュニケーションをとりながら，当事者意識をもってチームとしての作業を進めることができる．その際，ルールを遵守し，他者のおかれている状況を配慮した行動ができない．
評価項目３	スポーツを通じて，目標の実現に向けて計画を立て，日常の生活における時間管理，健康管理などを行いながら，その実現に向けて自らを律した行動の応用ができる．	スポーツを通じて，目標の実現に向けて計画を立て，日常の生活における時間管理，健康管理などを行いながら，その実現に向けて自らを律して行動ができる．	スポーツを通じて，目標の実現に向けて計画を立て，日常の生活における時間管理，健康管理などを行いながら，その実現に向けて自らを律して行動ができない．

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	体育実技では，成長期であるこの時期に運動を通して基礎体力を高め，心身の調和的発達を促すとともに，集団的スポーツを通じて協調性を養い，自分たちで積極的に運動を楽しみ，健康な生活を営む態度を育てる．
授業の進め方・方法	全ての授業内容は，学習・教育到達目標(Ａ)＜意欲＞に相当する 授業は実技形式で行う 「授業計画」における各週の「到達目標」はこの授業で到達する「知識･能力」に相当するものとする
注意点	<到達目標の評価方法と基準>「知識・能力」達成度を授業時間内に確認する．「知識・能力」の重みに関しては，積極性を重視するが，他は概ね均等とする．評価結果において６０点以上の成績を取得したとき目標を達成したとする． <学業成績の評価方法および評価基準> 授業に対する姿勢（学習意欲，向上心，記録成果への進展状況，安全への配慮等）を40点，実技科目による評価を60点として100点法で評価する． <単位修得要件>上記の評価方法により60点以上を取得すること． <あらかじめ要求される基礎知識の範囲>ソフトボール・バドミントン試合を行うためルールを覚えておくことが望ましい． <レポートなど>実技ルールに関するレポートのほか，骨折や入院等で長期間欠席や見学をした場合は別途レポートを提出する．

授業の属性・履修上の区分

☐ アクティブラーニング	☐ ICT 利用	☐ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	授業内容の説明（安全上の諸注意、事前準備の説明等）	実技を行う前の用具設置や準備体操がきちんとできる
		2週	スポーツテスト	協力し合って基本データを計測できる
		3週	スポーツテスト	協力し合って基本データを計測できる
		4週	ソフトボール（キャッチング･トスバッティング）	基本的な投げ動作、バッティング動作ができる
		5週	ソフトボール（キャッチング･トスバッティング）	基本的な投げ動作、バッティング動作ができる
		6週	ソフトボール（キャッチング･トスバッティング）	基本的な投げ動作、バッティング動作ができる
		7週	ソフトボール（キャッチング･トスバッティング）	基本的な投げ動作、バッティング動作ができる
		8週	ソフトボール（ルール説明、試合形式での練習）	試合のルールを理解して、それぞれの守備の役目が理解できる
	2ndQ	9週	ソフトボール（ルール説明、試合形式での練習）	試合のルールを理解して、それぞれの守備の役目が理解できる
		10週	ソフトボール（試合形式での練習）	試合の流れの中でポジションの役目が理解できる
		11週	ソフトボール（試合形式での練習）	試合の中で応用できる

		12週	ソフトボール（簡易ゲーム・ルールの習得）	試合中のプレーが正確にできる
		13週	ソフトボール（簡易ゲーム・ルールの習得）	試合中のプレーが正確にできる
		14週	ソフトボール（技能に関する習熟度の確認）	基本動作が試験でできる
		15週	ソフトボール（技能に関する習熟度の確認）	基本動作が試験でできる
		16週		
後期	3rdQ	1週	体育祭の練習	協力して運営することができる
		2週	体育祭に振り替え	積極的に参加することができる
		3週	バドミントン（基本練習）	ラケットの基本スイングができる
		4週	バドミントン（基本練習）	ラケットの基本スイングができる
		5週	バドミントン（ﾊｲｸﾘｱｰ、ｽﾏｯｼｭ、ﾄﾞﾗｲﾌﾞ、ﾄﾞﾛｯﾌﾟ各ｼｮｯﾄ練習）	試合に必用な打ち方の区別が理解ができる
		6週	バドミントン（ﾊｲｸﾘｱｰ、ｽﾏｯｼｭ、ﾄﾞﾗｲﾌﾞ、ﾄﾞﾛｯﾌﾟ各ｼｮｯﾄ練習）	試合に必用なショットがうてる
		7週	バドミントン（試合形式での練習）	試合に必用なショットがうてる
		8週	バドミントン（試合形式での練習）	試合中に身につけたショットが打てる
	4thQ	9週	持久走及びバドミントン（試合）	試合で応用できる
		10週	持久走及びバドミントン（試合）	試合で応用できる
		11週	持久走及びバドミントン（試合）チーム戦を行う	試合で応用できる
		12週	持久走及びバドミントン試合（技能に関する習熟度の確認）	試合で応用できる
		13週	持久走及びバドミントン試合（技能に関する習熟度の確認）	ダブルスでお互いの役割を分担して試合ができる
		14週	持久走及びバドミントン試合（技能に関する習熟度の確認）	基本技能がテストでもできる.
		15週	授業の総括（反省と今後の課題）	年間を通して運動の必要性を理解できる
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
分野横断的能力	態度・志向性(人間力)	態度・志向性	態度・志向性	周囲の状況と自身の立場に照らし、必要な行動をとることができる。	2	
				自らの考えで責任を持ってものごとに取り組むことができる。	2	
				目標の実現に向けて計画ができる。	2	
				目標の実現に向けて自らを律して行動できる。	2	
				日常の生活における時間管理、健康管理、金銭管理などができる。	2	
				社会の一員として、自らの行動、発言、役割を認識して行動できる。	2	
				チームで協調・共同することの意義・効果を認識している。	2	
				チームで協調・共同するために自身の感情をコントロールし、他者の意見を尊重するためのコミュニケーションをとることができる。	2	
				当事者意識をもってチームでの作業・研究を進めることができる。	2	
				チームのメンバーとしての役割を把握した行動ができる。	2	
				リーダーがとるべき行動や役割をあげることができる。	2	
				適切な方向性に沿った協調行動を促すことができる。	2	
				リーダーシップを発揮する(させる)ためには情報収集やチーム内での相談が必要であることを知っている	2	
				法令やルールを遵守した行動をとれる。	2	

評価割合

	試験	課題	相互評価	態度	発表	その他	合計
総合評価割合	60	0	0	40	0	0	100
配点	60	0	0	40	0	0	100

鈴鹿工業高等専門学校	開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	海外語学実習

科目基礎情報

科目番号	0030	科目区分	一般 / 選択
授業形態	実験・実習	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	機械工学科	対象学年	2
開設期	集中	週時間数	
教科書/教材	教科書：特に指定しない		
担当教員	全学科 全教員		

到達目標

１．母国以外の言語や文化を理解しようとする姿勢をもち，実際の場面や目的に応じて，基本的なコミュニケーション方略（繰り返しや相槌，ジェスチャー、アイコンタクトなどのボディランゲージ）を適切に用いながら，積極的にコミュニケーションを図ることができる．

２．日本語と特定の外国語の文章を読み，その内容を把握できる．他者とコミュニケーションをとるために他者が話す日本語や特定の外国語の内容を把握し，日本語や特定の外国語で正しい文章を記述できる．日本語や特定の外国語で，会話の目標を理解して会話を成立させることができる．

３．それぞれの国の文化や歴史に敬意を払い，その違いを受け入れる寛容さが必要であることを認識しながら，その国の生活習慣や宗教的信条，価値観などの基本的な事象を自分たちの文化と関連付けて説明し，解釈できる．

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目１	母国以外の言語や文化を理解しようとする姿勢をもち，実際の場面や目的に応じて，基本的なコミュニケーション方略（繰り返しや相槌，ジェスチャー，アイコンタクトなどのボディランゲージ）を適切に用いながら、積極的にコミュニケーションを図り，その応用ができる．	母国以外の言語や文化を理解しようとする姿勢をもち，実際の場面や目的に応じて，基本的なコミュニケーション方略（繰り返しや相槌，ジェスチャー，アイコンタクトなどのボディランゲージ）を適切に用いながら，積極的にコミュニケーションを図ることができる．	母国以外の言語や文化を理解しようとする姿勢をもち，実際の場面や目的に応じて，基本的なコミュニケーション方略（繰り返しや相槌，ジェスチャー，アイコンタクトなどのボディランゲージ）を適切に用いながら，積極的にコミュニケーションを図ることができない．
評価項目２	日本語と特定の外国語の文章を読み，その内容を把握し，その応用ができる．他者とコミュニケーションをとるために他者が話す日本語や特定の外国語の内容を把握し，日本語や特定の外国語で正しい文章を応用的に記述できる．日本語や特定の外国語で，会話の目標を理解して会話を成立させ，その応用ができる．	日本語と特定の外国語の文章を読み，その内容を把握できる．他者とコミュニケーションをとるために他者が話す日本語や特定の外国語の内容を把握し，日本語や特定の外国語で正しい文章を記述できる．日本語や特定の外国語で，会話の目標を理解して会話を成立させることができる．	日本語と特定の外国語の文章を読み，その内容を把握できない．他者とコミュニケーションをとるために他者が話す日本語や特定の外国語の内容を把握し，日本語や特定の外国語で正しい文章を記述できない．日本語や特定の外国語で、会話の目標を理解して会話を成立させることができない．
評価項目３	それぞれの国の文化や歴史に敬意を払い，その違いを受け入れる寛容さが必要であることを認識しながら，その国の生活習慣や宗教的信条，価値観などの基本的な事象を自分たちの文化と関連付けて説明，解釈の適用ができる．	それぞれの国の文化や歴史に敬意を払い，その違いを受け入れる寛容さが必要であることを認識しながら，その国の生活習慣や宗教的信条，価値観などの基本的な事象を自分たちの文化と関連付けて説明し，解釈できる．	それぞれの国の文化や歴史に敬意を払い，その違いを受け入れる寛容さが必要であることを認識しながら，その国の生活習慣や宗教的信条，価値観などの基本的な事象を自分たちの文化と関連付けて説明も，解釈もできない．

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	海外においてグローバルな視野を養い，語学能力の向上を図る．
授業の進め方・方法	・本科目の内容は，学習・教育到達目標(A)＜視野＞および(C)＜英語＞に対応する． ・次の海外語学実習対象プログラム(以下，実習プログラム)，内容および期間で実際に外国語を使用したり異文化を体験し，日報，報告書，発表資料を作成し，発表を行う． 【実習プログラム】鈴鹿工業高等専門学校，他の高等専門学校，国立高等専門学校機構及び営利団体又は公共団体等の期間が主催する実習プログラムとする．営利団体又は公共団体等の機関が主催する実習プログラムの場合は，教務委員会に諮り承認を得るものとする． 【内容】第1学年～第5学年学生が参加出来るプログラムのうち，海外語学実習の目的にふさわしい内容 【期間】8日以上 【日報】毎日，日報を作成すること． 【報告書】海外語学実習終了後に，報告書を作成し提出すること． 【発表】終了後に課外語学実習発表会を開催するので，発表資料を作成し，発表準備を行うこと ・「授業計画」における各週の「到達目標」は，この授業で習得する「知識・能力」に相当するものとする．

注意点	<到達目標の評価方法と基準> 「到達目標」１～６の習得の度合いを報告書と発表会のプレゼンテーションで評価する．100点満点で60点以上の得点を取得した場合に目標を達成したことが確認できるように，報告書および発表の評価レベルを設定する． <学業成績の評価方法および評価基準> 「海外語学実習成績評価基準」に定められた配点に従って，日報（実習状況・実習態度），報告書および発表により成績を評価する．報告書を80%，発表を20%として100点満点で評価し，100-80点を「優」，79-65点を「良」，64-60点を「可」，59点以下を「不可」とする． <単位修得要件> 総合評価で「可」以上を取得すること． <あらかじめ要求される基礎知識の範囲> ・実習を行う地域の社会・文化・生活に関する基礎的事項についての知見，報告書およびプレゼンテーション作成に関する基礎的知識． ・心得(挨拶，お礼など) <レポート等> 日報を毎日作成すると同時に，実習終了後の報告書も作成し，実習指導責任者の検印（または署名）を受けて，海外語学実習終了後に，担任に提出すること．発表会用に発表資料および発表の準備をすること． <備考> ・実習プログラムは，第1学年～第5学年学生が参加出来るプログラムのうち，海外語学実習の目的にふさわしい内容であること． ・学年末休業期間中に海外語学実習を開始する場合には，海外語学実習の単位を含めること無く課程修了が認められる場合に限るものとし，単位修得の学年は当該学年とする． ・実習には筆記用具，日報，実習先から指定されている物，評定書を持参すること． ・評定書を受け取ったら，担任に提出すること．

授業の属性・履修上の区分

☐ アクティブラーニング	☐ ICT 利用	☐ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週		1. 国際的に活躍できる人物として必要な資質を理解し，それらを体得できる．
		2週		2. 異文化の中で生活するのに必要な柔軟な考え方を理解し，積極的にコミュニケーションを図る態度を体得できる．
		3週		3. 異文化を受け入れ，自分の文化と対比することで，さまざまな文化の価値を見直すことができる．
		4週		4. 体得したことを日報として記録することができる．
		5週		5. 体得したことを報告書にまとめることができる．
		6週		6. 体得したことを発表資料にすることができる．
		7週		7. 体得したことを発表し，簡単な質問に答えることができる．
		8週		
	2ndQ	9週		
		10週		
		11週		
		12週		
		13週		
		14週		
		15週		
		16週		
後期	3rdQ	1週		
		2週		
		3週		
		4週		
		5週		
		6週		
		7週		
		8週		
	4thQ	9週		
		10週		
		11週		
		12週		
		13週		
		14週		
		15週		
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	報告書	発表	合計
総合評価割合	80	20	100
配点	80	20	100

鈴鹿工業高等専門学校	開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	国語Ⅱ

科目基礎情報

科目番号	0031	科目区分	一般 / 必修
授業形態	授業	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	機械工学科	対象学年	2
開設期	通年	週時間数	2
教科書/教材	教科書：『精選言語文化』(東京書籍)，『精選現代の国語』（東京書籍），『日本近代文学選 増補版』（アイブレーン）　参考書：『精選言語文化学習課題ノート』（東京書籍），『精選現代の国語学習課題ノート』（東京書籍），『五訂版漢字とことば 常用漢字アルファ』（桐原書店），学校指定の「電子辞書」		
担当教員	久留原 昌宏		

到達目標

古典から近代文学までの様々な日本語の文章を学習することにより，日本語で書かれた文章の読解力，および日本語による的確な表現能力を身に付けると共に，文学の持つ素晴らしさや，文学を学ぶ意義について理解することができる.

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	漢字・語句の応用力を身に付け，古典から近代文学までの応用的な文章の読解ができる.	漢字・語句の基礎力を身に付け，古典から近代文学までの基本的な文章の読解ができる.	漢字・語句の基礎力が身に付かず，古典から近代文学までの基本的な文章の読解ができない.
評価項目2	エッセイ、感想文，スピーチなど応用的な表現ができる.	エッセイ，感想文，スピーチなど基本的な表現ができる.	エッセイ，感想文，スピーチなど基本的な表現ができない.
評価項目3	応用的な文学の素晴らしさ，意義について理解することができる.	基本的な文学の素晴らしさ，意義について理解することができる.	基本的な文学の素晴らしさ，意義について理解することができない.

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	国語ＩＡ・国語ＩＢの学習内容を受け，さらに日本語を正確に理解し，的確に表現する能力を養う．そして高等専門学校第2学年の学生として，また現代に生きる日本人として必要な日本語の基礎知識の習得と，日本語で書かれた文章の読解力および日本語による表現能力の向上を目指すことを目標とする.
授業の進め方・方法	・すべての内容は学習・教育到達目標(Ａ)の〈視野〉および（Ｃ）の〈発表〉に対応する. ・授業は講義・演習形式で行う．講義中は集中して聴講する. ・「授業計画」における各週の「到達目標」はこの授業で習得する「知識・能力」に相当するものとする.
注意点	〈到達目標の評価方法と基準〉下記授業計画の「到達目標」1～22を網羅した問題を，2回の中間試験・2回の定期試験と小テスト・提出課題・口頭発表等で出題し，また「漢字能力検定試験」を出来るだけ受検させ，目標の達成度を評価する．達成度評価における各到達目標の重みは概ね均等とする．合計点の60%の得点で，目標の達成を確認できるレベルの試験を課す. 〈学業成績の評価方法および評価基準〉前期中間・前期末・後期中間・学年末試験を60%，小テスト・提出課題・口頭発表等の結果および漢字能力検定への取り組みを40%として評価する．ただし，すべての試験・小テストなどで再試験を行わない. 〈単位修得条件〉与えられた課題レポート・ノート等をすべて提出し，学業成績で60点以上を取得すること. 〈あらかじめ要求される基礎知識の範囲〉本教科は，国語ＩＡや国語ＩＢの学習が基礎となる教科である. 〈レポート等〉 理解を助けるために、学習課題ノート・プリントを用いる。また，外部コンクールに応募するための定められたテーマによるエッセイ,および自由選択による読書体験記を執筆させ，提出させる. 〈備考〉授業中は学習に集中し，内容に対して積極的に取り組むこと．疑問が生じたら，その授業後直ちに質問すること．出された課題は期限を厳守し，必ず提出すること．なお，本教科は３年次に学習する「日本文学」の基礎となる教科である.

授業の属性・履修上の区分

☑ アクティブラーニング	☑ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	本授業の概容および学習内容の説明 評論　今ここにある無数の未知（石川直樹）①	1．スピーチや討論などを行い，自分の意見を公の言葉で表現することができる. 2．学習したことを踏まえ，相手に説得力をもって自分の言いたいことを伝える感想文・小論文等を書くことができる. 3．短歌や詩などを創作することにより，自らの心情を作品として表現することができる. 4．「常用漢字アルファ」に基づき，漢字小テストを年間10回程度実施し，社会人として必要な漢字・語彙力を習得している. 5．評論の今日的な表現に使われる漢字・語句について，正確な読み書きと用法を習得している. 6．評論の持つ表現上の特色を理解することができる. 7．評論について，作者の意図を理解し，論理の展開を把握することができる. 8．評論について，各段落，および全体の要旨についてまとめることができる.
		2週	評論　今ここにある無数の未知（石川直樹）②	上記1～4，5～8と同じ.
		3週	評論　今ここにある無数の未知（石川直樹）③	上記1～4，5～8と同じ.
		4週	古文　伊勢物語　芥川①	上記1～4と同じ. 9．文語文法の学習内容について理解している. 10．それぞれの古文作品を適切な現代語に訳し，登場人物や作者の心情について理解している. 11．それぞれの古文作品の文学史的価値を理解している.
		5週	古文　伊勢物語　芥川②	上記1～4，9～11と同じ.
		6週	古文　伊勢物語　東下り①	上記1～4，9～11と同じ.
		7週	古文　伊勢物語　東下り②	上記1～4，9～11と同じ.

		8週	前期中間試験	これまで学習した内容を説明することができる。
	2ndQ	9週	前期中間試験の反省 小説　城の崎にて（志賀直哉）①	上記1～4と同じ. 12．小説の文学的な表現に使われる漢字・語句について，正確な読み書きと用法を習得している. 13．小説のあらすじを把握し，登場人物の心情・行動を理解することができる. 14．小説について，鑑賞能力を養い，自分の感想を文章にまとめることができる. 15．小説について，文学史的知識を身につけ，作品が書かれた時代背景を理解することができる.
		10週	小説　城の崎にて（志賀直哉）②	上記1～4，12～15と同じ.
		11週	小説　城の崎にて（志賀直哉）③	上記1～4，12～15と同じ.
		12週	小説　城の崎にて（志賀直哉）④	上記1～4，12～15 と同じ.
		13週	小説　城の崎にて（志賀直哉）⑤	上記1～4，12～15 と同じ.
		14週	詩歌　サーカス（中原中也）①	上記1～4と同じ. 16．詩歌の文学的な表現に使われる漢字・語句について，正確な読み書きと用法を習得している. 17．詩歌について，作者の意図を理解し，表現技巧を把握することができる. 18．詩歌について，鑑賞能力を養い，自分の感想を文章にまとめることができる. 19．詩歌について，文学史的知識を身につけ，作品が書かれた時代背景を理解することができる.
		15週	詩歌　サーカス（中原中也）②	上記1～4，16～19と同じ.
		16週		
後期	3rdQ	1週	前期末試験の反省 小説　富嶽百景（太宰治）①	上記1～4，12～15と同じ.
		2週	小説　富嶽百景（太宰治）②	上記1～4，12～15と同じ.
		3週	小説　富嶽百景（太宰治）③	上記1～4，12～15と同じ.
		4週	小説　富嶽百景（太宰治）④	上記1～4，12～15と同じ.
		5週	小説　富嶽百景（太宰治）⑤	上記1～4，12～15と同じ.
		6週	古文　奥の細道　平泉①	上記1～4，9～11と同じ.
		7週	古文　奥の細道　平泉②	上記1～4，9～11と同じ.
		8週	後期中間試験	これまで学習した内容を説明することができる.
	4thQ	9週	後期中間試験の反省 評論　白（原研哉）①	上記1～4，5～8と同じ.
		10週	評論　白（原研哉）②	上記1～4，5～8と同じ.
		11週	評論　白（原研哉）③	上記1～4，5～8と同じ.
		12週	評論　白（原研哉）④	上記1～4，5～8と同じ.
		13週	漢文　唐詩　春暁	上記1～4と同じ. 20．漢文の句法や漢詩の形式の学習内容について理解している. 21．それぞれの漢詩作品を適切な現代語に訳し，作者の心情について理解している. 22．それぞれの漢詩作品の文学史的価値を理解している.
		14週	漢文　唐詩　送元二使安西	上記1～4，20～22と同じ.
		15週	漢文　唐詩　春望 年間授業のまとめ	上記1～4，20～22と同じ.
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
基礎的能力	人文・社会科学	国語	国語	論理的な文章(論説や評論)の構成や展開を的確にとらえ、要約できる。	3	
				論理的な文章(論説や評論)に表された考えに対して、その論拠の妥当性の判断を踏まえて自分の意見を述べることができる。	3	
				文学的な文章(小説や随筆)に描かれた人物やものの見方を表現に即して読み取り、自分の意見を述べることができる。	3	
				常用漢字の音訓を正しく使える。主な常用漢字が書ける。	3	
				類義語・対義語を思考や表現に活用できる。	3	
				社会生活で使われている故事成語・慣用句の意味や内容を説明できる。	3	
				専門の分野に関する用語を思考や表現に活用できる。	3	
				実用的な文章(手紙・メール)を、相手や目的に応じた体裁や語句を用いて作成できる。	3	
				報告・論文の目的に応じて、印刷物、インターネットから適切な情報を収集できる。	3	
				収集した情報を分析し、目的に応じて整理できる。	3	
				報告・論文を、整理した情報を基にして、主張が効果的に伝わるように論理の構成や展開を工夫し、作成することができる。	3	
				作成した報告・論文の内容および自分の思いや考えを、的確に口頭発表することができる。	3	
				課題に応じ、根拠に基づいて議論できる。	3	

				相手の立場や考えを尊重しつつ、議論を通して集団としての思いや考えをまとめることができる。	3	
				新たな発想や他者の視点の理解に努め、自分の思いや考えを整理するための手法を実践できる。	3	

評価割合

	試験	課題・エッセイ	小テスト	ノート提出	合計
総合評価割合	60	15	15	10	100
配点	60	15	15	10	100

鈴鹿工業高等専門学校	開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	英語ⅡB

科目基礎情報

科目番号	0032	科目区分	一般 / 必修
授業形態	授業	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	機械工学科	対象学年	2
開設期	通年	週時間数	2
教科書/教材	教科書：『CREATIVE English Communication Ⅱ』(Workbook等含む)（第一学習社），参考書：『Breakthrough総合英語』（美誠社），『理工系学生のための必修英単語2600』（成美堂）		
担当教員	松尾 江津子		

到達目標

『英語ＩＡＢ』で学習した知識・技能を活用して、幅広い話題について読み、そして聞く能力を身につけ、異文化理解を通じて、コミュニケーションの手段として外国語の重要性を理解するようになる.

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目１	英語の発音・アクセントの規則を習得して適切に運用しながら，明瞭で聞き手に伝わるように，句・文における基本的なリズムやイントネーション，音のつながりに配慮して，聞き手に伝わるように音読あるいは発話の応用ができる．かつまた中学で既習の語彙や文法や文構造の定着を図り，高等学校学習指導要領に準じた新出語彙や文法や文構造，及び専門教育に必要となる英語専門用語を習得して応用的に運用できる.	英語の発音・アクセントの規則を習得して適切に運用しながら，明瞭で聞き手に伝わるように，句・文における基本的なリズムやイントネーション，音のつながりに配慮して，聞き手に伝わるように音読あるいは発話できる．かつまた中学で既習の語彙や文法や文構造の定着を図り，高等学校学習指導要領に準じた新出語彙や文法や文構造，及び専門教育に必要となる英語専門用語を習得して適切に運用できる.	英語の発音・アクセントの規則を習得して適切に運用しながら，明瞭で聞き手に伝わるように，句・文における基本的なリズムやイントネーション，音のつながりに配慮して，聞き手に伝わるように音読あるいは発話できない．かつまた中学で既習の語彙や文法や文構造の定着を図り，高等学校学習指導要領に準じた新出語彙や文法や文構造，及び専門教育に必要となる英語専門用語を習得して適切に運用できない.
評価項目２	日常生活や身近な話題に関して，毎分100語以上の速度ではっきりとした発音で話されたものから必要な情報を聞きとり，その内容の把握を他に適用することができる．説明や物語などの文章を毎分100語以上の速度で聞き手に伝わるように応用的に音読できる．日本語と平易な英語で書かれた文章を読み，その概要を把握し必要な情報を読み取り，その内容の把握を他に適用することができる．他者とコミュニケーションをとるために日本語や特定の外国語で正しい文章を応用的に記述できる.	日常生活や身近な話題に関して，毎分100語程度の速度ではっきりとした発音で話されたものから必要な情報を聞きとり，その内容を把握することができる．説明や物語などの文章を毎分100語程度の速度で聞き手に伝わるように音読できる．日本語と平易な英語で書かれた文章を読み，その概要を把握し必要な情報を読み取り，その内容を把握することができる．他者とコミュニケーションをとるために日本語や特定の外国語で正しい文章を記述できる.	日常生活や身近な話題に関して，毎分100語程度の速度ではっきりとした発音で話されたものから必要な情報を聞きとり，その内容を把握することができない．説明や物語などの文章を毎分100語程度の速度で聞き手に伝わるように音読できない．日本語と平易な英語で書かれた文章を読み，その概要を把握し必要な情報を読み取り，その内容を把握することができない．他者とコミュニケーションをとるために日本語や特定の外国語で正しい文章を記述できない.
評価項目３	それぞれの国の文化や歴史に敬意を払い，その違いを受け入れる寛容さが必要であることを認識しながら，その国の生活習慣や宗教的信条，価値観などの基本的な事象を自分たちの文化と関連付けて説明，解釈の適用ができる.	それぞれの国の文化や歴史に敬意を払い，その違いを受け入れる寛容さが必要であることを認識しながら，その国の生活習慣や宗教的信条，価値観などの基本的な事象を自分たちの文化と関連付けて説明し，解釈できる.	それぞれの国の文化や歴史に敬意を払い，その違いを受け入れる寛容さが必要であることを認識しながら，その国の生活習慣や宗教的信条，価値観などの基本的な事象を自分たちの文化と関連付けて説明も，解釈もできない.

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	『英語ＩＡＢ』で学習した知識・技能を活用して，幅広い話題について読んだり，聞いたりする能力を養うとともに，異文化に対する理解を深め，将来国際的に活躍できる技術者として、積極的にコミュニケーションの手段である外国語を活用しようとする態度を育てる.
授業の進め方・方法	・すべての内容は，学習・教育目標(A)＜視野＞ ＜意欲＞及び（C） ＜英語＞に対応する. ・「授業計画」における各週の「到達目標」はこの授業で習得する「知識・能力」に相当するものとする.
注意点	・<到達目標の評価方法と基準>「授業計画」の「到達目標」１～７を網羅した事項を定期試験、及び授業中に行われる小テスト等の結果、オンライン学習システムを利用した語彙テストや課題等で目標の達成度を評価する．１～７の重みは概ね均等である．４回の定期試験の結果を６割、授業中に行われる小テスト等の結果、課題等を４割とした総合評価において６割以上を取得した場合を目標の達成とする. ・<学業成績の評価方法および評価基準>求められる課題の提出をしていなければならない．４回の定期試験の平均点を６０%とし，小テスト及びその他課題の評価を４０%とし，その合計点で評価する．ただし，各定期試験で60点に達していない者には再試験を課す場合がある．再試結果が該当する成績を上回った場合には、60点を上限としてその試験の成績を再試験の成績で置き換えるものとする. ・<単位修得要件>学業成績で60点以上を取得すること．また定期的に実施される語彙確認テストにおいて，６割以上正解すること. ・<あらかじめ要求される基礎知識の範囲>英語ＩABで学習した英単語，熟語，英文法の知識. ・<レポート等>授業に関連した小テスト及び課題(レポート等)を課す. ・<備考>自己学習を前提とした規定の単位制に基づき授業を進め，課題等の提出，及び小テストを求めるので，日常的に英語に触れる習慣を身につけ，毎回の授業分の予習をした上で，積極的に授業参加すること．授業には必ず英和辞典（辞書アプリ・電子辞書・紙媒体のいずれか）を用意すること.

授業の属性・履修上の区分

☑ アクティブラーニング	☐ ICT 利用	☐ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標

前期	1stQ	1週	序論（授業の進め方，勉強の仕方，評価方法）	＜英語運用能力＞ １．「授業内容」に示した教科書の英文の内容が理解できる. ２．英文の内容に関して簡単な質疑応答が英語でできる. ３．教科書の英文に使用されている英単語・熟語の意味を理解し，使用できる. ４．英文を内容が伝わる程度に朗読できる. ５．既習の英語表現を使用し，基本的な英文が作成できる. ＜文法に関する理解＞ ６．上記[授業の内容]にあげた文法事項を理解し，応用できる. ＜語彙力＞ ７．３０００語レベルの英語語彙の意味が理解できる.
		2週	Lesson 1 Voice for Action (1)(2)	上記１～７ ６．さまざまな助動詞を理解し，使うことができる.
		3週	Lesson 1 Voice for Action (3)(4)	上記１～７ ６．分詞構文（現在分詞）を理解し，使うことができる.
		4週	Lesson 1 Voice for Action Review & Grammar Lesson 2 Aren't You Sleepy? (1)(2)	上記１～７ ６．受け身の分詞構文を理解し，使うことができる.
		5週	Lesson 2 Aren't You Sleepy? (3)(4)	上記１～７ ６．副詞節中の〈S＋be〉の省略を理解し，使うことができる.
		6週	Lesson 2 Aren't You Sleepy? Review & Grammar Lesson 3 Becoming Attractive to Your Audience (1)	上記１～７ ６．関係代名詞の非制限用法を理解し，使うことができる.
		7週	Lesson 3 Becoming Attractive to Your Audience (2)(3)	上記１～７ ６．仮定法過去・仮定法過去完了を理解し，使うことができる.
		8週	中間試験	これまでに学習した内容を説明し，解を求めることができる.
	2ndQ	9週	中間試験の解答解説	上記１～７ 中間試験までの内容の総復習
		10週	Lesson 3 Becoming Attractive to Your Audience (4), Review & Grammar	上記１～７ ６．関係代名詞と仮定法を理解し，使うことができる.
		11週	Lesson 4 Are You Prepared? (1)(2)	上記１～７ ６．助動詞＋have＋過去分詞を理解し，使うことができる.
		12週	Lesson 4 Are You Prepared? (3)(4)	上記１～７ ６．完了不定詞を理解し，使うことができる.
		13週	Lesson 4 Are You Prepared? Review & Grammar Lesson 5 The Era of Beautiful Harmony (1)	上記１～７ ６．関係副詞の非制限用法を理解し，使うことができる.
		14週	Lesson 5 The Era of Beautiful Harmony (2)(3)	上記１～７ ６．同格のthatを理解し，使うことができる.
		15週	Lesson 5 The Era of Beautiful Harmony (4), Review & Grammar	上記１～７ ６．同格表現や言い換え表現を理解し，使うことができる.
		16週		
後期	3rdQ	1週	前期末試験解答解説	上記１～７ 前期の総復習．既習の文法を使って文章を理解し，内容をとらえることができる.
		2週	Lesson 6 Actions to Reduce Loss and Waste (1)(2)	上記１～７ ６．完了形の分詞構文を理解し，使うことができる.
		3週	Lesson 6 Actions to Reduce Loss and Waste (3)	上記１～７ ６．複合関係詞を理解し，使うことができる.
		4週	Lesson 6 Actions to Reduce Loss and Waste (4), Review & Grammar	上記１～７ ６．分詞構文と複合関係詞を理解し、使うことができる.
		5週	Lesson 7 Living with Adventure (1)(2)	上記１～７ ６．さまざまな仮定法を理解し、使うことができる.
		6週	Lesson 7 Living with Adventure (3)	上記１～７ ６．否定語＋倒置を理解し、使うことができる.
		7週	Lesson 7 Living with Adventure (4), Review & Grammar	上記１～７ ６．仮定法と否定語＋倒置の文を理解し，使うことができる.
		8週	中間試験	これまでに学習した内容を説明し，解を求めることができる.
	4thQ	9週	中間試験の解答解説	上記１～７ 中間試験までの内容の総復習
		10週	Lesson 8 Power to the People (1)(2)	上記１～７ ６．独立不定詞・独立分詞構文を理解し，使うことができる.
		11週	Lesson 8 Power to the People (3)	上記１～７ ６．if...以外が条件を表す仮定法を理解し，使うことができる.

		12週	Lesson 8 Power to the People (4), Review & Grammar	上記１～７ ６．独立不定詞・独立分詞構文および仮定法を理解し，使うことができる.
		13週	Lesson 9 Traveling This Beautiful Planet (1)(2)	上記１～７ ６．前置詞＋関係代名詞を理解し，使うことができる.
		14週	Lesson 9 Traveling This Beautiful Planet (3)	上記１～７ ６．強調構文を理解し，使うことができる.
		15週	Lesson 9 Traveling This Beautiful Planet (4), Review & Grammar	上記１～７ ６．前置詞＋関係代名詞および強調構文を理解し，使うことができる.
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
基礎的能力	人文・社会科学	英語	英語運用の基礎となる知識	聞き手に伝わるよう、句・文における基本的なリズムやイントネーション、音のつながりに配慮して、音読あるいは発話できる。	2	
				明瞭で聞き手に伝わるような発話ができるよう、英語の発音・アクセントの規則を習得して適切に運用できる。	2	
				中学で既習の語彙の定着を図り、高等学校学習指導要領に準じた新出語彙、及び専門教育に必要となる英語専門用語を習得して適切な運用ができる。	2	
				中学で既習の文法や文構造に加え、高等学校学習指導要領に準じた文法や文構造を習得して適切に運用できる。	2	
			英語運用能力の基礎固め	説明や物語などの文章を毎分100語程度の速度で聞き手に伝わるように音読ができる。	2	
				平易な英語で書かれた文章を読み、その概要を把握し必要な情報を読み取ることができる。	2	
	工学基礎	グローバリゼーション・異文化多文化理解	グローバリゼーション・異文化多文化理解	それぞれの国の文化や歴史に敬意を払い、その違いを受け入れる寛容さが必要であることを認識している。	2	
				様々な国の生活習慣や宗教的信条、価値観などの基本的な事項について説明できる。	2	
				異文化の事象を自分たちの文化と関連付けて解釈できる。	2	
分野横断的能力	汎用的技能	汎用的技能	汎用的技能	日本語と特定の外国語の文章を読み、その内容を把握できる。	2	
				他者とコミュニケーションをとるために日本語や特定の外国語で正しい文章を記述できる。	2	
				他者が話す日本語や特定の外国語の内容を把握できる。	2	
				日本語や特定の外国語で、会話の目標を理解して会話を成立させることができる。	2	
				円滑なコミュニケーションのために図表を用意できる。	2	
				円滑なコミュニケーションのための態度をとることができる(相づち、繰り返し、ボディーランゲージなど)。	2	

評価割合

	定期試験	課題，小テスト	合計
総合評価割合	60	40	100
配点	60	40	100

鈴鹿工業高等専門学校	開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	情報処理Ⅱ

科目基礎情報

科目番号	0033	科目区分	一般 / 必修
授業形態	授業	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	機械工学科	対象学年	2
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	教科書：なし（資料を適宜配布する）. 参考書：授業内で適宜紹介する.		
担当教員	桑野 一成		

到達目標

情報処理Ⅰの講義を踏まえ，情報を利用・活用するための基本的なプログラムを書くことができる.

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	応用的なアルゴリズムについて，理解することができる.	基本的なアルゴリズムについて，理解することができる.	基本的なアルゴリズムについて，理解することができない.
評価項目2	応用的なアルゴリズムについて，作成することができる.	基本的なアルゴリズムについて，作成することができる.	基本的なアルゴリズムについて，作成することができない.
評価項目3	使用しているプログラミング言語とデータの関係・構造について，理解することができ，自らアルゴリズムを作成することができる.	使用しているプログラミング言語とデータの関係・構造について，理解することができる.	使用しているプログラミング言語とデータの関係・構造について，理解することができない.

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	情報処理Ⅰの講義を踏まえ，プログラミングを通して情報を利用・活用できるようにする.
授業の進め方・方法	・全ての内容が学習・教育到達目標(B)<基礎>に対応する. ・本教科では，プログラミング言語としてPythonを用いる. ・「授業計画」における各週の「到達目標」はこの授業で習得する「知識・能力」に相当するものとする.
注意点	<到達目標の評価方法と基準> 「到達目標」１～８を中間試験，期末試験，課題で確認する．これらの合計得点が満点の６０%以上であれば，授業の目標を達成したと判定する. <学業成績の評価方法および評価基準> 中間試験と期末試験の結果の合計を６０%とし，課題(制作課題，宿題など)の評価を４０%として，１００点満点換算した結果を学業成績とする. ※定期試験の成績が６０点未満の者には再試験を実施する．また，課題点が６０%未満の者には追加課題を実施する. <単位修得要件> 学業成績で６０点以上を取得すること. <あらかじめ要求される基礎知識の範囲> 本教科の学習には「情報処理Ⅰ」の習得が必要である. <レポート等> 適宜課題を課す．詳細は授業時に説明する. <備考> ・本教科は後に学習する「データサイエンス概論」「数値解析」の基礎となる科目である. ・特に指示が無い限り，情報処理センター演習室で講義を実施する. ・授業の進行状況に応じて，授業内容を一部省略，追加することがある.

授業の属性・履修上の区分

☑ アクティブラーニング	☑ ICT 利用	☐ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	ガイダンス，Python利用準備，Pythonの使い方	１．基本的なアルゴリズムについて，処理の目的と手順，結果を説明できる. ２．プログラムに書かれた処理の流れを追跡できる. なお，以降で同一の到達目標が掲げられるときは，「上記．１」のように省略する.
		2週	四則演算，モジュール利用	上記．１，２
		3週	変数の扱い方その１：基本操作	上記．１，２
		4週	変数の扱い方その２：変数の更新	上記．１，２
		5週	変数の扱い方その３：入力処理	上記．１，２
		6週	論理演算とフローチャートの書き方	３．基本的なアルゴリズムをフローチャートにまとめることが出来る. 上記．１，２
		7週	1～6週の復習	上記．１，２，３
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	条件分岐の基本	４．プログラムは連続実行，条件分岐，繰り返しからなることを知っている. ５．連続実行，条件分岐，繰り返しを含むプログラムを書ける. 上記．１，２，３
		10週	乱数と複数条件の分岐その１	６．乱数の意味を理解し，使うことが出来る. 上記．１，２，３，４，５
		11週	乱数と複数条件の分岐その２	上記．１，２，３，４，５，６
		12週	配列と繰り返し文その１	７．配列の考え方を理解し，使うことが出来る. 上記．１，２，３，４，５，６
		13週	配列と繰り返し文その２	上記．１，２，３，４，５，６，７

		14週	while文とif文を利用した，再入力処理	８．for文とwhile文の違いを理解し，使い分けることが出来る. 上記．１，２，３，４，５，６，７
		15週	9～14週の復習	上記．１，２，３，４，５，６，７，８
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
基礎的能力	工学基礎	情報リテラシー	情報リテラシー	同一の問題に対し、それを解決できる複数のアルゴリズムが存在しうることを知っている。	3	
				与えられた基本的な問題を解くための適切なアルゴリズムを構築することができる。	3	
				任意のプログラミング言語を用いて、構築したアルゴリズムを実装できる。	3	
専門的能力	分野別の専門工学	機械系分野	情報処理	プログラムを実行するための手順を理解し、操作できる。	4	
				定数と変数を説明できる。	4	
				整数型、実数型、文字型などのデータ型を説明できる。	4	
				演算子の種類と優先順位を理解し、適用できる。	4	
				算術演算および比較演算のプログラムを作成できる。	4	
				データを入力し、結果を出力するプログラムを作成できる。	4	
				条件判断プログラムを作成できる。	4	
				繰り返し処理プログラムを作成できる。	4	
				一次元配列を使ったプログラムを作成できる。	4	

評価割合

	試験	課題	相互評価	態度	発表	その他	合計
総合評価割合	60	40	0	0	0	0	100
配点	60	40	0	0	0	0	100

鈴鹿工業高等専門学校	開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	線形代数Ⅰ

科目基礎情報

科目番号	0034	科目区分	一般 / 必修
授業形態	授業	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	機械工学科	対象学年	2
開設期	通年	週時間数	2
教科書/教材	教科書：線形代数（数理工学社），問題集：線形代数問題集（数理工学社），ドリル線形代数（電気書院），参考書：応用数学（数理工学社）		
担当教員	大貫 洋介		

到達目標

複素平面および線形代数の基本概念を理解し，計算できる.

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	複素数の定義や極形式を理解し様々な問題で適切に計算,応用することができる.	複素数の定義や極形式を理解し典型的な問題で適切に計算することができる.	複素数の定義や極形式を理解しておらず適切な計算ができない.
評価項目2	平面及び空間ベクトルの演算(和,定数倍,内積,外積)を理解し,図形等の様々な問題で適切に計算,応用することができる.	平面及び空間ベクトルの演算(和,定数倍,内積,外積)を理解し,図形等の典型的な問題で計算し解くことができる.	平面及び空間ベクトルの演算(和,定数倍,内積,外積)を理解しておらず，図形等の問題で適切な計算ができない.
評価項目3	２×２行列等の和,定数倍,積の様々な問題で適切な計算と応用ができる.	２×２行列等の和,定数倍,積の典型的な問題を計算し解くことができる.	２×２行列等の和,定数倍,積の問題を適切に計算し解くことができない.

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	２次以上の代数方程式を解いたり電気や流体の変化を表す上で欠かせない複素数の学習を線形代数に含めることとし先に学習する．線形代数とは，２つの量の間の最も基本的な関係であり日常生活でも様々な場面で用いられている比例関係を，多変数へと発展させた数学であり，数理科学や工学の基礎となる．計算力だけでなく，論理的な背景の修得を目的とする.
授業の進め方・方法	すべての内容は，学習・教育目標(B)〈基礎〉に対応する. 「授業計画」における各週の「到達目標」はこの授業で修得する「知識・能力」に相当するものとする. 資料や課題を用意するので，個人またはグループでそれらに積極的に取り組んで理解を深めてもらう.
注意点	＜到達目標の評価方法と基準＞下記授業計画の「到達目標」の習得の度合いを前期中間試験，前期末試験，後期中間試験，学年末試験及び課題や小テスト・課題により評価する．各項目の重みは概ね授業時間に比例する．評価結果において100点法で60点以上の成績を取得したとき目標を達成したとする. ＜学業成績の評価方法および評価基準＞4回の定期試験の結果を70%，課題および小テストを30%として，それぞれの期間毎に評価し，これらの平均値を最終評価とする．ただし，定期試験で60点に達していない者には再試験を課し，再試験の成績が定期試験の成績を上回った場合には，60点を上限としてそれぞれの試験の成績を再試験の成績で置き換えるものとする. ＜単位修得要件＞学業成績で60点以上を取得すること. ＜あらかじめ要求される基礎知識の範囲＞本教科の学習には基礎数学A，基礎数学Bで学習した全ての内容の修得が必要である. ＜課題＞長期休暇中および随時教科書問題等より課題・小テストを課す.

授業の属性・履修上の区分

☑ アクティブラーニング	☑ ICT 利用	☐ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	複素数平面と複素数の四則演算の関係	１．複素数平面の表し方と複素数の四則演算の関係を理解し計算できる.
		2週	ド･モアブルの定理や極形式	上記１.
		3週	複素数による図形の表し方	２．絶対値や偏角の性質を用い方程式を解いたり簡単な図形が表せる.
		4週	ベクトルとその和，スカラー倍.	3．平面および空間ベクトルの概念と基本的な演算が理解でき使える.
		5週	ベクトルの和と定数倍の性質.	上記3.
		6週	ベクトルの成分表示，内積	４．ベクトルの内積を理解し長さや角・面積等に応用できる．平行条件，垂直条件が利用できる.
		7週	ベクトルの幾何学への応用	上記４.
		8週	前期中間試験	
	2ndQ	9週	平面上の位置ベクトルと内分点，外分点とその応用	５．内分公式を理解し図形の問題等へ応用できる.
		10週	平面直線の媒介変数方程式および法線ベクトルを用いた一次方程式の関係	６．直線や平面を1次方程式，媒介変数表示両方で表せる.
		11週	円の方程式	７．円や球のベクトル方程式を利用できる.
		12週	空間ベクトルの成分表示	上記３．４．５.
		13週	空間ベクトルの内分・外分，内積・大きさ	５.
		14週	空間ベクトルの外積	８．ベクトルの外積を理解し利用できる.
		15週	球面の方程式，演習	上記5．6．7．８.
		16週		
後期	3rdQ	1週	空間直線の方程式	上記６.
		2週	平面の方程式	上記６.
		3週	2直線のなす角，平面と直線の交点，　２平面のなす角	９．直線や平面の方程式を応用できる.

		4週	点と平面の距離	上記６．７．８．９．
		5週	ベクトルの一次独立・一次従属	１０．平面ベクトルや空間ベクトルに対し一次独立・一次従属の概念を理解している．
		6週	行列の定義と演算	11．行列の和，差，積が行える．
		7週	行列の和と積，演習	上記３～11．
		8週	後期中間試験	上記３～11．
	4thQ	9週	逆行列と行列式	１２．逆行列の定義と2行2列での公式を理解し使える．
		10週	連立一次方程式	上記１2．
		11週	不定解と不能解	上記１2．
		12週	1次変換	１３．1次変換が行列で表せることを理解し，応用できる．
		13週	1次変換の合成と表現行列の積	上記１3．
		14週	回転と鏡映	１４．回転や鏡映が一次変換であることを理解し，応用できる．
		15週	1次変換による直線の像	１５．1次変換の合成や逆変換を理解し応用できる．
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
基礎的能力	数学	数学	数学	整式の加減乗除の計算や、式の展開ができる。	2	
				因数定理等を利用して、4次までの簡単な整式の因数分解ができる。	2	
				分数式の加減乗除の計算ができる。	3	
				実数・絶対値の意味を理解し、絶対値の簡単な計算ができる。	3	
				平方根の基本的な計算ができる(分母の有理化も含む)。	3	
				複素数の相等を理解し、その加減乗除の計算ができる。	3	
				解の公式等を利用して、2次方程式を解くことができる。	3	
				簡単な連立方程式を解くことができる。	2	
				1次不等式や2次不等式を解くことができる。	2	
				2次関数の性質を理解し、グラフをかくことができ、最大値・最小値を求めることができる。	2	
				累乗根の意味を理解し、指数法則を拡張し、計算に利用することができる。	3	
				角を弧度法で表現することができる。	3	
				三角関数の性質を理解し、グラフをかくことができる。	2	
				加法定理および加法定理から導出される公式等を使うことができる。	2	
				三角関数を含む簡単な方程式を解くことができる。	2	
				三角比を理解し、簡単な場合について、三角比を求めることができる。	3	
				一般角の三角関数の値を求めることができる。	3	
				2点間の距離を求めることができる。	3	
				内分点の座標を求めることができる。	3	
				2つの直線の平行・垂直条件を利用して、直線の方程式を求めることができる。	3	
				簡単な場合について、円の方程式を求めることができる。	3	
				簡単な場合について、不等式の表す領域を求めたり領域を不等式で表すことができる。	3	
				ベクトルの定義を理解し、ベクトルの基本的な計算(和・差・定数倍)ができ、大きさを求めることができる。	3	
				平面および空間ベクトルの成分表示ができ、成分表示を利用して簡単な計算ができる。	3	
				平面および空間ベクトルの内積を求めることができる。	3	
				問題を解くために、ベクトルの平行・垂直条件を利用することができる。	3	
				空間内の直線・平面・球の方程式を求めることができる(必要に応じてベクトル方程式も扱う)。	3	
				行列の定義を理解し、行列の和・差・スカラーとの積、行列の積を求めることができる。	3	
				逆行列の定義を理解し、2次の正方行列の逆行列を求めることができる。	3	
				行列式の定義および性質を理解し、基本的な行列式の値を求めることができる。	2	
				線形変換の定義を理解し、線形変換を表す行列を求めることができる。	3	
				合成変換や逆変換を表す行列を求めることができる。	3	
				平面内の回転に対応する線形変換を表す行列を求めることができる。	3	

評価割合

	試験	課題・小テスト	合計

総合評価割合	70	30	100
配点	70	30	100

鈴鹿工業高等専門学校	開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	微分積分Ⅰ

科目基礎情報

科目番号	0035	科目区分	一般 / 必修
授業形態	授業	単位の種別と単位数	履修単位: 4
開設学科	機械工学科	対象学年	2
開設期	通年	週時間数	4
教科書/教材	教科書：LIBRARY 工学基礎＆高専テキスト 微分積分(数理工学社)　問題集：微分積分問題集（数理工学社），ドリルと演習シリーズ　微分積分（電気書院）		
担当教員	堀江 太郎		

到達目標

数列・微分・積分に関する基礎的概念を理解し，関連する基本的な計算法を習得し，関数の挙動の把握や求積問題等に応用できる.

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	1年生の数学の授業で学習した内容をよく理解し, 自在に応用できる.	1年生の数学の授業で学習した内容を理解し, 応用できる.	1年生の数学の授業で学習した内容の理解が不十分である.
評価項目2	微分の基礎的な事項をよく理解し, 自在に応用できる.	微分の基礎的な事項を理解し, 応用できる.	微分の基礎的な事項の理解が不十分である.
評価項目3	積分の基礎的な事項をよく理解し, 自在に応用できる.	積分の基礎的な事項を理解し, 応用できる.	積分の基礎的な事項の理解が不十分である.

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	１年生で学習した基礎数学の内容を基礎として，工学及び自然科学において多くの場面で利用される微分積分学の基本的な概念と手法について学ぶ.
授業の進め方・方法	すべての内容は，学習・教育目標(B)〈基礎〉に対応する. 「授業計画」における各週の「到達目標」はこの授業で修得する「知識・能力」に相当するものとする. 授業中の演習はグループ学習により進める場合がある.
注意点	＜到達目標の評価方法と基準＞下記授業計画の「到達目標」の習得の度合いを前期中間試験，前期末試験，後期中間試験，学年末試験及び小テスト・課題により評価する．各項目の重みは概ね授業時間に比例する．評価結果において100点法で60点以上の成績を取得したとき目標を達成したとする. ＜学業成績の評価方法および評価基準＞前期・後期ともに，中間試験を35%，期末試験を35%，課題・小テストを30%として，それぞれの期間毎に評価し，これらの平均値を最終評価とする．ただし，定期試験で60点に達していない者には再試験を課すことがあり，再試験の成績が定期試験の成績を上回った場合には，60点を上限としてそれぞれの試験の成績を再試験の成績で置き換えることがある. ＜単位修得要件＞学業成績で60点以上を取得すること. ＜あらかじめ要求される基礎知識の範囲＞本教科の学習には基礎数学A，基礎数学Bで学習した全ての内容の修得が必要である. ＜課題＞長期休暇中および各単元ごとに個人に対する課題・小テストを課す.

授業の属性・履修上の区分

☑ アクティブラーニング	☑ ICT 利用	☐ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	等差数列・等比数列の定義や例，一般項，和などの計算	１．等差数列・等比数列の定義や例を理解し，一般項，和などが計算できる.
		2週	いろいろな数列の和の求め方	上記１． ２．数列の和を総和記号を用いて表し，その和を求めることができる.
		3週	漸化式や帰納法	３．漸化式や帰納法が使える.
		4週	無限数列の極限，無限級数の和	４．簡単な無限数列の極限，無限級数の和を求めることができる. ５．無限等比級数の収束・発散を調べ，その和を求めることができる.
		5週	関数の極限	６．関数の極限を求めることができる.
		6週	導関数，微分係数の定義と意味	７．導関数，微分係数の定義と意味を理解し，べき級数の導関数を求めることができる.
		7週	基本的な関数の導関数.	８．基本的な初等関数の導関数が計算できる.
		8週	中間試験	上記１～８.
	2ndQ	9週	積の微分法・商の微分法	９．積および商の導関数を求めることができる.
		10週	合成関数の微分法	１０．合成関数の微分法を利用した計算ができる.
		11週	三角関数の微分	１１．三角関数・指数関数・対数関数．逆三角関数を含む関数の導関数を求めることができる.
		12週	指数・対数関数の微分	上記１１.
		13週	接線・法線の方程式	１２．接線の方程式を求めることができる.
		14週	増減表とグラフ	１３．導関数を利用してグラフの外形を把握し，関数の極値や最大値・最小値を求めることができる.
		15週	関数の極大値・極小値，最大値・最小値	上記１３.
		16週		
後期	3rdQ	1週	微分の復習	上記１～１３.
		2週	不定積分の定義とその例①	１４．導関数の公式を利用して府定積分を求めることができる.
		3週	不定積分の定義とその例②	上記１４.

		4週	置換積分	１５．置換積分を利用して，不定積分を求めることができる．
		5週	部分積分	１６．部分積分を利用して，不定積分を求めることができる．
		6週	有理式の積分	１７．簡単な部分分数分解を利用した有理式の積分ができる．
		7週	三角関数を含む関数の積分	１８．簡単な三角関数を含む関数の積分ができる．
		8週	中間試験	上記１４～１８．
	4thQ	9週	定積分の定義	１９．微積分の基本定理を理解し，不定積分を利用して定積分を求めることができる．
		10週	定積分での置換積分	２０．置換積分および部分積分を利用して，不定積分や定積分を求めることができる．
		11週	定積分での部分積分	上記２０．
		12週	面積・体積の計算法①	２１．定積分を利用し面積・体積を求めることができる．
		13週	面積・体積の計算法②	上記２１．
		14週	面積・体積の計算法③	上記２１．
		15週	曲線の長さの計算法	２２．定積分を利用し曲線の長さを求めることができる．
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
基礎的能力	数学	数学	数学	整式の加減乗除の計算や、式の展開ができる。	3	
				因数定理等を利用して、4次までの簡単な整式の因数分解ができる。	3	
				分数式の加減乗除の計算ができる。	3	
				実数・絶対値の意味を理解し、絶対値の簡単な計算ができる。	3	
				平方根の基本的な計算ができる(分母の有理化も含む)。	3	
				解の公式等を利用して、2次方程式を解くことができる。	3	
				因数定理等を利用して、基本的な高次方程式を解くことができる。	3	
				簡単な連立方程式を解くことができる。	3	
				無理方程式・分数方程式を解くことができる。	3	
				1次不等式や2次不等式を解くことができる。	3	
				恒等式と方程式の違いを区別できる。	3	
				2次関数の性質を理解し、グラフをかくことができ、最大値・最小値を求めることができる。	3	
				分数関数や無理関数の性質を理解し、グラフをかくことができる。	3	
				簡単な場合について、関数の逆関数を求め、そのグラフをかくことができる。	3	
				累乗根の意味を理解し、指数法則を拡張し、計算に利用することができる。	3	
				指数関数の性質を理解し、グラフをかくことができる。	3	
				指数関数を含む簡単な方程式を解くことができる。	3	
				対数の意味を理解し、対数を利用した計算ができる。	3	
				対数関数の性質を理解し、グラフをかくことができる。	3	
				対数関数を含む簡単な方程式を解くことができる。	3	
				角を弧度法で表現することができる。	3	
				三角関数の性質を理解し、グラフをかくことができる。	3	
				加法定理および加法定理から導出される公式等を使うことができる。	3	
				三角関数を含む簡単な方程式を解くことができる。	3	
				三角比を理解し、簡単な場合について、三角比を求めることができる。	3	
				一般角の三角関数の値を求めることができる。	3	
				2点間の距離を求めることができる。	3	
				内分点の座標を求めることができる。	3	
				2つの直線の平行・垂直条件を利用して、直線の方程式を求めることができる。	3	
				簡単な場合について、円の方程式を求めることができる。	3	
				放物線、楕円、双曲線の図形的な性質の違いを区別できる。	3	
				簡単な場合について、不等式の表す領域を求めたり領域を不等式で表すことができる。	3	
				積の法則と和の法則を利用して、簡単な事象の場合の数を数えることができる。	3	
				簡単な場合について、順列と組合せの計算ができる。	3	
				等差数列・等比数列の一般項やその和を求めることができる。	3	
				総和記号を用いた簡単な数列の和を求めることができる。	3	
				不定形を含むいろいろな数列の極限を求めることができる。	2	

				無限等比級数等の簡単な級数の収束・発散を調べ、その和を求めることができる。	2	
				ベクトルの定義を理解し、ベクトルの基本的な計算(和・差・定数倍)ができ、大きさを求めることができる。	3	
				平面および空間ベクトルの成分表示ができ、成分表示を利用して簡単な計算ができる。	3	
				問題を解くために、ベクトルの平行・垂直条件を利用することができる。	3	
				空間内の直線・平面・球の方程式を求めることができる(必要に応じてベクトル方程式も扱う)。	3	
				簡単な場合について、関数の極限を求めることができる。	2	
				微分係数の意味や、導関数の定義を理解し、導関数を求めることができる。	3	
				積・商の導関数の公式を用いて、導関数を求めることがができる。	3	
				合成関数の導関数を求めることができる。	3	
				三角関数・指数関数・対数関数の導関数を求めることができる。	3	
				逆三角関数を理解し、逆三角関数の導関数を求めることができる。	1	
				関数の増減表を書いて、極値を求め、グラフの概形をかくことができる。	2	
				極値を利用して、関数の最大値・最小値を求めることができる。	3	
				簡単な場合について、関数の接線の方程式を求めることができる。	3	
				不定積分の定義を理解し、簡単な不定積分を求めることができる。	2	
				置換積分および部分積分を用いて、不定積分や定積分を求めることができる。	3	
				定積分の定義と微積分の基本定理を理解し、簡単な定積分を求めることができる。	2	
				分数関数・無理関数・三角関数・指数関数・対数関数の不定積分・定積分を求めることができる。	2	
				簡単な場合について、曲線で囲まれた図形の面積を定積分で求めることができる。	3	
				簡単な場合について、立体の体積を定積分で求めることができる。	2	
				簡単な1変数関数の局所的な1次近似式を求めることができる。	3	

評価割合

	定期試験	課題・小テスト	合計
総合評価割合	70	30	100
配点	70	30	100

鈴鹿工業高等専門学校	開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	デザイン基礎

科目基礎情報

科目番号	0037	科目区分	一般 / 選択
授業形態	実験・実習	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	機械工学科	対象学年	2
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	教員ごとに個別に指定		
担当教員	全学科 全教員		

到達目標

１．研究目的を理解したうえで，研究計画を構築し，計画に沿って自律的な研究活動を行うことができる.
２．グループで共同して研究活動を行うことができる.
３．調査計画の過程及び結果を適切に報告することができる.

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	指導教員と相談の上で研究計画を構築し、計画に沿って自律的な研究活動を行う，また研究の過程においても，より良い研究活動のために研究計画を見直し再構築した上で研究を行うことができる.	指導教員と相談の上で研究計画を構築し、計画に沿って自律的な研究活動を行うことができる.	構築した研究計画に沿って自律的な研究活動を行うことができない.
評価項目2	指導教員・同じテーマの学生とグループで十分なコミュニケーションをとり，円滑な研究活動を行うことができる.	指導教員・同じテーマの学生とグループでコミュニケーションをとり，研究活動を行うことができる.	指導教員・同じテーマの学生と必要なコミュニケーションが取れずに，共同し研究活動を行えない.
評価項目3	活動報告(日報)，最終報告(レポート)などによって，研究の過程や研究成果を分かりやすくまとめ報告することができる.	活動報告(日報)，最終報告(レポート)などによって，研究の過程や研究成果を報告することができる.	活動報告(日報)，最終報告(レポート)などによって，研究の過程や研究成果を報告をすることができない.

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	本授業では，研究におけるテーマ設定，計画立案，遂行，修正，計画再立案などの経過を経て研究成果を得ること，また成果をレポート形式でまとめる経験を通して一連の研究を設計（デザイン）する能力を身に付ける．技術者としての課題設定能力，自律的に取り組む力，研究結果を読み手を意識する形でまとめる能力を育成する。
授業の進め方・方法	・授業内容は，学習・教育到達目標(Ｃ)＜発表＞に対応する. ・授業ガイダンスを実施の上で，前期期間中に指導教員への配属を決定する．学生は各指導教員の元でテーマを設定し，計画的・自律的に研究を進めること．グループでの研究活動であったとしても個々に活動報告（日報）を指導教員に提出すること. ・研究活動は授業時間内に限らないこととする（授業時間外に実施した場合，授業時間に関しては振替休講）．詳細は指導教員と打ち合わせを行うこと．なお，本授業における総活動時間は最低２２．５時間（授業ガイダンス２時間，研究活動振り返りアンケート１時間を含む）である. ・「授業計画」における各週の「到達目標」はこの授業で習得する「知識・能力」に相当するものとする.
注意点	<達成目標の評価方法と基準>下記授業計画の「到達目標」を活動報告，提出されたレポートにより評価する．活動への取り組み状況は活動報告(日報)などを元に指導教員が評価する. <学業成績の評価方法および評価基準>日報及びレポートの内容を100点満点で評価し、それぞれに70%，30%の重みをもたせ最終評価を行う．満点の60%の得点で，目標の達成を確認する. <単位修得要件>最終評価で60点以上を取得すること. <あらかじめ要求される基礎知識の範囲>2年生前期までの授業で学習する基礎的，基本的な内容が必要である. <レポート等>活動報告（日報）は活動日に指導教員に提出すること．最終報告となるレポートは指導教員の指示する形式で作成し、指導教員に提出すること。 <備考>全体で共通の資料はmoodleを利用して配布するので各自で確認すること.

授業の属性・履修上の区分

☐ アクティブラーニング	☐ ICT 利用	☐ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	授業ガイダンス	１．研究目的を理解したうえで，研究計画を構築し，計画に沿って自律的な研究活動を行うことができる. ２．グループで共同して研究活動を行うことができる. ３．調査計画の過程を適切に報告することができる．また研究結果をレポートにまとめ報告することができる.
		2週	個別のテーマにおける研究活動	上記１．～３．
		3週	個別のテーマにおける研究活動	上記１．～３．
		4週	個別のテーマにおける研究活動	上記１．～３．
		5週	個別のテーマにおける研究活動	上記１．～３．
		6週	個別のテーマにおける研究活動	上記１．～３．
		7週	個別のテーマにおける研究活動	上記１．～３．
		8週	個別のテーマにおける研究活動	上記１．～３．
	4thQ	9週	個別のテーマにおける研究活動	上記１．～３．
		10週	個別のテーマにおける研究活動	上記１．～３．
		11週	個別のテーマにおける研究活動	上記１．～３．
		12週	個別のテーマにおける研究活動	上記１．～３．
		13週	最終報告(レポート）準備	上記１．～３．

		14週	最終報告(レポート）準備	上記１．～３．
		15週	最終報告(レポート）準備	上記１．～３．
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	活動報告(日報)	最終報告(レポート)	合計
総合評価割合	70	30	100
基礎的能力	70	30	100
専門的能力	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0

鈴鹿工業高等専門学校	開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	物理Ⅱ

科目基礎情報

科目番号	0044	科目区分	一般 / 必修
授業形態	授業	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	機械工学科	対象学年	2
開設期	通年	週時間数	2
教科書/教材	教科書：「物理」植松恒夫・酒井啓司・下田正編（啓林館），「物理実験」（鈴鹿工業高等専門学校　理科教室編）参考書：「フォローアップドリル物理」（数研出版），「センサー総合物理」（啓林館）		
担当教員	仲本 朝基,丹波 之宏		

到達目標

物理学の主要分野である古典力学，電気学の基本的な内容を理解し，関連する基本的な計算ができ，与えられた課題に関しては実験を遂行した上で適切にレポートをまとめることができる.

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	古典力学に関する応用的な問題を解くことができる.	古典力学に関する基本的な問題を解くことができる.	古典力学に関する応用的な問題を解くことができない.
評価項目2	電気学に関する応用的な問題を解くことができる.	電気学に関する基本的な問題を解くことができる.	電気学に関する基本的な問題を解くことができない.
評価項目3	指示書に従い実験およびレポートの作成を期限内に行うことができる.	指示書に従い実験およびレポートの作成を行うことができる.	指示書に従い実験およびレポートの作成を行うことができない.

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	物理学は工学全般を学ぶ上で最も重要な基礎科目である．物理学の本質を捉えるためには，数学に基づいて論理的に構成された理論の構築と，その実験的検証が必要である. この授業では，１学年に引き続き高等学校程度の物理学を学ぶ．物理の問題を自分で考えて解く力を養うと同時に，実験において物理学のいくつかのテーマを取り上げ，体験を通して自然界の法則を学ぶことを目的とする.
授業の進め方・方法	・前後期共に第１週～第１５週までの内容はすべて，学習・教育到達目標（Ｂ）＜基礎＞に相当する. ・「授業計画」における各週の「到達目標」はこの授業で習得する「知識・能力」に相当するものとする.
注意点	＜到達目標の評価方法と基準＞到達目標１～８が習得できたかの評価は定期試験（中間試験１回、期末試験１回），演習課題の評価によって行う．また、定期試験における１～８の重みは概ね同じである．到達目標９と１０に関しては，実験状況および実験レポート、スキル評価シートにて評価を行う．学業評価における各到達目標の重みは，１～８を1/2，９と１０を1/2（実験状況および実験レポート９割、スキル評価シート１割）とし，これらの総合評価が100点法で60点以上の場合に目標の達成とする．試験問題のレベルは高等学校程度である. ＜学業成績の評価方法および評価基準＞｛前期中間試験及び前期末試験またはそれらに代わる再試験（上限60点，各試験につき1回限り）の結果に演習課題の評価を加味したもの＋（実験評価）×２｝÷４を学業成績の総合評価とする. ＜単位修得要件＞学業成績で60点以上を取得すること. ＜あらかじめ要求される基礎知識の範囲＞１年生までに習った物理および数学（とりわけベクトル，三角関数），およびレポート作成に必要な一般的国語能力を必要とする．本授業科目は「物理Ⅰ」の学習が基礎となる授業科目である. ＜レポート等＞実験に関しては毎回レポートの提出を求める．講義に関しては，演習課題を課す. ＜備考＞物理においては，これまでに習得した知識・能力を基盤とした上でしか新しい知識・能力は身に付かない．演習課題や実験レポートは確実にこなして，新しい知識・能力を確かなものにすること．本授業科目は後に学習する「物理Ⅲ」の基礎となる科目である.

授業の属性・履修上の区分

☐ アクティブラーニング	☐ ICT 利用	☐ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	運動量、運動量の変化と力積	１．運動量と力積の関係が理解できる.
		2週	運動量の保存	２．運動量保存の法則に関する計算ができる.
		3週	反発係数	２．運動量保存の法則に関する計算ができる.
		4週	円運動	３．円運動に関する計算ができる.
		5週	静電気、クーロンの法則	４．静電気力の概念を理解し，関連する計算ができる.
		6週	電界	５．電界・電位・導体の概念を理解し，関連する計算ができる.
		7週	電気力による位置エネルギー、電位	５．電界・電位・導体の概念を理解し，関連する計算ができる.
		8週	前期中間試験	これまでに学習した内容について理解している。
	2ndQ	9週	一様な電界と電位、等電位面、荷電粒子の運動、導体と電界・電位	５．電界・電位・導体の概念を理解し，関連する計算ができる.
		10週	電気容量、平行板コンデンサー	６．電気容量・コンデンサーに関する計算ができる.
		11週	コンデンサーに蓄えられるエネルギー、コンデンサーの接続	６．電気容量・コンデンサーに関する計算ができる.
		12週	電流	７．電流の概念を理解し，関連する計算ができる.
		13週	磁気力と磁界、電流がつくる磁界	８．磁気力の概念を理解し，関連する計算ができる.
		14週	電流が磁界から受ける力	８．磁気力の概念を理解し，関連する計算ができる.
		15週	ローレンツ力	８．磁気力の概念を理解し，関連する計算ができる.
		16週		
後期	3rdQ	1週	実験のガイダンス（指導書「物理・応用物理実験」を使用）	９．および１０．（後述）

		2週	長さ測定の実習	９．実験内容を理解し、適切に遂行することができる.
		3週	長さ測定のレポート作成	１０．実験結果を整理・分析し、レポートにまとめることができる.
		4週	１．摩擦係数測定　２．向心力　３．直線電流 ４．音速測定　５．電子の比電荷(e/m)測定　の実習	９．実験内容を理解し、適切に遂行することができる.
		5週	１．摩擦係数測定　２．向心力　３．直線電流 ４．音速測定　５．電子の比電荷(e/m)測定　のレポート作成	１０．実験結果を整理・分析し、レポートにまとめることができる.
		6週	１．摩擦係数測定　２．向心力　３．直線電流 ４．音速測定　５．電子の比電荷(e/m)測定　の実習	９．実験内容を理解し、適切に遂行することができる.
		7週	１．摩擦係数測定　２．向心力　３．直線電流 ４．音速測定　５．電子の比電荷(e/m)測定　のレポート作成	１０．実験結果を整理・分析し、レポートにまとめることができる.
		8週	演習（ 高専機構 CBT ）	これまでに学習した内容について理解している。
	4thQ	9週	１．摩擦係数測定　２．向心力　３．直線電流 ４．音速測定　５．電子の比電荷(e/m)測定　の実習	９．実験内容を理解し、適切に遂行することができる.
		10週	１．摩擦係数測定　２．向心力　３．直線電流 ４．音速測定　５．電子の比電荷(e/m)測定　のレポート作成	１０．実験結果を整理・分析し、レポートにまとめることができる.
		11週	１．摩擦係数測定　２．向心力　３．直線電流 ４．音速測定　５．電子の比電荷(e/m)測定　の実習	９．実験内容を理解し、適切に遂行することができる.
		12週	１．摩擦係数測定　２．向心力　３．直線電流 ４．音速測定　５．電子の比電荷(e/m)測定　のレポート作成	１０．実験結果を整理・分析し、レポートにまとめることができる.
		13週	１．摩擦係数測定　２．向心力　３．直線電流 ４．音速測定　５．電子の比電荷(e/m)測定　の実習	９．実験内容を理解し、適切に遂行することができる.
		14週	１．摩擦係数測定　２．向心力　３．直線電流 ４．音速測定　５．電子の比電荷(e/m)測定　のレポート作成	１０．実験結果を整理・分析し、レポートにまとめることができる.
		15週	まとめ	これまでに学習した内容について理解している。
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
基礎的能力	自然科学	物理	力学	自由落下、及び鉛直投射した物体の座標、速度、時間に関する計算ができる。	3	
				水平投射、及び斜方投射した物体の座標、速度、時間に関する計算ができる。	3	
				物体の質量と速度から運動量を求めることができる。	3	
				運動量の差が力積に等しいことを利用して、様々な物理量の計算ができる。	3	
				運動量保存則を様々な物理量の計算に利用できる。	3	
				等速円運動をする物体の速度、角速度、加速度、向心力に関する計算ができる。	3	
			電気	導体と不導体の違いについて、自由電子と関連させて説明できる。	3	
				電場・電位について説明できる。	3	
				クーロンの法則が説明できる。	3	
				クーロンの法則から、点電荷の間にはたらく静電気力を求めることができる。	3	
				オームの法則から、電圧、電流、抵抗に関する計算ができる。	3	
				抵抗を直列接続、及び並列接続したときの合成抵抗の値を求めることができる。	3	
				ジュール熱や電力を求めることができる。	3	
		物理実験	物理実験	測定機器などの取り扱い方を理解し、基本的な操作を行うことができる。	3	
				安全を確保して、実験を行うことができる。	3	
				実験報告書を決められた形式で作成できる。	3	
				有効数字を考慮して、データを集計することができる。	3	
				力学に関する分野に関する実験に基づき、代表的な物理現象を説明できる。	3	
				波に関する分野に関する実験に基づき、代表的な物理現象を説明できる。	3	
				電磁気に関する分野に関する実験に基づき、代表的な物理現象を説明できる。	3	
				電子・原子に関する分野に関する実験に基づき、代表的な物理現象を説明できる。	3	

評価割合

	試験（課題評価を加味）	実験およびスキル評価	相互評価	態度	発表	その他	合計
総合評価割合	50	50	0	0	0	0	100
配点	50	50	0	0	0	0	100

鈴鹿工業高等専門学校	開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	機械工作法

科目基礎情報

科目番号	0036	科目区分	専門 / 必修
授業形態	授業	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	機械工学科	対象学年	2
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	「新機械工作」（実教出版）		
担当教員	坂本 裕昭		

到達目標

産業界で使用されている基本的な工作法を理解し，その概要を図などと共に記述できるとともに，機械技術者としての基本的な技術用語を理解して記述することができ，その利用例などを説明出来る.

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	機械工作法に関する基本事項を理解し，応用問題が解ける	機械工作法に関する基本事項を理解し，基本問題が解ける	機械工作法に関する基本事項を理解できず，基本問題が解けない

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	機械技術者として必要な工作技術やその応用などを学びながら，機械設計などで必須となる技術者センスを身に付ける．また，工作機械の構造や刃物・機械要素などの工作に必要な全てに関する基本的な知識を習得する.
授業の進め方・方法	・すべての内容は，学習・教育到達目標（B）＜専門＞に対応する ・授業は講義形式で行う ・授業計画における各週の「到達目標」はこの授業で習得する「知識・能力」に相当するものとする.
注意点	<到達目標の評価方法と基準> 「到達目標」１～１９の確認を小テスト・課題，前期中間試験，前期期末試験で行う．１～１９に関する重みは同じである．合計点の60%の得点で，目標の達成を確認できるレベルの試験を課す. <学業成績の評価方法と評価基準> 前期中間・前期末の試験結果を80%，小テスト・課題提出の結果を20%として，それぞれの期間毎に評価し，これらの平均値を最終評価とする．ただし，前期中間・期末の評価で60点に達していない学生のなかで，平均点の半分以上の点数の学生については再試験を行い，再試験の成績が該当する期間の成績を上回った場合には，60点を上限としてそれぞれの期間の成績を再試験の成績で置き換えるものとする. <単位修得要件> 課題を全て提出し，学業成績で60点以上を取得すること．ただし，60点以上の学業成績において課題提出のない時は，59点以下の評価とする. <あらかじめ要求される基礎知識の範囲> 機械工作実習で取り扱った工作機械に関すること．機械工学序論で経験した製作品完成までの具体的な方法など. <レポート等> 必要に応じて課題提出を実施する. <備考> この科目ではものづくりにどのような方法、機械が使われているかを理解することが重要である．本科目は後に学習する機械加工学，機械設計法の基礎となる科目である.

授業の属性・履修上の区分

☐ アクティブラーニング	☐ ICT 利用	☐ 遠隔授業対応	☑ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	機械の製品化と工作法	１．機械が発達してきた流れを具体的な製品とともに理解できる.
		2週	機械材料の機械的性質 鉄鋼材料の特性	2．機械材料の機械的性質，結晶構造を説明できる.
		3週	非鉄材料，非金属材料の特性	3．非鉄材料，非金属材料の特性について説明できる.
		4週	切削理論（旋削について） 切削工具，切削加工（工作機械の種類および切削工具について）	4．旋削加工について説明できる 5．工作機械の種類および切削工具について説明できる
		5週	切削加工（切削理論について） 切削加工（切削加工の効率化について）	6．切削理論，効率化について説明できる.
		6週	研削加工，砥粒加工	7. 研削加工，砥粒加工について説明できる.
		7週	特殊加工と表面処理	8．特殊加工全般の理解の確認 9．PVD，CVDについて説明できる.
		8週	中間試験	中間試験までに学習した内容を説明することができる.
	2ndQ	9週	鋳造（鋳造法，溶解）	１０．鋳造法について説明できる.
		10週	溶接，接合	１１．溶接について説明できる.
		11週	塑性加工（素材加工） 塑性加工（成形加工）	１２．塑性加工における素材について説明できる. １３．成形加工について説明できる.
		12週	コンピュータを利用した設計・開発 NC工作機械について，NC工作機械の制御	１４．コンピュータを利用した設計・開発について説明できる １５．工作機械の制御と実際の方法について説明できる.
		13週	産業用ロボット 工場の自動化	１６．産業用ロボット，生産の自動化について説明できる.
		14週	計測の基礎と実際の計測方法	１７．計測の基礎と実際の計測について説明できる.
		15週	設計から生産までの生産管理 管理システム 環境と生産システム	１８．管理システムについて説明できる. １９．環境と生産システムについて説明できる.

		16週	期末試験	上記１０～19

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
専門的能力	分野別の専門工学	機械系分野	工作	鋳物の作り方、鋳型の要件、構造および種類を説明できる。	4	
				精密鋳造法、ダイカスト法およびその他の鋳造法における鋳物の作り方を説明できる。	4	
				鋳物の欠陥について説明できる。	4	
				溶接法を分類できる。	4	
				ガス溶接の接合方法とその特徴、ガスとガス溶接装置、ガス溶接棒とフラックスを説明できる。	4	
				アーク溶接の接合方法とその特徴、アーク溶接の種類、アーク溶接棒を説明できる。	4	
				サブマージアーク溶接、イナートガスアーク溶接、炭酸ガスアーク溶接で用いられる装置と溶接のしくみを説明できる。	4	
				塑性加工の各加工法の特徴を説明できる。	4	
				切削加工の原理、切削工具、工作機械の運動を説明できる。	4	
				バイトの種類と各部の名称、旋盤の種類と構造を説明できる。	4	
				フライスの種類と各部の名称、フライス盤の種類と構造を説明できる。	4	
				ドリルの種類と各部の名称、ボール盤の種類と構造を説明できる。	4	
				切削工具材料の条件と種類を説明できる。	4	
				切削速度、送り量、切込みなどの切削条件を選定できる。	4	
				切削のしくみと切りくずの形態、切削による熱の発生、構成刃先を説明できる。	4	
				研削加工の原理、円筒研削と平面研削の研削方式を説明できる。	4	
				砥石の三要素、構成、選定、修正のしかたを説明できる。	4	
				ホーニング、超仕上げ、ラッピングなどの研削加工を説明できる。	4	

評価割合

	試験	課題	合計
総合評価割合	80	20	100
配点	80	20	100

鈴鹿工業高等専門学校	開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	創造工学演習

科目基礎情報

科目番号	0038	科目区分	専門 / 選択
授業形態	演習	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	機械工学科	対象学年	2
開設期	通年	週時間数	1
教科書/教材			
担当教員	創造活動プロジェクト 担当教員		

到達目標

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1			
評価項目2			
評価項目3			

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	
授業の進め方・方法	
注意点	

授業の属性・履修上の区分

☐ アクティブラーニング	☐ ICT 利用	☐ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週		
		2週		
		3週		
		4週		
		5週		
		6週		
		7週		
		8週		
	2ndQ	9週		
		10週		
		11週		
		12週		
		13週		
		14週		
		15週		
		16週		
後期	3rdQ	1週		
		2週		
		3週		
		4週		
		5週		
		6週		
		7週		
		8週		
	4thQ	9週		
		10週		
		11週		
		12週		
		13週		
		14週		
		15週		
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	0	0	0	0	0	0
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0

専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

鈴鹿工業高等専門学校	開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	インターンシップ

科目基礎情報

科目番号	0039	科目区分	専門 / 選択
授業形態	実験・実習	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	機械工学科	対象学年	2
開設期	集中	週時間数	
教科書/教材	教科書：特になし，参考書：インターンシップの手引き		
担当教員	各学年 担任		

到達目標

社会との密接な接触を通じて，技術者として必要な資質と実践的技術感覚を体得し，それらを日報や報告書にまとめ，それらをもとに，発表資料を作成し，それを伝えられる.

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	担当者の指導の下，自ら進んで実習を遂行できる.	担当者の指導の下，実習を遂行できる.	担当者の指導の下，実習を遂行できない.
評価項目2	実習内容を的確にまとめた報告書を作成できる.	実習内容をまとめた報告書を作成できる.	実習内容をまとめた報告書を作成できない.
評価項目3	実習内容を的確に整理して発表できる.	実習内容を整理して発表できる.	実習内容を発表できない.

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	社会との密接な接触を通じて，技術者として必要な資質と実践的技術感覚を体得する.
授業の進め方・方法	・すべての授業内容は，内容は，学習・教育到達目標(B)＜展開＞に対応する. ・「授業計画」における各週の「到達目標」はこの授業で習得する「知識・能力」に相当するものとする. ・次のインターンシップ機関(以下，実習機関)，内容および期間で実務上の問題点と課題を体験し，日報，報告書，発表資料を作成し，発表を行う. 【実習機関】高専機構が案内する海外・国内インターンシップのほか，学生の指導が担当可能な企業または公共団体の機関で教務委員会を経て校長が認めた機関への実習とする. 【内容】第1学年から第3学年の学生が従事できる実務のうち，インターンシップの目的にふさわしい業務 【期間】授業に支障のない夏季休業中等の実働5日以上 【日報】毎日，日報を作成すること. 【課題】インターンシップ終了後に，報告書を作成し提出すること. 【発表】インターンシップ発表会を開催するので，発表資料を作成し，発表準備を行うこと.
注意点	<到達目標の評価方法と基準>下記授業計画の「到達目標」1～6の習得具合を勤務状況，勤務態度，日報，報告書および発表の項目を総合して評価する．評価に対する「知識・能力」の各項目の重みは同じである. <学業成績の評価方法および評価基準>「インターンシップの成績評価基準」に定められた配点に従って，勤務状況，勤務態度，日報，報告書および発表により成績を評価する. <単位修得条件>総合評価で「可」以上を取得すること. <あらかじめ要求される基礎知識の範囲>心得(時間の厳守(10分前集合)，挨拶，お礼など) <レポートなど>日報は，毎日，作成し，報告書も作成し，実習指導責任者の検印を受けて，インターンシップ終了後に，担任に提出すること．発表会用に発表資料および発表の準備をすること. <備考>インターンシップの内容は，第1学年から第3学年の学生が従事できる実務のうち，インターンシップの目的にふさわしい業務であること．実習機関の規則を厳守すること．評定書を最終日に受け取ったら，担任に提出すること．インターンシップの手引き，筆記用具，メモ帳(手帳)，日報，実習先から指定されている物，評定書を持参すること．なお，本インターンシップにおける取得単位は，第1学年から第3学年を通じて，最大1単位とする.

授業の属性・履修上の区分

☐ アクティブラーニング	☐ ICT 利用	☐ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週		1. 技術者として必要な資質が分かり，それらを体得できる.
		2週		2. 実践的技術感覚が分かり，それらを体得できる.
		3週		3. 体得したことを日報にまとめることができる.
		4週		4. 体得したことを報告書にまとめることができる.
		5週		5. 体得したことを発表資料にすることができる.
		6週		6. 体得したことを発表し，質疑応答することができる.
		7週		
		8週		
	2ndQ	9週		
		10週		
		11週		
		12週		
		13週		
		14週		
		15週		
		16週		
後期	3rdQ	1週		
		2週		
		3週		

		4週		
		5週		
		6週		
		7週		
		8週		
	4thQ	9週		
		10週		
		11週		
		12週		
		13週		
		14週		
		15週		
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	取り組み状況及び報告内容	合計
総合評価割合	100	100
配点	100	100

鈴鹿工業高等専門学校	開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	機械設計基礎

科目基礎情報

科目番号	0040	科目区分	専門 / 必修
授業形態	授業	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	機械工学科	対象学年	2
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	「機械設計法」　塚田忠夫，吉村靖夫，黒崎茂，柳下福蔵 共著（森北出版）		
担当教員	白木原 香織		

到達目標

機械設計に関する基礎的事項を理解し，機械に共通的に使用される各種機械要素に関する基礎知識ならびに技術計算手法を習得して，意図する運動を実現できる設計能力の基礎を習得すること，

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	機械要素に関する応用的な問題を解くことができる.	機械要素に関する基本的な問題を解くことができる.	機械要素に関する基本的な問題を解くことができない.
評価項目2	材料強度等の応用的な問題を解くことができる.	材料強度等の基本的な問題を解くことができる.	材料強度等の基本的な問題を解くことができない.
評価項目3			

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	機械設計の役割は要求機能を機械という形にまとめることで，機械を構成する要素（機械要素）の知識が不可欠である．始めに機械設計の基本プロセスと考慮すべき基本事項を学び，次に，各機械要素について，その種類と機能，関連する工業規格および技術計算法を学ぶ.
授業の進め方・方法	・すべての内容は，学習・教育到達目標（Ｂ）＜専門＞ に対応する. ・授業は講義形式で行う. ・「授業計画」における各週の「到達目標」はこの授業で習得する「知識・能力」に相当するものとする.
注意点	<到達目標の評価方法と基準> 「到達目標」1～8の確認を中間試験および定期試験で出題し，目標の達成度を評価する．達成度評価における「到達目標」の重みは概ね均等とする．合計点の60%の得点で，目標の達成を確認できるレベルの試験を課す. <学業成績の評価方法および評価基準> 最終評価は後期中間試験および学年末試験の平均点とする．本教科では，再試験は行わない. <単位修得要件> 学業成績の評価方法によって，60点以上の評価を受けること. <あらかじめ要求される基礎知識の範囲> 本教科の学習には，一般物理，化学，数学などの基礎知識，機械工作法および機械製図Ⅰ，Ⅱの習得が必要である. <備考> 授業で保証する学習時間のほか，予習・復習（中間試験，定期試験のための学習も含む）に要する学習時間が必要となる. 本教科は後に学ぶ機械設計製図および機械設計法に関連する教科である.

授業の属性・履修上の区分

☐ アクティブラーニング	☐ ICT 利用	☐ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	機械設計の概念と機械要素の標準化	１．機械設計の概念とそのプロセスついて説明できる.
		2週	機械設計の手順	２．機械設計に関する基本的な用語を理解し，手順を説明できる.
		3週	設計と加工，設計支援技術	３．設計と加工，設計支援技術について説明できる.
		4週	機械の寿命，信頼性設計	４．機械の寿命，信頼性設計を説明できる.
		5週	締結要素1（ねじの種類・用途，ねじに働く力）	５．締結要素について理解し，締め付けトルク等のねじに関する計算ができる.
		6週	締結要素2（ねじの種類・用途，ねじに働く	上記５
		7週	締結要素3（ねじの種類・用途，ねじに働く力）	上記５
		8週	後期中間試験	上記１～５
	4thQ	9週	中間試験の解説および関連復習	上記１～５
		10週	締結要素4（ねじの種類・用途，ねじに働く力）	上記５
		11週	伝達要素1（リンク機構）伝動装置）	６．リンク装置の機構を理解し，その運動を説明できる.
		12週	伝達要素2（カム機構）	７．主な基礎曲線のカム線図を求めることができる.
		13週	案内要素1（軸受の種類，選定）	８．各種軸受の特徴を理解し，適切な軸受を選定することができる.
		14週	案内要素2（軸受の種類，選定）	上記８
		15週	案内要素3（軸受の種類，選定）	上記８
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
専門的能力	分野別の専門工学	機械系分野	機械設計	標準規格の意義を説明できる。	2	
				許容応力、安全率、疲労破壊、応力集中の意味を説明できる。	2	
				標準規格を機械設計に適用できる。	2	

				ねじ、ボルト・ナットの種類、特徴、用途、規格を理解し、適用できる。	3	
				ボルト・ナット結合における締め付けトルクを計算できる。	3	
				ボルトに作用するせん断応力、接触面圧を計算できる。	3	
				滑り軸受の構造と種類を説明できる。	4	
				転がり軸受の構造、種類、寿命を説明できる。	4	
				リンク装置の機構を理解し、その運動を説明できる。	4	
				代表的なリンク装置の、変位、速度、加速度を求めることができる。	4	
				カム装置の機構を理解し、その運動を説明できる。	4	
				主な基礎曲線のカム線図を求めることができる。	4	

評価割合

	試験				合計
総合評価割合	100	0	0	0	100
配点	100	0	0	0	100

鈴鹿工業高等専門学校	開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	機械運動学Ⅰ

科目基礎情報

科目番号	0041	科目区分	専門 / 必修
授業形態	授業	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	機械工学科	対象学年	2
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	教科書：「詳解　工業力学」　入江敏博（理工学社）参考書：工業力学の参考書は，図書館に数多く所蔵されている．		
担当教員	長谷川 賢二		

到達目標

静力学と動力学の概念を理解し，平面内に働く力と，それによって生じる運動おける基礎知識を習得することによって，身の回りの機械工学に関する基礎力学的問題を解くことができる．

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	一点に働く力に関する応用問題が解ける	一点に働く力に関する基本問題が解ける	一点に働く力に関する基本問題が解けない
評価項目2	剛体に働く力に関する応用問題が解ける	剛体に働く力に関する基本問題が解ける	剛体に働く力に関する基本問題が解けない
評価項目3	力と運動法則に関する応用問題が解ける	力と運動法則に関する基本問題が解ける	力と運動法則に関する基本問題が解けない
評価項目4	摩擦に関する応用問題が解ける	摩擦に関する基本問題が解ける	摩擦に関する基本問題が解けない
評価項目5	運動量，力積，衝突に関する応用問題が解ける	運動量，力積，衝突に関する基本問題が解ける	運動量，力積，衝突に関する基本問題が解けない

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	機械運動学は，物体の運動とそれをもたらす力の関係を物理学や数学を用いて表現する学問である．基本的な力学の考え方を理解した上で，種々の工業力学に関する問題を自力で解くことができるようにする．
授業の進め方・方法	・すべて学習・教育目標（B）＜専門＞に対応する． ・授業は講義形式で行う． ・「授業計画」における各週の「到達目標」はこの授業で習得する「知識・能力」に相当するものとする．
注意点	<到達目標の評価方法と基準> 「到達目標」1~11の確認を後期中間試験，学年末試験で出題し，目標の達成度を評価する．達成度評価における各「到達目標」の重みは同じである．合計点の60%の得点で，目標の達成を確認できるレベルの試験を課す． <学業成績の評価方法および評価基準> 課題40%，定期試験60%の合計をそれぞれの期間で評価する．再試験を実施する場合がある．詳細は授業中にアナウンスする． <単位修得要件> 学業成績の評価方法によって，中間試験と学年末試験で平均60点以上を取得すること． <あらかじめ要求される基礎知識の範囲> 本教科の学習には，物理学の力学的基礎知識，初等関数の微分積分，線形代数で学んだベクトルの基礎演算を十分理解していることが必要である． <備考> 数式としてのみの理解ではなく，背景にある現象および物理的意味を充分に理解することが重要である．本教科は後に学習する機械力学，制御工学の基礎となる教科である．

授業の属性・履修上の区分

☐ アクティブラーニング	☐ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	☑ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	質点に働く力の合成と分解	1. 力，長さ，時間などの基本的物理量をSI単位で表記できる． 2. 質点に働く力の合成と分解により外力を計算できる．
		2週	質点に働く力のつりあい	上記1，2
		3週	剛体に働く力とモーメント，偶力	3. 剛体に働く力の合成とつりあいを理解し計算できる．
		4週	支点と反力，複数の着力点	4. 支点に働く反力を理解し計算できる．
		5週	ニュートンの運動の第1,2,3法則・運動方程式	5. ニュートンの運動方程式を理解して解くことができる．
		6週	ダランベールの原理，相対運動	6. 相対運動および相対速度の概念を理解して計算できる． 7. 物体の運動をダランベールの原理で表すことができる．
		7週	まとめ	上記1～7
		8週	後期中間試験	上記1～7
	4thQ	9週	中間試験の解説，求心力と遠心力	上記1～7 8. 円運動が理解できる．
		10週	摩擦現象の基礎	9. 摩擦現象を伴う運動が解析できる．
		11週	摩擦現象の応用	上記9
		12週	運動量，力積，衝突の基礎	10. 運動量と力積の概念を理解することができる．
		13週	運動量，力積，衝突の応用	上記10
		14週	運動量保存の法則	11. 運動量保存の法則に関する計算ができる．
		15週	まとめ	上記8~11

		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
専門的能力	分野別の専門工学	機械系分野	力学	力は、大きさ、向き、作用する点によって表されることを理解し、適用できる。	3	
				一点に作用する力の合成と分解を図で表現でき、合力と分力を計算できる。	3	
				一点に作用する力のつりあい条件を説明できる。	3	
				力のモーメントの意味を理解し、計算できる。	3	
				偶力の意味を理解し、偶力のモーメントを計算できる。	3	
				着力点が異なる力のつりあい条件を説明できる。	3	
				運動の第一法則(慣性の法則)を説明できる。	4	
				運動の第二法則を説明でき、力、質量および加速度の関係を運動方程式で表すことができる。	4	
				運動の第三法則(作用反作用の法則)を説明できる。	4	
				周速度、角速度、回転速度の意味を理解し、計算できる。	4	
				向心加速度、向心力、遠心力の意味を理解し、計算できる。	4	
				すべり摩擦の意味を理解し、摩擦力と摩擦係数の関係を説明できる。	4	
				運動量および運動量保存の法則を説明できる。	4	

評価割合

	試験	課題	合計
総合評価割合	60	40	100
配点	60	40	100

鈴鹿工業高等専門学校	開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	機械工学実習

科目基礎情報

科目番号	0042	科目区分	専門 / 必修
授業形態	実験・実習	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	機械工学科	対象学年	2
開設期	後期	週時間数	4
教科書/教材	電子的に配布する資料		
担当教員	白井 達也,打田 正樹,長谷川 賢二		

到達目標

機械工学実習は，第1学年「機械工作実習」で学んだ機械加工技術の応用と，メカトロニクスの基礎知識を実習により身に着けることを目指す．第3学年以降の機械工学科での授業および創造的なモノ創り授業における自発的な学習の基盤となる知識と経験を習得する．

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目１	旋盤，ボール盤，フライス盤の構造や操作，加工方法を十分理解し，加工ができる．	旋盤，ボール盤，フライス盤の構造や操作，加工方法を理解し，加工ができる．	旋盤，ボール盤，フライス盤の構造や操作，加工方法を理解できず，加工ができない．
評価項目２	一般的な家電製品の構造を十分理解し，安全に分解ができる．	一般的な家電製品の構造をおおまかに理解し，教員の助けを借りて分解ができる．	一般的な家電製品の構造を理解できず，分解できない．
評価項目３	NCフライス盤/MC/産業用ロボットの特徴や種類や原理，プログラミングの流れを十分理解することができ，与えられた課題を完成させ，実際に動操作ができる．	NCフライス盤/MC/産業用ロボットの特徴や種類や原理，プログラミングの流れを理解することができ，助言に従って与えられた課題に対するプログラムを完成させ，実際に操作ができる．	NCフライス盤/MC/産業用ロボットの特徴や種類や原理，プログラミングの流れを十分理解することができず，与えられた課題に対するプログラムの完成や実際の動作ができない．
評価項目４	ワンボードマイコン，モーター，スイッチなどのメカトロニクスの基本部品の仕組みと動作原理を十分に理解し，与えられた課題を自ら考えて解決できる．	ワンボードマイコン，モーター，スイッチなどのメカトロニクスの基本部品の仕組みと動作原理を理解し，与えられた課題を助言に従い解決できる．	ワンボードマイコン，モーター，スイッチなどのメカトロニクスの基本部品の仕組みと動作原理を理解できず，与えられた課題を解決できない．
評価項目５	三次元CADの概念，設計方法，操作方法を十分に理解し，与えられた課題を自ら考えて解決できる．	三次元CADの概念，設計方法，操作方法を理解し，助言に従い与えられた課題を解決できる．	三次元CADの概念，設計方法，操作方法を理解できず，与えられた課題を解決できない．

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	機械工作実習は，機械技術者にとって重要なものづくりを実際に体験し，その経験をもとに機械工学での授業とともに実社会での生産技術および研究・開発の各分野において活用することを目的とする．
授業の進め方・方法	・本科目の内容は，すべて学習・教育到達目標(B)＜専門＞に相当する． ・「授業計画」における「到達目標」はこの授業で習得する「知識・能力」に相当するものとする． ・クラスを３グループ（6班）に分け，それぞれの班が以下の1～7のテーマを実施することで，機械加工およびメカトロニクスの基礎的な知識と作業スキルを習得する．ただし，第1週目は，クラス全体での機械工作実習における目標と心構え，災害防止と安全確保のためにすべきこと，作業日誌の作成方法などの学習を行う． 1. 家電分解：さまざまな家電製品を分解，内部構造や構成部品を実際に手に取って理解する． 2. ワンボードマイコン演習：Arduino演習キットを用いてワンボードマイコンの仕組みと能力の基礎を学ぶ． 3. 産業用ロボット演習：実際の産業用ロボットの操作と基礎的なプログラミングを学ぶ． 4. 三次元CAD：三次元CADの概念とSOLIDWORKSの基礎的な操作方法を理解する． 5. モーターを用いた工作：スイッチで正転／逆転する回路を半田付けしてモーター制御の基礎を学ぶ． 6. NC加工：NCフライスを用いたNC加工を行うことにより，NC加工機の言語，構造と原理など習得する． 7.機械加工実習：旋盤，ボール盤，フライス盤を用いた応用課題を行う．
注意点	<到達目標の評価方法と基準> 授業計画における「到達目標」1～11について実習報告書の内容により評価する．満点の60%の得点で，目標の達成を確認する． <学業成績の評価方法および評価基準> 実習報告書の内容を100%（100点）として評価する． 実習報告書の未提出分がある場合には，学年末評価を59点以下とする．定められた提出期限よりも提出が遅れた場合は減点を行う． <単位修得要件> 与えられた実習テーマの報告書を全て提出し，学業成績で60点以上を取得すること． <あらかじめ要求される基礎知識の範囲> テキストおよび機械工作の教科書で勉強しておくこと． <レポート等> 毎週の実習内容を報告書にまとめ提出する．疑問点，参考書で調べた内容を記述する． <備考> 最初の時間に行う実習に対する安全教育の講義を理解しておくこと．対象が工学全分野にわたるため，積極的な取り組みを期待する．疑問が生じたら直ちに質問すること．本教科は後に学ぶ「総合実習」，「メカトロニクス演習」，「創造工学」の基礎となる教科である．

授業の属性・履修上の区分

☑ アクティブラーニング	☐ ICT 利用	☐ 遠隔授業対応	☑ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	ガイダンス：安全講習，授業目的・計画・テーマ説明 家電分解（１）：身近な家電製品を自分の手で徹底的に分解	１．安全に実習を行うための注意事項を結果と対策含めて理解する．
		2週	家電分解（２）：各製品の仕組みや特徴的な部品をよく観察する	２．基礎的な工具を用いて安全確実に機械を分解する技術を習得する． ３．家電製品の機能と仕組みの関係を理解する．

		3週	３グループ（６班）に分かれて４週単位で以下のテーマを実施する １A．ワンボードマイコン演習：Arduino演習キットを用いた実習	３．ワインボードマイコンの概念，機能，性能，開発環境を理解し，説明できる．
		4週	１B．産業用ロボット演習：手動操縦および教示操作	４．６軸垂直多関節ロボットの構成，操作方法とプログラミングを理解して一人でも操作できる．
		5週	１C．SOLIDWORKS入門（１）：基本的な操作方法	５．三次元CADの概念，SOLIDWORKSの基本操作（部品，アッセンブリーの作成，合致）をマスターし，簡単なモデルならば一人で作成できる．
		6週	１C．SOLIDWORKS入門（２）：チュートリアルの実施	上記５に同じ
		7週	２A．リモコン操縦ロボットの製作（１）：原理説明，レーザー加工	６．SOLIDWORKSのデータをDXF形式に変換してレーザー加工機で加工するまでの手順を理解する．
		8週	２A．リモコン操縦ロボットの製作（２）：組み立て，はんだ付け，動作確認	７．DCモーターをトグルスイッチで正転／逆転する電気配線を理解し，半田コテを用いて電気配線できる．
	4thQ	9週	２B．NCフライス演習	８．NC加工：NC旋盤やワイヤー放電加工機等の特徴や種類や原理、プログラミングの流れを理解することができる。また，与えられた課題に対するNCプログラムを完成させ，そのプログラムを加工機に読み込ませ，実際に加工作業ができる．
		10週	２B．NCフライス演習（続き）	上記８に同じ
		11週	３．機械加工実習（１）：旋盤，ボール盤，フライス盤の操作方法の確認	９．旋盤，ボール盤，フライス盤の操作方法と安全に使用するための注意点を理解し，説明できる．
		12週	３．機械加工実習（２）：寸法測定工具の使用方法の確認	１０．ノギス，マイクロメーターの副尺を用いた計測値の読み取りをマスターし，正確に測定できる．
		13週	３．機械加工実習（３）：課題の製作	１１．与えられた課題に対して，定められた手順にしたがって所定の工作機械を用いた加工を順次行うことができる．
		14週	３．機械加工実習（４）：課題の製作続き	上記１１に同じ
		15週		
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
基礎的能力	工学基礎	工学実験技術(各種測定方法、データ処理、考察方法)	工学実験技術(各種測定方法、データ処理、考察方法)	物理、化学、情報、工学における基礎的な原理や現象を明らかにするための実験手法、実験手順について説明できる。	2	
				実験装置や測定器の操作、及び実験器具・試薬・材料の正しい取扱を身に付け、安全に実験できる。	2	
				実験データの分析、誤差解析、有効桁数の評価、整理の仕方、考察の論理性に配慮して実践できる。	1	
				実験テーマの目的に沿って実験・測定結果の妥当性など実験データについて論理的な考察ができる。	1	
				実験ノートや実験レポートの記載方法に沿ってレポート作成を実践できる。	2	
				実験データを適切なグラフや図、表など用いて表現できる。	2	
				実験の考察などに必要な文献、参考資料などを収集できる。	2	
				実験・実習を安全性や禁止事項など配慮して実践できる。	2	
				個人・複数名での実験・実習であっても役割を意識して主体的に取り組むことができる。	2	
				共同実験における基本的ルールを把握し、実践できる。	2	
				レポートを期限内に提出できるように計画を立て、それを実践できる。	2	
専門的能力	分野別の専門工学	機械系分野	製図	図面の役割と種類を適用できる。	3	
				製図用具を正しく使うことができる。	3	
				線の種類と用途を説明できる。	3	
				物体の投影図を正確にかくことができる。	3	
				製作図の書き方を理解し、製作図を作成することができる。	3	
				部品のスケッチ図を書くことができる。	3	
				CADシステムの役割と基本機能を理解し、利用できる。	2	
			工作	切削加工の原理、切削工具、工作機械の運動を説明できる。	3	
				バイトの種類と各部の名称、旋盤の種類と構造を説明できる。	3	
				フライスの種類と各部の名称、フライス盤の種類と構造を説明できる。	3	
				ドリルの種類と各部の名称、ボール盤の種類と構造を説明できる。	3	
				切削工具材料の条件と種類を説明できる。	1	
				切削速度、送り量、切込みなどの切削条件を選定できる。	2	
				切削のしくみと切りくずの形態、切削による熱の発生、構成刃先を説明できる。	2	
			計測制御	計測の定義と種類を説明できる。	3	
				測定誤差の原因と種類、精度と不確かさを説明できる。	2	
				自動制御の定義と種類を説明できる。	1	
				フィードバック制御の概念と構成要素を説明できる。	1	

	分野別の工学実験・実習能力	機械系分野【実験・実習能力】	機械系【実験実習】	実験・実習の目標と心構えを理解し、実践できる。	3	
				災害防止と安全確保のためにすべきことを理解し、実践できる。	3	
				レポートの作成の仕方を理解し、実践できる。	3	
				ノギスの各部の名称、構造、目盛りの読み方、使い方を理解し、計測できる。	3	
				マイクロメータの各部の名称、構造、目盛りの読み方、使い方を理解し、計測できる。	3	
				ダイヤルゲージ、ハイトゲージ、デプスゲージなどの使い方を理解し、計測できる。	3	
				けがき工具を用いてけがき線をかくことができる。	3	
				やすりを用いて平面仕上げができる。	3	
				ねじ立て工具を用いてねじを切ることができる。	3	
				旋盤主要部の構造と機能を説明できる。	3	
				旋盤の基本操作を習得し、外丸削り、端面削り、段付削り、ねじ切り、テ―パ削り、穴あけ、中ぐりなどの作業ができる。	3	
				フライス盤主要部の構造と機能を説明できる。	3	
				フライス盤の基本操作を習得し、平面削りや側面削りなどの作業ができる。	3	
				ボール盤の基本操作を習得し、穴あけなどの作業ができる。	3	
				NC工作機械の特徴と種類、制御の原理、NCの方式、プログラミングの流れを説明できる。	4	
				少なくとも一つのNC工作機械について、各部の名称と機能、作業の基本的な流れと操作を理解し、プログラミングと基本作業ができる。	4	
				実験の内容をレポートにまとめることができ、口頭でも説明できる。	3	
分野横断的能力	総合的な学習経験と創造的思考力	総合的な学習経験と創造的思考力	総合的な学習経験と創造的思考力	工学的な課題を論理的・合理的な方法で明確化できる。	2	

評価割合

	実習報告書	合計
総合評価割合	100	100
配点	100	100

鈴鹿工業高等専門学校	開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	機械製図Ⅱ

科目基礎情報

科目番号	0043	科目区分	専門 / 必修
授業形態	授業	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	機械工学科	対象学年	2
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	教科書：「機械製図」　富岡　淳 監修（実教出版），参考書：「基礎製図練習ノート」　関口　剛，他2名（実教出版）		
担当教員	藤松 孝裕		

到達目標

機械製図の基礎知識を理解しており，その知識をもとに，現品からの寸法取りをしてスケッチおよび製作図を作成できる.

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	公差（サイズ公差，はめあい，幾何公差，普通公差）と表面性状の意味を理解しており，それらを実際の図面作成時に用いることができる.	公差（サイズ公差，はめあい，幾何公差，普通公差）と表面性状の意味を理解している.	公差（サイズ公差，はめあい，幾何公差，普通公差）と表面性状の意味を理解していない.
評価項目2	機械部品（バイス）の構造を理解して，採寸およびスケッチ図を作成した後，公差や表面性状を含んだ製作図を作成できる.	機械部品（バイス）の構造を理解して，採寸およびスケッチ図が作成できる.	機械部品（バイス）の構造を理解できない.
評価項目3			

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	機械製図は，機械技術者となるためには必須のことであって，機械製図に関する知識・技能を充分修得する必要がある．そこで，本科目においては，日本産業規格の設計製図を活用できる能力を身に付けるとともに，設計製図の総合的な能力を修得することを目的としている.
授業の進め方・方法	・すべての授業内容は，学習・教育到達目標(Ｂ)＜専門＞に相当している. ・授業は講義・演習形式で行う. ・「授業計画」における各週の「到達目標」はこの授業で習得する「知識・能力」に相当するものとし，それらにより評価項目の達成を確認する.
注意点	<到達目標の評価方法と基準> 「到達目標」１～3の確認を，図面，練習ノート，前期中間試験および前期末試験で行う（評価基準の詳細は<学業成績の評価方法および評価基準>に示す）．満点の60%の得点で，評価項目1，2の達成を確認する. <学業成績の評価方法および評価基準> 前期中間　→　スケッチ40%，練習ノート10%，中間試験50%によって前期中間の成績とする. 前期末　→　締結要素の製図80%および前期末試験20%によって得られた成績と，中間での成績を平均する. 中間試験については50%評価のため，再試験を実施する場合がある. <単位修得要件> 上述の学業成績の評価方法によって，60点以上の評価を受けること．ただし，前期末時の評価に関しては，半年間を通じてすべての図面と練習ノートの提出を前提としているため，未提出課題が１つでもある場合には，単位未修得とする. <あらかじめ要求される基礎知識の範囲> １学年で学んだ機械製図Ⅰ（三角法，尺度，線および寸法線等）の基礎知識を必要とする. <レポート等> 原則的には報告書の提出は行わない. <備考> 本科目は5年間学ぶ機械設計製図の一部である．本教科では，スケッチおよび製図を描くときには，以下の三要素に注意して描くこと. １．正確さ・・・図面によって品物を製作するわけであるから当然のことである. ２．明瞭さ・・・図面が設計者の意図を他の人に伝える役割を果たすことから，明瞭に描かれた図面ほど読み誤りをすることが　少なくなる. ３．迅速さ・・・図面ができなければ生産の計画もたたず，納期の遅れにつながるからである.

授業の属性・履修上の区分

☐ アクティブラーニング	☐ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	面の肌，サイズ公差，はめあい，普通公差	1．面の肌，サイズ公差，はめあい，普通公差を理解できる.
		2週	バイスのスケッチ	2．機械部品の現品（バイス）の構造を理解して製作図を作成できる.
		3週	バイスのスケッチ	上記2
		4週	バイスのスケッチ	上記2
		5週	バイスのスケッチ	上記2
		6週	バイスの組立図	上記2
		7週	バイスの組立図	上記2
		8週	前期中間試験	
	2ndQ	9週	前期中間試験の解説，バイスの組立図	上記2
		10週	バイスの組立図	上記2
		11週	バイスの部品図	上記2
		12週	バイスの部品図	上記2
		13週	バイスの部品図	上記2

		14週	バイスの部品図	上記2
		15週	幾何公差	3．幾何公差とその図示方法が理解できる.
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
専門的能力	分野別の専門工学	機械系分野	製図	図面の役割と種類を適用できる。	3	
				製図用具を正しく使うことができる。	3	
				線の種類と用途を説明できる。	3	
				物体の投影図を正確にかくことができる。	3	
				製作図の書き方を理解し、製作図を作成することができる。	4	
				公差と表面性状の意味を理解し、図示することができる。	3	
				部品のスケッチ図を書くことができる。	4	
				ボルト・ナット、軸継手、軸受、歯車などの機械要素の図面を作成できる。	4	

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	提出物	合計
総合評価割合	35	0	0	0	0	65	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	35	0	0	0	0	65	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

鈴鹿工業高等専門学校	開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	英語Ⅲ

科目基礎情報

科目番号	0044	科目区分	一般 / 必修
授業形態	授業	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	機械工学科	対象学年	3
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	教科書：『Fundamental Science in English Ⅰ』（成美堂），『COCET2600 理工系学生のための必修英単語2600』（成美堂）		
担当教員	林 浩士		

到達目標

英語Ⅰ、Ⅱで学習した知識・技能を活用して，数理科学や自然現象について読んだり，聞いたりする能力を身につけ，コミュニケーションの手段として外国語の重要性を理解できる.

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	母国以外の言語や文化を理解しようとする姿勢をもち、実際の場面や目的に応じて、基本的なコミュニケーション方略（繰り返しや相槌、ジェスチャー、アイコンタクトなどのボディランゲージ）を適切に用いながら、積極的にコミュニケーションを図り、その応用ができる。また、日常生活や身近な話題に関して、自分の意見や感想を応用的な表現を用いて英語で話すことができ、自分の意見や感想を整理し、応用的に100語以上のまとまりのある文章を英語で書くことができる。	母国以外の言語や文化を理解しようとする姿勢をもち、実際の場面や目的に応じて、基本的なコミュニケーション方略（繰り返しや相槌、ジェスチャー、アイコンタクトなどのボディランゲージ）を適切に用いながら、積極的にコミュニケーションを図ることができる。また、日常生活や身近な話題に関して、自分の意見や感想を基本的な表現を用いて英語で話すことができ、自分の意見や感想を整理し、100語程度のまとまりのある文章を英語で書くことができる。	母国以外の言語や文化を理解しようとする姿勢をもち、実際の場面や目的に応じて、基本的なコミュニケーション方略（繰り返しや相槌、ジェスチャー、アイコンタクトなどのボディランゲージ）を適切に用いながら、積極的にコミュニケーションを図ることができない。また、日常生活や身近な話題に関して、自分の意見や感想を基本的な表現を用いて英語で話せず、自分の意見や感想を整理し、100語程度のまとまりのある文章を英語で書くことができない。
評価項目2	自分の専門分野などの予備知識のある内容や関心のある事柄に関する報告や対話などを毎分120語以上の速度で聞いて、概要を把握し、情報を聴き取り、その応用ができる。関心のあるトピックや自分の専門分野での英語を使う場面（プレゼンテーション、ディスカッションやディベートなど）を想定して、学生自らが準備活動や情報収集を行い、母国以外の言語や文化を理解しようとする姿勢をもちながら、主体的な態度で教室内外での日常的な質問や応答など英語で円滑かつ応用的にコミュニケーションをとることができる。また、関心のあるトピックについて、200語以上の文章をパラグラフライティングなど論理的文章の構成に留意して応用的に書くことができる。	自分の専門分野などの予備知識のある内容や関心のある事柄に関する報告や対話などを毎分120語程度の速度で聞いて、概要を把握し、情報を聴き取ることができる。関心のあるトピックや自分の専門分野での英語を使う場面（プレゼンテーション、ディスカッションやディベートなど）を想定して、学生自らが準備活動や情報収集を行い、母国以外の言語や文化を理解しようとする姿勢をもちながら、主体的な態度で教室内外での日常的な質問や応答など英語で円滑なコミュニケーションをとることができる。また、関心のあるトピックについて、200語程度の文章をパラグラフライティングなど論理的文章の構成に留意して書くことができる。	自分の専門分野などの予備知識のある内容や関心のある事柄に関する報告や対話などを毎分120語程度の速度で聞いて、概要を把握し、情報を聴き取ることができない。関心のあるトピックや自分の専門分野での英語を使う場面（プレゼンテーション、ディスカッションやディベートなど）を想定して、学生自らが準備活動や情報収集を行い、母国以外の言語や文化を理解しようとする姿勢をもちながら、主体的な態度で教室内外での日常的な質問や応答など英語で円滑なコミュニケーションをとることができない。また、関心のあるトピックについて、200語程度の文章をパラグラフライティングなど論理的文章の構成に留意して書くことができない。
評価項目3	それぞれの国の文化や歴史に敬意を払い、その違いを受け入れる寛容さが必要であることを認識しながら、その国の生活習慣や宗教的信条、価値観などの基本的な事象を自分たちの文化と関連付けて説明、解釈の適用ができる。	それぞれの国の文化や歴史に敬意を払い、その違いを受け入れる寛容さが必要であることを認識しながら、その国の生活習慣や宗教的信条、価値観などの基本的な事象を自分たちの文化と関連付けて説明し、解釈できる。	それぞれの国の文化や歴史に敬意を払い、その違いを受け入れる寛容さが必要であることを認識しながら、その国の生活習慣や宗教的信条、価値観などの基本的な事象を自分たちの文化と関連付けて説明も、解釈もできない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	英語Ⅰ.Ⅱで学習した知識・技能を活用して，幅広い話題について読んだり，聞いたりする能力を養うとともに，数理科学や自然現象について読んだり，聞いたりする能力を身につけ，コミュニケーションの手段として積極的に外国語を活用しようとする態度を育てる.
授業の進め方・方法	すべての内容は，学習・教育到達目標(A)＜視野＞＜意欲＞及び（C）＜英語＞，およびJABEE 基準1.2(a)，(f)の項目に相当する.
注意点	<到達目標の評価方法と基準>　下記の授業計画の「到達目標」を網羅した事項を定期試験及び小テスト等の結果，および課題で評価し，目標の達成度を確認する．各到達目標に関する重みは概ね均等である．２回の定期試験の結果を７割，授業中に行われる小テストおよび課題を３割とした総合評価において６割以上を取得した場合を目標の達成とする. <学業成績の評価方法および評価基準>　前期中間・前期末の試験結果を70%，小テストおよび課題を30%として評価する．但し，定期試験で60点に達していない学生については再試験を行い，60点を上限としてそれぞれの試験の成績に置き換えるものとする. <単位修得要件>　学業成績で60点以上を取得すること. <あらかじめ要求される基礎知識の範囲>　英語Ⅰ、Ⅱで学習した英単語，熟語，英文法の知識. <レポートなど>　授業に関連した小テスト及び課題(レポート等)を課す. <備考>毎回の授業分の予習をしたうえで，積極的に授業に参加すること．授業には必ず英和辞典（電子辞書でも可）を用意すること.

授業の属性・履修上の区分

☑ アクティブラーニング	☑ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	□ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標

前期	1stQ	1週	Introduction Lesson 1 数と計算	１．「授業内容」に示した教科書の英文の内容が理解できる. ２．英文の内容に関して簡単な質疑応答が英語でできる. ３．教科書の英文に使用されている英単語・熟語の意味を理解し，使用できる. ４．英語I・IIで学習した文法事項を理解できる. ５．英文を内容が伝わる程度に朗読できる.
		2週	Lesson 1 数と計算	上記１～５.
		3週	Lesson 2 図形	上記１～５.
		4週	Lesson 2 図形	上記１～５.
		5週	Lesson 2 図形	上記１～５.
		6週	Lesson 4 グラフと関数	上記１～５.
		7週	Lesson 4 グラフと関数	上記１～５.
		8週	中間試験	これまでに学習した内容を理解し，質問に答えることができる.
	2ndQ	9週	Lesson 3 物質の状態	上記１～５.
		10週	Lesson 3 物質の状態	上記１～５.
		11週	Lesson 6 電気・電子	上記１～５.
		12週	Lesson 6 電気・電子	上記１～５.
		13週	Lesson 9 イオン	上記１～５.
		14週	Lesson 9 イオン	上記１～５.
		15週	まとめ	上記１～５.
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
基礎的能力	人文・社会科学	英語	英語運用の基礎となる知識	聞き手に伝わるよう、句・文における基本的なリズムやイントネーション、音のつながりに配慮して、音読あるいは発話できる。	3	
				明瞭で聞き手に伝わるような発話ができるよう、英語の発音・アクセントの規則を習得して適切に運用できる。	3	
				中学で既習の語彙の定着を図り、高等学校学習指導要領に準じた新出語彙、及び専門教育に必要となる英語専門用語を習得して適切な運用ができる。	3	
				中学で既習の文法や文構造に加え、高等学校学習指導要領に準じた文法や文構造を習得して適切に運用できる。	3	
			英語運用能力の基礎固め	日常生活や身近な話題に関して、毎分100語程度の速度ではっきりとした発音で話された内容から必要な情報を聞きとることができる。	3	
				日常生活や身近な話題に関して、自分の意見や感想を基本的な表現を用いて英語で話すことができる。	3	
				説明や物語などの文章を毎分100語程度の速度で聞き手に伝わるように音読ができる。	3	
				平易な英語で書かれた文章を読み、その概要を把握し必要な情報を読み取ることができる。	3	
				日常生活や身近な話題に関して、自分の意見や感想を整理し、100語程度のまとまりのある文章を英語で書くことができる。	3	
				母国以外の言語や文化を理解しようとする姿勢をもち、実際の場面で積極的にコミュニケーションを図ることができる。	3	
				実際の場面や目的に応じて、基本的なコミュニケーション方略(ジェスチャー、アイコンタクト)を適切に用いることができる。	3	
			英語運用能力向上のための学習	英語でのディスカッション(必要に応じてディベート)を想定して、教室内でのやり取りや教室外での日常的な質問や応答などができる。	3	
				英語でディスカッション(必要に応じてディベート)を行うため、学生自ら準備活動や情報収集を行い、主体的な態度で行動できる。	3	
				母国以外の言語や文化を理解しようとする姿勢をもち、教室内外で英語で円滑なコミュニケーションをとることができる。	3	
				関心のあるトピックについて、200語程度の文章をパラグラフライティングなど論理的文章の構成に留意して書くことができる。	3	
				関心のあるトピックや自分の専門分野のプレゼン等にもつながる平易な英語での口頭発表や、内容に関する簡単な質問や応答などのやりとりができる。	3	
				実際の場面や目的に応じて、効果的なコミュニケーション方略(ジェスチャー、アイコンタクト、代用表現、聞き返しなど)を適切に用いることができる。	3	
	工学基礎	グローバリゼーション・異文化多文化理解	グローバリゼーション・異文化多文化理解	それぞれの国の文化や歴史に敬意を払い、その違いを受け入れる寛容さが必要であることを認識している。	3	
				様々な国の生活習慣や宗教的信条、価値観などの基本的な事項について説明できる。	3	
				異文化の事象を自分たちの文化と関連付けて解釈できる。	3	
分野横断的能力	汎用的技能	汎用的技能	汎用的技能	日本語と特定の外国語の文章を読み、その内容を把握できる。	3	
				他者とコミュニケーションをとるために日本語や特定の外国語で正しい文章を記述できる。	3	
				他者が話す日本語や特定の外国語の内容を把握できる。	3	

				日本語や特定の外国語で、会話の目標を理解して会話を成立させることができる。	3	
				円滑なコミュニケーションのために図表を用意できる。	3	
				円滑なコミュニケーションのための態度をとることができる(相づち、繰り返し、ボディーランゲージなど)。	3	

評価割合

	試験	課題（小テストを含む）	合計
総合評価割合	70	30	100
配点	70	30	100

鈴鹿工業高等専門学校	開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	保健体育

科目基礎情報

科目番号	0045	科目区分	一般 / 必修
授業形態	授業	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	機械工学科	対象学年	3
開設期	通年	週時間数	2
教科書/教材	教科書:特になし　参考書：ステップアップ高校スポーツ（大修館）		
担当教員	舩越 一彦		

到達目標

自己の能力やチームの課題に適した練習やゲームを通じて個人技能や集団技能を高め，簡単な作戦を生かしたゲームができると共に，ルールを守り，積極的に運動に参加し，健康・安全について理解し体力向上を目指す態度を備えている．

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目１	スポーツを通じて，周囲の状況と自身の立場に照らし，自らの考えで責任を持って必要な行動の応用ができる．そして，リーダーがとるべき行動や役割を認識し，またリーダーシップの発揮の際には情報収集やチーム内での相談の必要性を理解しながら，適切な方向性に沿った協調行動を促し，その応用ができる．	スポーツを通じて，周囲の状況と自身の立場に照らし，自らの考えで責任を持って必要な行動をとることができる．そして，リーダーがとるべき行動や役割を認識し，またリーダーシップの発揮の際には情報収集やチーム内での相談の必要性を理解しながら，適切な方向性に沿った協調行動を促すことができる．	スポーツを通じて，周囲の状況と自身の立場に照らし、自らの考えで責任を持って必要な行動をとることができない．そして，リーダーがとるべき行動や役割を認識し，またリーダーシップの発揮の際には情報収集やチーム内での相談の必要性を理解しながら，適切な方向性に沿った協調行動を促すことができない．
評価項目２	スポーツを通じて，チームで協調・共同することの意義・効果を認識し，メンバーとしての自らの行動，発言，役割を把握した上で，自身の感情をコントロールし，他者の意見を尊重するためのコミュニケーションをとりながら，当事者意識をもってチームとしての作業を進めることができる．その際，ルールを遵守し，他者のおかれている状況を配慮した行動の応用ができる．	スポーツを通じて，チームで協調・共同することの意義・効果を認識し，メンバーとしての自らの行動，発言，役割を把握した上で，自身の感情をコントロールし，他者の意見を尊重するためのコミュニケーションをとりながら，当事者意識をもってチームとしての作業を進めることができる．その際，ルールを遵守し，他者のおかれている状況を配慮した行動ができる．	スポーツを通じて，チームで協調・共同することの意義・効果を認識し，メンバーとしての自らの行動，発言，役割を把握した上で，自身の感情をコントロールし，他者の意見を尊重するためのコミュニケーションをとりながら，当事者意識をもってチームとしての作業を進めることができる．その際，ルールを遵守し，他者のおかれている状況を配慮した行動ができない．
評価項目３	スポーツを通じて，目標の実現に向けて計画を立て，日常の生活における時間管理，健康管理などを行いながら，その実現に向けて自らを律した行動の応用ができる．	スポーツを通じて，目標の実現に向けて計画を立て，日常の生活における時間管理，健康管理などを行いながら，その実現に向けて自らを律して行動ができる．	スポーツを通じて，目標の実現に向けて計画を立て，日常の生活における時間管理，健康管理などを行いながら，その実現に向けて自らを律して行動ができない．

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	各運動を通じて，基本的な運動能力の向上と基本的技術の習得を図る．ゲームや集団競技において協調性や個人の役割を自覚し，チームの力量に応じた練習やゲームができるようにする．また，実践することによって活動的で豊かな生活を高め，心身の健全な発達を促す．
授業の進め方・方法	全ての授業内容は，学習・教育到達目標(Ａ)＜意欲＞に相当する 授業は実技形式で行う 「授業計画」における各週の「到達目標」はこの授業で到達する「知識･能力」に相当するものとする
注意点	<到達目標の評価方法と基準>「知識・能力」基本技術の達成度を授業時間内に確認する．実技試験において６０点以上の成績を取得したとき目標を達成したとする． <学業成績の評価方法および評価基準>バレーボールはパスワークやサーブ，サッカーはドリブル等の技術を評価する．ただし，１００点のうち技能以外に個人が授業に対する姿勢（学習意欲，向上心等）や実技ルールに関するレポート試験を２０点程度含むものとする． <単位修得要件>実技科目なので技術の修得が第一条件ですが，学習への取り組む姿勢も含め評価し，６０点以上を取得すること． <あらかじめ要求される基礎知識の範囲>バレーボール・サッカーの試合を行うためルールを覚えておくことが望ましい． <レポートなど>実技ルールに関するレポートのほか，骨折や入院等で長期間欠席や見学をした場合は別途レポートを提出する．

授業の属性・履修上の区分

☐ アクティブラーニング	☐ ICT 利用	☐ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	授業内容の説明（安全上の諸注意、事前準備の説明等）	実技を行う前の用具設置や準備体操がきちんとできる
		2週	スポーツテスト	協力し合って基本データを計測できる
		3週	スポーツテスト	協力し合って基本データを計測できる
		4週	バレーボール（パスワーク）	ボールタッチがきちんとできる
		5週	バレーボール（パスワーク，サーブ，スパイク）	パスの種類に応じてコントロールができる
		6週	バレーボール（トスからのスパイク）	タイミングを覚えてボールタッチができる
		7週	バレーボール（コンビネーションからのスパイク）	三段攻撃の基礎技術ができる
		8週	バレーボール（コントロールテスト）	基本技能のパスが連続してできる
	2ndQ	9週	バレーボール（コントロールテスト）	三段攻撃でスパイクが打てる
		10週	バレーボール(ゲーム)	取り組んできた内容が試合で出せる
		11週	バレーボール(ゲーム)	取り組んできた技能をチームとして連携できる

		12週	バレーボール(ゲーム)	試合の運営ができる
		13週	バレーボール(ゲーム)	試合の運営ができる
		14週	バレーボール(ゲーム)	試合の運営ができる
		15週	バレーボール(ゲーム)	試合の運営ができる
		16週		
後期	3rdQ	1週	体育祭の練習	協力して運営することができる
		2週	体育祭に振り替え	積極的に参加することができる
		3週	後期の授業内容の説明（安全確認）	授業の事前準備ができる
		4週	サッカー（基本練習）	基本的な動きが理解できる
		5週	サッカー（キック，ドリブル，トラップ，シュート）	基本技術ができる
		6週	サッカー（コンビネーションからのシュート）	動いているボールにタイミングを合わすことができる
		7週	サッカー（コンビネーションからのシュート）	動いているボールにタイミングを合わしコントロールができる
		8週	サッカー（ミニゲーム）	試合におけるポジショニングが理解できる
	4thQ	9週	サッカー（ミニゲーム）	試合におけるポジショニングが理解でき、その通り動くことができる
		10週	サッカー（ゲーム）	フルコートでもポジショニングが理解できる
		11週	持久走・サッカー（ゲーム）	フルコートでディフェンス、オフェンスの動きが理解できる 持久走が完走できる
		12週	持久走･サッカー（ゲーム）	味方と協力して試合展開ができる 持久走が完走できる
		13週	持久走･サッカー（ゲーム）	オフサイドのルールを理解し，運営ができる 持久走が完走できる
		14週	持久走･サッカー（ゲーム）	オフサイドのルールを理解し，運営ができる 持久走が完走できる
		15週	授業の総括（反省と今後の課題）	年間を通して運動の必要性を理解できる
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
分野横断的能力	態度・志向性(人間力)	態度・志向性	態度・志向性	周囲の状況と自身の立場に照らし、必要な行動をとることができる。	3	
				自らの考えで責任を持ってものごとに取り組むことができる。	3	
				目標の実現に向けて計画ができる。	3	
				目標の実現に向けて自らを律して行動できる。	3	
				日常の生活における時間管理、健康管理、金銭管理などができる。	3	
				社会の一員として、自らの行動、発言、役割を認識して行動できる。	3	
				チームで協調・共同することの意義・効果を認識している。	3	
				チームで協調・共同するために自身の感情をコントロールし、他者の意見を尊重するためのコミュニケーションをとることができる。	3	
				当事者意識をもってチームでの作業・研究を進めることができる。	3	
				チームのメンバーとしての役割を把握した行動ができる。	3	
				リーダーがとるべき行動や役割をあげることができる。	3	
				適切な方向性に沿った協調行動を促すことができる。	3	
				リーダーシップを発揮する(させる)ためには情報収集やチーム内での相談が必要であることを知っている	3	
				法令やルールを遵守した行動をとれる。	3	

評価割合

	試験	課題	相互評価	態度	発表	その他	合計
総合評価割合	80	0	0	20	0	0	100
配点	80	0	0	20	0	0	100

鈴鹿工業高等専門学校	開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	日本語教育ＩＢ

科目基礎情報

科目番号	0046	科目区分	一般 / 選択
授業形態	授業	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	機械工学科	対象学年	3
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	漢字・語彙スピードマスター,プリント学習,その他各自使用の辞書		
担当教員	西小野 直美		

到達目標

感じたこと，考えたことを日本語で思う存分表現できる能力を身につけるとともに，日常のコミュニケーションを円滑に行う能力を養う.

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	応用的な口頭発表・意見交換ができる.	基本的な口頭発表・意見交換ができる.	口頭発表・意見交換ができない.
評価項目2	様々な日本語の文章の応用的な読解ができる.	様々な日本語の文章の基本的な読解ができる.	様々な日本語の文章の読解ができない.
評価項目3	日本語の様々な表現を用いた応用的な作文ができる.	日本語の様々な表現を用いた基本的な作文ができる.	日本語の様々な表現を用いた作文ができない.

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	本授業では，先の「日本語教育ＩＡ」の学習を受けて，中級段階の実用的な日本語の習得を主目標にする．また，「表現することのよろこび」を学ぶことを柱に据え，具体的には「漢字」・「語彙」・「読解力」「作文力」等の基礎学力をより向上させ,「口頭表現力」「聴解力」を効果的に学習することにより,コミュニケーション力を養う.
授業の進め方・方法	・すべての内容は学習・教育目標（Ａ）の＜視野＞,（Ｃ）の＜発表＞に相当する. ・授業は主に演習形式で行う. ・「授業計画」における各週の「到達目標」はこの授業で習得する「知識・能力」に相当するものとする.
注意点	〈到達目標の評価方法と基準〉この授業で習得する「知識・能力」を網羅した問題を１回の中間試験，１回の定期試験と口頭発表課題で出題し，目標の達成度を評価する．達成度評価における各「知識・能力」の重みは概ね均等とする．合計点の６０％の得点で，目標の達成を確認できるレベルの試験を課す. 〈学業成績の評価方法および評価基準〉中間試験・定期試験により７０％，課題,発表等の結果を３０％として評価する．定期試験で60点に達していない学生については、再試験を行い60点を上限としてそれぞれの成績に置き換えるものとする。 〈単位修得要件〉学業成績で６０点以上を取得すること. 〈あらかじめ要求される基礎知識の範囲〉実際の日常生活において，分からない言葉やことがらなどをメモしておくこと．なお，本教科は「日本語教育ＩＡ」の学習が基礎となる教科である. 〈課題等〉理解を助けるために，口頭発表課題を与え，発表させるとともに提出させる. 〈備考〉日本における実際の日常生活の中において，何事にも「積極的」，「意欲的」に取り組むように努力する．特に，後半の実践授業については，学習者主体の授業になるので，積極的に材料の収集や調査に努め，意欲的に発表を行うこと．本教科は後に学習する「日本語教育Ⅱ」の基礎となる教科である．なお,学生の習熟度によって内容を適宜変更する場合がある.

授業の属性・履修上の区分

☐ アクティブラーニング	☐ ICT 利用	☐ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	中級漢字・語彙 ディスカッション 「日本語学習における問題点・改善法」	１．中級漢字の読み書きができる.テーマに沿って語彙を習得し現実的な場面で使えるようになる.
		2週	中級漢字・語彙 読解・富士山（日本文化）	上記１に同じ．２.読解では「文章を読む」ディスカッションを通し「自分の考えをまとめ話す」「他者の意見を聞く」ことができる.
		3週	中級漢字・語彙 読解・夢中になる人たち（趣味）	上記1.２.に同じ.
		4週	中級漢字・語彙 読解・和食（日本料理）	上記1.２.に同じ.
		5週	中級漢字・語彙 ディスカッション・日本人と日本文化	上記1.２.に同じ.
		6週	中級漢字・語彙 読解・ゲーム	上記1.２.に同じ.
		7週	中級漢字・語彙 読解・ゲーム	上記1.２.に同じ.
		8週	中間試験	上記1.２.で学習した内容を正しく理解している.
	4thQ	9週	中級漢字・語彙 読解・ストレス	上記1.２.に同じ.
		10週	中級漢字・語彙 読解・遅刻（時間についての意識の違い）	上記1.２.に同じ.
		11週	中級漢字・語彙 読解・消費の行方	上記1.２.に同じ.
		12週	中級漢字・語彙 読解・消費の行方	上記１.に同じ．３.印象に残るように伝えることを意識し,自己紹介文を書くことができる.
		13週	中級漢字・語彙 ディスカッション・これからの消費	上記１.に同じ．4.印象に残るように伝えることを意識し,自己紹介文を発表することができる.

		14週	中級漢字・語彙 記述・将来の夢	上記１.に同じ．5.記述では,エピソード,自身の試み等を盛り込み構成を工夫してまとまりのある文に仕上げることができる.
		15週	中級漢字・語彙 発表・将来の夢	上記１.に同じ．6.表情,声の大きさ,スピード,トーンや間の取り方を意識し,身振り手振りなども工夫して説得力のある発表ができる.
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
基礎的能力	人文・社会科学	国語	国語	論理的な文章(論説や評論)の構成や展開を的確にとらえ、要約できる。	3	
				論理的な文章(論説や評論)に表された考えに対して、その論拠の妥当性の判断を踏まえて自分の意見を述べることができる。	3	
				文学的な文章(小説や随筆)に描かれた人物やものの見方を表現に即して読み取り、自分の意見を述べることができる。	3	
				常用漢字の音訓を正しく使える。主な常用漢字が書ける。	3	
				類義語・対義語を思考や表現に活用できる。	3	
				社会生活で使われている故事成語・慣用句の意味や内容を説明できる。	3	
				専門の分野に関する用語を思考や表現に活用できる。	3	
				実用的な文章(手紙・メール)を、相手や目的に応じた体裁や語句を用いて作成できる。	3	
				報告・論文の目的に応じて、印刷物、インターネットから適切な情報を収集できる。	3	
				収集した情報を分析し、目的に応じて整理できる。	3	
				報告・論文を、整理した情報を基にして、主張が効果的に伝わるように論理の構成や展開を工夫し、作成することができる。	3	
				作成した報告・論文の内容および自分の思いや考えを、的確に口頭発表することができる。	3	
				課題に応じ、根拠に基づいて議論できる。	3	
				相手の立場や考えを尊重しつつ、議論を通して集団としての思いや考えをまとめることができる。	3	
				新たな発想や他者の視点の理解に努め、自分の思いや考えを整理するための手法を実践できる。	3	
分野横断的能力	汎用的技能	汎用的技能	汎用的技能	日本語と特定の外国語の文章を読み、その内容を把握できる。	3	
				他者とコミュニケーションをとるために日本語や特定の外国語で正しい文章を記述できる。	3	
				他者が話す日本語や特定の外国語の内容を把握できる。	3	
				日本語や特定の外国語で、会話の目標を理解して会話を成立させることができる。	3	
				円滑なコミュニケーションのために図表を用意できる。	3	
				円滑なコミュニケーションのための態度をとることができる(相づち、繰り返し、ボディーランゲージなど)。	3	
				他者の意見を聞き合意形成することができる。	3	
				合意形成のために会話を成立させることができる。	3	
				グループワーク、ワークショップ等の特定の合意形成の方法を実践できる。	3	
				書籍、インターネット、アンケート等により必要な情報を適切に収集することができる。	3	
				収集した情報の取捨選択・整理・分類などにより、活用すべき情報を選択できる。	3	
				収集した情報源や引用元などの信頼性・正確性に配慮する必要があることを知っている。	3	
				情報発信にあたっては、発信する内容及びその影響範囲について自己責任が発生することを知っている。	3	
				情報発信にあたっては、個人情報および著作権への配慮が必要であることを知っている。	3	
				目的や対象者に応じて適切なツールや手法を用いて正しく情報発信(プレゼンテーション)できる。	3	
	態度・志向性(人間力)	態度・志向性	態度・志向性	コミュニケーション能力や主体性等の「社会人として備えるべき能力」の必要性を認識している。	3	

評価割合

	試験	課題（作文も含む）	相互評価	態度	発表	その他	合計	合計
総合評価割合	70	20	0	0	10	0	100	200
配点	70	20	0	0	10	0	100	200

鈴鹿工業高等専門学校	開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	海外語学実習

科目基礎情報

科目番号	0047	科目区分	一般 / 選択
授業形態	実験・実習	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	機械工学科	対象学年	3
開設期	集中	週時間数	
教科書/教材	教科書：特に指定しない		
担当教員	全学科 全教員		

到達目標

１．母国以外の言語や文化を理解しようとする姿勢をもち、実際の場面や目的に応じて、基本的なコミュニケーション方略（繰り返しや相槌、ジェスチャー、アイコンタクトなどのボディランゲージ）を適切に用いながら、積極的にコミュニケーションを図ることができる。

２．日本語と特定の外国語の文章を読み、その内容を把握できる。他者とコミュニケーションをとるために他者が話す日本語や特定の外国語の内容を把握し、日本語や特定の外国語で正しい文章を記述できる。日本語や特定の外国語で、会話の目標を理解して会話を成立させることができる。

３．それぞれの国の文化や歴史に敬意を払い、その違いを受け入れる寛容さが必要であることを認識しながら、その国の生活習慣や宗教的信条、価値観などの基本的な事象を自分たちの文化と関連付けて説明し、解釈できる。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目１	母国以外の言語や文化を理解しようとする姿勢をもち，実際の場面や目的に応じて，基本的なコミュニケーション方略（繰り返しや相槌，ジェスチャー，アイコンタクトなどのボディランゲージ）を適切に用いながら，積極的にコミュニケーションを図り，その応用ができる.	母国以外の言語や文化を理解しようとする姿勢をもち，実際の場面や目的に応じて，基本的なコミュニケーション方略（繰り返しや相槌，ジェスチャー，アイコンタクトなどのボディランゲージ）を適切に用いながら，積極的にコミュニケーションを図ることができる.	母国以外の言語や文化を理解しようとする姿勢をもち，実際の場面や目的に応じて，基本的なコミュニケーション方略（繰り返しや相槌，ジェスチャー，アイコンタクトなどのボディランゲージ）を適切に用いながら，積極的にコミュニケーションを図ることができない.
評価項目２	日本語と特定の外国語の文章を読み，その内容を把握し，その応用ができる．他者とコミュニケーションをとるために他者が話す日本語や特定の外国語の内容を把握し，日本語や特定の外国語で正しい文章を応用的に記述できる．日本語や特定の外国語で，会話の目標を理解して会話を成立させ，その応用ができる.	日本語と特定の外国語の文章を読み，その内容を把握できる．他者とコミュニケーションをとるために他者が話す日本語や特定の外国語の内容を把握し，日本語や特定の外国語で正しい文章を記述できる．日本語や特定の外国語で，会話の目標を理解して会話を成立させることができる.	日本語と特定の外国語の文章を読み，その内容を把握できない．他者とコミュニケーションをとるために他者が話す日本語や特定の外国語の内容を把握し，日本語や特定の外国語で正しい文章を記述できない．日本語や特定の外国語で，会話の目標を理解して会話を成立させることができない.
評価項目３	それぞれの国の文化や歴史に敬意を払い，その違いを受け入れる寛容さが必要であることを認識しながら，その国の生活習慣や宗教的信条，価値観などの基本的な事象を自分たちの文化と関連付けて説明，解釈の適用ができる.	それぞれの国の文化や歴史に敬意を払い，その違いを受け入れる寛容さが必要であることを認識しながら，その国の生活習慣や宗教的信条，価値観などの基本的な事象を自分たちの文化と関連付けて説明し，解釈できる.	それぞれの国の文化や歴史に敬意を払い，その違いを受け入れる寛容さが必要であることを認識しながら，その国の生活習慣や宗教的信条，価値観などの基本的な事象を自分たちの文化と関連付けて説明も，解釈もできない.

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	海外においてグローバルな視野を養い，語学能力の向上を図る.
授業の進め方・方法	・本科目の内容は，学習・教育到達目標(A)＜視野＞および(C)＜英語＞に対応する. ・次の海外語学実習対象プログラム(以下，実習プログラム)，内容および期間で実際に外国語を使用したり異文化を体験し，日報，報告書，発表資料を作成し，発表を行う. 【実習プログラム】鈴鹿工業高等専門学校，他の高等専門学校，国立高等専門学校機構及び営利団体又は公共団体等の期間が主催する実習プログラムとする．営利団体又は公共団体等の機関が主催する実習プログラムの場合は，教務委員会に諮り承認を得るものとする. 【内容】第1学年～第5学年学生が参加出来るプログラムのうち，海外語学実習の目的にふさわしい内容 【期間】8日以上 【日報】毎日，日報を作成すること. 【報告書】海外語学実習終了後に，報告書を作成し提出すること. 【発表】終了後に課外語学実習発表会を開催するので，発表資料を作成し，発表準備を行うこと ・「授業計画」における各週の「到達目標」は，この授業で習得する「知識・能力」に相当するものとする.

注意点	<到達目標の評価方法と基準> 「到達目標」１～６の習得の度合いを報告書と発表会のプレゼンテーションで評価する．100点満点で60点以上の得点を取得した場合に目標を達成したことが確認できるように，報告書および発表の評価レベルを設定する． <学業成績の評価方法および評価基準> 「海外語学実習成績評価基準」に定められた配点に従って，日報（実習状況・実習態度），報告書および発表により成績を評価する．報告書を80%，発表を20%として100点満点で評価し，100-80点を「優」，79-65点を「良」，64-60点を「可」，59点以下を「不可」とする． <単位修得要件> 総合評価で「可」以上を取得すること． <あらかじめ要求される基礎知識の範囲> ・実習を行う地域の社会・文化・生活に関する基礎的事項についての知見，報告書およびプレゼンテーション作成に関する基礎的知識． ・心得(挨拶，お礼など) <レポート等> 日報を毎日作成すると同時に，実習終了後の報告書も作成し，実習指導責任者の検印（または署名）を受けて，海外語学実習終了後に，担任に提出すること．発表会用に発表資料および発表の準備をすること． <備考> ・実習プログラムは，第1学年～第5学年学生が参加出来るプログラムのうち，海外語学実習の目的にふさわしい内容であること． ・学年末休業期間中に海外語学実習を開始する場合には，海外語学実習の単位を含めること無く課程修了が認められる場合に限るものとし，単位修得の学年は当該学年とする． ・実習には筆記用具，日報，実習先から指定されている物，評定書を持参すること． ・評定書を受け取ったら，担任に提出すること．

授業の属性・履修上の区分

☐ アクティブラーニング	☐ ICT 利用	☐ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週		1. 国際的に活躍できる人物として必要な資質を理解し，それらを体得できる．
		2週		2. 異文化の中で生活するのに必要な柔軟な考え方を理解し，積極的にコミュニケーションを図る態度を体得できる．
		3週		3. 異文化を受け入れ，自分の文化と対比することで，さまざまな文化の価値を見直すことができる．
		4週		4. 体得したことを日報として記録することができる．
		5週		5. 体得したことを報告書にまとめることができる．
		6週		6. 体得したことを発表資料にすることができる．
		7週		7. 体得したことを発表し，簡単な質問に答えることができる．
		8週		
	2ndQ	9週		
		10週		
		11週		
		12週		
		13週		
		14週		
		15週		
		16週		
後期	3rdQ	1週		
		2週		
		3週		
		4週		
		5週		
		6週		
		7週		
		8週		
	4thQ	9週		
		10週		
		11週		
		12週		
		13週		
		14週		
		15週		
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
基礎的能力	人文・社会科学	英語	英語運用の基礎となる知識	聞き手に伝わるよう、句・文における基本的なリズムやイントネーション、音のつながりに配慮して、音読あるいは発話できる。	3	
				明瞭で聞き手に伝わるような発話ができるよう、英語の発音・アクセントの規則を習得して適切に運用できる。	3	

				中学で既習の語彙の定着を図り、高等学校学習指導要領に準じた新出語彙、及び専門教育に必要となる英語専門用語を習得して適切な運用ができる。	3	
				中学で既習の文法や文構造に加え、高等学校学習指導要領に準じた文法や文構造を習得して適切に運用できる。	3	
			英語運用能力の基礎固め	日常生活や身近な話題に関して、毎分100語程度の速度ではっきりとした発音で話された内容から必要な情報を聞きとることができる。	3	
				日常生活や身近な話題に関して、自分の意見や感想を基本的な表現を用いて英語で話すことができる。	3	
				説明や物語などの文章を毎分100語程度の速度で聞き手に伝わるように音読ができる。	3	
				平易な英語で書かれた文章を読み、その概要を把握し必要な情報を読み取ることができる。	3	
				日常生活や身近な話題に関して、自分の意見や感想を整理し、100語程度のまとまりのある文章を英語で書くことができる。	3	
				母国以外の言語や文化を理解しようとする姿勢をもち、実際の場面で積極的にコミュニケーションを図ることができる。	3	
				実際の場面や目的に応じて、基本的なコミュニケーション方略(ジェスチャー、アイコンタクト)を適切に用いることができる。	3	
			英語運用能力向上のための学習	自分の専門分野などの予備知識のある内容や関心のある事柄に関する報告や対話などを毎分120語程度の速度で聞いて、概要を把握し、情報を聞き取ることができる。	3	
				英語でのディスカッション(必要に応じてディベート)を想定して、教室内でのやり取りや教室外での日常的な質問や応答などができる。	3	
				英語でディスカッション(必要に応じてディベート)を行うため、学生自ら準備活動や情報収集を行い、主体的な態度で行動できる。	3	
				母国以外の言語や文化を理解しようとする姿勢をもち、教室内外で英語で円滑なコミュニケーションをとることができる。	3	
				関心のあるトピックについて、200語程度の文章をパラグラフライティングなど論理的文章の構成に留意して書くことができる。	3	
				関心のあるトピックや自分の専門分野のプレゼン等にもつながる平易な英語での口頭発表や、内容に関する簡単な質問や応答などのやりとりができる。	3	
				実際の場面や目的に応じて、効果的なコミュニケーション方略(ジェスチャー、アイコンタクト、代用表現、聞き返しなど)を適切に用いることができる。	3	
	工学基礎	グローバリゼーション・異文化多文化理解	グローバリゼーション・異文化多文化理解	それぞれの国の文化や歴史に敬意を払い、その違いを受け入れる寛容さが必要であることを認識している。	3	
				様々な国の生活習慣や宗教的信条、価値観などの基本的な事項について説明できる。	3	
				異文化の事象を自分たちの文化と関連付けて解釈できる。	3	
				それぞれの国や地域の経済的・社会的な発展に対して科学技術が果たすべき役割や技術者の責任ある行動について説明できる。	3	
分野横断的能力	汎用的技能	汎用的技能	汎用的技能	日本語と特定の外国語の文章を読み、その内容を把握できる。	3	
				他者とコミュニケーションをとるために日本語や特定の外国語で正しい文章を記述できる。	3	
				他者が話す日本語や特定の外国語の内容を把握できる。	3	
				日本語や特定の外国語で、会話の目標を理解して会話を成立させることができる。	3	
				円滑なコミュニケーションのために図表を用意できる。	3	
				円滑なコミュニケーションのための態度をとることができる(相づち、繰り返し、ボディーランゲージなど)。	3	
	態度・志向性(人間力)	態度・志向性	態度・志向性	コミュニケーション能力や主体性等の「社会人として備えるべき能力」の必要性を認識している。	3	

評価割合

	報告書	発表	合計
総合評価割合	80	20	100
配点	80	20	100

鈴鹿工業高等専門学校	開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	日本文学

科目基礎情報

科目番号	0048	科目区分	一般 / 必修
授業形態	授業	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	機械工学科	対象学年	3
開設期	通年	週時間数	2
教科書/教材	教科書：石谷春樹編「日本近代文学選　増補版」（アイブレーン），プリント教材，参考書：「五訂版漢字とことば常用漢字アルファ」（桐原書店），本校指定の電子辞書.		
担当教員	久留原 昌宏		

到達目標

社会人としての日本語の理解力・表現力を備え，近現代を中心とした日本文化全般に親しむことができる.

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	論理的な文章を読み,論理の構成や展開の把握にもとづいて論旨を客観的に理解し,要約し,意見を表すことができる.	論理的な文章を読み,論理の構成や展開の把握にもとづいて論旨を理解し,自分の意見を表すことができる.	論理的な文章を読んでも論理の構成や展開の把握にもとづいて論旨を客観的に理解し,要約し,意見を表すことができない.
評価項目2	代表的な文学作品を読み,人物・情景・心情の描写ならびに描写意図などを理解して味わうとともに,その効果について説明したり自分の意見を表すことができる.	代表的な文学作品を読み,人物・情景・心情の描写ならびに描写意図などを理解して内容について説明したり自分の意見を表すことができる.	代表的な文学作品を読んでも,人物・情景・心情の描写ならびに描写意図などを理解できず,内容について説明したり自分の意見を表すことができない.
評価項目3	常用漢字,熟語,慣用句等の基礎的知識についての理解を深め,その特徴を把握するとともに,それらの知識を適切に活用して表現できる.	常用漢字,熟語,慣用句等の基礎的知識についての理解を深め,その特徴を把握するとともに,それらの知識を利用して表現できる.	常用漢字,熟語,慣用句等の基礎的知識についての理解ができず,その特徴を把握するとともに,それらの知識を適切に活用して表現することができない.

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	国語ＩＡ・ＩＢ・Ⅱの学習を受けて，３年生では，さらに日本語で書かれたさまざまな文章（小説・随想・評論・詩歌等）の読解を通して，社会人として必要な日本語の理解力，および日本語による表現力を身につけさせたい.
授業の進め方・方法	・すべての内容は学習・教育目標(Ａ)の〈視野〉および（Ｃ）の〈発表〉に対応する. ・授業は講義・演習形式で行う．講義中は集中して聴講する. ・「授業計画」における各週の「到達目標」はこの授業で習得する「知識・能力」に相当するものとする.
注意点	［到達目標の評価方法と基準］ 「知識・能力」１～１３を網羅した問題を，２回の中間試験・２回の定期試験と小テスト・提出課題・口頭発表等で出題し，目標の達成度を評価する．達成度評価における各「知識・能力」の重みは概ね均等とする．合計点の６０％の得点で，目標の達成を確認できるレベルの試験を課す. ［学業成績の評価方法および評価基準］ 前期中間・前期末・後期中間・学年末試験の平均点を６０％，小テストの結果を１５％，提出課題・口頭発表等の結果を２５％として評価する．ただし，前期中間・前期末・後期中間・学年末試験の４回の試験ともに原則として再試験は行わない. ［単位修得要件］ 与えられた課題レポート等をすべて提出し，前期中間・前期末・後期中間・学年末の４回の試験，課題，小テストにより，学業成績で６０点以上を取得すること. ［あらかじめ要求される基礎知識の範囲］ 本教科は，「国語ＩＡ」「国語ＩＢ」「国語Ⅱ」の学習が基礎となる教科である. ［レポート等］ 理解を助けるために，随時演習課題を与え，提出させる．また夏期休業中の宿題として，課題図書による読書体験記を執筆させ，提出させる．さらに、「常用漢字アルファ」に基づき，漢字小テストを実施する. ［注意事項］授業中は学習に集中し，内容に対して積極的に取り組むこと．出された課題は期限を守り，必ず提出すること．学生の到達度などに応じて、授業内容の変更を行う場合がある。 なお，第２学年に引き続き，文部科学省認定の「漢字能力検定試験」への積極的な取り組みを奨励する．なお，本教科は後に学習する「文学概論」「言語表現学」等の基礎となる科目である.

授業の属性・履修上の区分

☑ アクティブラーニング	☑ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	□ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	本授業の概容および学習内容の説明 随想　最初のペンギン（茂木健一郎）①	1．「常用漢字アルファ」に基づき，漢字小テストを年間10回程度実施し，社会人として必要な漢字・語彙力を習得している. 2．随想・評論作品の今日的な表現に使われる漢字・語句について，正確な読み書きと用法を習得している. 3．随想・評論作品の持つ表現上の特色を理解することができる. 4．随想・評論作品について，作者の意図を理解し，論理の展開を把握することができる.
		2週	随想　最初のペンギン（茂木健一郎）②	上記２．３．４に同じ
		3週	小説　山月記（中島敦）①	５．作品の文学的な表現に使われる漢字・語句について，正確な読み書きと用法を習得している. ６．作品について，文学史的知識を身につけ，作品が書かれた時代背景を理解することができる. ７．小説のあらすじを把握し，登場人物の心情・行動を理解することができる.
		4週	小説　山月記（中島敦）②	上記５．６．７に同じ
		5週	小説　山月記（中島敦）③	上記５．６．７に同じ
		6週	小説　山月記（中島敦）④	上記５．６．７に同じ

		7週	小説　山月記（中島敦）⑤ 前期中間までの復習	上記５．６．７に同じ
		8週	前期中間試験	前期中間試験
	2ndQ	9週	前期中間試験の解説と総括 読書体験記の書き方 評論　日本文化の雑種性（加藤周一）①	上記２．３。４に同じ
		10週	評論　日本文化の雑種性（加藤周一）②	上記２．３。４に同じ
		11週	評論　日本文化の雑種性（加藤周一）③	上記２．３。４に同じ
		12週	評論　日本文化の雑種性（加藤周一）④	上記２．３。４に同じ
		13週	評論　日本文化の雑種性（加藤周一）⑤	上記２．３。４に同じ
		14週	詩　樹下の二人（高村光太郎）①	８．詩歌について，文学史的知識を身につけ，作品が書かれた時代背景を理解することができる. ９．詩歌作品の文学的な表現に使われる漢字・語句について，正確な読み書きと用法を習得している. １０．詩歌について，作者の意図を理解し，表現技巧を把握することができる.
		15週	詩　樹下の二人（高村光太郎）② 前期末までの復習	上記８．９．１０に同じ 上記１～１０の学習内容を理解している.
		16週		
後期	3rdQ	1週	前期末試験の解説と総括 評論　コンクリートの時代（隈　研吾）①	上記２．３。４に同じ
		2週	評論　コンクリートの時代（隈　研吾）②	上記２．３。４に同じ
		3週	評論　コンクリートの時代（隈　研吾）③	上記２．３。４に同じ
		4週	評論　コンクリートの時代（隈　研吾）④	上記２．３。４に同じ
		5週	評論　コンクリートの時代（隈　研吾）⑤	上記２．３。４に同じ
		6週	プラタナス―俳句抄（尾崎放哉、他）①	上記８．９．１０に同じ
		7週	プラタナス―俳句抄（尾崎放哉、他）② 後期中間までの復習	上記８．９．１０に同じ
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	後期中間試験の解説と総括 小説　檸檬（梶井基次郎）①	上記５．６．７に同じ
		10週	小説　檸檬（梶井基次郎）②	上記５．６．７に同じ
		11週	小説　檸檬（梶井基次郎）③	上記５．６．７に同じ
		12週	小説　檸檬（梶井基次郎）④	上記５．６．７に同じ
		13週	小説　檸檬（梶井基次郎）⑤	上記５．６．７に同じ
		14週	読書体験スピーチの発表	１１．スピーチや討論などを行い，自分の意見を公の言葉で表現することができる.
		15週	学年末までの復習 年間授業のまとめ（アンケート）	上記１～１１の学習内容を理解している.
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
基礎的能力	人文・社会科学	国語	国語	論理的な文章(論説や評論)の構成や展開を的確にとらえ、要約できる。	3	
				論理的な文章(論説や評論)に表された考えに対して、その論拠の妥当性の判断を踏まえて自分の意見を述べることができる。	3	
				文学的な文章(小説や随筆)に描かれた人物やものの見方を表現に即して読み取り、自分の意見を述べることができる。	3	
				常用漢字の音訓を正しく使える。主な常用漢字が書ける。	3	
				類義語・対義語を思考や表現に活用できる。	3	
				社会生活で使われている故事成語・慣用句の意味や内容を説明できる。	3	
				専門の分野に関する用語を思考や表現に活用できる。	3	
				実用的な文章(手紙・メール)を、相手や目的に応じた体裁や語句を用いて作成できる。	3	
				報告・論文の目的に応じて、印刷物、インターネットから適切な情報を収集できる。	3	
				収集した情報を分析し、目的に応じて整理できる。	3	
				報告・論文を、整理した情報を基にして、主張が効果的に伝わるように論理の構成や展開を工夫し、作成することができる。	3	
				作成した報告・論文の内容および自分の思いや考えを、的確に口頭発表することができる。	3	
				課題に応じ、根拠に基づいて議論できる。	3	
				相手の立場や考えを尊重しつつ、議論を通して集団としての思いや考えをまとめることができる。	3	
				新たな発想や他者の視点の理解に努め、自分の思いや考えを整理するための手法を実践できる。	3	

評価割合

	試験	小テスト	ノート提出・口頭発表	読書体験記	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	60	15	15	10	0	0	100
基礎的能力	60	15	15	10	0	0	100

専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

鈴鹿工業高等専門学校	開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	日本語教育ＩＡ

科目基礎情報

科目番号	0049	科目区分	一般 / 必修
授業形態	授業	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	機械工学科	対象学年	3
開設期	通年	週時間数	2
教科書/教材	漢字・語彙スピードマスター,新完全マスター文法,その他各自使用の辞書		
担当教員	西小野 直美		

到達目標

感じたこと，考えたことを日本語で思う存分表現できる能力を身につけるとともに，日常のコミュニケーションを円滑に行う能力を養う.

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	応用的な口頭発表・意見交換ができる.	基本的な口頭発表・意見交換ができる.	口頭発表・意見交換ができない.
評価項目2	様々な日本語の文章の応用的な読解ができる.	様々な日本語の文章の基本的な読解ができる.	様々な日本語の文章の読解ができない.
評価項目3	日本語の様々な表現を用いた応用的な作文ができる.	日本語の様々な表現を用いた基本的な作文ができる.	日本語の様々な表現を用いた作文ができない.

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	本授業の受講生である外国人留学生は,すでに基本的な日常会話を習得している.しかし,実際の高専生活においては言葉や日本に置ける生活習慣の違いに戸惑わざるを得ない状態である.社会生活及び高専生活の中では,自分の意思を伝達するために説得力のある表現技術が要求される.そこで,本科目では、日常生活で使われるものに加えニュース等で扱われる一般的な話題に沿った漢字や語彙,さらに文法でも同様にさまざまな場面で使われる会話や文章において適切な文を組み立てる能力を養う.
授業の進め方・方法	・すべての内容は学習・教育目標（Ａ）の＜視野＞,（Ｃ）の＜発表＞に相当する. ・授業は主に演習形式で行う. ・「授業計画」における各週の「到達目標」はこの授業で習得する「知識・能力」に相当するものとする.
注意点	〈到達目標の評価方法と基準〉この授業で習得する「知識・能力」を網羅した問題を１回の中間試験，2回の定期試験と課題で出題し，目標の達成度を評価する．達成度評価における各「知識・能力」の重みは概ね均等とする．合計点の６０%の得点で，目標の達成を確認できるレベルの試験を課す. 〈学業成績の評価方法および評価基準〉中間試験・定期試験により７０%，課題等の結果を３０%として評価する.定期試験で60点に達していない学生については、再試験を行い60点を上限としてそれぞれの成績に置き換えるものとする. 〈単位修得要件〉学業成績で６０点以上を取得すること. 〈あらかじめ要求される基礎知識の範囲〉与えられたプリント,テキストを予習すること. 〈課題等〉理解を助けるために，復習課題を与え提出させる. 〈備考〉本教科は後期選択科目「日本語教育１B」「日本語教育Ⅱ」の基礎となる教科である．なお,学生の習熟度によって,内容を適宜変更する場合がある.

授業の属性・履修上の区分

☐ アクティブラーニング	☐ ICT 利用	☐ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	自己紹介・インタビュー(レベル確認) 初級文法復習	１．初級文法をしっかり定着させる
		2週	中級漢字・語彙 初級文法復習	上記１.に同じ．２.中級漢字の読み書きができる.テーマに沿って語彙を習得し現実的な場面で使えるようになる.
		3週	中級漢字・語彙 初級文法復習	上記1.２.に同じ
		4週	中級漢字・語彙 初級文法復習	上記1,２.に同じ
		5週	中級漢字・語彙 中級文法（事柄について説明する）	上記２.に同じ．３.中級の適切な文を組み立てることができる.
		6週	中級漢字・語彙 中級文法（事柄について説明する）	上記２.３.に同じ.
		7週	中級漢字・語彙 中級文法（事柄について説明する）	上記２.３.に同じ.
		8週	中級漢字・語彙 中級文法（事柄について説明する）	上記２.３.に同じ.
	2ndQ	9週	中級漢字・語彙 中級文法（事柄について説明する）	上記２.３.に同じ.
		10週	中級漢字・語彙 中級文法（事柄について説明する）	上記３.に同じ
		11週	中級漢字・語彙 中級文法（事柄について説明する）	上記２.３.に同じ.
		12週	中級漢字・語彙 中級文法（事柄について説明する）	上記２.３.に同じ.
		13週	中級漢字・語彙 中級文法（事柄について説明する）	上記２.３.に同じ.
		14週	中級漢字・語彙 中級文法（事柄について説明する）	上記２.３.に同じ.

		15週	中級漢字・語彙 中級文法（主観を含めて説明する）	上記２.３.に同じ.
		16週		
後期	3rdQ	1週	中級漢字・語彙 中級文法（主観を含めて説明する）	上記２.３.に同じ.
		2週	中級漢字・語彙 中級文法（主観を含めて説明する）	上記２.３.に同じ.
		3週	中級漢字・語彙 中級文法（主観を含めて説明する）	上記２.３.に同じ.
		4週	中級漢字・語彙 中級文法（主観を含めて説明する）	上記２.３.に同じ.
		5週	中級漢字・語彙 中級文法（主観を含めて説明する）	上記２.３.に同じ.
		6週	中級漢字・語彙中 級文法（主観を含めて説明する）	上記２.３.に同じ.
		7週	中級漢字・語彙 中級文法（主観を含めて説明する）	上記２.３.に同じ.
		8週	中間試験	上記１.２.３.で学習した内容を正しく理解している.
	4thQ	9週	中級漢字・語彙 中級文法（主観を含めて説明する）	上記２.３.に同じ.
		10週	中級漢字・語彙 中級文法（主観を含めて説明する）	上記２.３.に同じ.
		11週	中級漢字・語彙 中級文法（主観を述べる）	上記２.３.に同じ.
		12週	中級漢字・語彙 中級文法（主観を述べる）	上記２.３.に同じ.
		13週	中級漢字・語彙 中級文法（主観を述べる）	上記２.３.に同じ.
		14週	中級漢字・語彙 中級文法（主観を述べる）	上記２.３.に同じ.
		15週	中級漢字・語彙 中級文法（主観を述べる）	上記２.３.に同じ.
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
基礎的能力	人文・社会科学	国語	国語	論理的な文章(論説や評論)の構成や展開を的確にとらえ、要約できる。	3	
				論理的な文章(論説や評論)に表された考えに対して、その論拠の妥当性の判断を踏まえて自分の意見を述べることができる。	3	
				文学的な文章(小説や随筆)に描かれた人物やものの見方を表現に即して読み取り、自分の意見を述べることができる。	3	
				常用漢字の音訓を正しく使える。主な常用漢字が書ける。	3	
				類義語・対義語を思考や表現に活用できる。	3	
				社会生活で使われている故事成語・慣用句の意味や内容を説明できる。	3	
				専門の分野に関する用語を思考や表現に活用できる。	3	
				実用的な文章(手紙・メール)を、相手や目的に応じた体裁や語句を用いて作成できる。	3	
				報告・論文の目的に応じて、印刷物、インターネットから適切な情報を収集できる。	3	
				収集した情報を分析し、目的に応じて整理できる。	3	
				報告・論文を、整理した情報を基にして、主張が効果的に伝わるように論理の構成や展開を工夫し、作成することができる。	3	
				作成した報告・論文の内容および自分の思いや考えを、的確に口頭発表することができる。	3	
				課題に応じ、根拠に基づいて議論できる。	3	
				相手の立場や考えを尊重しつつ、議論を通して集団としての思いや考えをまとめることができる。	3	
				新たな発想や他者の視点の理解に努め、自分の思いや考えを整理するための手法を実践できる。	3	
分野横断的能力	汎用的技能	汎用的技能	汎用的技能	日本語と特定の外国語の文章を読み、その内容を把握できる。	3	
				他者とコミュニケーションをとるために日本語や特定の外国語で正しい文章を記述できる。	3	
				他者が話す日本語や特定の外国語の内容を把握できる。	3	
				日本語や特定の外国語で、会話の目標を理解して会話を成立させることができる。	3	
				円滑なコミュニケーションのために図表を用意できる。	3	
				円滑なコミュニケーションのための態度をとることができる(相づち、繰り返し、ボディーランゲージなど)。	3	
				他者の意見を聞き合意形成することができる。	3	
				合意形成のために会話を成立させることができる。	3	
				グループワーク、ワークショップ等の特定の合意形成の方法を実践できる。	3	

				書籍、インターネット、アンケート等により必要な情報を適切に収集することができる。	3	
				収集した情報の取捨選択・整理・分類などにより、活用すべき情報を選択できる。	3	
				収集した情報源や引用元などの信頼性・正確性に配慮する必要があることを知っている。	3	
				情報発信にあたっては、発信する内容及びその影響範囲について自己責任が発生することを知っている。	3	
				情報発信にあたっては、個人情報および著作権への配慮が必要であることを知っている。	3	
				目的や対象者に応じて適切なツールや手法を用いて正しく情報発信(プレゼンテーション)できる。	3	
	態度・志向性(人間力)	態度・志向性	態度・志向性	コミュニケーション能力や主体性等の「社会人として備えるべき能力」の必要性を認識している。	3	

評価割合

	試験	課題	相互評価	態度	発表	その他	合計	合計
総合評価割合	70	30	0	0	0	0	100	200
配点	70	30	0	0	0	0	100	200

鈴鹿工業高等専門学校	開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	英語特講

科目基礎情報

科目番号	0050	科目区分	一般 / 必修
授業形態	授業	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	機械工学科	対象学年	3
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	教科書：『New Time to Communicate 改訂版』（南雲堂）参考書：『五訂版コンパクト英語構文９０』（数研出版）『理工系学生のための必修英単語２６００』（成美堂）『GTEC Advanced』（ベネッセ）		
担当教員	林 浩士,外国人 TA		

到達目標

１．【英語運用能力の基礎固め：英語コミュニケーション】
母国以外の言語や文化を理解しようとする姿勢をもち、実際の場面や目的に応じて、基本的なコミュニケーション方略（繰り返しや相槌、ジェスチャー、アイコンタクトなどのボディランゲージ）を適切に用いながら、積極的にコミュニケーションを図ることができる。また、日常生活や身近な話題に関して、自分の意見や感想を基本的な表現を用いて英語で話すことができ、自分の意見や感想を整理し、100語程度のまとまりのある文章を英語で書くことができる。

２．【英語運用能力向上のための学習：英語コミュニケーション】
自分の専門分野などの予備知識のある内容や関心のある事柄に関する報告や対話などを毎分120語程度の速度で聞いて、概要を把握し、情報を聴き取ることができる。関心のあるトピックや自分の専門分野での英語を使う場面（プレゼンテーション、ディスカッションやディベートなど）を想定して、学生自らが準備活動や情報収集を行い、母国以外の言語や文化を理解しようとする姿勢をもちながら、主体的な態度で教室内外での日常的な質問や応答など英語で円滑なコミュニケーションをとることができる。また、関心のあるトピックについて、200語程度の文章をパラグラフライティングなど論理的文章の構成に留意して書くことができる。

３．【グローバリゼーション・異文化多文化理解】
それぞれの国の文化や歴史に敬意を払い、その違いを受け入れる寛容さが必要であることを認識しながら、その国の生活習慣や宗教的信条、価値観などの基本的な事象を自分たちの文化と関連付けて説明し、解釈できる。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	母国以外の言語や文化を理解しようとする姿勢をもち、実際の場面や目的に応じて、基本的なコミュニケーション方略（繰り返しや相槌、ジェスチャー、アイコンタクトなどのボディランゲージ）を適切に用いながら、積極的にコミュニケーションを図り、その応用ができる。また、日常生活や身近な話題に関して、自分の意見や感想を応用的な表現を用いて英語で話すことができ、自分の意見や感想を整理し、応用的に100語以上のまとまりのある文章を英語で書くことができる。	母国以外の言語や文化を理解しようとする姿勢をもち、実際の場面や目的に応じて、基本的なコミュニケーション方略（繰り返しや相槌、ジェスチャー、アイコンタクトなどのボディランゲージ）を適切に用いながら、積極的にコミュニケーションを図ることができる。また、日常生活や身近な話題に関して、自分の意見や感想を基本的な表現を用いて英語で話すことができ、自分の意見や感想を整理し、100語程度のまとまりのある文章を英語で書くことができる。	母国以外の言語や文化を理解しようとする姿勢をもち、実際の場面や目的に応じて、基本的なコミュニケーション方略（繰り返しや相槌、ジェスチャー、アイコンタクトなどのボディランゲージ）を適切に用いながら、積極的にコミュニケーションを図ることができない。また、日常生活や身近な話題に関して、自分の意見や感想を基本的な表現を用いて英語で話せず、自分の意見や感想を整理し、100語程度のまとまりのある文章を英語で書くことができない。
評価項目2	自分の専門分野などの予備知識のある内容や関心のある事柄に関する報告や対話などを毎分120語以上の速度で聞いて、概要を把握し、情報を聴き取り、その応用ができる。関心のあるトピックや自分の専門分野での英語を使う場面（プレゼンテーション、ディスカッションやディベートなど）を想定して、学生自らが準備活動や情報収集を行い、母国以外の言語や文化を理解しようとする姿勢をもちながら、主体的な態度で教室内外での日常的な質問や応答など英語で円滑かつ応用的にコミュニケーションをとることができる。また、関心のあるトピックについて、200語以上の文章をパラグラフライティングなど論理的文章の構成に留意して応用的に書くことができる。	自分の専門分野などの予備知識のある内容や関心のある事柄に関する報告や対話などを毎分120語程度の速度で聞いて、概要を把握し、情報を聴き取ることができる。関心のあるトピックや自分の専門分野での英語を使う場面（プレゼンテーション、ディスカッションやディベートなど）を想定して、学生自らが準備活動や情報収集を行い、母国以外の言語や文化を理解しようとする姿勢をもちながら、主体的な態度で教室内外での日常的な質問や応答など英語で円滑なコミュニケーションをとることができる。また、関心のあるトピックについて、200語程度の文章をパラグラフライティングなど論理的文章の構成に留意して書くことができる。	自分の専門分野などの予備知識のある内容や関心のある事柄に関する報告や対話などを毎分120語程度の速度で聞いて、概要を把握し、情報を聴き取ることができない。関心のあるトピックや自分の専門分野での英語を使う場面（プレゼンテーション、ディスカッションやディベートなど）を想定して、学生自らが準備活動や情報収集を行い、母国以外の言語や文化を理解しようとする姿勢をもちながら、主体的な態度で教室内外での日常的な質問や応答など英語で円滑なコミュニケーションをとることができない。また、関心のあるトピックについて、200語程度の文章をパラグラフライティングなど論理的文章の構成に留意して書くことができない。
評価項目3	それぞれの国の文化や歴史に敬意を払い、その違いを受け入れる寛容さが必要であることを認識しながら、その国の生活習慣や宗教的信条、価値観などの基本的な事象を自分たちの文化と関連付けて説明、解釈の適用ができる。	それぞれの国の文化や歴史に敬意を払い、その違いを受け入れる寛容さが必要であることを認識しながら、その国の生活習慣や宗教的信条、価値観などの基本的な事象を自分たちの文化と関連付けて説明し、解釈できる。	それぞれの国の文化や歴史に敬意を払い、その違いを受け入れる寛容さが必要であることを認識しながら、その国の生活習慣や宗教的信条、価値観などの基本的な事象を自分たちの文化と関連付けて説明も、解釈もできない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	英語のみで行われる会話形式の授業を通じて，様々な場面に対応できるコミュニカティヴな英語運用能力を身につけることを目的とする.
授業の進め方・方法	・すべての内容は，学習・教育目標(A)＜視野＞＜意欲＞及び（C）＜英語＞に対応する. ・「授業計画」における各週の「到達目標」はこの授業で習得する「知識・能力」に相当するものとする.

注意点	・［達成目標の評価方法と基準］「授業計画」の「到達目標」１～６を網羅した事項を定期試験及び授業中に行われる様々な演習や口頭テスト等の結果，及びオンライン学習システムを利用した語彙テストや課題等の結果で目標の達成度を評価する．１～６の重みは概ね均等である．定期試験の結果を５割，授業中に行われる様々な演習や口頭テスト等や課題等を合わせた結果を５割とした総合評価において６割以上を取得した場合を目標の達成とする． ・［学業成績の評価方法および評価基準］後期中間試験および学年末試験の結果を５割，授業中に行われる様々な演習や口頭テスト等の結果とオンライン語彙テストの結果，および提出課題の評価を合わせて５割とし，その合計点で評価する．原則として再試験は行わない． ・【単位修得要件】学業成績で60点以上を取得すること． ・［あらかじめ要求される基礎知識の範囲］英語Ⅰ・Ⅱで身につけた英語運用能力 ・［レポート等］　授業内容と関連した課題，レポートを課すことがある．テキスト準拠のWeb学習システム（LINGUAPORTA COCET2600）の指定範囲を、担当教員の指示にしたがって学習すること． ・［備考］本科目は、実社会で役立つ実際的な英語運用能力を向上させるものであり，英語Ⅳの基礎となる.授業時間はもちろん，それ以外の時間にも自ら進んで多くの英語に触れることが望ましい．その手助けとなるよう，授業に関連した課題を課すことがあるので，提出期限を守り，計画的に学習を進めること．

授業の属性・履修上の区分

☑ アクティブラーニング	☑ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	□ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	ガイダンス（日本人教員），Introduction（外国人TA） GTEC Speaking Test 実施	１．簡単な英語で自分の意見を伝えることができる． ２．英語で行われる議論や討論の内容をある程度理解できる． ３．英語での問いに対して簡単な英語で答えることができる． ４．学習した英語表現を応用し，適切に使用することができる． ５．会話に出てくる文法事項が理解できる． ６．日本と外国における社会的違いや文化的違いを認識することができる．
		2週	Unit 1 ”Meeting People”	上記１～６ 自己紹介の英語表現を学び，使うことができる．
		3週	Unit 2 "Getting to Know Your Classmates"	上記１～６ 相手を知るために必要な英語表現を学び，使うことができる．
		4週	Unit 3 ”Talking about Classes”	上記１～６ 学校に関する英語表現を学び，使うことができる．
		5週	Unit 4 "Talking about Your Daily Life"	上記１～６ 日常生活に関する英語表現を学び，使うことができる．
		6週	Unit 5 "Talking about People - Personality"	上記１～６ 人の性格に関する英語表現を学び，使うことができる．
		7週	Unit 6 "Talking about People - Appearance"	上記１～６ 人の特徴に関する英語表現を学び，使うことができる．
		8週	Midterm Exam	これまでに学習した内容を説明し，解を求めることができる．
	4thQ	9週	Unit 7 "Talking about Last Weekend"	上記１～６ 休日の過ごし方に関する英語表現を学び，使うことができる．
		10週	Unit 8 "Talking about the Vacation"	上記１～６ 長期休暇に関する英語表現を学び，使うことができる．
		11週	Unit 9 "Talking about Going Out on the Town"	上記１～６ 外出に関する英語表現を学び，使うことができる．
		12週	Unit 10 "Talking about Foods and Recipes"	上記１～６ 食事と調理に関する英語表現を学び，使うことができる．
		13週	Unit 11 "Talking about Travel"	上記１～６ 旅行に関する英語表現を学び，使うことができる．
		14週	Unit 12 "Talking about Hometowns"	上記１～６ 故郷紹介の英語表現を学び，使うことができる．
		15週	Unit 13 "Talking about Your Opinions"	上記１～６ 意見を述べる際の英語表現を学び，使うことができる．
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
基礎的能力	人文・社会科学	英語	英語運用の基礎となる知識	聞き手に伝わるよう、句・文における基本的なリズムやイントネーション、音のつながりに配慮して、音読あるいは発話できる。	3	
				明瞭で聞き手に伝わるような発話ができるよう、英語の発音・アクセントの規則を習得して適切に運用できる。	3	
				中学で既習の語彙の定着を図り、高等学校学習指導要領に準じた新出語彙、及び専門教育に必要となる英語専門用語を習得して適切な運用ができる。	3	
				中学で既習の文法や文構造に加え、高等学校学習指導要領に準じた文法や文構造を習得して適切に運用できる。	3	
			英語運用能力の基礎固め	日常生活や身近な話題に関して、毎分100語程度の速度ではっきりとした発音で話された内容から必要な情報を聞きとることができる。	3	

				日常生活や身近な話題に関して、自分の意見や感想を基本的な表現を用いて英語で話すことができる。	3	
				説明や物語などの文章を毎分100語程度の速度で聞き手に伝わるように音読ができる。	3	
				平易な英語で書かれた文章を読み、その概要を把握し必要な情報を読み取ることができる。	3	
				日常生活や身近な話題に関して、自分の意見や感想を整理し、100語程度のまとまりのある文章を英語で書くことができる。	3	
				母国以外の言語や文化を理解しようとする姿勢をもち、実際の場面で積極的にコミュニケーションを図ることができる。	3	
				実際の場面や目的に応じて、基本的なコミュニケーション方略(ジェスチャー、アイコンタクト)を適切に用いることができる。	3	
			英語運用能力向上のための学習	英語でのディスカッション(必要に応じてディベート)を想定して、教室内でのやり取りや教室外での日常的な質問や応答などができる。	3	
				英語でディスカッション(必要に応じてディベート)を行うため、学生自ら準備活動や情報収集を行い、主体的な態度で行動できる。	3	
				母国以外の言語や文化を理解しようとする姿勢をもち、教室内外で英語で円滑なコミュニケーションをとることができる。	3	
				関心のあるトピックについて、200語程度の文章をパラグラフライティングなど論理的文章の構成に留意して書くことができる。	3	
				関心のあるトピックや自分の専門分野のプレゼン等にもつながる平易な英語での口頭発表や、内容に関する簡単な質問や応答などのやりとりができる。	3	
				実際の場面や目的に応じて、効果的なコミュニケーション方略(ジェスチャー、アイコンタクト、代用表現、聞き返しなど)を適切に用いることができる。	3	
	工学基礎	グローバリゼーション・異文化多文化理解	グローバリゼーション・異文化多文化理解	それぞれの国の文化や歴史に敬意を払い、その違いを受け入れる寛容さが必要であることを認識している。	3	
				様々な国の生活習慣や宗教的信条、価値観などの基本的な事項について説明できる。	3	
				異文化の事象を自分たちの文化と関連付けて解釈できる。	3	
分野横断的能力	汎用的技能	汎用的技能	汎用的技能	日本語と特定の外国語の文章を読み、その内容を把握できる。	3	
				他者とコミュニケーションをとるために日本語や特定の外国語で正しい文章を記述できる。	3	
				他者が話す日本語や特定の外国語の内容を把握できる。	3	
				日本語や特定の外国語で、会話の目標を理解して会話を成立させることができる。	3	
				円滑なコミュニケーションのために図表を用意できる。	3	
				円滑なコミュニケーションのための態度をとることができる(相づち、繰り返し、ボディーランゲージなど)。	3	

評価割合

	試験	演習・課題	合計
総合評価割合	50	50	100
配点	50	50	100

鈴鹿工業高等専門学校	開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	線形代数Ⅱ

科目基礎情報

科目番号	0052	科目区分	一般 / 必修
授業形態	授業	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	機械工学科	対象学年	3
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	教科書：線形代数(数理工学社) 問題集：線形代数問題集（数理工学社），ドリルと演習シリーズ　線形代数（ＴＡＭＳプロジェクト４編集）		
担当教員	伊藤 清		

到達目標

行列・行列式に関する基本事項を理解し，行列の変形で連立方程式を解くことや逆行列を求めることができ，固有値や固有ベクトルを理解していて行列の対角化ができる.

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	行列や行列式の基本変形を理解し連立方程式や逆行列等のかかわる様々な問題で，適切に応用し解くことができる.	行列や行列式の基本変形を理解し連立方程式や逆行列等のかかわる典型的な問題で適切に応用し解くことができる.	行列や行列式の基本変形を理解してなくて，連立方程式や逆行列等のかかわる問題で適切な計算ができない.
評価項目2	正方行列の固有値，固有ベクトルを理解し計算でき，2×2や3×3の行列の対角化等の多くの問題で適切に計算,応用し解くことができる.	正方行列の固有値，固有ベクトルを理解し計算でき2×2や3×3の行列の対角化等の典型的な問題で適切に計算,応用し解くことができる.	正方行列の固有値，固有ベクトルを理解してなくて，2×2や3×3の行列の対角化等の問題で適切な計算ができず解けない.

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	現在までに学んだ数学の中で，専門分野の学習に必要な基本的な数学の知識を確実に身につける.
授業の進め方・方法	すべての授業の内容は,学習・教育到達目標（B）＜基礎＞に対応する.
注意点	＜到達目標の評価方法と基準＞　下記授業計画の「到達目標」の習得の度合を，前期末試験・課題・小テストにより評価する．評価結果において100点法で60点以上の成績を取得したとき目標を達成したとする. ＜学業成績の評価方法および評価基準＞　後期中間と学年末の試験結果を80%，課題および小テストを20%として評価する. ＜単位修得要件＞　学業成績で60点以上を取得すること. <あらかじめ要求される基礎知識の範囲>　１，２学年までに学んだ基本的な事柄．本教科は基礎数学A，B，微分積分Ⅰ，線形代数Ⅰの学習が基礎となる教科である. <備項>専門分野を理解してゆくための欠くことのできない予備知識なので，完璧に理解しななければならい．本教科は後に学習する数学特講Ⅰ,Ⅱや応用数学の基礎にもあたる教科である.

授業の属性・履修上の区分

☐ アクティブラーニング	☐ ICT 利用	☐ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	行列式の定義	１．行列式の定義や性質が理解できる.
		2週	行列式の性質	２．　行列式の性質を用いて行列式の計算ができる.
		3週	余因子と行列式の展開	３．余因子展開の定義を理解し，利用できる.
		4週	行列の積と行列式の積	上記１．２.
		5週	行列式の性質を用いた式変形の演習	上記１．～３.
		6週	逆行列と余因子を利用した求め方	４．　余因子を利用し，逆行列を求めることができる.
		7週	連立一次方程式とクラメルの公式	５．余因子や逆行列を利用し，連立一次方程式を解くことができる.
		8週	後期中間試験	上記１．～５.
	2ndQ	9週	掃き出し法（連立方程式の解法）	６．掃き出し法を利用し，逆行列や連立一次方程式の解を求めることができる.
		10週	掃き出し法（逆行列の求め方）	上記６.
		11週	連立同次一次方程式，階数，一次独立と一次従属	７．行列の階数を理解し，連立方程式の解の自由度との対応を説明，利用できる.
		12週	行列の固有値・固有ベクトル	８．行列の固有値・固有ベクトルの定義を理解し，計算できる.
		13週	行列の対角化	９．行列の対角化を行うことができる.
		14週	対称行列の対角化	１０．対称行列の直交行列による対角化を行うことができる.
		15週	対角化に関する様々な演習	上記８．～１０.
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
基礎的能力	数学	数学	数学	整式の加減乗除の計算や、式の展開ができる。	3	
				因数定理等を利用して、4次までの簡単な整式の因数分解ができる。	3	
				分数式の加減乗除の計算ができる。	3	
				実数・絶対値の意味を理解し、絶対値の簡単な計算ができる。	3	
				平方根の基本的な計算ができる(分母の有理化も含む)。	3	

				複素数の相等を理解し、その加減乗除の計算ができる。	3	
				解の公式等を利用して、2次方程式を解くことができる。	3	
				因数定理等を利用して、基本的な高次方程式を解くことができる。	3	
				簡単な連立方程式を解くことができる。	3	
				角を弧度法で表現することができる。	3	
				2点間の距離を求めることができる。	3	
				内分点の座標を求めることができる。	3	
				2つの直線の平行・垂直条件を利用して、直線の方程式を求めることができる。	3	
				簡単な場合について、円の方程式を求めることができる。	3	
				放物線、楕円、双曲線の図形的な性質の違いを区別できる。	3	
				ベクトルの定義を理解し、ベクトルの基本的な計算(和・差・定数倍)ができ、大きさを求めることができる。	3	
				平面および空間ベクトルの成分表示ができ、成分表示を利用して簡単な計算ができる。	3	
				平面および空間ベクトルの内積を求めることができる。	3	
				問題を解くために、ベクトルの平行・垂直条件を利用することができる。	3	
				空間内の直線・平面・球の方程式を求めることができる(必要に応じてベクトル方程式も扱う)。	3	
				行列の定義を理解し、行列の和・差・スカラーとの積、行列の積を求めることができる。	3	
				逆行列の定義を理解し、2次の正方行列の逆行列を求めることができる。	3	
				行列式の定義および性質を理解し、基本的な行列式の値を求めることができる。	3	
				線形変換の定義を理解し、線形変換を表す行列を求めることができる。	3	
				合成変換や逆変換を表す行列を求めることができる。	3	
				平面内の回転に対応する線形変換を表す行列を求めることができる。	3	

評価割合

	試験	課題・小テスト	合計
総合評価割合	80	20	100
配点	80	20	100

鈴鹿工業高等専門学校	開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	微分積分Ⅱ

科目基礎情報

科目番号	0053	科目区分	一般 / 必修
授業形態	授業	単位の種別と単位数	履修単位: 4
開設学科	機械工学科	対象学年	3
開設期	通年	週時間数	4
教科書/教材	教科書：微分積分（数理工学社），問題集：微分積分問題集（数理工学社）ドリルと演習シリーズ微分積分（電気書院），参考書：スチュワート微分積分学（東京化学同人）		
担当教員	菊池 翔太		

到達目標

1変数および2変数関数の微分積分法に関する基礎的概念・計算方法を習得し，関数の挙動の把握や求積問題，2変数関数の偏微分法や2重積分，微分方程式等の重要な問題に対して，様々な定理や計算方法を応用することができる.

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	微分積分Ｉで学習した微分・積分に関する応用的な問題を解くことができる.	微分積分Ｉで学習した微分・積分に関する基本的な問題を解くことができる.	微分積分Ｉで学習した微分・積分に関する基本的な問題を解くことができない.
評価項目2	多変数関数の偏微分・全微分の概念を理解し、関連する応用的な問題を解くことができる.	多変関数の偏微分・全微分の概念を理解し、関連する基本的な問題を解くことができる.	偏微分・全微分の考え方を理解しておらず、関連する基本的な問題を解くことができない.
評価項目3	関数のテイラー展開および近似値等へのその応用に関する発展的な問題を解くことができる.	関数のテイラー展開および近似値等へのその応用に関する基本的な問題を解くことができる.	関数のテイラー展開および近似値等へのその応用に関する基本的な問題を解くことができない.
評価項目4	２重積分に関する応用的な問題を解くことができる.	２重積分に関する基本的な問題を解くことができる.	２重積分に関する基本的な問題を解くことができない.
評価項目5	1階および2階の微分方程式の応用的な問題を解くことができる.	1階および2階の微分方程式の基本的な問題を解くことができる.	1階および2階の微分方程式の基本的な問題を解くことができない.

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	微分積分学は自然科学や工学の学習の根幹をなす重要な学問である．まず微分積分Ｉの内容に引き続き，１変数の２回導関数･高階導関数を利用した様々な応用について学び，さらに積分についても発展的な内容を扱う．また多変数の微分積分法について，偏微分，全微分，重積分などの基礎的な考え方と応用について学習する.
授業の進め方・方法	すべての内容は，学習・教育目標(B)〈基礎〉に対応する. 演習の時間はグループ学習により授業を進める.
注意点	＜到達目標の評価方法と基準＞　下記授業計画の「到達目標」の習得の度合を，前期中間試験，前期末試験，後期中間試験，学年末試験及びグループ学習課題や個人に課す確認テスト・課題により評価する．各到達目標の重みは概ね均等とする．評価結果において100点法で60点以上の成績を取得したとき目標を達成したとする. ＜学業成績の評価方法および評価基準＞　前期中間・前期末・後期中間・学年末の試験結果を70%，学習課題小テストなどの成績を30%として，それぞれの期間毎に評価し，これらの平均値を最終評価とする．ただし，前期中間・前期末・後期中間の各試験で60点に達していない者には再試験を課し，再試験の成績が定期試験の成績を上回った場合には，60点を上限としてそれぞれの試験の成績を再試験の成績に置き換えるものとする. ＜単位修得要件＞　学業成績で60点以上を取得すること. ＜あらかじめ要求される基礎知識の範囲＞　基礎数学A・B，微分積分Ｉ，線形代数Ｉで学習した全ての内容の修得が必要である. ＜課題＞　長期休業中に個人に対する課題を課す. ＜備考＞　毎週配布する予習課題を利用し授業までに予習を確実に実施すること．授業中に終わらなかった課題等は教科書で調べる，教員に質問するなどして，しっかり復習してから次の授業に臨むこと.

授業の属性・履修上の区分

☐ アクティブラーニング	☐ ICT 利用	☐ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	高次導関数	1．微分積分Ｉで既習の初等関数を微分でき，第n次導関数もライプニッツの公式を使うなどして求めることができる.
		2週	媒介変数表示された曲線が囲む図形とそれに関する求積，コーシーの平均値の定理	2．媒介変数表示された曲線の微分と積分の計算が確実に出来る.
		3週	不定形の極限，ロピタルの定理	3．ロピタルの定理について理解し，不定形の極限の計算に利用できる.
		4週	一次近似，2次近似，多項式による近似	4．テイラーの定理の意味と近似式への応用を理解し，計算ができる.
		5週	マクローリン・テイラーの定理	4.
		6週	ベキ級数，マクローリン・テイラー展開	5．級数の収束・発散について理解し、初等関数のマクローリン展開を利用できる.
		7週	オイラーの公式	6．オイラーの公式を理解し，計算に利用できる.
		8週	中間試験	上記１．～6.
	2ndQ	9週	二変数関数とその連続性	7．二変数関数の定義域やグラフについて理解し、その極限値の計算ができる.
		10週	偏微分係数と偏導関数	8．2変数関数の偏微分係数・導関数の概念を理解し，高次偏導関数の計算ができる.
		11週	全微分可能性と接平面、全微分	９．2変数関数の合成関数や全微分を理解し，応用もできる.
		12週	合成関数の偏微分．高次偏導関数	９.

		13週	2変数関数の極値の定義と必要条件，十分条件.	１０．２変数関数の極値を理解し，Hessianを利用して極致を求めることができる.
		14週	陰関数定理、接線・法線への応用.	１１．陰関数定理，Lagrange の乗数法を理解し，条件付き極値の計算ができる.
		15週	条件付き極値問題	１１．
		16週		
後期	3rdQ	1週	極座標で描かれる図形と関連する求積	12．極座標と極方程式で描かれる図形を理解し，面積や長さ等を求めることができる.
		2週	広義積分	１３．広義積分について理解し，基本的な計算ができる.
		3週	長方形領域での重積分の定義と性質，累次積分.	１４．重積分の定義と意味を理解し，重積分を累次積分を利用して計算できる.
		4週	一般領域での重積分と累次積分	１４．
		5週	累次積分の順序変更	１５．積分順序の変更を利用できる。
		6週	体積への利用	１６．重積分を用いて体積の計算ができる.
		7週	変数変換と Jacobian，極座標.	１７．極座標等の変数変換を用いた重積分を理解し，基本的な計算ができる.
		8週	中間試験	上記１２．～１７．
	4thQ	9週	微分方程式とその一般解・特殊解の定義と例	１８．微分方程式を導いたり，一般解や特殊解等の基本概念を理解している.
		10週	変数分離形・同次形	１９．変数分離形や同次形の微分方程式が解ける.
		11週	一階線形微分方程式（定数変化法）	２０．１階線形微分方程式が解ける.
		12週	二階常微分方程式（階数低下法）	２１．２階微分方程式を１階の微分方程式に帰着して解くことができる.
		13週	斉次2階定数係数微分方程式	２２．定数係数斉次２階線形微分方程式が解ける.
		14週	非斉次2階定数係数微分方程式	２３．特殊解を用いて非斉次線形微分方程式が解ける.
		15週	Wronskianを用いた特殊解の求め方.	２３．
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
基礎的能力	数学	数学	数学	整式の加減乗除の計算や、式の展開ができる。	3	
				因数定理等を利用して、4次までの簡単な整式の因数分解ができる。	3	
				分数式の加減乗除の計算ができる。	3	
				実数・絶対値の意味を理解し、絶対値の簡単な計算ができる。	3	
				平方根の基本的な計算ができる(分母の有理化も含む)。	3	
				複素数の相等を理解し、その加減乗除の計算ができる。	3	
				解の公式等を利用して、2次方程式を解くことができる。	3	
				因数定理等を利用して、基本的な高次方程式を解くことができる。	3	
				簡単な連立方程式を解くことができる。	3	
				無理方程式・分数方程式を解くことができる。	3	
				1次不等式や2次不等式を解くことができる。	3	
				恒等式と方程式の違いを区別できる。	3	
				2次関数の性質を理解し、グラフをかくことができ、最大値・最小値を求めることができる。	3	
				分数関数や無理関数の性質を理解し、グラフをかくことができる。	3	
				簡単な場合について、関数の逆関数を求め、そのグラフをかくことができる。	3	
				累乗根の意味を理解し、指数法則を拡張し、計算に利用することができる。	3	
				指数関数の性質を理解し、グラフをかくことができる。	3	
				指数関数を含む簡単な方程式を解くことができる。	3	
				対数の意味を理解し、対数を利用した計算ができる。	3	
				対数関数の性質を理解し、グラフをかくことができる。	3	
				対数関数を含む簡単な方程式を解くことができる。	3	
				角を弧度法で表現することができる。	3	
				三角関数の性質を理解し、グラフをかくことができる。	3	
				加法定理および加法定理から導出される公式等を使うことができる。	3	
				三角関数を含む簡単な方程式を解くことができる。	3	
				三角比を理解し、簡単な場合について、三角比を求めることができる。	3	
				一般角の三角関数の値を求めることができる。	3	
				2点間の距離を求めることができる。	3	
				内分点の座標を求めることができる。	3	
				2つの直線の平行・垂直条件を利用して、直線の方程式を求めることができる。	3	

				簡単な場合について、円の方程式を求めることができる。	3	
				放物線、楕円、双曲線の図形的な性質の違いを区別できる。	3	
				簡単な場合について、不等式の表す領域を求めたり領域を不等式で表すことができる。	3	
				積の法則と和の法則を利用して、簡単な事象の場合の数を数えることができる。	3	
				簡単な場合について、順列と組合せの計算ができる。	3	
				等差数列・等比数列の一般項やその和を求めることができる。	3	
				総和記号を用いた簡単な数列の和を求めることができる。	3	
				不定形を含むいろいろな数列の極限を求めることができる。	3	
				無限等比級数等の簡単な級数の収束・発散を調べ、その和を求めることができる。	3	
				ベクトルの定義を理解し、ベクトルの基本的な計算(和・差・定数倍)ができ、大きさを求めることができる。	3	
				平面および空間ベクトルの成分表示ができ、成分表示を利用して簡単な計算ができる。	3	
				平面および空間ベクトルの内積を求めることができる。	3	
				問題を解くために、ベクトルの平行・垂直条件を利用することができる。	3	
				空間内の直線・平面・球の方程式を求めることができる(必要に応じてベクトル方程式も扱う)。	3	
				行列の定義を理解し、行列の和・差・スカラーとの積、行列の積を求めることができる。	3	
				逆行列の定義を理解し、2次の正方行列の逆行列を求めることができる。	3	
				行列式の定義および性質を理解し、基本的な行列式の値を求めることができる。	3	
				線形変換の定義を理解し、線形変換を表す行列を求めることができる。	3	
				合成変換や逆変換を表す行列を求めることができる。	3	
				平面内の回転に対応する線形変換を表す行列を求めることができる。	3	
				簡単な場合について、関数の極限を求めることができる。	3	
				微分係数の意味や、導関数の定義を理解し、導関数を求めることができる。	3	
				積・商の導関数の公式を用いて、導関数を求めることがができる。	3	
				合成関数の導関数を求めることができる。	3	
				三角関数・指数関数・対数関数の導関数を求めることができる。	3	
				逆三角関数を理解し、逆三角関数の導関数を求めることができる。	3	
				関数の増減表を書いて、極値を求め、グラフの概形をかくことができる。	3	
				極値を利用して、関数の最大値・最小値を求めることができる。	3	
				簡単な場合について、関数の接線の方程式を求めることができる。	3	
				2次の導関数を利用して、グラフの凹凸を調べることができる。	3	
				関数の媒介変数表示を理解し、媒介変数を利用して、その導関数を求めることができる。	3	
				不定積分の定義を理解し、簡単な不定積分を求めることができる。	3	
				置換積分および部分積分を用いて、不定積分や定積分を求めることができる。	3	
				定積分の定義と微積分の基本定理を理解し、簡単な定積分を求めることができる。	3	
				分数関数・無理関数・三角関数・指数関数・対数関数の不定積分・定積分を求めることができる。	3	
				簡単な場合について、曲線で囲まれた図形の面積を定積分で求めることができる。	3	
				簡単な場合について、曲線の長さを定積分で求めることができる。	3	
				簡単な場合について、立体の体積を定積分で求めることができる。	3	
				2変数関数の定義域を理解し、不等式やグラフで表すことができる。	3	
				合成関数の偏微分法を利用して、偏導関数を求めることができる。	3	
				簡単な関数について、2次までの偏導関数を求めることができる。	3	
				偏導関数を用いて、基本的な2変数関数の極値を求めることができる。	3	
				2重積分の定義を理解し、簡単な2重積分を累次積分に直して求めることができる。	3	
				極座標に変換することによって2重積分を求めることができる。	3	

				2重積分を用いて、簡単な立体の体積を求めることができる。	3	
				簡単な1変数関数の局所的な1次近似式を求めることができる。	3	
				1変数関数のテイラー展開を理解し、基本的な関数のマクローリン展開を求めることができる。	3	
				オイラーの公式を用いて、複素数変数の指数関数の簡単な計算ができる。	3	

評価割合

	試験	課題・小テスト	合計
総合評価割合	70	30	100
配点	70	30	100

鈴鹿工業高等専門学校	開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	物理Ⅲ

科目基礎情報

科目番号	0064	科目区分	一般 / 必修
授業形態	授業	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	機械工学科	対象学年	3
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	「物理」　高木堅志郎・植松恒夫編（啓林館），「物理・応用物理実験」（鈴鹿工業高等専門学校　理科教室編），「フォローアップドリル物理」（数研出版），「センサー総合物理」（啓林館）		
担当教員	丹波 之宏		

到達目標

単振動および波動についての基本的な内容を理解し，それらに関する基本的な計算ができる.

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	単振動に関して応用的な問題を解くことができる.	単振動に関して基本的な問題を解くことができる.	単振動に関して基本的な問題を解くことができない.
評価項目2	波に関して応用的な問題を解くことができる.	波に関して基本的な問題を解くことができる.	波に関して基本的な問題を解くことができない.

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	近世以降，物理学は科学の発展をリードしてしてきた．その手法は，自然の本質を捉えるために数式に基づいた論理的モデルの構築や実験による新たな発見や検証の繰り返しである．この授業では，２年生に引き続き高等学校程度の物理学を学ぶ．古典物理学の学習を通して自然科学共通の言語を学ぶと共に問題を自分で考えて解く力を養う.
授業の進め方・方法	・前後期共に第１週～第１５週の内容はすべて，学習・教育目標（Ｂ）＜基礎＞に相当する. ・授業は講義形式で行う. ・「授業計画」における各週の「到達目標」はこの授業で習得する「知識・能力」に相当するものとする.
注意点	<到達目標の評価方法と基準> 到達目標１～５を網羅した問題を１回の中間試験，１回の定期試験及び宿題によって目標の達成度を評価する．試験問題のレベルは高等学校程度である. <学業成績の評価方法および評価基準> 講義：前期中間，前期末の2回の試験の平均点を100点満点で評価する. なお、これらの定期試験による評価には、演習課題の評価を最大で２０%まで加える. <単位修得要件> 学業成績で６０点以上を取得すること. <あらかじめ要求される基礎知識の範囲> 2年生までに習った物理および数学（とりわけベクトル，三角関数），および一般的国語能力を必要とする．本授業科目は「物理Ⅰ」「物理Ⅱ」の学習が基礎となる授業科目である. <レポート等> 講義では演習課題を課す. <備考> 物理においては，これまでに習得した知識・能力を基盤とした上でしか新しい知識・能力は身に付かない．演習課題は確実にこなして，新しい知識・能力を確かなものにすること．本授業科目は後に学習する「物理Ⅳ」の基礎となる授業科目である.

授業の属性・履修上の区分

☐ アクティブラーニング	☐ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	慣性力・遠心力	1．慣性力について理解し，関連した問題を解ける.
		2週	単振動	2．　単振動について理解し，関連した問題を解ける.
		3週	ばね振り子、単振り子	上記2
		4週	波の伝わり方	3．　一般的な波について理解し，関連した問題を解ける.
		5週	正弦波の表し方	上記3
		6週	波の独立性と重ね合わせの原理、定常波、波の反射	上記3
		7週	波の波面と射線、波の干渉と回折	上記3
		8週	前期中間試験	これまでの学習内容について理解している.
	2ndQ	9週	波の反射と屈折、ホイヘンスの原理	上記3
		10週	音波	4．　音波について理解し，関連した問題を解ける.
		11週	音源の振動	上記4
		12週	ドップラー効果	上記4
		13週	光の性質	5．　光波について理解し，関連した問題を解ける.
		14週	光の回折と干渉	上記5
		15週	CBT	これまでの学習内容について理解している.
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
基礎的能力	自然科学	物理	力学	周期、振動数など単振動を特徴づける諸量を求めることができる。	3	
				単振動における変位、速度、加速度、力の関係を説明できる。	3	
			波動	波の振幅、波長、周期、振動数、速さについて説明できる。	3	
				横波と縦波の違いについて説明できる。	3	

				波の重ね合わせの原理について説明できる。	3	
				波の独立性について説明できる。	3	
				2つの波が干渉するとき、互いに強めあう条件と弱めあう条件について計算できる。	3	
				定常波の特徴(節、腹の振動のようすなど)を説明できる。	3	
				ホイヘンスの原理について説明できる。	3	
				波の反射の法則、屈折の法則、および回折について説明できる。	3	
				弦の長さと弦を伝わる波の速さから、弦の固有振動数を求めることができる。	3	
				気柱の長さと音速から、開管、閉管の固有振動数を求めることができる(開口端補正は考えない)。	3	
				共振、共鳴現象について具体例を挙げることができる。	3	
				一直線上の運動において、ドップラー効果による音の振動数変化を求めることができる。	3	
				自然光と偏光の違いについて説明できる。	3	
				光の反射角、屈折角に関する計算ができる。	3	
				波長の違いによる分散現象によってスペクトルが生じることを説明できる。	3	

評価割合

	試験	課題	相互評価	態度	発表	その他	合計
総合評価割合	80	20	0	0	0	0	100
配点	80	20	0	0	0	0	100

鈴鹿工業高等専門学校	開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	情報セキュリティ概論

科目基礎情報

科目番号	0051	科目区分	専門 / 必修
授業形態	授業	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	機械工学科	対象学年	3
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	教科書：なし（適宜資料を配布する）. 参考書：授業内で適宜紹介する.		
担当教員	桑野 一成		

到達目標

情報の重要性を理解し，情報セキュリティの基礎，技術，必要性を理解，導入，周知できる.

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	情報セキュリティ技術の必要性について，理解し，導入，周知することができる.	情報セキュリティ技術の必要性について，理解することができる.	情報セキュリティ技術の必要性について，理解することができない.
評価項目2	情報セキュリティ技術について，理解することができ，応用や適用について説明できる.	情報セキュリティ技術について，理解することができる.	情報セキュリティ技術について，理解することができない.
評価項目3	コンピュータシステムについて，内部構造も含めて説明できる.	コンピュータシステムについて，理解することができる.	コンピュータシステムについて，理解することができない.
評価項目4	ネットワーク技術について，理解することができ，構築や利用ができる.	ネットワーク技術について，理解することができる.	ネットワーク技術について，理解することができない.

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	情報の重要性を理解し，情報セキュリティの基礎，技術，必要性を理解，導入，周知できる.
授業の進め方・方法	・全ての内容が学習・教育到達目標(B)<基礎>に対応する. ・本教科は演習を中心に行っていく．後半ではグループワークも行う.
注意点	<到達目標の評価方法と基準> ・「到達目標」１～１１を中間試験，期末試験，課題で確認する．これらの合計得点が満点の６０%以上であれば，授業の目標を達成したと判定する. <学業成績の評価方法および評価基準> ・中間試験，期末試験の結果の合計７０%，課題の評価３０%として，１００点満点換算した結果を学業成績とする. ※定期試験の成績が６０点未満の者には再試験を実施する．また，課題点が６０%未満の者には追加課題を実施する. <単位修得要件> ・学業成績で６０点以上を取得すること. <レポート等> 適宜課題を課す．詳細は授業時に説明する. <備考> ・本教科は後に学習する「数値解析」の基礎となる科目である. ・特に指示が無い限り，情報処理センター演習室で講義を実施する. ・授業の進行状況に応じて，授業内容を一部省略，追加することがある.

授業の属性・履修上の区分

☑ アクティブラーニング	☑ ICT 利用	☐ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	ガイダンス，情報セキュリティと関連する脅威	１．情報セキュリティの必要性とその脅威について説明できる.
		2週	ネットワークの仕組みその１（通信，コンピュータの識別）	２．コンピュータの構成，ハード・ソフトの役割，構築されるシステムについて説明できる.
		3週	ネットワークの仕組みその２（プロトコル，OSI参照モデル）	３．ネットワーク技術，構成，システムとの繋がりについて説明できる.
		4週	情報セキュリティの重要性	４．情報セキュリティの重要性を理解し，説明できる. 上記．１
		5週	情報セキュリティ技術の概要	５．情報セキュリティ技術について，意味と効果を説明できる.
		6週	暗号技術	６．公開鍵暗号と共通鍵暗号の仕組みを理解し，説明できる. 上記．５
		7週	１～６週までの復習	上記．１～６
		8週	中間試験	これまで学習した内容に対して説明ができる.
	2ndQ	9週	情報セキュリティ関連法規その１（名誉棄損，プライバシー権）	７．情報セキュリティに関連する法律について，内容を理解し，説明できる.
		10週	情報セキュリティ関連法規その２（著作権，不正アクセス）	上記．７
		11週	情報セキュリティ対策その１（マネジメントゲーム）	８．情報セキュリティマネジメントの必要性を理解し，説明できる.
		12週	情報セキュリティ対策その２（分野別）	９．所属学科の分野と情報セキュリティとの関係が理解できる. 上記．８

		13週	メディアリテラシーその１（生成AIとフェイクニュース）	１０．情報の真偽を判別するための基本的な考え方を理解し，実践できる.
		14週	メディアリテラシーその２（統計的思考）	１１．データを読み取る際の注意点を理解し，適切に分析できる. 上記．１０
		15週	まとめ	これまで学習した内容に対して説明ができる.
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
専門的能力	分野別の専門工学	情報系分野	計算機工学	コンピュータを構成する基本的な要素の役割とこれらの間でのデータの流れを説明できる。	4	
				プロセッサを実現するために考案された主要な技術を説明できる。	4	
				メモリシステムを実現するために考案された主要な技術を説明できる。	4	
				入出力を実現するために考案された主要な技術を説明できる。	4	
			コンピュータシステム	ネットワークコンピューティングや組込みシステムなど、実用に供せられているコンピュータシステムの利用形態について説明できる。	4	
				デュアルシステムやマルチプロセッサシステムなど、コンピュータシステムの信頼性や機能を向上させるための代表的なシステム構成について説明できる。	4	
				集中処理システムについて、それぞれの特徴と代表的な例を説明できる。	4	
				分散処理システムについて、特徴と代表的な例を説明できる。	4	
			システムプログラム	コンピュータシステムにおけるオペレーティングシステムの位置づけを説明できる。	4	
				プロセス管理やスケジューリングなどCPUの仮想化について説明できる。	4	
				排他制御の基本的な考え方について説明できる。	4	
				記憶管理の基本的な考え方について説明できる。	4	
			情報通信ネットワーク	プロトコルの概念を説明できる。	4	
				プロトコルの階層化の概念や利点を説明できる。	4	
				ローカルエリアネットワークの概念を説明できる。	4	
				インターネットの概念を説明できる。	4	
				TCP/IPの4階層について、各層の役割を説明でき、各層に関係する具体的かつ標準的な規約や技術を説明できる。	4	
			その他の学習内容	コンピュータウィルスやフィッシングなど、コンピュータを扱っている際に遭遇しうる代表的な脅威について説明できる。	4	
				コンピュータを扱っている際に遭遇しうる脅威に対する対策例について説明できる。	4	
				基本的な暗号化技術について説明できる。	4	
				基本的なアクセス制御技術について説明できる。	4	
				マルウェアやフィッシングなど、コンピュータを扱っている際に遭遇しうる代表的な脅威について説明できる。	4	

評価割合

	試験	課題	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	70	30	0	0	0	0	100
基礎的能力	50	20	0	0	0	0	70
専門的能力	10	5	0	0	0	0	15
分野横断的能力	10	5	0	0	0	0	15

鈴鹿工業高等専門学校	開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	ロボットデザイン論

科目基礎情報

科目番号	0054	科目区分	専門 / 選択
授業形態	授業	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	機械工学科	対象学年	3
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	教科書：eラーニングコンテンツ		
担当教員	白井 達也		

到達目標

現時点におけるロボット技術（ＲＴ）の現状と今後の進展について理解すると同時に，RTを使って実際に諸問題を解決するにはどのような知識を身に付ける必要があるのかを理解する．

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	ロボット技術の全体像と現時点における生産技術に代表されるロボットの応用分野について理解すると同時に，今後のロボット技術の発展について予想することができる．	ロボット技術の全体像と現時点における生産技術に代表されるロボットの応用分野について理解している．	ロボット技術の全体像と現時点における生産技術に代表されるロボットの応用分野について理解していない．
評価項目2	現在発展中のさまざまな分野へのロボット技術の応用について，その現時点の技術レベルと課題について理解し，今後，どのような技術的・社会的なブレイクスルーが期待されているか考察できる．	現在発展中のさまざまな分野へのロボット技術の応用について，その現時点の技術レベルと課題について理解している．	現在発展中のさまざまな分野へのロボット技術の応用について，その現時点の技術レベルと課題について理解していない．
評価項目3	ロボットを構成するメカニズムやコントローラーの構造と働きについて理解すると共に，実際の製品資料を読んで機能と性能を考察できる．	ロボットを構成するメカニズムやコントローラーの構造と働きについて理解している．	ロボットを構成するメカニズムやコントローラーの構造と働きについて理解していない．
評価項目4	ワンボードコンピュータの製作と，原始的なプログラミング言語による応用的なプログラミングができる．	ワンボードコンピュータの製作と，原始的なプログラミング言語による基礎的なプログラミングができる．	ワンボードコンピュータの製作や，原始的なプログラミング言語による基礎的なプログラミングができない．

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	ロボット技術（RT: Robot Technology）を用いたメカトロニクス製品の設計，次世代サービスの提案を行う上で知っておくべきロボット工学の基礎知識をエンジニアリングデザインの視点から解説する．さらに実社会でRTを活用する上で知っておくべき安全に関する知識を学ぶ．
授業の進め方・方法	・第１，１４，１５週の内容は学習・教育到達目標（Ａ）＜視野＞＜技術者倫理＞に対応する． ・第２週から第１３週までの内容はすべて，学習・教育到達目標（Ｂ）＜基礎＞に対応する． ・授業は講義形式で行う．講義中は集中して聴講する． ・「授業計画」における各週の「到達目標」はこの授業で習得する「知識・能力」に相当するものとする．
注意点	<到達目標の評価方法と基準> 「到達目標」１～９の確認を中間試験，期末試験で行う．１～9に関する重みは同じである．合計点の60%の得点で，目標の達成を確認できるレベルの試験を課す． <学業成績の評価方法および評価基準> 前期中間，前期末試験の２回の試験の平均点を全体評価の80%とする．ただし，試験において60点に達していない場合には，それを補うための補講に参加し，再試験により該当する試験の成績を上回った場合には60点を上限として評価する．残りの20%については提出された宿題により評価する． <単位修得要件> 学業成績の評価方法によって，学業成績で６０点以上を取得すること． <あらかじめ要求される基礎知識の範囲> 全学科の学生を対象とする科目であるため，機械工学，電気・電子工学，情報工学の専門的な知識は必要としない．ただし，本教科は「情報処理Ⅰ/Ⅱ」の学習が基礎となる教科であるのでプログラミングの概念は理解していることが前提である． <レポート等> 第二週目の授業以降は，次回授業内容に関わりのあるレポート課題を授業開始前までにMoodle上に提出すること．マイコンボードを使ったプログラムとその仕様書および取扱説明書も提出物とする． <備考> 本教科は後に学習する「基礎メカトロニクス」，「実践メカトロニクス」の基礎となる教科である．

授業の属性・履修上の区分

☐ アクティブラーニング	☐ ICT 利用	☐ 遠隔授業対応	☑ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	ロボット研究開発史	１．過去から現代までのロボット研究の歴史を理解している．
		2週	さまざまなロボット（産業用）	２．産業用から医療福祉その他のさまざまなロボットの種類と，それを実現したロボット技術について理解している．
		3週	さまざまなロボット（ヒューマノイド）	上記２
		4週	さまざまなロボット（家庭用，サービスロボット）	上記２
		5週	さまざまなロボット（医療福祉，その他）	上記２
		6週	ロボットの構成要素，ロボットの得意と苦手	３．ロボットを構成する要素（機械，電気，情報）の概略を正しく理解している． ４．現時点のロボットが実現できていること，苦手としていることを正しく理解している．

		7週	ロボットを実際に使ってみる（実演）	５．ロボットを制御するとは，利用するとは，現実的には何を行うことなのかを理解している．
		8週	中間試験	上記１から５
	2ndQ	9週	ロボットを動かすのに必須なコントローラー	６．ロボットを制御するのに用いるコントローラーに必要とされる機能が何かを理解している．
		10週	初級プログラミング（１）	７．IchigoJam BASICやProcessingを用いた簡単なオリジナルプログラムを作成できる．
		11週	初級プログラミング（２）	上記７
		12週	初級プログラミング（３）	上記７
		13週	生産技術の基礎（実演）	８．ＦＡ（自動生産技術）の基礎を理解している．
		14週	今後のロボットテクノロジーの進展	９．今後のロボット技術の進展に向けての課題を理解している．
		15週	実社会へのRTの活用による未来と予想される問題点	上記１，２，９
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
専門的能力	分野別の専門工学	機械系分野	情報処理	プログラムを実行するための手順を理解し、操作できる。	4	
				定数と変数を説明できる。	4	
				整数型、実数型、文字型などのデータ型を説明できる。	4	
				演算子の種類と優先順位を理解し、適用できる。	4	
				算術演算および比較演算のプログラムを作成できる。	4	
				データを入力し、結果を出力するプログラムを作成できる。	4	
				条件判断プログラムを作成できる。	4	
				繰り返し処理プログラムを作成できる。	4	
				一次元配列を使ったプログラムを作成できる。	4	

評価割合

	宿題	試験	合計
総合評価割合	20	80	100
前期中間	0	40	40
前期末	20	40	60

鈴鹿工業高等専門学校	開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	創造工学演習

科目基礎情報

科目番号	0055	科目区分	専門 / 選択
授業形態	演習	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	機械工学科	対象学年	3
開設期	通年	週時間数	1
教科書/教材			
担当教員	創造活動プロジェクト 担当教員		

到達目標

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1			
評価項目2			
評価項目3			

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	
授業の進め方・方法	
注意点	

授業の属性・履修上の区分

☐ アクティブラーニング	☐ ICT 利用	☐ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週		
		2週		
		3週		
		4週		
		5週		
		6週		
		7週		
		8週		
	2ndQ	9週		
		10週		
		11週		
		12週		
		13週		
		14週		
		15週		
		16週		
後期	3rdQ	1週		
		2週		
		3週		
		4週		
		5週		
		6週		
		7週		
		8週		
	4thQ	9週		
		10週		
		11週		
		12週		
		13週		
		14週		
		15週		
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	0	0	0	0	0	0
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0

専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

鈴鹿工業高等専門学校	開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	インターンシップ

科目基礎情報

科目番号	0056	科目区分	専門 / 選択
授業形態	実験・実習	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	機械工学科	対象学年	3
開設期	集中	週時間数	
教科書/教材	教科書：特になし，参考書：インターンシップの手引き		
担当教員	各学年 担任		

到達目標

社会との密接な接触を通じて，技術者として必要な資質と実践的技術感覚を体得し，それらを日報や報告書にまとめ，それらをもとに，発表資料を作成し，それを伝えられる.

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	担当者の指導の下，自ら進んで実習を遂行できる.	担当者の指導の下，実習を遂行できる.	担当者の指導の下，実習を遂行できない.
評価項目2	実習内容を的確にまとめた報告書を作成できる.	実習内容をまとめた報告書を作成できる.	実習内容をまとめた報告書を作成できない.
評価項目3	実習内容を的確に整理して発表できる.	実習内容を整理して発表できる.	実習内容を発表できない.

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	社会との密接な接触を通じて，技術者として必要な資質と実践的技術感覚を体得する.
授業の進め方・方法	・すべての授業内容は，内容は，学習・教育到達目標(B)＜展開＞に対応する. ・「授業計画」における各週の「到達目標」はこの授業で習得する「知識・能力」に相当するものとする. ・次のインターンシップ機関(以下，実習機関)，内容および期間で実務上の問題点と課題を体験し，日報，報告書，発表資料を作成し，発表を行う. 【実習機関】高専機構が案内する海外・国内インターンシップのほか，学生の指導が担当可能な企業または公共団体の機関で教務委員会を経て校長が認めた機関への実習とする. 【内容】第1学年から第3学年の学生が従事できる実務のうち，インターンシップの目的にふさわしい業務 【期間】授業に支障のない夏季休業中等の実働5日以上 【日報】毎日，日報を作成すること. 【課題】インターンシップ終了後に，報告書を作成し提出すること. 【発表】インターンシップ発表会を開催するので，発表資料を作成し，発表準備を行うこと.
注意点	<到達目標の評価方法と基準>下記授業計画の「到達目標」1～6の習得具合を勤務状況，勤務態度，日報，報告書および発表の項目を総合して評価する．評価に対する「知識・能力」の各項目の重みは同じである. <学業成績の評価方法および評価基準>「インターンシップの成績評価基準」に定められた配点に従って，勤務状況，勤務態度，日報，報告書および発表により成績を評価する. <単位修得条件>総合評価で「可」以上を取得すること. <あらかじめ要求される基礎知識の範囲>心得(時間の厳守(10分前集合)，挨拶，お礼など) <レポートなど>日報は，毎日，作成し，報告書も作成し，実習指導責任者の検印を受けて，インターンシップ終了後に，担任に提出すること．発表会用に発表資料および発表の準備をすること. <備考>インターンシップの内容は，第1学年から第3学年の学生が従事できる実務のうち，インターンシップの目的にふさわしい業務であること．実習機関の規則を厳守すること．評定書を最終日に受け取ったら，担任に提出すること．インターンシップの手引き，筆記用具，メモ帳(手帳)，日報，実習先から指定されている物，評定書を持参すること．なお，本インターンシップにおける取得単位は，第1学年から第3学年を通じて，最大1単位とする.

授業の属性・履修上の区分

☐ アクティブラーニング	☐ ICT 利用	☐ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週		1. 技術者として必要な資質が分かり，それらを体得できる.
		2週		2. 実践的技術感覚が分かり，それらを体得できる.
		3週		3. 体得したことを日報にまとめることができる.
		4週		4. 体得したことを報告書にまとめることができる.
		5週		5. 体得したことを発表資料にすることができる.
		6週		6. 体得したことを発表し，質疑応答することができる.
		7週		
		8週		
	2ndQ	9週		
		10週		
		11週		
		12週		
		13週		
		14週		
		15週		
		16週		
後期	3rdQ	1週		
		2週		
		3週		

		4週		
		5週		
		6週		
		7週		
		8週		
	4thQ	9週		
		10週		
		11週		
		12週		
		13週		
		14週		
		15週		
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	取り組み状況及び報告内容	合計
総合評価割合	100	100
配点	100	100

鈴鹿工業高等専門学校	開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	総合実習

科目基礎情報

科目番号	0057	科目区分	専門 / 必修
授業形態	実験・実習	単位の種別と単位数	履修単位: 4
開設学科	機械工学科	対象学年	3
開設期	通年	週時間数	4
教科書/教材	１，２学年「機械工作法」の教科書，「楽しい競技ロボットの作り方」（弓納持，日刊工業新聞社），「ロボコン・ベーシック・スタディ」（清水，オーム社）など.		
担当教員	白井 達也,鬼頭 みずき,長谷川 賢二		

到達目標

アイデアの創出と討論，加工法を考慮した設計図の作図，工作機械の正しい使用方法の習得，計画立案および実行力と報告書の作成及びプレゼンテーションといった一連の「ものづくり」のプロセスに必要な知識と経験を身に付け，実際にオリジナルのロボットをチーム一丸となって製作できる.

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	与えられたルールに基づいて競技ロボットのアイデアを考え，設計を主導的に行うことができる.	与えられたルールに基づいて競技ロボットの設計を分担して行うことができる.	与えられたルールに基づいて競技ロボットの設計を分担して行うことができない.
評価項目2	設計図面だけではなく，その部品がどのような役割を担うのかを理解した上で部品加工を行い，組み立て・調整作業を行える.	設計図面に基づいて部品加工を行い，組み立て・調整作業を行える.	設計図面に基づいて部員加工を行い，組み立て・調整作業を行えない.
評価項目3	各授業の作業内容を簡潔に日報にまとめると同時に，現時点で予測される問題点について考察することができる.	各授業の作業内容を簡潔に日報にまとめることができる.	各授業の作業内容を簡潔に日報にまとめることができない.
評価項目4	三次元CAD，各種工作機械（NC含む）の基礎的な使い方を理解し，その知識を機械設計製図に反映できる.	三次元CAD，各種工作機械（NC含む）の基礎的な使い方を理解している.	三次元CAD，各種工作機械（NC含む）の基礎的な使い方を理解していない.
評価項目5	図や文章を正しくかつ有効に用いて最終報告書を期日までに提出できる.	図や文章を正しく用いて最終報告書を期日までに提出できる.	図や文章を用いて最終報告書を期日までに完成して提出できない.

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	より良い製品作りは製品の機能や性能だけではなく，仕様決定から製品の廃棄までの全過程を意識して行う必要がある．総合実習では機械技術者にとって基本である“構想，設計／製図，加工／組立／調整，改善”の一連の「ものづくり」のプロセスを全て体験することで，機械工学の専門科目，実社会での設計／生産技術，研究活動に活用できる技術とセンスを磨き，計画立案・実行力を養成する.
授業の進め方・方法	・第１週から第４週は，学習・教育到達目標（Ａ）＜視野＞，学習・教育到達目標（Ａ）＜技術者倫理＞，学習・教育到達目標（Ａ）＜意欲＞，学習・教育到達目標（Ｂ）＜専門＞に対応する. ・第１週から２７週は，学習・教育到達目標（Ｂ）＜基礎＞，学習・教育到達目標（Ｂ）＜展開＞ に対応する. ・第２８週は，学習・教育到達目標（Ｃ）＜発表＞ に対応する. ・授業は実習形式で行う．安全に気を付け，教職員および班員と連絡を密に取り，集中して取り組む. ・「授業計画」における各週の「到達目標」はこの授業で習得する「知識・能力」に相当するものとする.
注意点	<到達目標の評価方法と基準> 「到達目標」１～１３の習得の度合いを毎週提出する工作実習日誌および学年末に提出する最終報告書，最終的に完成した成果物（ロボット）とその設計製作への貢献度で評価する．合計点の60%の得点で，目標の達成を確認する. <学業成績の評価方法および評価基準> 授業毎に提出する工作実習日誌の記述内容を提出毎にA～Cの３段階で評価し，その平均点を工作実習日誌の評価とする（60%）．これに，学年末に提出する最終報告書の評価点 （25%），班で製作したロボットの評価および各学生の貢献度合に応じた評価点 （15%）を加えて最終成績とする．なお，提出が遅れた工作実習日誌の評価点は０点とする．定期試験は実施しない. ・前期中間試験の評価点：前期中間試験前までの工作実習日誌の評価点の平均点 ・前期末試験の評価点　：前期中間試験以降の工作実習日誌の評価点の平均点 ・後期中間試験の評価点：後期開始から後期中間試験前までの工作実習日誌の評価点の平均点 ・学年末試験の評価点　：全ての工作実習日誌の評価点の平均点，最終報告書の評価点，貢献度の評価点を合算した点数 <単位修得要件> 学業成績の評価方法によって，学業成績で６０点以上を取得すること. 全ての工作実習日誌，最終報告書を定められた期日までに提出すること. <あらかじめ要求される基礎知識の範囲> 本教科は１，２学年の「機械工作実習」，「機械工学実習」，「設計製図」,「機械工作法」の学習が基礎となる教科である．これらの授業を十分理解していること．歯車の種類，ギア比とトルク／回転速度の関係を理解していること. <レポート等> 毎週，実習内容および製作中のロボットの問題点やその解決法，参考書などで調べた内容を工作実習日誌にまとめ，提出する. 学年末に，各人が設計したロボットに関する最終報告書を一人一部ずつ作成して提出する. <備考> 総合実習は１，２学年で学んだ工作実習の応用である．ロボット製作は創意，工夫，チームワークが重要となるため，授業の欠席や遅刻はチームワークを乱し，他の班員へ負担を強いることとなるため厳に慎むこと．工作実習報告書の提出期限は厳守，授業を欠席した場合であっても必ず提出期限までに提出すること．授業内で講義する安全管理を守ること．出図日は厳守すること．なお，本教科は後に学習する「創造工学」，「工学実験」，「卒業研究Ⅰ，Ⅱ」，「特別研究（専攻科）」の基礎となる教科である.

授業の属性・履修上の区分

☑ アクティブラーニング	☐ ICT 利用	☐ 遠隔授業対応	☑ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標

前期	1stQ	1週	ガイダンス：製作する競技ロボットのルールおよび使用可能な材料と工具の説明，実習工場内での作業に関する安全教育を行なう．ロボットのアイデアを各人で考える．考えた結果は第３週の授業開始時にレポート提出すること．	１．競技ルールおよび制約を理解する．
		2週	ロボット構想（１）	２．ロボットのアイデアを考え，それを図と文章で表現できる． ３．ロボットのアイデアを実現するための知識を図書などから調べることができる．
		3週	ロボット構想（２）	上記２，３
		4週	三次元ＣＡＤの使用方法	４．三次元ＣＡＤを用いて部品，アッセンブリを組み合わせて立体的な構造物を設計できる．
		5週	ロボット組立図設計（１）	５．アイデアを実現するメカニズムを考案し，図面化できる．
		6週	ロボット組立図設計（２）	上記５
		7週	ロボット組立図設計（３）	上記５
		8週	ロボット組立図設計（４）	上記５
	2ndQ	9週	ロボット組立図設計（５）	上記５
		10週	ロボット組立図設計（６）	上記５
		11週	ロボット部品図設計製図（１）	６．機械加工・組立手順を考慮して部品を設計できる． ７．加工時のミスを防ぐような部品図が描画できる．
		12週	ロボット部品図設計製図（２）	上記６，７
		13週	ロボット部品図設計製図（３）	上記６，７
		14週	部品加工・組立調整（１）	８．旋盤，ボール盤，フライス盤，帯ノコ盤など，必要な加工機を正しく安全に用いて部品を加工できる． ９．計画的かつ効率的な作業手順を考えて実施できる．
		15週		
		16週		
後期	3rdQ	1週	部品加工・組立調整（２）	上記８，９
		2週	部品加工・組立調整（３）	上記８，９
		3週	部品加工・組立調整（４）	上記８，９
		4週	部品加工・組立調整（５）	上記８，９
		5週	部品加工・組立調整（６）	上記８，９
		6週	部品加工・組立調整（７）	上記８，９
		7週	部品加工・組立調整（８）	上記８，９
		8週	プレ競技会	１０．製作したロボットの技術的な問題点を洗い出し，その対策方法をチーム内で話し合うことができる．
	4thQ	9週	部品加工・組立調整・改良（１）	上記１０
		10週	部品加工・組立調整・改良（２）	上記１０
		11週	部品加工・組立調整・改良（３）	上記１０
		12週	部品加工・組立調整・改良（４）	上記１０
		13週	最終調整	１１．スイッチを用いたＤＣモータの正逆回転回路を理解できる．
		14週	競技およびプレゼンテーション	１２．製作したロボットの構造，特徴，長所と短所を簡潔かつ正確にプレゼンテーションできる． １３．実習内容を簡潔かつ正確に工作実習報告書に記述できる．
		15週		
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
専門的能力	分野別の工学実験・実習能力	機械系分野【実験・実習能力】	機械系【実験実習】	実験・実習の目標と心構えを理解し、実践できる。	4	
				災害防止と安全確保のためにすべきことを理解し、実践できる。	4	
				レポートの作成の仕方を理解し、実践できる。	4	
				ノギスの各部の名称、構造、目盛りの読み方、使い方を理解し、計測できる。	4	
				マイクロメータの各部の名称、構造、目盛りの読み方、使い方を理解し、計測できる。	4	
				ダイヤルゲージ、ハイトゲージ、デプスゲージなどの使い方を理解し、計測できる。	4	
				けがき工具を用いてけがき線をかくことができる。	4	
				やすりを用いて平面仕上げができる。	4	
				ねじ立て工具を用いてねじを切ることができる。	4	
				旋盤主要部の構造と機能を説明できる。	4	
				旋盤の基本操作を習得し、外丸削り、端面削り、段付削り、ねじ切り、テーパ削り、穴あけ、中ぐりなどの作業ができる。	4	
				フライス盤主要部の構造と機能を説明できる。	4	
				フライス盤の基本操作を習得し、平面削りや側面削りなどの作業ができる。	4	
				ボール盤の基本操作を習得し、穴あけなどの作業ができる。	4	

				NC工作機械の特徴と種類、制御の原理、NCの方式、プログラミングの流れを説明できる。	4	
				少なくとも一つのNC工作機械について、各部の名称と機能、作業の基本的な流れと操作を理解し、プログラミングと基本作業ができる。	4	

評価割合

	実習日誌	最終報告書	貢献度	合計
総合評価割合	60	25	15	100
配点	60	25	15	100

鈴鹿工業高等専門学校	開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	熱・流体工学基礎

科目基礎情報

科目番号	0058	科目区分	専門 / 必修
授業形態	授業	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	機械工学科	対象学年	3
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	教科書：機械系教科書シリーズ11「工業熱力学」丸茂・木本（コロナ社），「流体システム工学」菊山・佐野（共立出版），参考書：この種の参考書は，図書館に多く所蔵されている．たとえば，「例題で学ぶ熱力学」　平山・荒木共著（丸善），学生と技術者のための「水力学問題演習」北川・香川監修（パワー社）		
担当教員	近藤 邦和,藤松 孝裕		

到達目標

流体の性質や圧力に関する水力学の基礎知識，および熱力学の第一法則や理想気体の状態変化に関する熱力学の基礎知識を習得することにより，学科第4学年で学ぶ熱力学や水力学の専門知識に応用できる．

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	圧力や仕事，熱力学の第一法則，内部エネルギーとエンタルピーに関する応用的な問題を解くことができる．	圧力や仕事，熱力学の第一法則，内部エネルギーとエンタルピーに関する基本的な問題を解くことができる．	圧力や仕事，熱力学の第一法則，内部エネルギーとエンタルピーに関する基本的な問題を解くことができない．
評価項目2	理想気体の性質や状態変化，混合気体に関する応用的な問題を解くことができる．	理想気体の性質や状態変化，混合気体に関する基本的な問題を解くことができる．	理想気体の性質や状態変化，混合気体に関する基本的な問題を解くことができない．
評価項目3	単位と次元，流体の性質（密度，比重，体積弾性係数，粘性，表面張力）ついて理解し，応用問題を解くことができる．	単位と次元，流体の性質（密度，比重，体積弾性係数，粘性，表面張力）について理解し，基本的な問題を解くことができる．	単位と次元，流体の性質（密度，比重，体積弾性係数，粘性，表面張力）について理解できていない．
評価項目4	静水力学（圧力の定義と等方性）の概念を理解しており，力の釣合いや連結管を含めた圧力計に関連する問題に応用できる．	静水力学（圧力の定義と等方性）の概念を理解し，基本的な問題を解くことができる．	静水力学（圧力の定義と等方性）の概念を理解できていない．

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	本科目は学科第4学年における必修科目である熱力学および水力学の導入部分を学ぶものであり，熱エネルギーの変化や転換および物質の流動現象のように，物理学に基づいている．したがって，式の変形を理解するだけでなく，式に表される諸量の物理的意味や適応限界を念頭におきながら熱および流体に関する諸現象を理解し，自由に計算できる段階に達することを目的とする．
授業の進め方・方法	・授業の第1週および第9週の内容は学習・教育到達目標(A) <視野><技術者倫理><意欲>であり，その他の週の内容はすべて学習・教育到達目標(B)<専門> に相当する． ・授業は講義形式で行う． ・「授業計画」における各週の「到達目標」はこの授業で習得する「知識・能力」に相当するものとし，それらにより評価項目の達成を確認する．
注意点	<到達目標の評価方法と基準> 「到達目標」1～7の確認を，中間試験および学年末試験とそれぞれの試験範囲で課す数回の課題で行う．各課題・試験における合計点の60%の得点で，評価項目1～7の達成を確認できるレベルの試験を課す． <学業成績の評価方法および評価基準> 後期中間：数回の課題（30%）と後期中間試験（70%）で評価する． 学年末：数回の課題（30%）と学年末試験（70%）で学年末範囲を評価し，その結果と後期中間範囲評価の平均を学年末評価とする． なお，後期中間および学年末範囲の評価点（課題を加味した評価）が60点に達しない学生については再試験を実施し，各試験結果を上回った場合には，評価点の上限を60点として評価する．ただし，ここでの再試験は後期中間および学年末試験に対するものであり，課題提出による点数の変更は行わない． 注意：課題については，提出用シートを用いて指定された期日までに提出すること（期日後に提出した場合には，その課題評価は「0点」となる）． <単位修得要件> すべての課題を提出（1課題でも未提出があれば，当該範囲の課題の総合点は0点となる）し，学業成績の評価方法によって，60点以上の評価を受けること． <あらかじめ要求される基礎知識の範囲> 一般物理，化学，数学などの基礎知識を基礎として，主として工学的立場より，様々な熱機関，エネルギー変換の基礎理論および物質の流動現象を解明していく学問であり，数学の微積分，エネルギー式，運動方程式が土台となる． <レポート等> 理解度を把握するため，学習用の課題を与える． <備考> 本科目は後に学ぶ熱力学，水力学，熱工学，流体工学に強く関連する教科である．

授業の属性・履修上の区分

☐ アクティブラーニング	☐ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	熱力学の基礎概念および温度と熱，圧力と仕事	熱力学の基礎概念および温度と熱の関係について説明できる．
		2週	熱力学の第一法則およびエネルギー保存則，内部エネルギーとエンタルピー	1．熱力学の第一法則を把握し，それに関する計算ができる．
		3週	理想気体の状態式および性質，混合気体	2．理想気体の状態方程式の定義や比熱の関係式を把握し，それに関する計算ができる． 3．混合気体を説明でき，それに関する計算ができる．
		4週	理想気体の状態変化（1）	4．理想気体の状態変化（等圧，等容，等温，断熱，ポリトロープ変化）に関する説明・計算ができる．
		5週	理想気体の状態変化（2）	上記4

		6週	理想気体の状態変化等のまとめ	上記1～4
		7週	後期中間範囲の演習および解説	上記1～4
		8週	後期中間試験	上記1～4
	4thQ	9週	水力学の基礎概念および流体の力学的性質	水力学の基礎概念および流体の力学的性質について説明できる.
		10週	単位と次元，密度と比重，粘性	5．単位と次元，流体の性質（密度，比重，体積弾性係数，粘性，表面張力）について理解しその計算ができる.
		11週	体積弾性係数，表面張力と毛管現象	上記5
		12週	静水力学（圧力の定義と等方性の概念）	6．圧力の定義を理解し，それに関する計算ができる.
		13週	静水力学（力のつり合い，圧力計）	上記6
		14週	静水力学（圧力計：連結管）	7．マノメータの各位置における圧力の計算ができる.
		15週	学年末試験範囲における演習および解答	上記5～7
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
専門的能力	分野別の専門工学	機械系分野	熱流体	流体の定義と力学的な取り扱い方を理解し、適用できる。	4	
				流体の性質を表す各種物理量の定義と単位を理解し、適用できる。	4	
				絶対圧力およびゲージ圧力を説明できる。	4	
				パスカルの原理を説明できる。	4	
				液柱計やマノメーターを用いた圧力計測について問題を解くことができる。	4	
				熱力学で用いられる各種物理量の定義と単位を説明できる。	4	
				閉じた系と開いた系、系の平衡、状態量などの意味を説明できる。	4	
				熱力学の第一法則を説明できる。	4	
				閉じた系と開いた系について、エネルギー式を用いて、熱、仕事、内部エネルギー、エンタルピーを計算できる。	4	
				閉じた系および開いた系が外界にする仕事をp-V線図で説明できる。	4	
				理想気体の圧力、体積、温度の関係を、状態方程式を用いて説明できる。	4	
				定積比熱、定圧比熱、比熱比および気体定数の相互関係を説明できる。	4	
				内部エネルギーやエンタルピーの変化量と温度の関係を説明できる。	4	
				等圧変化、等積変化、等温変化、断熱変化、ポリトロープ変化の意味を理解し、状態量、熱、仕事を計算できる。	4	

評価割合

	試験	課題	合計
総合評価割合	70	30	100
配点	70	30	100

鈴鹿工業高等専門学校	開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	材料力学Ⅰ

科目基礎情報

科目番号	0059	科目区分	専門 / 必修
授業形態	授業	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	機械工学科	対象学年	3
開設期	通年	週時間数	2
教科書/教材	教科書：「材料力学」黒木剛司郎・友田陽　著（森北出版）参考書：「基礎 材料力学」竹園茂男 著（朝倉書店），「材料力学要論」ティモシェンコ・ヤング著，前澤成一郎訳(コロナ社)，「材料力学と強度評価の基礎」高橋・清水著（山海堂） 他に図書館には問題集を含めて多数ある.		
担当教員	末次 正寛,松枝 剛広		

到達目標

工業材料の機械的性質と種々の荷重を受ける物体の変形や物体内に生じる応力に関する基礎的事項を理解し，棒の引張りと圧縮，はりの曲げによる変形と応力の計算に必要な専門知識を習得し，機械や構造物を構成する部材の設計に適用できる.

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	応力とひずみの概念を修得しており，各種の機械的性質を理解している．更に，より複雑な問題へ応用できる.	応力とひずみの概念を修得しており，各種の機械的性質を理解している.	応力とひずみの概念を修得しており，各種の機械的性質を理解していない.
評価項目2	棒に軸力（引張・圧縮力）が作用したときの応力・ひずみ・変位（伸び・縮み）が，不静定，熱応力も含めて算出できる．更に，より複雑な問題へ応用できる.	棒に軸力（引張・圧縮力）が作用したときの応力・ひずみ・変位（伸び・縮み）が，不静定，熱応力も含めて算出できる.	棒に軸力（引張・圧縮力）が作用したときの応力・ひずみ・変位（伸び・縮み）が，不静定，熱応力も含めて算出できない.
評価項目3	はりに働く反力，せん断力，曲げモーメントが計算でき，せん断力線図，曲げモーメント線図を描くことができる．更に，より複雑な問題へ応用できる.	はりに働く反力，せん断力，曲げモーメントが計算でき，せん断力線図，曲げモーメント線図を描くことができる.	はりに働く反力，せん断力，曲げモーメントが計算でき，せん断力線図，曲げモーメント線図を描くことができない.
評価項目4	種々の断面形状のはりの図心と断面二次モーメント，断面係数が計算でき，曲げ応力，せん断応力を算出できる．更に，より複雑な問題へ応用できる.	種々の断面形状のはりの図心と断面二次モーメント，断面係数が計算でき，曲げ応力，せん断応力を算出できる.	種々の断面形状のはりの図心と断面二次モーメント，断面係数が計算でき，曲げ応力，せん断応力を算出することができない.
評価項目5	種々の荷重が作用したときのはりのたわみ曲線を求めることができ，より複雑な問題へ応用できる.	種々の荷重が作用したときのはりのたわみ曲線を求めることができる.	種々の荷重が作用したときのはりのたわみ曲線を求めることができない.

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	材料力学は，機械や構造物が破損しないように，かつ最適に使用できるように材料を選択したり，寸法を定めたりすることを目的とした学問である．授業では，基本的な種々の荷重を受ける物体（弾性体）の変形や物体内に生じる応力の解析手法を学ぶとともに，材料の強さについても理解する．設計の基本と関連して，第３学年においては，棒の引張り，圧縮およびねじり，はりの曲げについて学習し，自ら問題を解いて深く考える能力を養う.
授業の進め方・方法	・すべての内容は，学習・教育到達目標（Ｂ）＜専門＞に対応する. ・授業は講義形式で行う. ・「授業計画」における各週の「到達目標」はこの授業で習得する「知識・能力」に相当するものとする。
注意点	<到達目標の評価方法と基準> 「到達目標」1～12の確認を，前期中間，前期末，後期中間，学年末試験とそれぞれの試験範囲で課す課題で行う．課題を含む各試験範囲における合計点の60%の得点で，評価項目1～12の達成を確認できるレベルの試験を課す. <学業成績の評価方法および評価基準> 前期中間：課題（30%）と前期中間試験（70%），前期末：課題（30%）と前期末試験（70%）で各試験範囲を評価し，それらの平均を前期末評価とする. 後期中間：課題（30%）と後期中間試験（70%），学年末：課題（30%）と学年末試験（70%）で各試験範囲を評価し，それらの平均を後期評価とする．さらに前期末評価と後期評価の平均を学年末評価とする. なお，4回の各試験範囲の評価点（課題を加味した評価）が60点に達しない学生については再試験を実施し，各試験結果を上回った場合には，評価点の上限を60点として評価する．ただし，ここでの再試験は4回の各試験に対するものであり，試験を欠席した学生は対象外とし，課題提出による点数の変更は行わない. 注意：課題については，提出用シートを用いて指定された期日までに提出すること（期日後に提出した場合には，その課題評価は「0点」となる）. <単位修得要件> すべての課題を提出し，学業成績の評価方法によって，60点以上の評価を受けること. <あらかじめ要求される基礎知識の範囲> 材料力学は，物理学と数学を用いて説明する学問で，三角関数と初等関数の微分積分と物理学における静力学の基礎を理解しているものとして講義を進める. <レポート等> 理解度を把握するため，学習用の課題を与える. <備考> 材料力学は機械工学における最も重要な基礎科目の一つである．多くの強度上有用な公式が与えられており，学習にあたっては，単にこれらに数値をあてはめて結果を得るのではなく，これらの公式がどのような考え方に基づいて得られたかを自ら導いて確認することが大切である．本教科は後に学習する材料力学Ⅱ，材料学，弾・塑性学の基礎となる教科である.

授業の属性・履修上の区分

☐ アクティブラーニング	☐ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	☑ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	応力とひずみ，フックの法則と弾性係数，ポアソン比	1．応力とひずみの概念を修得している.

		2週	応力－ひずみ線図，許容応力と安全率	2．フックの法則，弾性係数，ポアソン比，許容応力，安全率を理解し，材料の応力－ひずみ線図が説明できる．
		3週	真応力と真ひずみ，伸び率と絞り	3．真応力と真ひずみ，伸び率と絞りが説明できる．
		4週	棒の引張りと圧縮1	4．棒に軸力（引張・圧縮力）が作用したときの応力・ひずみ・変位（伸び・縮み）が，不静定問題を含めて算出できる．
		5週	棒の引張りと圧縮2	上記4
		6週	熱応力，応力集中	5．熱応力を求めることができ，応力集中の概念を修得している．
		7週	中実円形断面棒のねじり応力と変形	6．各種断面を有する棒材のねじり応力と変形が計算できる．
		8週	前期中間試験	上記1～6
	2ndQ	9週	前期中間試験の解説	上記1～6
		10週	中実円形断面棒のねじり応力と変形	上記6
		11週	中空円形断面における極断面2次モーメント	上記6
		12週	密巻きコイルばねの応力と変形	上記6
		13週	はりの種類およびはりのせん断力と曲げモーメント	7．はりに働く反力，せん断力，曲げモーメントが計算できる．
		14週	片持ちはりのせん断力線図と曲げモーメント線図	8．各種はりの曲げにおけるせん断力線図と曲げモーメント線図を描くことができる
		15週	両端支持はりのせん断力線図と曲げモーメント線図	上記8
		16週		
後期	3rdQ	1週	前期末試験の解説および種々のはりのせん断力線図と曲げモーメント線図1	上記8
		2週	種々のはりのせん断力線図と曲げモーメント線図2	上記8
		3週	はりの曲げ応力を求める基礎式の導出	9．はりの曲げ応力を計算できる．
		4週	横断面の図心，断面一次モーメント，断面二次モーメントおよび断面係数	10．種々の断面形状のはりの図心と断面二次モーメント，断面係数が計算できる．
		5週	平行軸の定理，断面二次モーメンの加法（減法）定理，断面二次極モーメント	上記10
		6週	種々のはり断面の断面二次モーメントと断面係数の導出	上記10
		7週	後期中間試験範囲の演習および解説	上記8～10
		8週	後期中間試験	上記8～10
	4thQ	9週	曲げによるはりのたわみを求める基礎式の導出	11．種々の荷重が作用したときのはりのたわみ曲線を求めることができる．
		10週	片持はりの曲げによるたわみの具体例	上記11
		11週	両端支持はりの曲げによるたわみの具体例	上記11
		12週	不静定はりの問題の解法（一端固定・他端支持はり）	12．不静定はりにおけるたわみ曲線を求めることができる．
		13週	不静定はりの問題の解法（両端固定はり）	上記12
		14週	不静定はりの問題の解法（重ね合わせ法）	上記12
		15週	学年末試験範囲の演習および解説	上記11～12
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
専門的能力	分野別の専門工学	機械系分野	機械設計	許容応力、安全率、疲労破壊、応力集中の意味を説明できる。	4	
			力学	力は、大きさ、向き、作用する点によって表されることを理解し、適用できる。	4	
				一点に作用する力の合成と分解を図で表現でき、合力と分力を計算できる。	4	
				一点に作用する力のつりあい条件を説明できる。	4	
				力のモーメントの意味を理解し、計算できる。	4	
				偶力の意味を理解し、偶力のモーメントを計算できる。	4	
				着力点が異なる力のつりあい条件を説明できる。	4	
				重心の意味を理解し、平板および立体の重心位置を計算できる。	4	
				両端固定棒や組合せ棒などの不静定問題について、応力を計算できる。	4	
				線膨張係数の意味を理解し、熱応力を計算できる。	4	
				引張荷重や圧縮荷重が作用する棒の応力や変形を計算できる。	4	
				はりの定義や種類、はりに加わる荷重の種類を説明できる。	4	
				はりに作用する力のつりあい、せん断力および曲げモーメントを計算できる。	4	
				各種の荷重が作用するはりのせん断力線図と曲げモーメント線図を作成できる。	4	
				曲げモーメントによって生じる曲げ応力およびその分布を計算できる。	4	
				各種断面の図心、断面二次モーメントおよび断面係数を理解し、曲げの問題に適用できる。	4	
				各種のはりについて、たわみ角とたわみを計算できる。	4	

評価割合			
	試験	課題	合計
総合評価割合	70	30	100
配点	70	30	100

鈴鹿工業高等専門学校	開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	電気・電子回路

科目基礎情報

科目番号	0060	科目区分	専門 / 必修
授業形態	授業	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	機械工学科	対象学年	3
開設期	通年	週時間数	2
教科書/教材	なし		
担当教員	打田 正樹		

到達目標

機械システムを稼働させるために必要不可欠な電気機器工学やパワーエレクトロニクスに応用可能な電気と磁気に関する基礎的な理論を習得することを目的とする。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目１	電子，電流，電気抵抗，仕事や仕事率，電力等に関して十分理解できる.	電子，電流，電気抵抗，仕事や仕事率，電力等に関して理解できる.	電子，電流，電気抵抗，仕事や仕事率，電力等に関して理解できない.
評価項目２	オームの法則，キルヒホッフの法則，重ね合わせの定理等を十分理解し，複雑な回路網の中の電流等を導出することができる.	オームの法則，キルヒホッフの法則，重ね合わせの定理等を理解し，回路網の中の電流等を導出することができる.	オームの法則，キルヒホッフの法則，重ね合わせの定理等を理解できず，回路中の電流等を導出することができない.
評価項目３	電池や発電機に関して十分理解している.	電池や発電機に関して理解している.	電池や発電機に関して理解していない.
評価項目４	電流と磁気に関して代表的な法則を十分理解している.	電流と磁気に関して代表的な法則を理解している.	電流と磁気に関して代表的な法則を理解していない.
評価項目５	磁化特性，磁気抵抗，磁気回路等に関して十分理解している.	磁化特性，磁気抵抗，磁気回路等に関して理解している.	磁化特性，磁気抵抗，磁気回路等に関して理解していない.
評価項目６	コンデンサや抵抗等の受動素子，能動素子に関して十分理解している.	コンデンサや抵抗等の受動素子，能動素子に関して理解している.	コンデンサや抵抗等の受動素子，能動素子に関して理解していない.
評価項目7	ダイオード，トランジスタなどの半導体デバイスを加えた電子回路についての基本回路を理解しており，それらの知識を応用できる.	ダイオード，トランジスタなどの半導体デバイスを加えた電子回路についての基本回路が理解できる.	ダイオード，トランジスタなどの半導体デバイスを加えた電子回路についての基本回路が理解できない.
評価項目8	オペアンプを使った各種のアナログ回路とディジタル論理回路についての基本回路を理解しており，それらの知識を応用できる.	オペアンプを使った各種のアナログ回路とディジタル論理回路についての基本回路が理解できる.	オペアンプを使った各種のアナログ回路とディジタル論理回路についての基本回路が理解できない.
評価項目９	交流回路について様々な表現方法やその計算方法を十分理解している。	交流回路について様々な表現方法やその計算方法を理解している。	交流回路について様々な表現方法やその計算方法を理解していない。
評価項目１０	交流回路についてその電力について十分理解している。	交流回路についてその電力について理解している。	交流回路についてその電力について理解していない。
評価項目１１	論理回路について十分理解している。	論理回路について理解している。	論理回路について理解していない。
評価項目１２	トランジスタ増幅回路（エミッタ接地回路）について十分理解している。	トランジスタ増幅回路（エミッタ接地回路）について理解している。	トランジスタ増幅回路（エミッタ接地回路）について理解していない。
評価項目１３	オペアンプを用いたアナログ集積回路について十分理解している。	オペアンプを用いたアナログ集積回路について理解している。	オペアンプを用いたアナログ集積回路について理解していない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	機械システムを稼働させるために必要不可欠な電気機器工学やパワーエレクトロニクスに応用可能な電気と磁気に関する基礎的な理論を習得することを目的とする。
授業の進め方・方法	・すべての内容は，学習・教育到達目標（Ｂ）＜専門＞に対応する. ・「授業計画」における各週の「到達目標」はこの授業で習得する「知識・能力」に相当するものとする.
注意点	<到達目標の評価方法と基準> 「授業計画に示す到達目標」　の評価を課題，試験で行う．合計点の60%の得点で，目標の達成を確認できるレベルの試験を課す. <学業成績の評価方法および評価基準> 課題、中間試験、学期末試験の評価を学業成績の評価とする. <単位修得要件> 学業成績の評価で60%以上を取得すること. <あらかじめ要求される基礎知識の範囲> 第1，2学年での「物理」および「化学」の学習が基礎となる教科である. <自己学習> 授業の学習時間と，予習・復習（定期試験のための学習も含む）に要する学習時間が必要である. <備考> 本教科は，ロボット工学，制御工学の基礎となる教科である.

授業の属性・履修上の区分

☐ アクティブラーニング	☐ ICT 利用	☐ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	電子と電流，導体	１．電子と電流、導体に関してその原理と概要について理解できる。

		2週	電圧と電力、電気抵抗，抵抗率とその変化	2．電圧と電力、電気抵抗の基礎と概要を理解できる。また、その利用方法について理解できる。
		3週	オームの法則と、分流、分圧	3．オームの法則等を用いて、回路中の電流、電圧を求めることができる。また、分流と分圧について理解できる。
		4週	起電力の発生	４．起電力を発生させる方法に関して理解できる。
		5週	キルヒホッフの法則	５．キルヒホッフの法則を用いて、回路中の電流、電圧等を求めることができる。
		6週	重ね合わせの理	６．重ね合わせの定理を用いて、回路中の電流、電圧等を求めることができる。
		7週	その他の回路素子	７．トランジスタやコンデンサについて理解できる。
		8週	上記1~7の復習	上記１～７
	2ndQ	9週	電流と磁気	8．電流と磁気に関して、代表的な法則を理解できる。
		10週	永久磁石と磁気の応用	9．永久磁石と磁気の応用例について理解できる。
		11週	磁気抵抗と磁気回路（１）	10．磁気抵抗と磁気回路の基礎を理解でき、磁気抵抗や磁束等を求めることができる。
		12週	磁気抵抗と磁気回路（２）	上記10
		13週	磁気回路の応用例	11．磁気回路と電気式モータの関係を理解できる。
		14週	電気回路の応用（１）	12．電気回路の応用回路に関する計算ができる。
		15週	電気回路の応用（２）	上記12
		16週		
後期	3rdQ	1週	直流回路の復習	１３．直流回路が理解できる.
		2週	交流回路①	１４．交流回路について様々な表現ができ、計算ができる。
		3週	交流回路②	上記１４
		4週	交流回路③	上記１４
		5週	交流回路の電力	１５．交流回路の電力が理解できる。
		6週	ディジタル回路の基礎	１６．ディジタル回路と関連して論理回路、ロジック回路が理解できる.
		7週	論理回路の基礎①	上記１６
		8週	論理回路の基礎②	上記１６
	4thQ	9週	通信回路の基礎	１７．デジタル通信回路の基礎を理解できる.
		10週	トランジスタ増幅回路①	１８．トランジスタの基本動作と増幅回路が理解できる.
		11週	トランジスタ増幅回路②	上記１８
		12週	トランジスタ増幅回路③	上記１８
		13週	アナログ集積回路	１９．オペアンプの基本動作、応用回路が理解できる.
		14週	アナログ集積回路	上記１９
		15週	アナログ集積回路	上記１９
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	課題	合計
総合評価割合	70	30	100
配点	70	30	100

鈴鹿工業高等専門学校	開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	メカトロニクス演習

科目基礎情報

科目番号	0061	科目区分	専門 / 必修
授業形態	実験・実習	単位の種別と単位数	履修単位: 4
開設学科	機械工学科	対象学年	3
開設期	通年	週時間数	4
教科書/教材	「メカトロニクス入門」（実教出版）		
担当教員	白井 達也,打田 正樹,長谷川 賢二		

到達目標

メカトロニクス技術を構成するアクチュエーター，センサー，組込みシステム，プログラミングに関する幅広い知識を身に着け，実習を通してそれらをモノづくりに応用する基礎的なスキルの体得を目的とする．最終的に，スイッチやセンサーによる入力に応じてアクチュエーターを制御する簡単な組込みシステムを自分で開発（構想から運用）できる能力の獲得を目標とする．

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	代表的なセンサーやスイッチに加えて，特殊なセンサーやスイッチの役割，構造，利用方法を自ら調べて活用できる．	代表的なセンサーやスイッチの役割，構造，利用方法を理解して，実際に使用できる．	代表的なセンサーやスイッチの役割，構造，利用方法を理解できない．
評価項目2	代表的なアクチュエーターに加えて，特殊なアクチュエーターの役割，構造，利用方法を自ら調べて活用できる．	代表的なアクチュエーターの役割，構造，利用方法を理解して，実際に使用できる．	代表的なアクチュエーターの役割，構造，利用方法を理解できない．
評価項目3	一般的な組込みシステムの特別な機能の利用方法を自ら調べて活用できる．	一般的な組込みシステムの機能，利用方法を理解して，実際に使用できる．	一般的な組込みシステムの機能，利用方法を理解できない．
評価項目4	目の前にある課題を実現するPLC，組込みシステムなどのプログラムを自ら開発（デバッグ作業含む）できる．	例示されたPLC，組込みシステムなどのプログラムの動作を予想し，実際に動作させて確認し，改良できる．	例示されたPLC，組込みシステムなどのプログラムの動作が予想できない．
評価項目5	センサ等の信号の取得と簡単な数値処理ができ，その結果から物理現象を理解できる．	センサ等の信号の取得と簡単な数値処理ができる．	センサ等の信号の取得と簡単な数値処理ができない．

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	組込みシステムの低価格化と高性能化，IoTの社会への浸透といった工学技術の変革に伴い，産業界において機械系エンジニアもメカトロニクス技術の習得が必須項目となった．メカトロニクス技術は大きく分けて，入力（センサー等），出力（アクチュエーター等），制御（マイクロコンピューター等），情報通信からなる．これらの基礎知識の習得は，さらに高度なＲＴ（ロボットテクノロジー）の習得に必須な知識である．座学および実習を通して，モノを動かすことができる機械系エンジニアの育成を目指す．
授業の進め方・方法	・すべての内容は，学習・教育到達目標（Ｂ）＜専門＞に対応する． ・授業は講義形式と実習形式を組み合わせて行う． ・「授業計画」における各週の「到達目標」はこの授業で習得する「知識・能力」に相当するものとする．
注意点	<到達目標の評価方法と基準> 「到達目標」1～１７の確認はテーマごとの課題や小テストにおいて確認し，目標の達成度を評価する．達成度評価における「到達目標」の重みは概ね均等とする．満点の60%の得点で，目標の達成を評価する． <学業成績の評価方法および評価基準> 中間試験は実施しないが，前期末定期試験および学年末定期試験は実施する．定期試験の成績とテーマごとの課題提出および小テストの成績を組み合わせで学業成績を評価する． 期末試験は100点満点で評価し，その平均点を最終成績の30%とする．残りの70%は各テーマの課題提出および小テストの成績により評価する． <単位修得要件> 全ての提出を提出し，学業成績の評価方法によって，学業成績で60点以上を取得すること． <あらかじめ要求される基礎知識の範囲> 本科目は，工学基礎実験，機械工学演習で学習したモノ創りの知識と技術が基礎となる科目である． <自己学習> 授業で保証する学習時間と予習・復習（期末試験，課題作成および小テストのための学習も含む）に必要な標準的な学習時間の総計が，180時間に相当する学習内容である． <備考> 学習した知識や経験の定着は自発的な技術の応用により強化される．与えられた課題の実施だけではなく，自主的な課題探求と技術の活用を強く勧める． 本科目は総合実習，創造工学，卒業研究Ⅰ，工学デザイン，卒業研究Ⅱなどと強く関連し，これら科目の基礎となる科目である．

授業の属性・履修上の区分

☑ アクティブラーニング	☑ ICT 利用	☐ 遠隔授業対応	☑ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	メカトロニクスの概要と役割	１．メカトロニクスの構成要素を理解して説明できる．
		2週	機械の機構と運動の伝達（１）	２．ねじ，軸受け，歯車，リンク機構，ワイヤー駆動，直動ガイドなど，機械の機構を構成する代表的な機械要素の構造と役割を理解して説明できる．
		3週	機械の機構と運動の伝達（２）	上記２
		4週	センサの種類とその使い方	３．代表的なスイッチ，センサーの仕組みと役割を理解して説明できる．
		5週	SOLIDWORKS演習	４．三次元ＣＡＤによる機構の動作シミュレーションの方法習得して活用できる．

		6週	Arduino実習（１）	５．Arduino評価キットを用いて発展的な課題を自律的に解決できる．
		7週	センサのインターフェイス	６．A/D変換，DIO，パルスカウンターの役割と仕組みを理解して説明できる．
		8週	確認課題と小テスト	上記１から６
	2ndQ	9週	電子回路基板の製作	７．回路図を見ながら電子回路基板の半田付け作業ができる．
		10週	アクチュエータの基礎 電気式アクチュエータの種類と動作原理	８．空圧／電気式アクチュエーターの特徴の違いを理解して説明できる． ９．代表的な電気式アクチュエーターの種類と動作原理を理解して説明できる．
		11週	電気式アクチュエータの駆動回路 動力源	１０．電気式アクチュエーターを制御する電気要素（電磁リレーなど）と動力源（電源，バッテリー）について理解して説明できる．
		12週	自動制御の種類と定義 制御系の基本構成	１１．自動制御の概念と古典制御理論の基礎を理解して説明できる．
		13週	PLCの役割と構造 電磁リレーの構造と接点	１２．電磁リレーの仕組みを理解すると共に，ＰＬＣによるシーケンス制御の仕組みを理解して説明できる．
		14週	Arduino実習（２）	１３．組込みシステムを用いてDCモーターの制御を行うことができる．
		15週	プログラミング	１４．リソースの制限が強い組込みシステムでのプログラミングができる．
		16週		
後期	3rdQ	1週	シーケンス制御	１５．ＰＬＣによるシーケンス制御の基礎的なプログラミングができる．
		2週	空圧機器	１６．空圧機器の種類，役割，構造と特徴を理解して説明できる．
		3週	PLC演習（１）	１７．PLCによるシーケンス制御でDCモーターとエアシリンダーの動作を制御できる．
		4週	PLC演習（２）	１８．PLCによるシーケンス制御でモード管理に基づいた装置の制御ができる．
		5週	プログラミング基礎（１）	１９．高級言語を用いたデータ処理ができる．
		6週	プログラミング基礎（２）	上記１９
		7週	モータの駆動回路	２０．電気モーターの代表的な駆動回路の動作原理を理解して説明できる．
		8週	確認課題と小テスト	上記１５から２０
	4thQ	9週	モータの駆動回路 マイコンによるモータの制御	２１．組込みシステムを用いてモーターのフィードバック制御を実装できる．
		10週	コンピューターの歴史 マイクロコンピューターの構造と動作原理	２２．電子計算機の開発史を知ると共に，マイクロコンピューターの構造と動作原理を理解して説明できる．
		11週	コンピューター通信（１）	２３．パラレル通信，シリアル通信，インターネットなど，情報通信技術の基礎を理解して説明できる．
		12週	コンピューター通信（２）	２４．IoTの基礎を理解して，Webサーバーと組込みシステムの通信によるWebサービスの動作原理の基礎を理解できる．
		13週	産業用ロボットの構造と動作原理 産業用ロボットの高度な演習	２５．産業用ロボットの代表的な構造と構成を理解して説明できる． ２６．産業用ロボットによる教示およびプログラミングができる．
		14週	メカトロニクス製品の仕組みと具体例（１）	２７．社会の問題の本質を理解し，それをメカトロニクス技術で解決する方法を考えて企画書を作成できる．
		15週	メカトロニクス製品の仕組みと具体例（２）	上記２７
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
基礎的能力	工学基礎	工学実験技術(各種測定方法、データ処理、考察方法)	工学実験技術(各種測定方法、データ処理、考察方法)	物理、化学、情報、工学における基礎的な原理や現象を明らかにするための実験手法、実験手順について説明できる。	2	
				実験装置や測定器の操作、及び実験器具・試薬・材料の正しい取扱を身に付け、安全に実験できる。	3	
				実験データの分析、誤差解析、有効桁数の評価、整理の仕方、考察の論理性に配慮して実践できる。	3	
専門的能力	分野別の専門工学	機械系分野	情報処理	プログラムを実行するための手順を理解し、操作できる。	4	
				定数と変数を説明できる。	4	
				整数型、実数型、文字型などのデータ型を説明できる。	4	
				演算子の種類と優先順位を理解し、適用できる。	4	
				算術演算および比較演算のプログラムを作成できる。	4	
				データを入力し、結果を出力するプログラムを作成できる。	4	
				条件判断プログラムを作成できる。	4	
				繰り返し処理プログラムを作成できる。	4	
				一次元配列を使ったプログラムを作成できる。	4	
			計測制御	計測の定義と種類を説明できる。	4	

				測定誤差の原因と種類、精度と不確かさを説明できる。	4	
				国際単位系の構成を理解し、SI単位およびSI接頭語を説明できる。	4	
				代表的な物理量の計測方法と計測機器を説明できる。	2	
				自動制御の定義と種類を説明できる。	2	
				フィードバック制御の概念と構成要素を説明できる。	2	
		情報系分野	計算機工学	コンピュータを構成する基本的な要素の役割とこれらの間でのデータの流れを説明できる。	2	
				プロセッサを実現するために考案された主要な技術を説明できる。	2	
				入出力を実現するために考案された主要な技術を説明できる。	2	
			コンピュータシステム	ネットワークコンピューティングや組込みシステムなど、実用に供せられているコンピュータシステムの利用形態について説明できる。	2	
			情報通信ネットワーク	プロトコルの概念を説明できる。	2	
				ローカルエリアネットワークの概念を説明できる。	1	
				インターネットの概念を説明できる。	1	

評価割合

	課題・小テスト	前期末定期試験	学年末定期試験	合計
総合評価割合	70	15	15	100
配点	70	15	15	100

鈴鹿工業高等専門学校	開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	機械運動学Ⅱ

科目基礎情報

科目番号	0062	科目区分	専門 / 必修
授業形態	授業	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	機械工学科	対象学年	3
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	教科書：「詳解　工業力学」　入江敏博（理工学社）参考書：工業力学の参考書は，図書館に数多く所蔵されている．		
担当教員	白木原 香織		

到達目標

静力学と動力学の概念を理解し，平面内に働く力と，それによって生じる運動おける基礎知識を習得することによって，身の回りの機械工学に関する基礎力学的問題を解くことができる．

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	平板や立体の重心の概念を理解し，物体へ加わる分布力や部材強度に関する応用的な問題を解くことができる．	平板や立体の重心の概念を理解し，物体へ加わる分布力や部材強度に関する基本的な問題を解くことができる．	平板や立体の重心の概念を理解し，物体へ加わる分布力や部材強度に関する基本的な問題を解くことができない．
評価項目2	質点の運動を理解し，応用問題を解くことができる．	質点の運動を理解し，基本問題を解くことができる．	質点の運動に関する基本問題を解くことができない．
評価項目3	剛体の運動，運動量，力積，エネルギに関する応用を解くことができる．	剛体の運動，運動量，力積，エネルギに関する基本問題を解くことができる．	剛体の運動，運動量，力積，エネルギに関する基本問題を解くことができない．

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	機械運動学は，物体の運動とそれをもたらす力の関係を物理学や数学を用いて表現する学問である．基本的な力学の考え方を理解した上で，種々の工業力学に関する問題を自力で解くことができるようにする．
授業の進め方・方法	・すべて学習・教育目標（B）＜専門＞に対応する． ・授業は講義形式で行う． ・「授業計画」における各週の「到達目標」はこの授業で習得する「知識・能力」に相当するものとする．
注意点	<到達目標の評価方法と基準> 「到達目標」1～11の確認を中間試験および定期試験とそれぞれの試験範囲で課す課題によって，目標の達成度を評価する．課題・試験における合計点の60%の得点で，目標の達成を確認できるレベルの試験を課す． <学業成績の評価方法および評価基準> 前期中間：課題（30%）と前期中間試験（70%），前期末：課題（30%）と前期末試験（70%）で各範囲を評価し，それらの平均を前期末評価とする． なお，前期中間および前期末範囲の評価点（課題を加味した評価）が60点に達しない学生については再試験を実施し，各試験結果を上回った場合には，評価点の上限を60点として再評価する．ただし，ここでの再試験は前期中間および前期末試験に対するものであり，試験を欠席した学生は対象外とし，課題提出による点数の変更は行わない． 注意：課題については，提出用シートを用いて指定された期日までに提出すること（期日後に提出した場合には，その課題評価は「0点」となる）． <単位修得要件> すべての課題を提出し，学業成績の評価方法によって，60点以上の評価を受けること． <あらかじめ要求される基礎知識の範囲> 本教科の学習には，物理学の力学的基礎知識，初等関数の微分積分，線形代数で学んだベクトルの基礎演算の理解，および機械運動学Ⅰの習得が必要である． <レポート等> 理解度を把握するため，学習用の課題を与える． <備考> 数式としてのみの理解ではなく，背景にある現象および物理的意味を充分に理解することが重要である．本教科は後に学習する機械力学，制御工学の基礎となる教科である．

授業の属性・履修上の区分

☐ アクティブラーニング	☐ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	支点と反力およびトラス構造	1．支点に働く反力を理解し計算できる． 2．トラス構造を理解し，部材に働く力を計算できる．
		2週	重心算出の基本概念	3．物体の重心が計算できる．
		3週	物体の重心（平板の重心）	上記3
		4週	物体の重心（立体の重心）	上記3
		5週	物体の重心・練習問題の解答と解説	上記3
		6週	重心のはりへの応用	4．平板や立体の重心が計算でき，つりあいへ応用できる．
		7週	物体へ加わる分布力	5．物体へ加わる分布力を理解し，変形問題や強度問題へ応用できる．
		8週	前期中間試験	上記1～5
	2ndQ	9週	前期中間試験の解説および変位，速度，加速度の概念	上記1～5（試験解説） 6．直線運動に対して変位，速度と加速度の関係を理解し計算できる．
		10週	質点の運動1（曲線運動，放物運動，円運動，相対運動）	7．各種運動に対して変位，速度と加速度の関係を理解し計算できる．
		11週	質点の運動2（曲線運動，放物運動，円運動，相対運動）	上記7
		12週	剛体の運動と慣性モーメント	8．剛体の運動に関する簡単な計算ができる．

		13週	仕事とエネルギー	9．仕事，エネルギーおよび動力に関する計算ができる.
		14週	運動量と力積	10．運動量と力積の概念を理解し，運動量保存の法則に関する計算ができる.
		15週	衝突	11．衝突現象に伴う運動が計算できる.
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
専門的能力	分野別の専門工学	機械系分野	力学	力は、大きさ、向き、作用する点によって表されることを理解し、適用できる。	3	
				一点に作用する力の合成と分解を図で表現でき、合力と分力を計算できる。	3	
				一点に作用する力のつりあい条件を説明できる。	3	
				重心の意味を理解し、平板および立体の重心位置を計算できる。	3	
				速度の意味を理解し、等速直線運動における時間と変位の関係を説明できる。	4	
				加速度の意味を理解し、等加速度運動における時間と速度・変位の関係を説明できる。	4	
				仕事の意味を理解し、計算できる。	4	
				てこ、滑車、斜面などを用いる場合の仕事を説明できる。	4	
				エネルギーの意味と種類、エネルギー保存の法則を説明できる。	4	
				位置エネルギーと運動エネルギーを計算できる。	4	
				動力の意味を理解し、計算できる。	4	
				運動量および運動量保存の法則を説明できる。	4	
				剛体の回転運動を運動方程式で表すことができる。	4	
				平板および立体の慣性モーメントを計算できる。	4	

評価割合

	試験	課題		合計
総合評価割合	70	30	0	100
評価	70	30	0	100

鈴鹿工業高等専門学校	開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	機械設計製図Ⅰ

科目基礎情報

科目番号	0063	科目区分	専門 / 必修
授業形態	授業	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	機械工学科	対象学年	3
開設期	通年	週時間数	2
教科書/教材	参考書：「ＪＩＳによる実用的な設計製図法」　茨城大学工学部製図研究会（理工図書），「機械製図」　林　洋次（実教出版）		
担当教員	民秋 実		

到達目標

機械の設計・製図に必要な基本的な知識を習得し，設計条件に応じた最適な設計，製図規則に適応した適切な図面の作成を行うことができる

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	機械の設計・製図に必要な知識を応用できる.	機械の設計・製図に必要な知識を使える.	機械の設計・製図に必要な知識を理解していない.
評価項目2	設計条件に応じた最適な設計ができる.	設計条件に応じた基本的な設計ができる.	設計条件に応じた設計ができない.
評価項目3	製図規則に適応した適切な図面の作成を行うことができる.	製図規則に適応した基本的な図面の作成を行うことができる	製図規則に適応した図面の作成ができない.

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	各人に与えられた設計条件を満足する「円すい摩擦クラッチ」と「玉型弁」を設計して設計書を作成し，作成した設計書をもとに作りたい「モノ」のイメージを具体化して製図を作成する．製図する「図面」は情報伝達の手段であり，規格に基づいて正確に作成されなければならない．そこで，この授業では１，２年生で学んだ基本的な加工方法，製図の知識を使い，最適な設計が行え，適切な「図面」が「描けて，読めて，話せる」能力を身に付ける.
授業の進め方・方法	・すべての授業内容は，学習・教育到達目標(Ｂ)＜専門＞に対応する. ・授業は講義・演習形式で行う．講義中は集中して聴講する. ・「授業計画」における各週の「到達目標」はこの授業で習得する「知識・能力」に相当するものとする.
注意点	<到達目標の評価方法と基準> １～１３の「到達目標」を，設計書・製図の内容および口頭試問の結果により評価する．評価に対する「知識・能力」の各項目の重みは概ね均等とするが，基本的な製図規則は多く用いられるので，必然的に重みが大きくなる．満点の６０%の得点で，目標の達成を確認する. <学業成績の評価方法および評価基準> 計算書を全体評価の20%，設計書を全体評価の30%，円すい摩擦クラッチの製図を全体評価の25%，玉型弁の製図を全体評価の25%として評価する．なお，毎回の進捗状況を，5点/回として評価し，これを40%の評価とする。残りの60%は，最終提出物で評価する．提出期限に遅れた場合は上限を60点として評価するので遅れないこと. ・前期中間：円すい摩擦クラッチ計算書（10%），円すい摩擦クラッチ設計書（15%）：提出期限５月２３日（木） ・前期末：前期中間+円すい摩擦クラッチ製図（25%）：提出期限７月１８日（木） ・後期中間：玉型弁計算書（10%），玉型弁設計書（15%）：提出期限１１月１５日（金） ・学年末：前期末+後期中間+玉型弁製図（25%）：提出期限１月２４日（金） <単位修得要件> 全ての計算書，設計書，製図を提出し，学業成績で６０点以上を取得すること. <あらかじめ要求される基礎知識の範囲> 本教科は第１，２学年で学んだ機械製図の学習が基礎となる教科である．第１，２学年で学んだ製図の基礎知識・加工方法は十分に理解しているものとして講義を進める. <備考> 提出期限は厳守すること．本教科は第４，５学年で学習する機械設計製図と強く関連する教科である.

授業の属性・履修上の区分

☑ アクティブラーニング	☑ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	□ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	設計の意味，設計者の心得，設計の順序，製図規格	１．図面の名称，大きさ，様式について説明できる. ２．図面の尺度，線，文字について説明できる. ３．図形の表し方について説明できる. ４．寸法の表し方について説明できる.
		2週	円すい摩擦クラッチの設計・軸径の決定	５．表面粗さの定義と表示について説明できる. ６．はめあいの意味と適用について説明できる. ７．伝動軸の設計，製図ができる.
		3週	各部寸法の決定	８．標準数の性質と用い方について説明できる
		4週	キーの決定	９．キーの強度計算が行える.
		5週	円すい摩擦クラッチ設計書の作成・設計書の書き方	１０．円すい摩擦クラッチの設計が行える.
		6週	設計書の作成	上記１０
		7週	設計書の提出	上記１０
		8週	前期中間試験	これまでに学習した内容から，諸量を求めることができる.
	2ndQ	9週	円すい摩擦クラッチ製図の作成方法	１１．円すい摩擦クラッチの製図が行える.
		10週	円すい摩擦クラッチ製図の作成１	上記１１
		11週	円すい摩擦クラッチ製図の作成２	上記１１
		12週	円すい摩擦クラッチ製図の作成３	上記１１
		13週	円すい摩擦クラッチ製図の作成４	上記１１
		14週	円すい摩擦クラッチ製図の検図	上記１１
		15週	円すい摩擦クラッチ製図の提出	上記１１

		16週		
後期	3rdQ	1週	玉形弁の設計・弁部寸法の決定	１２．玉形弁の設計が行える.
		2週	弁棒の決定	上記１２
		3週	各部寸法の決定	上記１２
		4週	玉型弁設計書の作成・設計書の書き方	上記１２
		5週	設計書の作成１	上記１２
		6週	設計書の作成２	上記１２
		7週	設計書の提出	上記１２
		8週	後期中間試験	これまでに学習した内容から，諸量を求めることができる.
	4thQ	9週	玉型弁製図の作成方法	１３．玉形弁の製図が行える
		10週	玉型弁製図の作成１	上記１３
		11週	玉型弁製図の作成２	上記１３
		12週	玉型弁製図の作成３	上記１３
		13週	玉型弁製図の作成４	上記１３
		14週	玉型弁製図の検図	上記１３
		15週	玉型弁製図の提出	上記１３
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	課題	相互評価	態度	発表	その他	合計
総合評価割合	0	100	0	0	0	0	100
配点	0	100	0	0	0	0	100

鈴鹿工業高等専門学校	開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	化学特講

科目基礎情報

科目番号	0068	科目区分	一般 / 選択
授業形態	授業	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	機械工学科	対象学年	4
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	教科書：「新編高専の化学問題集・第２版」　笹本忠・中村茂昭編（森北出版）		
担当教員	山崎 賢二		

到達目標

一般化学の基本的事項を理解しており，実践的な問題解答能力を身につけている.

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	一般化学に関する応用的な問題を解くことができる.	一般化学に関する基本的な問題を解くことができる.	一般化学に関する問題を解くことができない.
評価項目2	一般化学の視点に基づく地球の環境保全や資源・エネルギーに関する応用的な問題を解くことができる.	一般化学の視点に基づく地球の環境保全や資源・エネルギーに関する基本的な問題を解くことができる.	一般化学の視点に基づく地球の環境保全や資源・エネルギーに関する問題を解くことができない.
評価項目3			

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	主に大学編入学を志す学生を対象に，「一般化学」の理解と定着を図ると共に，過去の編入学試験問題等をとりあげて解説する．特に化学系科目から離れて時間が経過したＭ・Ｅ・Ｉ科学生の受講を推奨する.
授業の進め方・方法	・第1週～第15週までの内容はすべて，学習・教育到達目標（Ｂ）＜基礎＞に相当する. ・「授業計画」における各週の「到達目標」はこの授業で習得する「知識・能力」に相当するものとする.
注意点	＜到達目標の評価方法と基準＞ 「知識・能力」1～14を網羅した問題を順次中間試験・定期試験で出題し，目標の達成度を評価する．各問題の重み（配点）は概ね均等である．試験評価を８割，学習ノート評価を２割とした総合評価が，百点法で６０点以上の場合に目標の達成となるようにレベルを定める. ＜学業成績の評価方法および評価基準＞ 中間および学年末試験の平均点を８割，学習ノートの評価を２割とした総合評価を学業成績とする．ただし，各試験のそれぞれについて６０点に達していない者には再試験を課す場合がある，再試験の成績が再試験の対象となった試験の成績を上回った場合には，６０点を上限としてそれぞれの試験の成績を再試験の成績で置き換えるものとする．学習ノートの評価は，取り組んだ問題数に比例する. ＜単位修得要件＞学業成績で６０点以上を取得すること. ＜あらかじめ要求される基礎知識の範囲＞本科目は化学基礎，化学の学習が基礎となる科目である. ＜レポート等＞中間試験，定期試験時に学習ノートの提出を求める．（日常の自己学習状況を確認する．） ＜備考＞上記［概要］から，日頃，専門的な化学系科目を受講しているＣ科の学生においては，本科目を受講するに及ばない．また受講に際しては，自ら積極的に練習問題に取り組む姿勢が望まれる．本科目は専攻科で学習する化学総論と強く関連する科目である.

授業の属性・履修上の区分

☐ アクティブラーニング	☐ ICT 利用	☐ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	物質の構成，原子の構成	1.物質を構成する原子・分子・イオンなどの基本粒子を理解し、関連する問題を解くことができる。
		2週	化学式と物質量	2.基本粒子から物質ができる仕組み、物質の量的関係を理解し、関連する問題を解くことができる。
		3週	化学結合	3.イオン結合・共有結合・金属結合を理解し、関連する問題を解くことができる。
		4週	物質の三態	4.物質の状態変化を理解し、関連する問題を解くことができる。
		5週	化学変化と反応熱	5.化学変化に伴う物質の質量や体積、エネルギーの変化、化学変化の速さなどを理解し、関連する問題を解くことができる。
		6週	酸と塩基の反応	6.水素イオンを中心にして考えた化学変化（酸・塩基の反応）を理解し、関連する問題を解くことができる。
		7週	酸化還元反応	7.電子を中心にして考えた化学変化（酸化還元反応，電池と電気分解） を理解し、関連する問題を解くことができる。
		8週	後期中間試験	これまでに学習した内容に関する演習問題を解くことができる。
	4thQ	9週	非金属元素の単体と化合物	8.非金属元素の単体と化合物の種類や性質を理解し、関連する問題を解くことができる。
		10週	金属元素の単体と化合物	9.金属元素の単体と化合物の種類や性質を理解し、関連する問題を解くことができる。
		11週	有機化合物の特徴と構造，官能基，炭化水素の反応	10.有機化合物の特徴、主な官能基とそれによる化合物の分類、炭化水素の構造と反応を理解し、関連する問題を解くことができる。

		12週	含酸素有機化合物，芳香族化合物の反応	11.含酸素有機化合物の構造と反応、芳香族化合物の構造と反応を理解し、関連する問題を解くことができる。
		13週	石炭・石油化学工業，油脂と洗剤，染料	12.石炭・石油化学工業による製品、油脂と洗剤、染料の種類や性質、構造を理解し、関連する問題を解くことができる。
		14週	天然高分子化合物，合成高分子化合物	13.天然高分子化合物の種類や性質、構造を理解し、また合成高分子化合物の種類や性質、合成法を理解し、関連する問題を解くことができる。
		15週	環境保全，資源と新エネルギー	14.化学を学ぶ立場から、地球の環境保全や資源・エネルギーについて考えることができる。
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	学習ノート	相互評価	態度	発表	その他	合計
総合評価割合	80	20	0	0	0	0	100
配点	80	20	0	0	0	0	100

鈴鹿工業高等専門学校	開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	日本語教育Ⅱ

科目基礎情報

科目番号	0070	科目区分	一般 / 選択
授業形態	授業	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	機械工学科	対象学年	4
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	教科書/教材 上級文法,プリント学習,その他各自使用の辞書		
担当教員	西小野 直美		

到達目標

感じたこと，考えたことを日本語で思う存分表現できる能力を身につけるとともに，様々な場面でのコミュニケーションを円滑に行う能力を養う.

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	これまで身につけた日本語を十分に活用した応用的な口頭発表・意見交換ができる.	これまで身につけた日本語を十分に活用した基本的な口頭発表・意見交換ができる.	これまでに身につけた日本語を十分に活用した口頭発表・意見交換ができない.
評価項目2	これまで身につけた日本語を十分に活用し，様々な日本語の文章の応用的な読解ができる.	これまで身につけた日本語を十分に活用し，様々な日本語の文章の基本的な読解ができる.	これまで身につけた日本語を十分に活用し，様々な日本語の文章の読解ができない.
評価項目3	これまでに身につけた日本語の漢字・語彙・文法を十分に使った応用的な作文ができる.	これまでに身につけた日本語の漢字・語彙・文法を十分に使った基本的な作文ができる.	これまでに身につけた日本語の漢字・語彙・文法を十分に使った作文ができない.

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	本授業では，日本語教育ＩＡ・ＩＢで学習した内容をさらに発展させ，口頭発表，意見交換，様々な文章の読解，文章の作成を通じて，一層の日本語能力の充実を目指す．また,日本語能力試験N１を視野に入れた学習も行う,
授業の進め方・方法	・すべての内容は学習・教育目標（Ａ）の＜視野＞,（Ｃ）の＜発表＞に相当する. ・授業は主に演習形式で行う. ・「授業計画」における各週の「到達目標」はこの授業で習得する「知識・能力」に相当するものとする.
注意点	〈到達目標の評価方法と基準〉上記の「知識・能力」を網羅した問題を１回の中間試験，１回の定期試験と口頭発表,課題で出題し，目標の達成度を評価する．達成度評価における各「知識・能力」の重みは概ね均等とする．合計点の６０%の得点で，目標の達成を確認できるレベルの試験を課す. 〈学業成績の評価方法および評価基準〉中間試験・定期試験により７０%，口頭発表,課題等の結果を３０%として評価する．定期試験で60点に達していない学生については、再試験を行い60点を上限として それぞれの成績に置き換えるものとする。 〈単位修得要件〉学業成績で６０点以上を取得すること. 〈あらかじめ要求される基礎知識の範囲〉実際の日常生活において，分からない言葉，ことがらなどをメモしておく．授業で取り扱ったプリント以外にも積極的に日本の小説や評論，新聞やニュース番組などに触れ，豊かな表現力を身につけることが望ましい．なお，本教科は，「日本語教育ＩＡ」「日本語教育ＩＢ」の学習が基礎となる教科である. 〈課題等〉理解を助けるために，口頭発表課題を与え，発表させるとともに提出させる．日本語能力試験N１取得に向けての演習. 〈備考〉授業だけではなく，日本における実際の日常生活の中において何ごとも「積極的」，「意欲的」に取り組むように努力する．特に，後半の実践授業については，学習者主体の授業になるので，積極的に材料の収集や調査に努め，意欲的に発表を行うこと．なお,学生の習熟度によって内容を適宜変更する場合がある.

授業の属性・履修上の区分

☐ アクティブラーニング	☐ ICT 利用	☐ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	自己紹介 上級文法（事柄について説明する）	１．上級の適切な文を組み立てることができる.
		2週	読解 （小論文・文化、習慣の違い） 上級文法（事柄について説明する）	上記１.に同じ．　２.アカデミックライティングにおける文末,文中のスタイルを正しく身に着けることができる.
		3週	ディスカッション （小論文・文化、習慣の違い） 上級文法（事柄について説明する）	上記１.に同じ．　３.テーマに沿った小論文の内容を理解し,口頭で意見を述べ,また他者の意見を聞き,最適解を導く作業ができる.
		4週	読解 （小論文・アナログｖｓデジタル） 上級文法（事柄について説明する）	上記１.に同じ．　４.アカデミックライティングにおける指示表現,接続表現,副詞のスタイルを正しく身に着けることができる.
		5週	ディスカッション （小論文・アナログｖｓデジタル） 上級文法（事柄について説明する）	上記１.３.に同じ.
		6週	読解 （小論文・自国の教育の特徴と課題） 上級文法（事柄について説明する）	上記１.に同じ．　5.アカデミックライティングにおける名詞,動詞,い形容詞,な形容詞のスタイルを正しく身に着けることができる.
		7週	ディスカッション （小論文・自国の教育の特徴と課題） 上級文法（主観を含めて説明する）	上記１.３.に同じ.
		8週	中間試験	上記1.2.４.5で学習した内容を正しく理解することができる.
	4thQ	9週	読解 （レポート・最も印象に残ったニュース） 上級文法（主観を含めて説明する）	上記１.に同じ．　6.アカデミックライティングにおける助詞,引用のスタイルを正しく身に着けることができる.

		10週	記述 （レポート・最も印象に残ったニュース） 上級文法（主観を含めて説明する）	上記１.に同じ.　７.「最も印象に残ったニュース」について詳しく調べ、習得した技法を使い簡単なレポートを書くことができる.
		11週	読解 （レポート・将来の職業選択） 上級文法（主観を含めて説明する）	上記１.に同じ.　８.アカデミックライティングにおける数値に関する表現のスタイルを正しく身に着けることができる.
		12週	ディスカッション （レポート・将来の職業選択） 上級文法（主観を含めて説明する）	上記１.３.に同じ.
		13週	読解 （小論文・日本らしさの発見） 上級文法（主観を述べる）	上記１.に同じ.　９.アカデミックライティングにおける指示表現,接続表現のスタイルを正しく身に着けることができる.
		14週	記述 （小論文・日本らしさの発見） 上級文法（主観を述べる）	上記１.に同じ.　１０．習得した技法を使い自分の体験に基づいて意見を述べる形式の説得力のある小論文を書くことができる.
		15週	発表 （小論文・日本らしさの発見） 上級文法（主観を述べる）	上記１.に同じ.　１１．「日本らしさの発見」について,工夫して説得力のある発表をすることができる.
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
基礎的能力	人文・社会科学	国語	国語	論理的な文章(論説や評論)の構成や展開を的確にとらえ、要約できる。	3	
				論理的な文章(論説や評論)に表された考えに対して、その論拠の妥当性の判断を踏まえて自分の意見を述べることができる。	3	
				文学的な文章(小説や随筆)に描かれた人物やものの見方を表現に即して読み取り、自分の意見を述べることができる。	3	
				常用漢字の音訓を正しく使える。主な常用漢字が書ける。	3	
				類義語・対義語を思考や表現に活用できる。	3	
				社会生活で使われている故事成語・慣用句の意味や内容を説明できる。	3	
				専門の分野に関する用語を思考や表現に活用できる。	3	
				実用的な文章(手紙・メール)を、相手や目的に応じた体裁や語句を用いて作成できる。	3	
				報告・論文の目的に応じて、印刷物、インターネットから適切な情報を収集できる。	3	
				収集した情報を分析し、目的に応じて整理できる。	3	
				報告・論文を、整理した情報を基にして、主張が効果的に伝わるように論理の構成や展開を工夫し、作成することができる。	3	
				作成した報告・論文の内容および自分の思いや考えを、的確に口頭発表することができる。	3	
				課題に応じ、根拠に基づいて議論できる。	3	
				相手の立場や考えを尊重しつつ、議論を通して集団としての思いや考えをまとめることができる。	3	
				新たな発想や他者の視点の理解に努め、自分の思いや考えを整理するための手法を実践できる。	3	
分野横断的能力	汎用的技能	汎用的技能	汎用的技能	日本語と特定の外国語の文章を読み、その内容を把握できる。	3	
				他者とコミュニケーションをとるために日本語や特定の外国語で正しい文章を記述できる。	3	
				他者が話す日本語や特定の外国語の内容を把握できる。	3	
				日本語や特定の外国語で、会話の目標を理解して会話を成立させることができる。	3	
				円滑なコミュニケーションのために図表を用意できる。	3	
				円滑なコミュニケーションのための態度をとることができる(相づち、繰り返し、ボディーランゲージなど)。	3	
				他者の意見を聞き合意形成することができる。	3	
				合意形成のために会話を成立させることができる。	3	
				グループワーク、ワークショップ等の特定の合意形成の方法を実践できる。	3	
				書籍、インターネット、アンケート等により必要な情報を適切に収集することができる。	3	
				収集した情報の取捨選択・整理・分類などにより、活用すべき情報を選択できる。	3	
				収集した情報源や引用元などの信頼性・正確性に配慮する必要があることを知っている。	3	
				情報発信にあたっては、発信する内容及びその影響範囲について自己責任が発生することを知っている。	3	
				情報発信にあたっては、個人情報および著作権への配慮が必要であることを知っている。	3	
				目的や対象者に応じて適切なツールや手法を用いて正しく情報発信(プレゼンテーション)できる。	3	
	態度・志向性(人間力)	態度・志向性	態度・志向性	コミュニケーション能力や主体性等の「社会人として備えるべき能力」の必要性を認識している。	3	

評価割合

	試験	課題(小論等記述を含む)	相互評価	態度	発表	その他	合計	合計
総合評価割合	70	20	0	0	10	0	100	200
配点	70	20	0	0	10	0	100	200

鈴鹿工業高等専門学校	開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	海外語学実習

科目基礎情報

科目番号	0071	科目区分	一般 / 選択
授業形態	実験・実習	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	機械工学科	対象学年	4
開設期	集中	週時間数	
教科書/教材	教科書：特に指定しない		
担当教員	全学科 全教員		

到達目標

１．母国以外の言語や文化を理解しようとする姿勢をもち、実際の場面や目的に応じて、基本的なコミュニケーション方略（繰り返しや相槌、ジェスチャー、アイコンタクトなどのボディランゲージ）を適切に用いながら、積極的にコミュニケーションを図ることができる。

２．日本語と特定の外国語の文章を読み、その内容を把握できる。他者とコミュニケーションをとるために他者が話す日本語や特定の外国語の内容を把握し、日本語や特定の外国語で正しい文章を記述できる。日本語や特定の外国語で、会話の目標を理解して会話を成立させることができる。

３．それぞれの国の文化や歴史に敬意を払い、その違いを受け入れる寛容さが必要であることを認識しながら、その国の生活習慣や宗教的信条、価値観などの基本的な事象を自分たちの文化と関連付けて説明し、解釈できる。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目１	母国以外の言語や文化を理解しようとする姿勢をもち，実際の場面や目的に応じて，基本的なコミュニケーション方略（繰り返しや相槌，ジェスチャー，アイコンタクトなどのボディランゲージ）を適切に用いながら，積極的にコミュニケーションを図り，その応用ができる.	母国以外の言語や文化を理解しようとする姿勢をもち，実際の場面や目的に応じて，基本的なコミュニケーション方略（繰り返しや相槌，ジェスチャー，アイコンタクトなどのボディランゲージ）を適切に用いながら，積極的にコミュニケーションを図ることができる.	母国以外の言語や文化を理解しようとする姿勢をもち，実際の場面や目的に応じて，基本的なコミュニケーション方略（繰り返しや相槌，ジェスチャー，アイコンタクトなどのボディランゲージ）を適切に用いながら，積極的にコミュニケーションを図ることができない.
評価項目２	日本語と特定の外国語の文章を読み，その内容を把握し､その応用ができる．他者とコミュニケーションをとるために他者が話す日本語や特定の外国語の内容を把握し，日本語や特定の外国語で正しい文章を応用的に記述できる．日本語や特定の外国語で，会話の目標を理解して会話を成立させ，その応用ができる.	日本語と特定の外国語の文章を読み，その内容を把握できる．他者とコミュニケーションをとるために他者が話す日本語や特定の外国語の内容を把握し，日本語や特定の外国語で正しい文章を記述できる．日本語や特定の外国語で，会話の目標を理解して会話を成立させることができる.	日本語と特定の外国語の文章を読み，その内容を把握できない．他者とコミュニケーションをとるために他者が話す日本語や特定の外国語の内容を把握し，日本語や特定の外国語で正しい文章を記述できない．日本語や特定の外国語で，会話の目標を理解して会話を成立させることができない.
評価項目３	それぞれの国の文化や歴史に敬意を払い，その違いを受け入れる寛容さが必要であることを認識しながら，その国の生活習慣や宗教的信条，価値観などの基本的な事象を自分たちの文化と関連付けて説明，解釈の適用ができる.	それぞれの国の文化や歴史に敬意を払い，その違いを受け入れる寛容さが必要であることを認識しながら，その国の生活習慣や宗教的信条，価値観などの基本的な事象を自分たちの文化と関連付けて説明し，解釈できる.	それぞれの国の文化や歴史に敬意を払い，その違いを受け入れる寛容さが必要であることを認識しながら，その国の生活習慣や宗教的信条，価値観などの基本的な事象を自分たちの文化と関連付けて説明も，解釈もできない.

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	海外においてグローバルな視野を養い，語学能力の向上を図る.
授業の進め方・方法	・本科目の内容は，学習・教育到達目標(A)＜視野＞および（C）＜英語＞に対応する. ・次の海外語学実習対象プログラム(以下，実習プログラム)，内容および期間で実際に外国語を使用したり異文化を体験し，日報，報告書，発表資料を作成し，発表を行う. 【実習プログラム】鈴鹿工業高等専門学校，他の高等専門学校，国立高等専門学校機構及び営利団体又は公共団体等の期間が主催する実習プログラムとする．営利団体又は公共団体等の機関が主催する実習プログラムの場合は，教務委員会に諮り承認を得るものとする. 【内容】第1学年～第5学年学生が参加出来るプログラムのうち，海外語学実習の目的にふさわしい内容 【期間】8日以上 【日報】毎日，日報を作成すること. 【報告書】海外語学実習終了後に，報告書を作成し提出すること. 【発表】終了後に課外語学実習発表会を開催するので，発表資料を作成し，発表準備を行うこと ・「授業計画」における各週の「到達目標」は，この授業で習得する「知識・能力」に相当するものとする.

注意点	<到達目標の評価方法と基準> 「到達目標」１～６の習得の度合いを報告書と発表会のプレゼンテーションで評価する．100点満点で60点以上の得点を取得した場合に目標を達成したことが確認できるように，報告書および発表の評価レベルを設定する． <学業成績の評価方法および評価基準> 「海外語学実習成績評価基準」に定められた配点に従って，日報（実習状況・実習態度），報告書および発表により成績を評価する．報告書を80%，発表を20%として100点満点で評価し，100-80点を「優」，79-65点を「良」，64-60点を「可」，59点以下を「不可」とする． <単位修得要件> 総合評価で「可」以上を取得すること． <あらかじめ要求される基礎知識の範囲> ・実習を行う地域の社会・文化・生活に関する基礎的事項についての知見，報告書およびプレゼンテーション作成に関する基礎的知識． ・心得(挨拶，お礼など) <レポート等> 日報を毎日作成すると同時に，実習終了後の報告書も作成し，実習指導責任者の検印（または署名）を受けて，海外語学実習終了後に，担任に提出すること．発表会用に発表資料および発表の準備をすること． <備考> ・実習プログラムは，第1学年～第5学年学生が参加出来るプログラムのうち，海外語学実習の目的にふさわしい内容であること． ・学年末休業期間中に海外語学実習を開始する場合には，海外語学実習の単位を含めること無く課程修了が認められる場合に限るものとし，単位修得の学年は当該学年とする． ・実習には筆記用具，日報，実習先から指定されている物，評定書を持参すること． ・評定書を受け取ったら，担任に提出すること．

授業の属性・履修上の区分

☐ アクティブラーニング	☐ ICT 利用	☐ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週		1. 国際的に活躍できる人物として必要な資質を理解し，それらを体得できる．
		2週		2. 異文化の中で生活するのに必要な柔軟な考え方を理解し，積極的にコミュニケーションを図る態度を体得できる．
		3週		3. 異文化を受け入れ，自分の文化と対比することで，さまざまな文化の価値を見直すことができる．
		4週		4. 体得したことを日報として記録することができる．
		5週		5. 体得したことを報告書にまとめることができる．
		6週		6. 体得したことを発表資料にすることができる．
		7週		7. 体得したことを発表し，簡単な質問に答えることができる．
		8週		
	2ndQ	9週		
		10週		
		11週		
		12週		
		13週		
		14週		
		15週		
		16週		
後期	3rdQ	1週		
		2週		
		3週		
		4週		
		5週		
		6週		
		7週		
		8週		
	4thQ	9週		
		10週		
		11週		
		12週		
		13週		
		14週		
		15週		
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	報告書	発表	合計
総合評価割合	80	20	100
配点	80	20	100

鈴鹿工業高等専門学校	開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	保健体育

科目基礎情報

科目番号	0072	科目区分	一般 / 必修
授業形態	授業	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	機械工学科	対象学年	4
開設期	通年	週時間数	2
教科書/教材	教科書:特になし　参考書：ステップアップ高校スポーツ（大修館）		
担当教員	青柳 唯		

到達目標

各種目の特性に触れ，身につけた様々な技術を練習・試合の場で積極的に発揮しスポーツを楽しむことができ，各競技に意欲的に参加し，体力向上を目指す合理的な運動の仕方を身に付ける努力をすることができる.

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目１	スポーツを通じて，周囲の状況と自身の立場に照らし，自らの考えで責任を持って必要な行動の応用ができる．そして，リーダーがとるべき行動や役割を認識し，またリーダーシップの発揮の際には情報収集やチーム内での相談の必要性を理解しながら，適切な方向性に沿った協調行動を促し，その応用ができる.	スポーツを通じて，周囲の状況と自身の立場に照らし，自らの考えで責任を持って必要な行動をとることができる．そして，リーダーがとるべき行動や役割を認識し，またリーダーシップの発揮の際には情報収集やチーム内での相談の必要性を理解しながら，適切な方向性に沿った協調行動を促すことができる.	スポーツを通じて，周囲の状況と自身の立場に照らし，自らの考えで責任を持って必要な行動をとることができない．そして，リーダーがとるべき行動や役割を認識し，またリーダーシップの発揮の際には情報収集やチーム内での相談の必要性を理解しながら，適切な方向性に沿った協調行動を促すことができない.
評価項目２	スポーツを通じて，チームで協調・共同することの意義・効果を認識し，メンバーとしての自らの行動，発言，役割を把握した上で，自身の感情をコントロールし，他者の意見を尊重するためのコミュニケーションをとりながら，当事者意識をもってチームとしての作業を進めることができる．その際，ルールを遵守し，他者のおかれている状況を配慮した行動の応用ができる.	スポーツを通じて，チームで協調・共同することの意義・効果を認識し，メンバーとしての自らの行動，発言，役割を把握した上で，自身の感情をコントロールし，他者の意見を尊重するためのコミュニケーションをとりながら，当事者意識をもってチームとしての作業を進めることができる．その際，ルールを遵守し，他者のおかれている状況を配慮した行動ができる.	スポーツを通じて，チームで協調・共同することの意義・効果を認識し，メンバーとしての自らの行動，発言，役割を把握した上で，自身の感情をコントロールし，他者の意見を尊重するためのコミュニケーションをとりながら，当事者意識をもってチームとしての作業を進めることができる．その際，ルールを遵守し，他者のおかれている状況を配慮した行動ができない.
評価項目３	スポーツを通じて，目標の実現に向けて計画を立て，日常の生活における時間管理，健康管理などを行いながら，その実現に向けて自らを律した行動の応用ができる.	スポーツを通じて，目標の実現に向けて計画を立て，日常の生活における時間管理，健康管理などを行いながら，その実現に向けて自らを律して行動ができる.	スポーツを通じて，目標の実現に向けて計画を立て，日常の生活における時間管理，健康管理などを行いながら，その実現に向けて自らを律して行動ができない.

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	本校で体育実技を行う最終学年であることから，前期はテニスを中心に、後期はこれまで各学年で実施してきた実技内容を通じて基礎体力を高め，心身の調和的発達を促すとともに，集団的スポーツを通じて協調性を養い，自分たちで積極的に運動を楽しみ，生涯を通じて健康な生活を営む態度を育てる.
授業の進め方・方法	全ての授業内容は，学習・教育到達目標(Ａ)＜意欲＞に相当する 授業は実技形式で行う 「授業計画」における各週の「到達目標」はこの授業で到達する「知識･能力」に相当するものとする
注意点	<到達目標の評価方法と基準>「知識・能力」達成度を授業時間内に確認する．「知識・能力」の重みに関しては，積極性を重視するが，他は概ね均等とする．評価結果において６０点以上の成績を取得したとき目標を達成したとする. <学業成績の評価方法および評価基準> 実技科目による評価を40点，授業に対する姿勢（学習意欲，向上心，記録成果への進展状況等）を60点として100点法で評価する. <単位修得要件>上記の評価方法により60点以上を取得すること. <あらかじめ要求される基礎知識の範囲>テニス・バドミントン・バスケットボール・バレーボールについての試合上のルールを覚えておくこと. <レポートなど>長期見学・欠席する学生については，レポートを提出すること.

授業の属性・履修上の区分

☐ アクティブラーニング	☐ ICT 利用	☐ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	授業内容の説明（安全上の諸注意、事前準備の説明等）	実技を行う前の用具設置や準備体操がきちんとできる
		2週	スポーツテスト	協力し合って基本データを計測できる
		3週	スポーツテスト	協力し合って基本データを計測できる
		4週	テニス(基本技能の説明、基本打ち)	テニスの基本的なラケットの操作が理解できる
		5週	テニス(基礎練習) フォアハンド	トスされたボールを相手コートに打ち返すことができる
		6週	テニス(基礎練習) フォアハンド･バックハンド	トスされたボールを相手コートに打ち返すことができる
		7週	テニス(基礎練習) フォアハンド･バックハンド	トスされたボールを相手コートに打ち返すことができる
		8週	ラリーおよび簡易ゲーム	ラリーができる 簡易ゲームで基本的な動きができる

	2ndQ	9週	ラリーおよび簡易ゲーム	ラリーができる 簡易ゲームで基本的な動きができる
		10週	実技テスト	サーブおよびラリーができる
		11週	試合	ダブルスで協力して試合運びができる
		12週	試合	ダブルスで協力して試合運びができる
		13週	試合	ダブルスで協力して試合運びができる
		14週	試合	ダブルスで協力して試合運びができる
		15週	試合	ダブルスで協力して試合運びができる
		16週		
後期	3rdQ	1週	体育祭の練習	協力して運営することができる
		2週	体育祭に振り替え	積極的に参加することができる
		3週	後期の授業内容の説明（安全確認）	授業の事前準備ができる
		4週	下級生時に取り組んだ実技種目を計画、立案して運営する (各種球技)	安全に留意して準備ができ、連携して試合運びができる
		5週	下級生時に取り組んだ実技種目を計画、立案して運営する (各種球技)	安全に留意して準備ができ、連携して試合運びができる
		6週	下級生時に取り組んだ実技種目を計画、立案して運営する (各種球技)	安全に留意して準備ができ、連携して試合運びができる
		7週	下級生時に取り組んだ実技種目を計画、立案して運営する (各種球技)	安全に留意して準備ができ、連携して試合運びができる
		8週	下級生時に取り組んだ実技種目を計画、立案して運営する (各種球技)	安全に留意して準備ができ、連携して試合運びができる
	4thQ	9週	取り組んできた実技種目の試合と並行して実技試験	能力に応じて試合運びができ、基本的な動きができる
		10週	取り組んできた実技種目の試合と並行して実技試験	能力に応じて試合運びができ、基本的な動きができる 持久走を完走できる
		11週	取り組んできた実技種目の試合と並行して実技試験	能力に応じて試合運びができ、基本的な動きができる 持久走を完走できる
		12週	取り組んできた実技種目の試合と並行して実技試験	能力に応じて試合運びができ、基本的な動きができる 持久走を完走できる
		13週	取り組んできた実技種目の試合と並行して実技試験	能力に応じて試合運びができ、基本的な動きができる 持久走を完走できる
		14週	取り組んできた実技種目の試合と並行して実技試験	能力に応じて試合運びができ、基本的な動きができる 持久走を完走できる
		15週	授業の総括（反省と今後の課題）	年間を通して運動の必要性を理解できる
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
分野横断的能力	態度・志向性(人間力)	態度・志向性	態度・志向性	周囲の状況と自身の立場に照らし、必要な行動をとることができる。	3	
				自らの考えで責任を持ってものごとに取り組むことができる。	3	
				目標の実現に向けて計画ができる。	3	
				目標の実現に向けて自らを律して行動できる。	3	
				日常の生活における時間管理、健康管理、金銭管理などができる。	3	
				社会の一員として、自らの行動、発言、役割を認識して行動できる。	3	
				チームで協調・共同することの意義・効果を認識している。	3	
				チームで協調・共同するために自身の感情をコントロールし、他者の意見を尊重するためのコミュニケーションをとることができる。	3	
				当事者意識をもってチームでの作業・研究を進めることができる。	3	
				チームのメンバーとしての役割を把握した行動ができる。	3	
				リーダーがとるべき行動や役割をあげることができる。	3	
				適切な方向性に沿った協調行動を促すことができる。	3	
				リーダーシップを発揮する(させる)ためには情報収集やチーム内での相談が必要であることを知っている	3	
				法令やルールを遵守した行動をとれる。	3	

評価割合

	試験	課題	相互評価	態度	発表	その他	合計
総合評価割合	60	0	0	40	0	0	100
配点	60	0	0	40	0	0	100

鈴鹿工業高等専門学校	開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	技術者倫理入門

科目基礎情報

科目番号	0073	科目区分	一般 / 必修
授業形態	授業	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	機械工学科	対象学年	4
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	参考図書：小出泰士『JABEE対応 技術者倫理入門』丸善 2010年。その他授業中適宜指示する。		
担当教員	松岡 信之		

到達目標

技術者としての責任ある行動について考え、実践するために、以下の事項について理解し、具体例に即して考えることが゛で゛きることを目標とする。
① 工学や科学技術が゛人々や社会に対してど゛のように貢献してきたのかについて理解し、説明することが゛で゛きる。
② 地域社会、わが゛国及び゛国際社会が゛直面している問題や実現すべ゛き課題について理解し、説明することが゛で゛きる。
③ 専門職としての技術者に要求される責任や、人々や社会に対して担いうる役割について理解し、説明することが゛で゛きる。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	工学や科学技術が゛人々や社会に対してど゛のように貢献してきたのかについて深く理解し、十分に説明することが゛で゛きる。	工学や科学技術が゛人々や社会に対してど゛のように貢献してきたのかについて理解し、説明することが゛で゛きる。	工学や科学技術が゛人々や社会に対してど゛のように貢献してきたのかについて理解・説明ができない。
評価項目2	地域社会、わが゛国及び゛国際社会が゛直面している問題や実現すべ゛き課題について深く理解し、十分に説明することが゛で゛きる。	地域社会、わが゛国及び゛国際社会が゛直面している問題や実現すべ゛き課題について理解し、説明することが゛で゛きる。	地域社会、わが゛国及び゛国際社会が゛直面している問題や実現すべ゛き課題について理解・説明できない。
評価項目3	専門職としての技術者に要求される責任や、人々や社会に対して担いうる役割について深く理解し、十分に説明することが゛で゛きる。	専門職としての技術者に要求される責任や、人々や社会に対して担いうる役割について理解し、説明することが゛で゛きる。	専門職としての技術者に要求される責任や、人々や社会に対して担いうる役割について理解・説明できない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	技術者として社会生活を送る上で必要となる基礎知識や技術者はどうあるべきか等について色々な角度から講義し,参加者による議論を通して理解を深める.
授業の進め方・方法	<授業の内容> すべての内容は学習・教育到達目標(Ａ)の＜技術者倫理＞とJABEE基準1.1(b)に相当する。 ・授業は前半部分を講義形式で行うので集中して聴講する。 ・授業は後半部分をディスカッションや発表形式で行う。自らの考えを積極的に述べる。 ・「授業計画」における各週の「到達目標」は、この授業で習得する「知識・能力」に相当するものとする。 ・受講生の興味、理解度によって授業計画を一部変更することがありうる。
注意点	<到達目標の評価方法と基準>下記授業計画の「到達目標」を網羅した中間試験と期末試験の点数と、授業への参加、発表を総合的に評価する。 <学業成績の評価方法および評価基準>中間試験と期末試験（前期開講の学科は前期末試験、後期開講の学科は学年末試験）結果と、授業中指示された課題の調査や報告の評価点を成績とする。具体的な割合については、当該項目を参照のこと。 <単位修得要件>学業成績で６０点以上を取得すること。 <あらかじめ要求される基礎知識の範囲>「現代社会Ⅱ・Ⅲ」「歴史Ⅰ・Ⅱ」で学んだ知識が必須である。 <備考>講義を行ったあとにディスカッションや発表を行うことがある。授業で扱う事例を理解することも必要である。 履修者の理解度によって授業計画を変更することがある。理由の如何を問わず、課題は必ず提出すること。

授業の属性・履修上の区分

☐ アクティブラーニング	☐ ICT 利用	☐ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	技術者の社会的責任	1．技術者が求められる倫理、行動規範、研究倫理を、事例を通じて理解する。
		2週	製造物責任①	2．安全に対する技術者の責任を、事例を通じて理解する。
		3週	製造物責任②	3．製造物責任について、事例を通じて理解する。
		4週	説明責任と内部告発	4．技術者に求められる説明責任と、内部告発の倫理的側面について事例を通じて理解することができる。
		5週	食品安全	5．具体的な事例を通じて食品安全について理解できる。
		6週	知的財産	６．技術者や企業が守るべき知的財産について、事例を通じて理解できる。
		7週	最新技術と倫理	7．リスクアセスメントが困難な最新技術について、事例を通じて理解できる。
		8週	中間試験	１～７．これまでの学習内容を理解し，自ら記述できる.
	4thQ	9週	試験の解説、ヒューマンエラー	８．ヒューマンエラーにはそれを起こす背景があることを理解できる.
		10週	製造物責任③	9．具体的事例を深く知ることによって製造物責任を理解する。
		11週	リスクマネジメント	10．想定外の事象が起きた際のリスクマネジメントについて理解する。

		12週	情報技術と倫理	11．技術者とICTの関係について理解できる。
		13週	異文化理解と倫理	12．文化や宗教の違いと技術者が持つべき姿勢について理解できる。
		14週	環境保全と多様化	13．生産活動と環境保全、多様化について理解できる。
		15週	科学技術と技術者倫理	14．科学技術が社会に与える影響について理解できる。
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
基礎的能力	人文・社会科学	社会	現代社会の考察	現代社会の特質や課題に関する適切な主題を設定させ、資料を活用して探究し、その成果を論述したり討論したりするなどの活動を通して、世界の人々が協調し共存できる持続可能な社会の実現について人文・社会科学の観点から展望できる。	3	
	工学基礎	技術者倫理(知的財産、法令順守、持続可能性を含む)および技術史	技術者倫理(知的財産、法令順守、持続可能性を含む)および技術史	説明責任、製造物責任、リスクマネジメントなど、技術者の行動に関する基本的な責任事項を説明できる。	3	
				現代社会の具体的な諸問題を題材に、自ら専門とする工学分野に関連させ、技術者倫理観に基づいて、取るべきふさわしい行動を説明できる。	3	
				技術者倫理が必要とされる社会的背景や重要性を認識している。	3	
				社会における技術者の役割と責任を説明できる。	3	
				情報技術の進展が社会に及ぼす影響、個人情報保護法、著作権などの法律について説明できる。	3	
				高度情報通信ネットワーク社会の中核にある情報通信技術と倫理との関わりを説明できる。	3	
				環境問題の現状についての基本的な事項について把握し、科学技術が地球環境や社会に及ぼす影響を説明できる。	3	
				環境問題を考慮して、技術者としてふさわしい行動とは何かを説明できる。	3	
				国際社会における技術者としてふさわしい行動とは何かを説明できる。	3	
				過疎化、少子化など地方が抱える問題について認識し、地域社会に貢献するために科学技術が果たせる役割について説明できる。	3	
				知的財産の社会的意義や重要性の観点から、知的財産に関する基本的な事項を説明できる。	3	
				知的財産の獲得などで必要な新規アイデアを生み出す技法などについて説明できる。	3	
				技術者の社会的責任、社会規範や法令を守ること、企業内の法令順守(コンプライアンス)の重要性について説明できる。	3	
				技術者を目指す者として、諸外国の文化・慣習などを尊重し、それぞれの国や地域に適用される関係法令を守ることの重要性を把握している。	3	
				全ての人々が将来にわたって安心して暮らせる持続可能な開発を実現するために、自らの専門分野から配慮すべきことが何かを説明できる。	3	
				技術者を目指す者として、平和の構築、異文化理解の推進、自然資源の維持、災害の防止などの課題に力を合わせて取り組んでいくことの重要性を認識している。	3	
				科学技術が社会に与えてきた影響をもとに、技術者の役割や責任を説明できる。	3	
				科学者や技術者が、様々な困難を克服しながら技術の発展に寄与した姿を通し、技術者の使命・重要性について説明できる。	3	
分野横断的能力	態度・志向性(人間力)	態度・志向性	態度・志向性	周囲の状況と自身の立場に照らし、必要な行動をとることができる。	3	
				自らの考えで責任を持ってものごとに取り組むことができる。	3	
				目標の実現に向けて計画ができる。	3	
				目標の実現に向けて自らを律して行動できる。	3	
				日常の生活における時間管理、健康管理、金銭管理などができる。	3	
				社会の一員として、自らの行動、発言、役割を認識して行動できる。	3	
				チームで協調・共同することの意義・効果を認識している。	3	
				チームで協調・共同するために自身の感情をコントロールし、他者の意見を尊重するためのコミュニケーションをとることができる。	3	
				当事者意識をもってチームでの作業・研究を進めることができる。	3	
				チームのメンバーとしての役割を把握した行動ができる。	3	
				リーダーがとるべき行動や役割をあげることができる。	3	
				適切な方向性に沿った協調行動を促すことができる。	3	
				リーダーシップを発揮する(させる)ためには情報収集やチーム内での相談が必要であることを知っている	3	
				法令やルールを遵守した行動をとれる。	3	
				他者のおかれている状況に配慮した行動がとれる。	3	

				技術が社会や自然に及ぼす影響や効果を認識し、技術者が社会に負っている責任を挙げることができる。	3	
				自身の将来のありたい姿(キャリアデザイン)を明確化できる。	3	
				その時々で自らの現状を認識し、将来のありたい姿に向かっていくために現状で必要な学習や活動を考えることができる。	3	
				キャリアの実現に向かって卒業後も継続的に学習する必要性を認識している。	3	
				これからのキャリアの中で、様々な困難があることを認識し、困難に直面したときの対処のありかた(一人で悩まない、優先すべきことを多面的に判断できるなど)を認識している。	3	
				高専で学んだ専門分野・一般科目の知識が、企業や大学等でどのように活用・応用されるかを説明できる。	3	
				企業等における技術者・研究者等の実務を認識している。	3	
				企業人としての責任ある仕事を進めるための基本的な行動を上げることができる。	3	
				企業における福利厚生面や社員の価値観など多様な要素から自己の進路としての企業を判断することの重要性を認識している。	3	
				企業には社会的責任があることを認識している。	3	
				企業が国内外で他社(他者)とどのような関係性の中で活動しているか説明できる。	3	
				調査、インターンシップ、共同教育等を通して地域社会・産業界の抱える課題を説明できる。	3	
				企業活動には品質、コスト、効率、納期などの視点が重要であることを認識している。	3	
				社会人も継続的に成長していくことが求められていることを認識している。	3	
				技術者として、幅広い人間性と問題解決力、社会貢献などが必要とされることを認識している。	3	
				技術者が知恵や感性、チャレンジ精神などを駆使して実践な活動を行った事例を挙げることができる。	3	
				高専で学んだ専門分野・一般科目の知識が、企業等でどのように活用・応用されているかを認識できる。	3	
				企業人として活躍するために自身に必要な能力を考えることができる。	3	
				コミュニケーション能力や主体性等の「社会人として備えるべき能力」の必要性を認識している。	3	
	総合的な学習経験と創造的思考力	総合的な学習経験と創造的思考力	総合的な学習経験と創造的思考力	工学的な課題を論理的・合理的な方法で明確化できる。	3	
				公衆の健康、安全、文化、社会、環境への影響などの多様な観点から課題解決のために配慮すべきことを認識している。	3	
				経済的、環境的、社会的、倫理的、健康と安全、製造可能性、持続可能性等に配慮して解決策を提案できる。	3	

評価割合

	試験	課題	課題	調査内容	報告	その他	合計
総合評価割合	76	24	100	配点	76	24	100

鈴鹿工業高等専門学校	開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	コミュニケーション英語Ⅰ

科目基礎情報

科目番号	0074	科目区分	一般 / 選択
授業形態	授業	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	機械工学科	対象学年	4
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	1.Documents downloaded from Internet file storage. 2. Research material, or a device, such as a Smartphone, that allows for engaging in Internet research. 3. Material as distributed in class.		
担当教員	Lawson Michael		

到達目標

The objective of this course is to provide students with many opportunities to practice creating and giving English-language speeches based on the well-established pedagogical method of extemporaneous speaking, as well as to offer students practice creating and engaging in dramatic, humorous, and demonstrative speeches. Based on a TOEFL sample of topics for writing, students will engage in weekly extemporaneous speeches in order to develop their ability to brainstorm major points and construct a free-form rough outline, to find relevant data, statistics, and/or quotations from the Internet or other sources, and to rehearse and to improve their oratory skills. Specifically, each week you will select a topic from the TOEFL topics list, will spend 10 minutes picking your topic, 10 minutes researching your topics and creating free-form rough outlines of your ideas, will spend the next 10 minutes writing your topics, and the final 10 minutes rehearsing your speeches. After this 40 minute time period, students will take turns saying their speeches. Students will also practice and engage in three speech contests in which their skill in dramatic, humorous, and demonstrative oratory competence will be improved.

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	母国以外の言語や文化を理解しようとする姿勢をもち，実際の場面や目的に応じて，基本的なコミュニケーション方略（繰り返しや相槌，ジェスチャー，アイコンタクトなどのボディランゲージ）を適切に用いながら，積極的にコミュニケーションを図り，その応用ができる．また，日常生活や身近な話題に関して，自分の意見や感想を応用的な表現を用いて英語で話すことができ，自分の意見や感想を整理し，応用的に100語以上のまとまりのある文章を英語で書くことができる．	母国以外の言語や文化を理解しようとする姿勢をもち，実際の場面や目的に応じて，基本的なコミュニケーション方略（繰り返しや相槌，ジェスチャー，アイコンタクトなどのボディランゲージ）を適切に用いながら，積極的にコミュニケーションを図ることができる．また，日常生活や身近な話題に関して，自分の意見や感想を基本的な表現を用いて英語で話すことができ，自分の意見や感想を整理し，100語程度のまとまりのある文章を英語で書くことができる．	母国以外の言語や文化を理解しようとする姿勢をもち，実際の場面や目的に応じて，基本的なコミュニケーション方略（繰り返しや相槌，ジェスチャー，アイコンタクトなどのボディランゲージ）を適切に用いながら，積極的にコミュニケーションを図ることができない．また，日常生活や身近な話題に関して，自分の意見や感想を基本的な表現を用いて英語で話せず，自分の意見や感想を整理し，100語程度のまとまりのある文章を英語で書くことができない．
評価項目2	自分の専門分野などの予備知識のある内容や関心のある事柄に関する報告や対話などを毎分120語以上の速度で聞いて，概要を把握し，情報を聴き取り，その応用ができる．関心のあるトピックや自分の専門分野での英語を使う場面（プレゼンテーション，ディスカッションやディベートなど）を想定して，学生自らが準備活動や情報収集を行い，母国以外の言語や文化を理解しようとする姿勢をもちながら，主体的な態度で教室内外での日常的な質問や応答など英語で円滑かつ応用的にコミュニケーションをとることができる．また，関心のあるトピックについて，200語以上の文章をパラグラフライティングなど論理的文章の構成に留意して応用的に書くことができる．	自分の専門分野などの予備知識のある内容や関心のある事柄に関する報告や対話などを毎分120語程度の速度で聞いて，概要を把握し，情報を聴き取ることができる．関心のあるトピックや自分の専門分野での英語を使う場面（プレゼンテーション，ディスカッションやディベートなど）を想定して、学生自らが準備活動や情報収集を行い，母国以外の言語や文化を理解しようとする姿勢をもちながら，主体的な態度で教室内外での日常的な質問や応答など英語で円滑なコミュニケーションをとることができる．また，関心のあるトピックについて，200語程度の文章をパラグラフライティングなど論理的文章の構成に留意して書くことができる．	自分の専門分野などの予備知識のある内容や関心のある事柄に関する報告や対話などを毎分120語程度の速度で聞いて，概要を把握し，情報を聴き取ることができない．関心のあるトピックや自分の専門分野での英語を使う場面（プレゼンテーション，ディスカッションやディベートなど）を想定して，学生自らが準備活動や情報収集を行い，母国以外の言語や文化を理解しようとする姿勢をもちながら，主体的な態度で教室内外での日常的な質問や応答など英語で円滑なコミュニケーションをとることができない．また，関心のあるトピックについて，200語程度の文章をパラグラフライティングなど論理的文章の構成に留意して書くことができない．
評価項目3	それぞれの国の文化や歴史に敬意を払い，その違いを受け入れる寛容さが必要であることを認識しながら，その国の生活習慣や宗教的信条，価値観などの基本的な事象を自分たちの文化と関連付けて説明，解釈の適用ができる．	それぞれの国の文化や歴史に敬意を払い，その違いを受け入れる寛容さが必要であることを認識しながら，その国の生活習慣や宗教的信条，価値観などの基本的な事象を自分たちの文化と関連付けて説明し，解釈できる．	それぞれの国の文化や歴史に敬意を払い，その違いを受け入れる寛容さが必要であることを認識しながら，その国の生活習慣や宗教的信条，価値観などの基本的な事象を自分たちの文化と関連付けて説明も，解釈もできない．

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	Students' ability to brainstorm major points and construct a rough outline, to find relevant data, statistics, and/or quotations from the Internet or other sources, to rehearse and to improve their oratory skills, and to improve ability to create and give dramatic, humorous, and demonstrative speeches, will be evaluated through three speech contests. Students will have attained the goals provided that they have earned 60% of the total points possible for this course.
授業の進め方・方法	The following content conforms to the learning and educational goals: (A) ＜Perspective＞ and (C) ＜English＞.
注意点	Students will be asked: 1. To practice brainstorming speech topics; 2. To practice constructing rough speech outlines; 3. To practice finding relevant data, statistics, and/or quotations from the Internet or other sources; and, 4. To practice rehearsing and improving their oratory skills by engaging in extemporaneous, dramatic, humorous, and demonstrative speeches. Students must obtain at least 60% of the total possible points in order to receive 1 credit.

授業の属性・履修上の区分

☑ アクティブラーニング	☐ ICT 利用	☐ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	Introduce class requirements	Students will learn about class requirements.
		2週	Pick TOEFL TOPIC 1 and PERUASIVE SPEECH	1. To practice brainstorming speech topics; 2. To practice constructing rough speech outlines; 3. To practice finding relevant data, statistics, and/or quotations from the Internet or other sources; and, 4. To practice rehearsing and improving their oratory skills by engaging in extemporaneous, dramatic, humorous, and demonstrative speeches.
		3週	Pick TOEFL TOPIC 2 and PERUASIVE SPEECH	1～4 listed above.
		4週	Pick TOEFL TOPIC 3 and PERUASIVE SPEECH	1～4 listed above.
		5週	Pick TOEFL TOPIC 4 and PERUASIVE SPEECH	1～4 listed above.
		6週	SPEECH CONTEST 1	1～4 listed above.
		7週	Pick TOEFL TOPIC 5 and MOTIVATIONAL SPEECH	1～4 listed above.
		8週	Pick TOEFL TOPIC 6 and MOTIVATIONAL SPEECH	1～4 listed above.
	2ndQ	9週	Pick TOEFL TOPIC 7 and MOTIVATIONAL SPEECH	1～4 listed above.
		10週	Pick TOEFL TOPIC 8 and MOTIVATIONAL SPEECH	1～4 listed above.
		11週	SPEECH CONTEST 2	1～4 listed above.
		12週	Pick TOEFL TOPIC 9 and INFORMATIVE SPEECH	1～4 listed above.
		13週	Pick TOEFL TOPIC 10 and INFORMATIVE SPEECH	1～4 listed above.
		14週	Pick TOEFL TOPIC11 and INFORMATIVE SPEECH	1～4 listed above.
		15週	Pick TOEFL TOPIC 12 and INFORMATIVE SPEECH	1～4 listed above.
		16週	SPEECH CONTEST 3	1～4 listed above.

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
基礎的能力	人文・社会科学	英語	英語運用の基礎となる知識	聞き手に伝わるよう、句・文における基本的なリズムやイントネーション、音のつながりに配慮して、音読あるいは発話できる。	4	
				明瞭で聞き手に伝わるような発話ができるよう、英語の発音・アクセントの規則を習得して適切に運用できる。	4	
				中学で既習の語彙の定着を図り、高等学校学習指導要領に準じた新出語彙、及び専門教育に必要となる英語専門用語を習得して適切な運用ができる。	4	
				中学で既習の文法や文構造に加え、高等学校学習指導要領に準じた文法や文構造を習得して適切に運用できる。	4	
			英語運用能力の基礎固め	日常生活や身近な話題に関して、毎分100語程度の速度ではっきりとした発音で話された内容から必要な情報を聞きとることができる。	4	
				日常生活や身近な話題に関して、自分の意見や感想を基本的な表現を用いて英語で話すことができる。	4	
				説明や物語などの文章を毎分100語程度の速度で聞き手に伝わるように音読ができる。	4	
				平易な英語で書かれた文章を読み、その概要を把握し必要な情報を読み取ることができる。	4	
				日常生活や身近な話題に関して、自分の意見や感想を整理し、100語程度のまとまりのある文章を英語で書くことができる。	4	
				母国以外の言語や文化を理解しようとする姿勢をもち、実際の場面で積極的にコミュニケーションを図ることができる。	4	
				実際の場面や目的に応じて、基本的なコミュニケーション方略(ジェスチャー、アイコンタクト)を適切に用いることができる。	4	
			英語運用能力向上のための学習	自分の専門分野などの予備知識のある内容や関心のある事柄に関する報告や対話などを毎分120語程度の速度で聞いて、概要を把握し、情報を聞き取ることができる。	4	
				英語でのディスカッション(必要に応じてディベート)を想定して、教室内でのやり取りや教室外での日常的な質問や応答などができる。	4	
				英語でディスカッション(必要に応じてディベート)を行うため、学生自ら準備活動や情報収集を行い、主体的な態度で行動できる。	4	
				母国以外の言語や文化を理解しようとする姿勢をもち、教室内外で英語で円滑なコミュニケーションをとることができる。	4	
				関心のあるトピックについて、200語程度の文章をパラグラフライティングなど論理的文章の構成に留意して書くことができる。	4	
				関心のあるトピックや自分の専門分野のプレゼン等にもつながる平易な英語での口頭発表や、内容に関する簡単な質問や応答などのやりとりができる。	4	
				実際の場面や目的に応じて、効果的なコミュニケーション方略(ジェスチャー、アイコンタクト、代用表現、聞き返しなど)を適切に用いることができる。	4	

	工学基礎	グローバリゼーション・異文化多文化理解	グローバリゼーション・異文化多文化理解	それぞれの国の文化や歴史に敬意を払い、その違いを受け入れる寛容さが必要であることを認識している。	3	
				様々な国の生活習慣や宗教的信条、価値観などの基本的な事項について説明できる。	3	
				異文化の事象を自分たちの文化と関連付けて解釈できる。	3	
分野横断的能力	汎用的技能	汎用的技能	汎用的技能	日本語と特定の外国語の文章を読み、その内容を把握できる。	3	
				他者とコミュニケーションをとるために日本語や特定の外国語で正しい文章を記述できる。	3	
				他者が話す日本語や特定の外国語の内容を把握できる。	3	
				日本語や特定の外国語で、会話の目標を理解して会話を成立させることができる。	3	
				円滑なコミュニケーションのために図表を用意できる。	3	
				円滑なコミュニケーションのための態度をとることができる(相づち、繰り返し、ボディーランゲージなど)。	3	

評価割合

	試験	課題	相互評価	態度	発表	その他	合計
総合評価割合	75	25	0	0	0	0	100
配点	75	25	0	0	0	0	100

鈴鹿工業高等専門学校	開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	歴史学概論

科目基礎情報

科目番号	0075	科目区分	一般 / 選択
授業形態	授業	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	機械工学科	対象学年	4
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	『新編世界の歴史』北村正義（学術図書出版）・『最新世界史図説タペストリー』帝国書院編集部（帝国書院）・プリント		
担当教員	藤野 月子		

到達目標

１．中国の社会において，中華思想と外交の密接な結び付きを理解・説明出来る.
２．漢民族王朝と非漢民族王朝の婚姻に基づいた外交政策を巡る相違点が理解・説明出来る.

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	中国の社会において，中華思想と外交の密接な結び付きを深く理解・説明出来る.	中国の社会において，中華思想と外交の密接な結び付きを理解・説明出来る.	中国の社会において，中華思想と外交の密接な結び付きを理解・説明出来ない.
評価項目2	漢民族王朝と非漢民族王朝の婚姻に基づいた外交政策を巡る相違点が深く理解・説明出来る.	漢民族王朝と非漢民族王朝の婚姻に基づいた外交政策を巡る相違点が理解・説明出来る.	漢民族王朝と非漢民族王朝の婚姻に基づいた外交政策を巡る相違点が理解・説明出来ない.

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	東アジアの中でも特に中国の歴史といえば，単なる中国国内のみに関わる事柄であると思われがちであるが，決してそれだけの問題にとどまるものではない．中国と近隣諸国の関係性はその都度の外交形態に如実にあらわれる．ここでは具体的に，秦漢帝国から隋唐帝国まで，皇帝の娘である公主が近隣諸国に嫁ぐ婚姻に基づいた外交政策である和蕃公主の降嫁を通じてその実態と変容を考察する．それを通じ，東アジアにおける中国と近隣諸国の関係性及び今後の在り方を自らで模索出来る能力を養うことを目指す.
授業の進め方・方法	・すべての内容は学習・教育到達目標に対応する. ・授業は講義形式で行う．講義を聞き，スクリーンや教科書・図説・iPadなどを見つつ，配布したプリントの空欄を埋める．通常の授業中には，自身による自己学習の時間も設ける. ・「授業計画」における各週の「到達目標」はこの授業で習得する「知識・能力」に相当するものとする.
注意点	<到達目標の評価方法と基準>下記授業計画の「到達目標」を網羅した問題を，前期中間・前期末の試験で出題し，目標の達成度を評価する．重みは概ね均等とする．満点である１００％の得点により，目標の達成を確認出来るレベルの試験を課す. <学業成績の評価方法及び評価基準>前期中間・前期末の試験の平均点で評価する．ただし，前期中間・前期末の試験について６０点に達していない者には再試験をする．再試験の結果が６０点を上回った場合には，その成績を６０点として置き換える．授業中に世界遺産や歴史的人物に関するレポート及びプレゼン，あるいは，世界遺産検定の模試の実践などを２回ほど課し，プリントの提出も行い，それらも評価に加味する. <単位修得要件>学業成績で６０点以上を取得すること. <あらかじめ要求される基礎知識の範囲>今日の世界で起こっている歴史的な出来事に普段から関心を寄せておくこと．新聞やテレビのニュースなども教材として随時利用する. <備考>『最新世界史図説タペストリー』は授業に必ず携帯すること．授業での学習時間，及び，予習・復習（試験のための学習も含む）に必要な時間の総計が４５時間に相当する.

授業の属性・履修上の区分

☑ アクティブラーニング	☑ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	□ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	中華と夷狄	１．中華思想の内容が理解出来る.
		2週	冊封・羈縻・互市	２．中国における多様な外交政策の性格が理解出来る.
		3週	春秋戦国時代における夷狄との婚姻外交	３．和蕃公主の降嫁の性格と春秋戦国時代の外交の特徴が理解出来る.
		4週	秦代における匈奴との関係	４．秦漢帝国の成立の意義と華夷観の特徴が理解出来る.
		5週	前漢における和蕃公主の降嫁１　高祖劉邦期	５．前漢における国力の推移と和蕃公主の降嫁の関係性が理解出来る.
		6週	前漢における和蕃公主の降嫁２　武帝期	上記５．に同じ.
		7週	前漢における和蕃公主の降嫁３　宣帝・元帝期	上記５．に同じ.
		8週	前期中間試験	上記１～５の内容が理解出来る.
	2ndQ	9週	後漢魏晋南朝における和蕃公主の降嫁	６．漢民族王朝における和蕃公主の降嫁の特徴が理解出来る.
		10週	五胡十六国時代における和蕃公主の降嫁	７．北方遊牧騎馬民族国家における和蕃公主の降嫁の特徴が理解出来る.
		11週	北朝における和蕃公主の降嫁１　北魏	８．北朝における和蕃公主の降嫁の転換が理解出来る.
		12週	北朝における和蕃公主の降嫁２　北魏分裂以降	上記８．に同じ.
		13週	隋及び唐代前期における和蕃公主の降嫁	９．隋唐における和蕃公主の降嫁の隆盛が理解出来る.
		14週	唐代中期における和蕃公主の降嫁	１０．安史の乱前後における唐の国力の盛衰と和蕃公主の降嫁の変容の関係性が理解出来る.
		15週	唐代後期における和蕃公主の降嫁	１１．安史の乱以降における唐の国力の衰退と和蕃公主の降嫁の減衰の関係性が理解出来る.
		16週	前期末試験	上記６～１１の内容が理解出来る.

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標					
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合			
	試験	課題（レポート・プレゼン・プリント・その他）	合計
総合評価割合	80	20	100
配点	80	20	100

鈴鹿工業高等専門学校	開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	言語表現学

科目基礎情報

科目番号	0076	科目区分	一般 / 選択
授業形態	授業	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	機械工学科	対象学年	4
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	教科書：「パスポート国語必携　四訂版」（桐原書店），プリント教材　　参考書等：本校指定の電子辞書.		
担当教員	久留原 昌宏		

到達目標

話すこと，聞くこと，書くこと，語彙，敬意表現についての知識を身につけ，コミュニケーションにとって最も大切な「自分の気持ちを正確に相手に伝えること」ができる.

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	応用的な話すこと・聞くことの能力を運用することができる.	基本的な話すこと・聞くことの能力を運用することができる.	話すこと・聞くことの能力を運用することができない.
評価項目2	応用的な語彙・文章を書くことの能力を運用することができる.	基本的な語彙・文章の書くことの能力を運用することができる.	語彙・文章の書くことの能力を運用することができない.
評価項目3	応用的な敬意表現を運用することができる.	基本的な敬意表現を運用することができる.	敬意表現を運用することができない.

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	コミュニケーションにおいて最も大切なことは，自分の考えを相手に分かりやすく，正確かつ印象的に伝えることと，自分のもっている情報を相手に正確に効率よく伝えることである．そこで，本授業では，様々な言語表現のための基礎的な能力を身につけることを目標とする.
授業の進め方・方法	・すべての内容は学習・教育到達目標（Ａ）の＜視野＞および（Ｃ）の＜発表＞に対応する. ・授業は講義・演習形式で行う．講義中は集中して聴講する. ・「授業計画」における各週の「到達目標」はこの授業で習得する「知識・能力」に相当するものとする.
注意点	<到達目標の評価方法と基準> 下記授業計画の「到達目標」を網羅した定期試験を実施する．また，その他レポート，小テスト，口頭発表等で出題し，目標の達成度を評価する．各「到達目標」に関する重みは概ね均等とする．合計点の６０%の得点で，目標の達成を確認できるレベルの試験を課す. <学業成績の評価方法および評価基準> 前期中間試験、前期定期試験を40%，提出課題・小テストを40%，口頭発表等の結果を20%として評価する．ただし，原則として再試験は行わない. <単位修得要件> 前期中間及び期末試験，提出課題，小テスト，口頭発表等の結果，学業成績で６０点以上を取得すること. <あらかじめ要求される基礎知識の範囲> 本教科は，国語ＩＡ・国語ＩＢ・国語Ⅱ・日本文学の，３年次までの国語に関するすべての学習内容が基礎となる教科である. <レポート等>理解を深めるため，毎回の授業において課題を課す．また，レポートや小テストのための自宅学習を課す. <備考>本科目はコミュニケーション能力を身につけることを重点において学習する．授業には積極的な取り組むこと，また，授業中のみならず，課題提出を求め，小テストを行うので，日頃の予習復習に力を入れること．なお，本教科は後に学習する言語表現学特論（専攻科）の基礎となる教科である.

授業の属性・履修上の区分

☑ アクティブラーニング	☑ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	授業の概要および学習方法の説明	１．授業の概要および学習方法について理解している.
		2週	「書くこと」基礎編　①	2．「仮名遣い」「同音異義語」などの基礎知識を踏まえ，文章の書き方について，「整った文」「わかりやすい文」「文のつなぎ方」などを理解している.
		3週	「書くこと」基礎編　②	上記２に同じ.
		4週	「書くこと」基礎編　③	上記２に同じ.
		5週	「書くこと」実践編　①	3　実際に様々な文章を書き，注意すべき点や，間違いやすい表現を理解している.
		6週	「書くこと」実践編　②	上記３に同じ.
		7週	「書くこと」実践編　③	上記３に同じ.
		8週	中間試験	上記１～３について理解した上で，説明することができる.
	2ndQ	9週	「話すこと・聞くこと」基礎編　①	４．中間試験の内容を理解している. ５．「効果的な表現」のための論法,ディベート,コミュニケーションについて理解している.
		10週	「話すこと・聞くこと」基礎編　②	上記５に同じ.
		11週	「話すこと・聞くこと」基礎編　③	上記５に同じ.
		12週	「敬意表現」基礎編　①	６．「尊敬」「謙譲」「丁寧」の３種類の基礎を理解している.
		13週	「敬意表現」基礎編　②	上記６に同じ.
		14週	「話すこと・聞くこと」実践編　①	７．プレゼンテーションを行い，よいプレゼンテーションのあり方を理解している.

		15週	「話すこと・聞くこと」実践編　② 前期末までの復習	上記１～７の学習内容について理解している.
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	小テスト・提出課題	口頭発表	合計
総合評価割合	40	40	20	100
配点	40	40	20	100

鈴鹿工業高等専門学校	開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	法学

科目基礎情報

科目番号	0077	科目区分	一般 / 選択
授業形態	授業	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	機械工学科	対象学年	4
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	森口佳樹・畑雅弘他著『ワンステップ憲法』（嵯峨野書院）		
担当教員	早野 暁,松岡 信之		

到達目標

1．民主主義の基本原理、日本国憲法の成立経緯や特性、特に個人の「基本権」という発想を理解できる。
2．現代社会の法と政治、法の支配という理念、民主主義の限界と司法の中立性の関係、法と正義について理解できる。
３．国際法規・国際慣習法及び歴史を踏まえた上での他国との協調の方策を知りかつ実践できる。
４．産業技術の発展と法規制の望ましい関係、工学技術者としての倫理基準に従い行動できる。
５．司法や訴訟における法の解釈が完全に中立かつ公正なものとは限らないことを理解できる。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	民主主義の基本原理,日本国憲法の成立経緯や特性,特に個人の「基本権」という発想を応用的に理解できる.	民主主義の基本原理,日本国憲法の成立経緯や特性,特に個人の「基本権」という発想を基本的に理解できる.	民主主義の基本原理,日本国憲法の成立経緯や特性,特に個人の「基本権」という発想を理解できない.
評価項目2	現代社会の法と政治,法の支配という理念,民主主義の限界と司法の中立性の関係,法と正義について応用的に理解できる.	現代社会の法と政治,法の支配という理念,民主主義の限界と司法の中立性の関係,法と正義について基本的に理解できる.	現代社会の法と政治,法の支配という理念,民主主義の限界と司法の中立性の関係,法と正義について理解できない.
評価項目3	国際法規・国際慣習法及び歴史を踏まえた上での他国との協調の方策を知りかつ応用的に実践できる.	国際法規・国際慣習法及び歴史を踏まえた上での他国との協調の方策を知りかつ基本的に実践できる.	国際法規・国際慣習法及び歴史を踏まえた上での他国との協調の方策を知りかつ実践できない.
評価項目4	産業技術の発展と法規制の望ましい関係,工学技術者としての倫理基準に従い応用的な行動ができる.	産業技術の発展と法規制の望ましい関係,工学技術者としての倫理基準に従い基本的な行動ができる.	産業技術の発展と法規制の望ましい関係,工学技術者としての倫理基準に従い行動できない.
評価項目5	司法や訴訟における法の解釈が完全に中立かつ公正なものとは限らないことを応用的に理解できる.	司法や訴訟における法の解釈が完全に中立かつ公正なものとは限らないことを基本的に理解できる.	司法や訴訟における法の解釈が完全に中立かつ公正なものとは限らないことを理解できない.

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	理系のエンジニアに求められる憲法及び法律の基礎知識を体得する。また、健全な社会人としての法の素養を身につける。
授業の進め方・方法	授業は講義形式で行う。講義中は集中して聴講する。「授業計画」における各週の「到達目標」はこの授業で習得する「知識・能力」に相当するものとする。
注意点	〈達成目標の評価方法と基準〉　下記授業計画の「到達目標」を網羅した中間試験、定期試験を1回ずつ実施する。またその他レポートを1回実施して目標の達成度を評価する。合計点の60%の得点で目標の達成を確認できるレベルの試験を課す。 〈学業成績の評価方法と評価基準〉前期中間試験と前期定期試験を60%、レポートの得点を40%として評価する。ただし、前期中間試験、前期期末試験とも再試験は行わない。 〈単位修得要件〉前期中間試験、前期定期試験、レポートの結果、学業成績で60点以上を取得すること。 〈あらかじめ要求される基礎知識の範囲〉本教科は高校の公民、日本史、世界史、地理の一般知識が前提となっている。 〈レポート等〉理解を深めるため1回レポート課題を出す。 〈備考〉本科目は法の素養を身につけることに重点を置いて学習する。日頃から法的な思考とは何かを意識して考え、各回の授業の予習・復習を奨励する。 ※「担当教員」には二名記載されているが、実際の講義は早野教員が担当する。

授業の属性・履修上の区分

☐ アクティブラーニング	☐ ICT 利用	☐ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	なぜ「法」により国を統治するのか	1.法の原理、法制度の目的を知る
		2週	憲法と法律の関係、自由と正義の相関関係	2.多数決主義による国政の問題点を知る
		3週	幸福追求権と公共の福祉論、個人と国家	3.権利や自由には内在的制約のあることを知る
		4週	判例と裁判所、法律と国会、権力分立思想	4.三権分立の工夫と法源の種類を理解する
		5週	精神的自由（思想良心の自由・表現の自由）	5.民主主義の基礎である言論の自由を知る
		6週	経済的自由（財産権・営業の自由・職業選択の自由）	6.自由主義経済制度の長所と短所を知る
		7週	平和主義（戦争放棄）と自衛権	7.憲法9条が単なる解釈の問題ではないことを理解する
		8週	中間試験	目標１～７について説明・論述できる。
	4thQ	9週	天皇の国事行為、内閣の権限	8．内閣の機能を知る
		10週	信教の自由と政教分離原則	9. 政教分離に関する目的効果基準の妥当性を検討できること
		11週	法の下の平等、参政権	10. 形式的平等と実質的平等の比較ができる
		12週	適正手続と人身の自由（刑事司法制度）	11. 国家の刑事司法作用が厳格な手続により規制される理由を知る

		13週	生存権	12. 生存権に関する３学説を分類でき最高裁判所の立場を理解できる
		14週	勤労者の権利（労働基本権）	13. 公務員のストライキの是非に関する議論ができる
		15週	国政と地方自治、憲法と条約	14. 条約優先主義と憲法優先主義を説明できる
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	課題	相互評価	態度	発表	その他	合計
総合評価割合	60	40	0	0	0	0	100
配点	60	40	0	0	0	0	100

鈴鹿工業高等専門学校	開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	技術経営

科目基礎情報

科目番号	0078	科目区分	一般 / 選択
授業形態	授業	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	機械工学科	対象学年	4
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	参考書： 藤田誠『経営学入門（ベーシック+）』中央経済社、2015年。その他授業で指示する。		
担当教員	松岡 信之		

到達目標

1. 技術経営の基本的な考え方を理解でき、説明し、議論することができる。
2. 新規企業の設立や具体的な製品・サービスを構想し表現することができる。

ルーブリック

	発展的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	技術経営の考え方を理解でき、説明し、議論することができる。	技術経営の基本的な考え方を理解でき、説明し、議論することができる。	技術経営の基本的な考え方を理解でき、説明し、議論することができない。
評価項目2	新規企業の設立や具体的な製品・サービスを十分に構想し表現することができる。	新規企業の設立や具体的な製品・サービスを構想し表現することができる。	新規企業の設立や具体的な製品・サービスを構想し表現することができない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	本講義のねらいは自らの技術を活用できるような起業と経営の実践的なアイディアを形成することである．講義の主な内容は技術経営の基礎的な知識を習得して技術を生かせるような経営の手法について学ぶことである．授業内容に関係するニュースや書籍など紹介して知識を深める．
授業の進め方・方法	・全ての内容は学習・教育目標(Ａ)<視野> とJABEE基準1.1(a)（b）に対応する． ・授業は前半部分を講義形式で行う．講義中は集中して聴講する． ・授業は後半部分をディスカッションや発表形式で行う．自らの考えを積極的に述べる． ・「授業計画」における各週の「到達目標」はこの授業で習得する「知識・能力」に相当するものとする． ・履修者の理解度によって、シラバスの内容を一部変更することがある．
注意点	<到達目標の評価方法と基準>下記授業計画の「到達目標」を網羅した中間試験と期末試験の点数と、授業への参加、発表を総合的に評価する． <学業成績の評価方法および評価基準>中間試験と期末試験結果の平均値,授業中の発表や参加度の評価点を最終成績とする。再試験は実施しない。 <単位修得要件>学業成績で６０点以上を取得すること． <あらかじめ要求される基礎知識の範囲>「現代社会Ⅱ」と「技術者倫理入門」の知識は必須である． <備考>授業の進め方は以下の通りとし,講義を行ったあとにディスカッションや発表を行うことで理解を深める． パワーポイントを用いた講義（40分）,個人あるいはグループによる研究・議論（20分）,個人あるいはグループによる発表・討論（30分）．

授業の属性・履修上の区分

☑ アクティブラーニング	☑ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	□ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	イントロダクション、技術経営とはなにか	１．技術経営とは何を学ぶ学問なのかを理解する．
		2週	経営戦略とモチベーション	2．モチベーションやリーダーシップについて理解できる．
		3週	組織論の基礎	3．組織のあり方について理解することができる。
		4週	経営組織	4．企業における戦略について理解できる
		5週	組織マネジメントと生産管理	5．効率的な経営資源について理解できる
		6週	マーケティング①	6．マーケティング論の基礎について理解できる
		7週	マーケティング②	7．実際的なマーケティングについて理解できる
		8週	中間試験	１～７．これまでの学習内容を理解し，自ら記述できる．
	4thQ	9週	技術と制度	8．技術経営における技術と経営の関係を理解できる．
		10週	競争戦略	9．企業の利益を生み出すシステムについて理解できる．
		11週	イノベーション	10．技術革新の理論について理解できる
		12週	研究開発	11．研究開発の重要性について理解できる
		13週	製品開発プロセス	12．具体的な製品開発過程を理解できる
		14週	会社設立と新製品・サービスの発売	13．グループワークを通して左記の事柄を考え、表現することができる
		15週	ソフトウェア開発	14．ソフトウェア開発とプロセスについて理解できる．
		16週	学年末試験	8～14．これまでの学習内容を理解し，自ら記述できる．

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	中間試験	学年末試験	課題・発表	合計
総合評価割合	35	35	30	100
配点	35	35	30	100

鈴鹿工業高等専門学校	開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	コミュニケーション英語Ⅰ

科目基礎情報

科目番号	0079	科目区分	一般 / 選択
授業形態	授業	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	機械工学科	対象学年	4
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	1.Documents downloaded from Internet file storage. 2. Research material, or a device, such as a Smartphone, that allows for engaging in Internet research. 3. Material as distributed in class.		
担当教員	Lawson Michael		

到達目標

The objective of this course is to provide students with many opportunities to practice creating and giving English-language speeches based on the well-established pedagogical method of extemporaneous speaking, as well as to offer students practice creating and engaging in dramatic, humorous, and demonstrative speeches. Based on a TOEFL sample of topics for writing, students will engage in weekly extemporaneous speeches in order to develop their ability to brainstorm major points and construct a free-form rough outline, to find relevant data, statistics, and/or quotations from the Internet or other sources, and to rehearse and to improve their oratory skills. Specifically, each week you will select a topic from the TOEFL topics list, will spend 10 minutes picking your topic, 10 minutes researching your topics and creating free-form rough outlines of your ideas, will spend the next 10 minutes writing your topics, and the final 10 minutes rehearsing your speeches. After this 40 minute time period, students will take turns saying their speeches. Students will also practice and engage in three speech contests in which their skill in dramatic, humorous, and demonstrative oratory competence will be improved.

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	母国以外の言語や文化を理解しようとする姿勢をもち，実際の場面や目的に応じて，基本的なコミュニケーション方略（繰り返しや相槌，ジェスチャー，アイコンタクトなどのボディランゲージ）を適切に用いながら，積極的にコミュニケーションを図り，その応用ができる．また，日常生活や身近な話題に関して，自分の意見や感想を応用的な表現を用いて英語で話すことができ，自分の意見や感想を整理し，応用的に100語以上のまとまりのある文章を英語で書くことができる．	母国以外の言語や文化を理解しようとする姿勢をもち，実際の場面や目的に応じて，基本的なコミュニケーション方略（繰り返しや相槌，ジェスチャー，アイコンタクトなどのボディランゲージ）を適切に用いながら，積極的にコミュニケーションを図ることができる．また，日常生活や身近な話題に関して，自分の意見や感想を基本的な表現を用いて英語で話すことができ，自分の意見や感想を整理し，100語程度のまとまりのある文章を英語で書くことができる．	母国以外の言語や文化を理解しようとする姿勢をもち，実際の場面や目的に応じて，基本的なコミュニケーション方略（繰り返しや相槌，ジェスチャー，アイコンタクトなどのボディランゲージ）を適切に用いながら，積極的にコミュニケーションを図ることができない．また，日常生活や身近な話題に関して，自分の意見や感想を基本的な表現を用いて英語で話せず，自分の意見や感想を整理し，100語程度のまとまりのある文章を英語で書くことができない．
評価項目2	自分の専門分野などの予備知識のある内容や関心のある事柄に関する報告や対話などを毎分120語以上の速度で聞いて，概要を把握し，情報を聴き取り，その応用ができる．関心のあるトピックや自分の専門分野での英語を使う場面（プレゼンテーション，ディスカッションやディベートなど）を想定して，学生自らが準備活動や情報収集を行い，母国以外の言語や文化を理解しようとする姿勢をもちながら，主体的な態度で教室内外での日常的な質問や応答など英語で円滑かつ応用的にコミュニケーションをとることができる．また，関心のあるトピックについて，200語以上の文章をパラグラフライティングなど論理的文章の構成に留意して応用的に書くことができる．	自分の専門分野などの予備知識のある内容や関心のある事柄に関する報告や対話などを毎分120語程度の速度で聞いて，概要を把握し，情報を聴き取ることができる．関心のあるトピックや自分の専門分野での英語を使う場面（プレゼンテーション，ディスカッションやディベートなど）を想定して、学生自らが準備活動や情報収集を行い，母国以外の言語や文化を理解しようとする姿勢をもちながら，主体的な態度で教室内外での日常的な質問や応答など英語で円滑なコミュニケーションをとることができる．また，関心のあるトピックについて，200語程度の文章をパラグラフライティングなど論理的文章の構成に留意して書くことができる．	自分の専門分野などの予備知識のある内容や関心のある事柄に関する報告や対話などを毎分120語程度の速度で聞いて，概要を把握し，情報を聴き取ることができない．関心のあるトピックや自分の専門分野での英語を使う場面（プレゼンテーション，ディスカッションやディベートなど）を想定して，学生自らが準備活動や情報収集を行い，母国以外の言語や文化を理解しようとする姿勢をもちながら，主体的な態度で教室内外での日常的な質問や応答など英語で円滑なコミュニケーションをとることができない．また，関心のあるトピックについて，200語程度の文章をパラグラフライティングなど論理的文章の構成に留意して書くことができない．
評価項目3	それぞれの国の文化や歴史に敬意を払い，その違いを受け入れる寛容さが必要であることを認識しながら，その国の生活習慣や宗教的信条，価値観などの基本的な事象を自分たちの文化と関連付けて説明，解釈の適用ができる．	それぞれの国の文化や歴史に敬意を払い，その違いを受け入れる寛容さが必要であることを認識しながら，その国の生活習慣や宗教的信条，価値観などの基本的な事象を自分たちの文化と関連付けて説明し，解釈できる．	それぞれの国の文化や歴史に敬意を払い，その違いを受け入れる寛容さが必要であることを認識しながら，その国の生活習慣や宗教的信条，価値観などの基本的な事象を自分たちの文化と関連付けて説明も，解釈もできない．

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	Students' ability to brainstorm major points and construct a rough outline, to find relevant data, statistics, and/or quotations from the Internet or other sources, to rehearse and to improve their oratory skills, and to improve ability to create and give dramatic, humorous, and demonstrative speeches, will be evaluated through three speech contests. Students will have attained the goals provided that they have earned 60% of the total points possible for this course.
授業の進め方・方法	The following content conforms to the learning and educational goals: (A) ＜Perspective＞ and (C) ＜English＞.
注意点	Students will be asked: 1. To practice brainstorming speech topics; 2. To practice constructing rough speech outlines; 3. To practice finding relevant data, statistics, and/or quotations from the Internet or other sources; and, 4. To practice rehearsing and improving their oratory skills by engaging in extemporaneous, dramatic, humorous, and demonstrative speeches. Students must obtain at least 60% of the total possible points in order to receive 1 credit.

授業の属性・履修上の区分

☑ アクティブラーニング	☐ ICT 利用	☐ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	Introduce class requirements	Students will learn about class requirements.
		2週	Pick TOEFL TOPIC 1 and PERUASIVE SPEECH	1. To practice brainstorming speech topics; 2. To practice constructing rough speech outlines; 3. To practice finding relevant data, statistics, and/or quotations from the Internet or other sources; and, 4. To practice rehearsing and improving their oratory skills by engaging in extemporaneous, dramatic, humorous, and demonstrative speeches.
		3週	Pick TOEFL TOPIC 2 and PERUASIVE SPEECH	1～4 listed above.
		4週	Pick TOEFL TOPIC 3 and PERUASIVE SPEECH	1～4 listed above.
		5週	Pick TOEFL TOPIC 4 and PERUASIVE SPEECH	1～4 listed above.
		6週	SPEECH CONTEST 1	1～4 listed above.
		7週	Pick TOEFL TOPIC 5 and MOTIVATIONAL SPEECH	1～4 listed above.
		8週	Pick TOEFL TOPIC 6 and MOTIVATIONAL SPEECH	1～4 listed above.
	4thQ	9週	Pick TOEFL TOPIC 7 and MOTIVATIONAL SPEECH	1～4 listed above.
		10週	Pick TOEFL TOPIC 8 and MOTIVATIONAL SPEECH	1～4 listed above.
		11週	SPEECH CONTEST 2	1～4 listed above.
		12週	Pick TOEFL TOPIC 9 and INFORMATIVE SPEECH	1～4 listed above.
		13週	Pick TOEFL TOPIC 10 and INFORMATIVE SPEECH	1～4 listed above.
		14週	Pick TOEFL TOPIC11 and INFORMATIVE SPEECH	1～4 listed above.
		15週	Pick TOEFL TOPIC 12 and INFORMATIVE SPEECH	1～4 listed above.
		16週	SPEECH CONTEST 3	1～4 listed above.

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	課題	相互評価	態度	発表	その他	合計
総合評価割合	75	25	0	0	0	0	100
配点	75	25	0	0	0	0	100

鈴鹿工業高等専門学校	開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	実践英語Ⅰ

科目基礎情報

科目番号	0080	科目区分	一般 / 必修
授業形態	授業	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	機械工学科	対象学年	4
開設期	通年	週時間数	2
教科書/教材	TOEIC(R) L&R Test: On Target ＜Book 1＞ [Revised Edition] (南雲堂)、TOEIC(R) L＆R Test: On Target ＜Book 2＞ [Revised Edition] (南雲堂)、その他適宜プリントを配布する．参考書（自己学習教材）：『TOEICテスト新公式問題集新形式問題対応編 』，『公式 TOEIC Listening & Reading 問題集 1-3』(国際ビジネスコミュニケーション協会)		
担当教員	林 浩士,松尾 江津子,小林 孝,藤山 素子,古川 麻理		

到達目標

【英語運用能力向上のための学習：英語コミュニケーション】
１．自分の専門分野などの予備知識のある内容や関心のある事柄に関する報告や対話などを毎分120語程度の速度で聞いて、概要を把握し、情報を聞き取り、その内容を把握することができる。
２．関心のあるトピックや自分の専門分野に関する論文やマニュアルなどの概要を把握し、必要な情報を読み取り、その内容を把握することができる。

３．【グローバリゼーション・異文化多文化理解】
それぞれの国の文化や歴史に敬意を払い、その違いを受け入れる寛容さが必要であることを認識しながら、その国の生活習慣や宗教的信条、価値観などの基本的な事象を自分たちの文化と関連付けて説明し、解釈できる。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目１	自分の専門分野などの予備知識のある内容や関心のある事柄に関する報告や対話などを毎分120語程度の速度で聞いて，概要を把握し，情報を聞き取り，その内容の把握を他に適用することができる．	自分の専門分野などの予備知識のある内容や関心のある事柄に関する報告や対話などを毎分120語程度の速度で聞いて，概要を把握し，情報を聞き取り，その内容を把握することができる．	自分の専門分野などの予備知識のある内容や関心のある事柄に関する報告や対話などを毎分120語程度の速度で聞いて，概要を把握し，情報を聞き取り，その内容を把握することができない．
評価項目２	関心のあるトピックや自分の専門分野に関する論文やマニュアルなどの概要を把握し，必要な情報を読み取り，その内容の把握を他に適用することができる．	関心のあるトピックや自分の専門分野に関する論文やマニュアルなどの概要を把握し，必要な情報を読み取り，その内容を把握することができる．	関心のあるトピックや自分の専門分野に関する論文やマニュアルなどの概要を把握し，必要な情報を読み取り，その内容を把握することができない．
評価項目３	それぞれの国の文化や歴史に敬意を払い，その違いを受け入れる寛容さが必要であることを認識しながら，その国の生活習慣や宗教的信条，価値観などの基本的な事象を自分たちの文化と関連付けて説明，解釈の適用ができる．	それぞれの国の文化や歴史に敬意を払い，その違いを受け入れる寛容さが必要であることを認識しながら，その国の生活習慣や宗教的信条，価値観などの基本的な事象を自分たちの文化と関連付けて説明し，解釈できる．	それぞれの国の文化や歴史に敬意を払い，その違いを受け入れる寛容さが必要であることを認識しながら，その国の生活習慣や宗教的信条，価値観などの基本的な事象を自分たちの文化と関連付けて説明も，解釈もできない．

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	英語Ⅰ,Ⅱ,Ⅲで得た英語の知識技能を活用して，日常的なトピックの問題演習を通して，英語によるコミュニケーション能力を養うことを目指す．国際社会でも活躍できるように、広い視野を持ち、英語で積極的に情報を受信・発信する基礎力を養うことをねらいとする．
授業の進め方・方法	・すべての内容は学習・教育到達目標(Ａ)＜視野＞[JABEE基準1(2)(a)]および（Ｃ） ＜英語＞[JABEE基準1(2)(f)]に対応する ・「授業計画」における「到達目標」は，この授業で習得する「知識・能力」に相当するものとする
注意点	<到達目標の評価方法と基準>「授業計画」の「到達目標」１～５の習得の度合を中間試験，期末試験，小テスト，課題により評価する． １～5に関する重みはほぼ同じである．合計点の60%の得点で，目標の達成を確認できるレベルの試験を課す． <学業成績の評価方法および評価基準>前期中間・前期末・後期中間・学年末の試験結果を60%，小テストおよび課題演習等の結果を40%として，学期毎に評価し，これらの平均値を最終評価とする．但し，前期中間・前期末・後期中間のそれぞれの評価で60点に達していない学生については再試験を行う場合があり，再試験の成績が該当する期間の成績を上回った場合には，60点を上限としてそれぞれの期間の成績を再試験の成績で置き換えるものとする． <単位修得要件>学業成績で60点以上を取得すること． <あらかじめ要求される基礎知識の範囲>英語Ⅰ～Ⅲで学習した英単語，熟語，英文法の知識． <レポートなど>授業内容に関連したレポート等の課題を課すことがある．また，予習・復習等の自己学習状況を確認するため，小テストを実施する． <備考>すべての課題を提出しなければならない．毎回の授業分の予習をし，分からない部分を授業で解決するという明確な目標を持って，授業には積極的に取り組むこと．授業には必ず英和辞典（電子辞書でも可）を用意すること． 本科目は英語Ｖの基礎となるものである．

授業の属性・履修上の区分

☐ アクティブラーニング	☑ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	序論（授業の進め方，勉強の仕方，評価方法） Preliminary Lesson: Mini TOEIC Test	・授業の進め方を理解できる ・TOEICの出題形式と各問題で求められるスキルについて理解できる

		2週	Unit 1: Going Overseas	１. ある場面の写真を見ながら英語を聞き, 状況を把握できる. ２. 英語の問いかけに対して適切な応答ができる. ３. 対話を聞き, その内容のポイントを把握できる. ４. 説明やアナウンスを聞き, その内容のポイントを把握できる. ５. 状況を的確に表現するために必要な語彙を選べる. ６. 説明文の中で, 内容を的確に表現するための語彙を選べる. ７. 説明的文章の内容を把握し, ポイントを理解できる.
		3週	Unit 2: Going Shopping	上記１～7
		4週	Unit 3: Food and Health	上記１～7
		5週	Unit4: Sports and Games	上記１～7
		6週	Unit 5: Directions and transportation	上記１～7
		7週	Review Test 1	上記１～7
		8週	中間試験	上記１～7および 8. TOEICで350点以上取得レベルの英語語彙を理解できる.
	2ndQ	9週	Mid-Term Test Review TOEIC 問題演習	上記１～7
		10週	Unit 6: Sales Campaign	上記１～7
		11週	Unit 7: Employment	上記１～7
		12週	Unit 8: Communications	上記１～7
		13週	Unit 9: Ecology	上記１～7
		14週	Unit 10: Troubleshooting	上記１～7
		15週	Review Test 2	上記１～7
		16週		
後期	3rdQ	1週	Term Test Review TOEIC 問題演習	上記１～7
		2週	Unit 1: Travel	上記１～7
		3週	Unit 2: Health	上記１～7
		4週	Unit 3: Entertainment	上記１～7
		5週	Unit4: Going House Hunting	上記１～7
		6週	Unit 5: Ecology	上記１～7
		7週	Review Test 1	上記１～7
		8週	中間試験	上記１～7および 9. TOEICで400点以上取得レベルの英語語彙を理解できる.
	4thQ	9週	Mid-Term Test Review TOEIC 問題演習	上記１～7
		10週	Unit 6: Careers and Employment	上記１～7
		11週	Unit 7: Advertisements and Sales Campaign	上記１～7
		12週	Unit 8: Communications	上記１～7
		13週	Unit 9: Complaints and Troubleshooting	上記１～7
		14週	Review Test 2	上記１～7
		15週	Unit 10: Innovations and Technology	上記１～7
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
基礎的能力	人文・社会科学	英語	英語運用の基礎となる知識	中学で既習の語彙の定着を図り、高等学校学習指導要領に準じた新出語彙、及び専門教育に必要となる英語専門用語を習得して適切な運用ができる。	3	
				中学で既習の文法や文構造に加え、高等学校学習指導要領に準じた文法や文構造を習得して適切に運用できる。	3	
			英語運用能力の基礎固め	日常生活や身近な話題に関して、毎分100語程度の速度ではっきりとした発音で話された内容から必要な情報を聞きとることができる。	3	
				平易な英語で書かれた文章を読み、その概要を把握し必要な情報を読み取ることができる。	3	
			英語運用能力向上のための学習	自分の専門分野などの予備知識のある内容や関心のある事柄に関する報告や対話などを毎分120語程度の速度で聞いて、概要を把握し、情報を聞き取ることができる。	3	
				関心のあるトピックや自分の専門分野に関する論文やマニュアルなどの概要を把握し、必要な情報を読み取ることができる。	3	
	工学基礎	グローバリゼーション・異文化多文化理解	グローバリゼーション・異文化多文化理解	それぞれの国の文化や歴史に敬意を払い、その違いを受け入れる寛容さが必要であることを認識している。	3	
				様々な国の生活習慣や宗教的信条、価値観などの基本的な事項について説明できる。	3	
				異文化の事象を自分たちの文化と関連付けて解釈できる。	3	
分野横断的能力	汎用的技能	汎用的技能	汎用的技能	日本語と特定の外国語の文章を読み、その内容を把握できる。	3	
				他者とコミュニケーションをとるために日本語や特定の外国語で正しい文章を記述できる。	3	

				他者が話す日本語や特定の外国語の内容を把握できる。	3	
				日本語や特定の外国語で、会話の目標を理解して会話を成立させることができる。	3	
				円滑なコミュニケーションのために図表を用意できる。	3	
				円滑なコミュニケーションのための態度をとることができる(相づち、繰り返し、ボディーランゲージなど)。	3	

評価割合

	試験	課題	合計
総合評価割合	60	40	100
基礎的能力	60	40	100
専門的能力	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0

鈴鹿工業高等専門学校	開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	数学特講Ⅰ

科目基礎情報

科目番号	0083	科目区分	一般 / 選択
授業形態	授業	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	機械工学科	対象学年	4
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	教科書：ミニマム線型代数（コロナ社） 参考書：キャンパスゼミ　線形代数（マセマ出版）、極めるシリーズ　線形代数（森北出版）、大学編入試問題　徹底演習（森北出版）		
担当教員	菊池 翔太		

到達目標

ベクトル，行列，行列式，連立１次方程式，固有値・固有ベクトル等の復習やベクトル空間・線形写像などの抽象的だが重要な概念や発展的な内容を学び，大学編入学試験にも対応できる学力を養う.

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	ガウスの消去法，行列式の「定義」とその性質を理解し, 発展的な問題で適切に計算・応用することができる.	ガウスの消去法，行列式の「定義」とその性質を理解し, 基本的な問題で適切に計算・応用することができる.	ガウスの消去法，行列式の「定義」およびその性質を理解しておらず, 基本的な問題でも計算することができない.
評価項目2	ベクトル空間および線形写像の概念と考え方を理解し, 発展的な問題で適切に計算・応用することができる.	ベクトル空間および線形写像の概念と考え方を理解し, 基本的な問題で適切に計算・応用することができる.	ベクトル空間および線形写像の概念と考え方を理解しておらず, 基本的な問題でも適切に計算することができない.
評価項目3	固有値と固有ベクトルの「定義」およびその性質・行列の対角化との関連を理解し, 発展的な問題で適切に計算・応用することができる.	固有値・固有ベクトルの「定義」およびその性質・行列の対角化との関連を理解し, 基本的な問題で適切に計算・応用することができる.	固有値・固有ベクトルの「定義」およびその性質を理解しておらず, 基本的な問題でも計算することができない.

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	工学において重要な概念である線形代数について学習する．行列の取り扱い方などの基礎事項の復習に加えて発展的な内容も学び，大学編入学試験にも対応できる学力を養う．また，ベクトル空間・線形写像など抽象的だが重要な概念に慣れ，理解することを目標とする.
授業の進め方・方法	すべての内容は，学習・教育到達目標(B)＜基礎＞に対応する. 「授業計画」における各週の「到達目標」はこの授業で修得する「知識・能力」に相当するものとする. 資料（プリント）の配布，小テストなどはmoodle，Teamsを利用して行うこともある.
注意点	＜到達目標の評価方法と基準＞　下記授業計画の「到達目標」の習得の度合を中間試験，期末試験及び小テストにより評価する．各項目の重みは概ね授業時間に比例する．評価結果において，100点法で60点以上の成績を取得したとき目標を達成したとする. ＜学業成績の評価方法および評価基準＞　中間・期末の各試験の平均点を70%，課題および小テストの成績を30%として，それぞれの期間毎に評価し，これらの平均値を最終評価とする．なお再試験は実施しない. ＜単位修得要件＞　学業成績で60点以上を取得すること. ＜あらかじめ要求される基礎知識の範囲＞　線形代数Ⅰ・Ⅱで学習した全ての内容の修得が必要である. ＜課題・小テスト＞　毎回の授業で理解度を確認するための小テスト（または課題）を課す.

授業の属性・履修上の区分

☑ アクティブラーニング	☑ ICT 利用	☐ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	行列の基本事項，逆行列，転置行列	1. 行列に関する基本的な計算ができる．また，逆行列や転置行列を求めることができる.
		2週	行列の基本変形，ランク標準形，それらの応用	2. 行列の基本変形の計算ができる．また，それらを用いて行列のランクを求めることができる.
		3週	行列式の定義，幾つかの基本性質	3. 行列式の定義を理解し，またその諸性質も理解し，計算ができる.
		4週	行列式の余因子展開，その応用	4. 行列の余因子と余因子行列を理解し、具体的な計算に利用できる.
		5週	線形空間，線形部分空間	5. 線形空間，線形部分空間の定義を理解し，具体的な例を考えることができる.
		6週	生成元，一次独立，基底，次元	6. 線形空間の具体的な例で基底や次元を求められる.
		7週	これまでのまとめ	上記1.～6.
		8週	中間試験	上記1.～6.
	2ndQ	9週	線形写像，表現行列	7. 線形写像の定義と意味を理解し，線形写像の表現行列を求めることができる.
		10週	線形写像の核(Kernel)と像(Image)とランク	8. 線形写像に対して，その核空間(Kernel)と像空間(Image)の次元と基底を求めることができる.
		11週	正方行列の固有値と固有ベクトル，固有ベクトル空間，固有多項式	9. 正方行列の固有値と固有ベクトル，固有ベクトル空間，固有多項式の定義を理解し，簡単な例で計算ができる.
		12週	行列の対角化と対角化可能条件	10. 行列の対角化の仕組みを理解し，具体的な計算ができる.
		13週	対称行列の対角化	11. 対称行列の直交行列による対角化の計算ができる.

		14週	２次形式と２次曲線・2次曲面	12. 固有値・固有ベクトルを２次曲線・2次曲面へ応用して概形が描ける.
		15週	これまでのまとめ	上記7.～12.
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
基礎的能力	数学	数学	数学	積の法則と和の法則を利用して、簡単な事象の場合の数を数えることができる。	3	
				簡単な場合について、順列と組合せの計算ができる。	3	
				ベクトルの定義を理解し、ベクトルの基本的な計算(和・差・定数倍)ができ、大きさを求めることができる。	3	
				平面および空間ベクトルの成分表示ができ、成分表示を利用して簡単な計算ができる。	3	
				平面および空間ベクトルの内積を求めることができる。	3	
				問題を解くために、ベクトルの平行・垂直条件を利用することができる。	3	
				空間内の直線・平面・球の方程式を求めることができる(必要に応じてベクトル方程式も扱う)。	3	
				行列の定義を理解し、行列の和・差・スカラーとの積、行列の積を求めることができる。	3	
				逆行列の定義を理解し、2次の正方行列の逆行列を求めることができる。	3	
				行列式の定義および性質を理解し、基本的な行列式の値を求めることができる。	3	
				線形変換の定義を理解し、線形変換を表す行列を求めることができる。	3	
				合成変換や逆変換を表す行列を求めることができる。	3	
				平面内の回転に対応する線形変換を表す行列を求めることができる。	3	

評価割合

	定期試験	課題・小テスト	合計
総合評価割合	70	30	100
配点	70	30	100

鈴鹿工業高等専門学校	開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	数学特講Ⅱ

科目基礎情報

科目番号	0084	科目区分	一般 / 選択
授業形態	授業	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	機械工学科	対象学年	4
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	教科書：担当教員自作の授業プリント、編入数学徹底研究，桜井基春著（聖文新社）		
担当教員	堀江 太郎		

到達目標

微分積分・微分方程式の理論の基礎となる解析学の知識を理解し，それに基づいて多変数の場合を含む微分積分の具体的な問題を解くことができ，大学編入学後に必要となる知識を体系的に身につける.

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	1変数関数の微分・積分を理解し，応用問題を解くことができる.	1変数関数の微分・積分の基本的な問題を解くことができる.	1変数関数の微分・積分の基本的な問題を解くことができない.
評価項目2	多変数関数の偏微分・重積分を理解し，応用問題を解くことができる.	多変数の偏微分・重積分の基本的な問題を解くことができる.	多変数関数の微分・積分の基本的な問題を解くことができない.
評価項目3	発展的な微分方程式を解くことができる.	基本的な微分方程式を解くことができる.	基本的な微分方程式を解くことができない.

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	すでに一通り学習している微分積分学を編入学試験などの応用問題を通じて復習し，より一層の理解を深める．また，低学年の授業では扱い切れなかった連続性や微分可能性などの高度な内容も扱う．1変数関数の微積分と多変数関数の微積分とからなる.
授業の進め方・方法	すべての内容は，学習・教育到達目標(B)＜基礎＞に対応する. 「授業計画」における各週の「到達目標」はこの授業で修得する「知識・能力」に相当するものとする. 資料の配布，課題の提出（小テスト）等はmoodle，Teamsを利用して行う．学内無線LANにつながる端末を準備するとよい（原則は対面授業）.
注意点	＜到達目標の評価方法と基準＞　下記授業計画の「到達目標」の習得の度合を中間試験，期末試験及び小テストにより評価する．各項目の重みは概ね授業時間に比例する．評価結果において，100点法で60点以上の成績を取得したとき目標を達成したとする. ＜学業成績の評価方法および評価基準＞　中間・期末の各試験の平均点を60%，毎回の課題（または小テスト）の成績を40%として，それぞれの期間毎に評価し，これらの平均値を最終評価とする．なお、再試験は原則実施しない（EMaTの受験を持って，これに充てる）. ＜単位修得要件＞　学業成績で60点以上を取得すること. ＜あらかじめ要求される基礎知識の範囲＞　微分積分Ⅰ・Ⅱで学習した全ての内容の修得が必要である. ＜課題・小テスト＞　毎回の授業の最後に理解度を確認するための課題や小テストを課す.

授業の属性・履修上の区分

☑ アクティブラーニング	☑ ICT 利用	☐ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	数列と漸化式、無限級数	1. 漸化式等で与えられた数列の一般項や, 無限級数の和等が計算できる.
		2週	微分係数，平均値の定理，不定形の極限	2. 微分係数の定義を理解し, 漸近展開などを利用し，不定形の極限が計算できる.
		3週	テイラーの定理と漸近展開	3. 関数のテイラー展開やマクローリン展開を求めることができる.
		4週	関数の連続性と微分可能性, 数列が収束するための条件と数列の極限	4. 関数の連続性と微分可能性を理解し，具体的な問題に応用ができる．有界単調数列が収束することが理解できる.
		5週	２変数の関数，偏微分と全微分	5. 2変数関数の連続性・全微分可能性を理解し，偏微分・全微分を求めることができる.
		6週	高次偏導関数，合成関数の偏微分	6. 高次偏導関数，合成関数の偏微分の計算ができる.
		7週	２変数関数の極値，陰関数定理	7. ヘッシアン，ラグランジュの乗数法を用いて，2変数関数の極値を求めることができる.
		8週	中間試験	上記1.～7.
	4thQ	9週	不定積分の計算, 積分記号で定義された関数の微分法	8. いろいろな1変数関数の積分を計算することができる．積分記号で定義された関数の微分法が理解できる.
		10週	定積分，図形への応用	9. リーマン和による定積分の定義を理解している. 10. サイクロイド，カージオイドなどの媒介変数表示された曲線に関するさまざまな問題を解ける.
		11週	２重積分の定義，２重積分の計算	11. 累次積分により，重積分を計算することができる．また、累次積分の積分の順序を交換できる.
		12週	2重積分の変数変換	12. 変数変換を利用し，重積分を計算することができる．また重積分の計算を利用し，様々な立体の体積や曲面積を求めることができる
		13週	1階線形微分方程式	13. １階の微分方程式を解くことができる
		14週	2階線形微分方程式	14. ２階の微分方程式を解くことができる
		15週	複素関数論の初歩１：コーシー・リーマンの関係式，複素線積分	15. 複素解析関数を理解し，その微分や積分を算できる

		16週	複素関数論の初歩２：コーシーの積分定理，留数定理	16．複素線積分（経路積分）の値を留数定理などを用いて計算できる

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
基礎的能力	数学	数学	数学	等差数列・等比数列の一般項やその和を求めることができる。	3	
				総和記号を用いた簡単な数列の和を求めることができる。	3	
				不定形を含むいろいろな数列の極限を求めることができる。	3	
				無限等比級数等の簡単な級数の収束・発散を調べ、その和を求めることができる。	3	
				簡単な場合について、関数の極限を求めることができる。	3	
				微分係数の意味や、導関数の定義を理解し、導関数を求めることができる。	3	
				積・商の導関数の公式を用いて、導関数を求めることがができる。	3	
				合成関数の導関数を求めることができる。	3	
				三角関数・指数関数・対数関数の導関数を求めることができる。	3	
				逆三角関数を理解し、逆三角関数の導関数を求めることができる。	3	
				関数の増減表を書いて、極値を求め、グラフの概形をかくことができる。	3	
				極値を利用して、関数の最大値・最小値を求めることができる。	3	
				簡単な場合について、関数の接線の方程式を求めることができる。	3	
				2次の導関数を利用して、グラフの凹凸を調べることができる。	3	
				関数の媒介変数表示を理解し、媒介変数を利用して、その導関数を求めることができる。	3	
				不定積分の定義を理解し、簡単な不定積分を求めることができる。	3	
				置換積分および部分積分を用いて、不定積分や定積分を求めることができる。	3	
				定積分の定義と微積分の基本定理を理解し、簡単な定積分を求めることができる。	3	
				分数関数・無理関数・三角関数・指数関数・対数関数の不定積分・定積分を求めることができる。	3	
				簡単な場合について、曲線で囲まれた図形の面積を定積分で求めることができる。	3	
				簡単な場合について、曲線の長さを定積分で求めることができる。	3	
				簡単な場合について、立体の体積を定積分で求めることができる。	3	
				2変数関数の定義域を理解し、不等式やグラフで表すことができる。	3	
				合成関数の偏微分法を利用して、偏導関数を求めることができる。	3	
				簡単な関数について、2次までの偏導関数を求めることができる。	3	
				偏導関数を用いて、基本的な2変数関数の極値を求めることができる。	3	
				2重積分の定義を理解し、簡単な2重積分を累次積分に直して求めることができる。	3	
				極座標に変換することによって2重積分を求めることができる。	3	
				2重積分を用いて、簡単な立体の体積を求めることができる。	3	
				微分方程式の意味を理解し、簡単な変数分離形の微分方程式を解くことができる。	3	
				簡単な1階線形微分方程式を解くことができる。	3	
				定数係数2階斉次線形微分方程式を解くことができる。	3	
				簡単な1変数関数の局所的な1次近似式を求めることができる。	3	
				1変数関数のテイラー展開を理解し、基本的な関数のマクローリン展開を求めることができる。	3	
				オイラーの公式を用いて、複素数変数の指数関数の簡単な計算ができる。	3	

評価割合

	定期試験	課題・小テスト	合計
総合評価割合	60	40	100
配点	60	40	100

鈴鹿工業高等専門学校	開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	物理学特講

科目基礎情報

科目番号	0100	科目区分	一般 / 選択
授業形態	授業	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	機械工学科	対象学年	4
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	教科書：「基礎物理学演習」後藤憲一他編（共立出版），配布プリント（毎回のテーマに沿った過去の大学編入学試験問題を掲載）		
担当教員	仲本 朝基		

到達目標

状況に応じて運動方程式，つり合い式，保存則を満足する方程式，物理量の間に成り立つ関係式などを，適切に立てることができ，問題解答への道筋を見出すことができる.

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	運動方程式に関する微積分を用いた応用問題を解くことができる.	運動方程式に関する微積分を用いた基本問題を解くことができる.	運動方程式に関する微積分を用いた基本問題を解くことができない.
評価項目2	古典力学の保存則を利用した応用問題を解くことができる.	古典力学の保存則を利用した基本問題を解くことができる.	古典力学の保存則を利用した基本問題を解くことができない.
評価項目3	力学において定義される諸物理量に関する応用的な導出問題を解くことができる.	力学において定義される諸物理量に関する基本的な導出問題を解くことができる.	力学において定義される諸物理量に関する基本的な導出問題を解くことができない.

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	大学の編入学試験へ向けての実践的な問題解答能力の養成を目的とする.
授業の進め方・方法	・第1週～第15週までの内容はすべて，学習・教育到達目標（Ｂ）＜基礎＞に相当する. ・「授業計画」における各週の「到達目標」はこの授業で習得する「知識・能力」に相当するものとする.
注意点	＜到達目標の評価方法と基準＞下記授業計画の「到達目標」を網羅した問題を中間試験・定期試験およびレポートで出題し，目標の達成度を評価する．授業計画の「到達目標」に関する重みは概ね均等である．問題のレベルは平均的な大学3年次編入試験程度である．試験を7割，レポートを3割とした総合評価において6割以上を取得した場合を目標の達成とする. ＜学業成績の評価方法および評価基準＞前期末試験の平均点を7割，毎回の演習レポートを3割の割合で総合評価した結果を学業成績とする. ＜単位修得要件＞学業成績で60点以上を取得すること. ＜あらかじめ要求される基礎知識の範囲＞本授業科目は「物理Ⅰ～Ⅲ」の学習が基礎となる授業科目である．3年生までに学習した数学全般の知識（ベクトル，三角関数，微分積分等）と古典力学の基本的な法則の知識は必要である. ＜自己学習＞科目の性格上，この講義に関する勉強がそのまま受験勉強であるため，授業で保証する学習時間と，中間・定期試験勉強およびレポート作成に必要な学習時間の総計が，45時間以上に相当する学習内容となっている. ＜備考＞大学の編入学試験対策のための講義なので，受講者はそのつもりで臨んで欲しい．本授業科目は，専攻科で学ぶ「物理学特論」の基礎となる授業科目である.

授業の属性・履修上の区分

☐ アクティブラーニング	☑ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	放物運動	１．放物運動について運動方程式を立て，解くことができる.
		2週	空気抵抗のある落下運動	２．空気抵抗のある落下運動について運動方程式を立て，解くことができる.
		3週	質点系の運動	３．質点系の運動について運動方程式を立て，解くことができる.
		4週	慣性力，円周上での物体の運動	４．慣性力込みのつり合い式や円周上での物体の運動について運動方程式を立て，解くことができる.
		5週	単振動（水平面内）	５．水平面内での単振動について運動方程式を立て，解くことができる.
		6週	単振動（鉛直面内，減衰振動・強制振動）	６．鉛直方向での単振動や減衰振動・強制振動について運動方程式を立て，解くことができる.
		7週	力積，仕事，力学的エネルギー	７．力積と運動量，仕事と運動エネルギーの関係を理解でき，力学的エネルギー保存則を利用できる.
		8週	中間試験	１～７に同じ
	2ndQ	9週	保存力とポテンシャル	８．保存力とポテンシャルの関係を理解し，それらを利用して諸量を求めることができる.
		10週	角運動量保存の法則	９．角運動量保存の法則を利用して諸量を求めることができる.
		11週	運動量保存の法則	１０．運動量保存の法則を利用して諸量を求めることができる.
		12週	重心運動と相対運動	１１．２体問題を解くことができる.
		13週	剛体とそのつり合い，固定軸の周りの剛体の運動	１２．剛体のつり合い式及び固定軸の周りの剛体の運動について運動方程式を立て，解くことができる.
		14週	慣性モーメント，剛体の平面運動	１３．慣性モーメントを求めることができる.
		15週	滑りのある剛体の平面運動，撃力	１４．剛体の平面運動について解くことができる.
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
基礎的能力	自然科学	物理	力学	速度と加速度の概念を説明できる。	3	
				直線および平面運動において、2物体の相対速度、合成速度を求めることができる。	3	
				等加速度直線運動の公式を用いて、物体の座標、時間、速度に関する計算ができる。	3	
				平面内を移動する質点の運動を位置ベクトルの変化として扱うことができる。	3	
				物体の変位、速度、加速度を微分・積分を用いて相互に計算することができる。	3	
				平均の速度、平均の加速度を計算することができる。	3	
				自由落下、及び鉛直投射した物体の座標、速度、時間に関する計算ができる。	3	
				水平投射、及び斜方投射した物体の座標、速度、時間に関する計算ができる。	3	
				物体に作用する力を図示することができる。	3	
				力の合成と分解をすることができる。	3	
				重力、抗力、張力、圧力について説明できる。	3	
				フックの法則を用いて、弾性力の大きさを求めることができる。	3	
				質点にはたらく力のつりあいの問題を解くことができる。	3	
				慣性の法則について説明できる。	3	
				作用と反作用の関係について、具体例を挙げて説明できる。	3	
				運動方程式を用いた計算ができる。	3	
				簡単な運動について微分方程式の形で運動方程式を立て、初期値問題として解くことができる。	3	
				運動の法則について説明できる。	3	
				静止摩擦力がはたらいている場合の力のつりあいについて説明できる。	3	
				最大摩擦力に関する計算ができる。	3	
				動摩擦力に関する計算ができる。	3	
				仕事と仕事率に関する計算ができる。	3	
				物体の運動エネルギーに関する計算ができる。	3	
				重力による位置エネルギーに関する計算ができる。	3	
				弾性力による位置エネルギーに関する計算ができる。	3	
				力学的エネルギー保存則を様々な物理量の計算に利用できる。	3	
				物体の質量と速度から運動量を求めることができる。	3	
				運動量の差が力積に等しいことを利用して、様々な物理量の計算ができる。	3	
				運動量保存則を様々な物理量の計算に利用できる。	3	
				周期、振動数など単振動を特徴づける諸量を求めることができる。	3	
				単振動における変位、速度、加速度、力の関係を説明できる。	3	
				等速円運動をする物体の速度、角速度、加速度、向心力に関する計算ができる。	3	
				万有引力の法則から物体間にはたらく万有引力を求めることができる.	3	
				万有引力による位置エネルギーに関する計算ができる。	3	
				力のモーメントを求めることができる。	3	
				角運動量を求めることができる。	3	
				角運動量保存則について具体的な例を挙げて説明できる。	3	
				剛体における力のつり合いに関する計算ができる。	3	
				重心に関する計算ができる。	3	
				一様な棒などの簡単な形状に対する慣性モーメントを求めることができる。	3	
				剛体の回転運動について、回転の運動方程式を立てて解くことができる。	3	

評価割合

	試験	課題	相互評価	態度	発表	その他	合計
総合評価割合	70	30	0	0	0	0	100
配点	70	30	0	0	0	0	100

鈴鹿工業高等専門学校	開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	現代科学Ⅰ

科目基礎情報

科目番号	0101	科目区分	一般 / 選択
授業形態	授業	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	機械工学科	対象学年	4
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	教科書：「コア講義　分子生物学」田村隆明　著（裳華房），参考書：特になし．必要があれば授業中に紹介する．		
担当教員	丹波 之宏,土屋 亨		

到達目標

細胞の構造・構成成分，核酸，タンパク質，遺伝情報の発現，遺伝子組換え技術に関する基本的事項を理解し，生命の持続性と進化，遺伝形質の発現などの分子生物学的項目について分子のレベルで理解できる．

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	細胞の構造・構成成分，核酸，タンパク質に関する応用的な問題を解くことができる．	細胞の構造・構成成分，核酸，タンパク質に関する基本的な問題を解くことができる．	細胞の構造・構成成分，核酸，タンパク質に関する問題を解くことができない．
評価項目2	遺伝情報の発現、遺伝子組み換え技術に関する応用的な問題を解くことができる．	遺伝情報の発現、遺伝子組み換え技術に関する基本的な問題を解くことができる．	遺伝情報の発現、遺伝子組み換え技術に関する問題を解くことができない．
評価項目3	生命の持続性と進化，遺伝形質の発現などの分子生物学的項目に関する応用的な問題を解くことができる．	生命の持続性と進化，遺伝形質の発現などの分子生物学的項目に関する基本的な問題を解くことができる．	生命の持続性と進化，遺伝形質の発現などの分子生物学的項目に関する問題を解くことができない．

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	生物を構成する細胞のつくりと細胞内で起こる様々な反応などの生命現象について，遺伝子や分子というレベルで考え，理解できるように学習する．
授業の進め方・方法	・この授業の内容は，全て学習・教育到達目標(B)＜基礎＞に対応する． ・「授業計画」における各週の「到達目標」はこの授業で習得する「知識・能力」に相当するものとする．
注意点	＜到達目標の評価方法と基準＞上記の「知識・能力」に記載した内容について，中間・期末試験で出題し，目標の達成度を評価する．評価に際して，各項目の重みは同じである．評価結果が満点の60%以上の得点の獲得により，目標の達成を確認する． ＜学業成績の評価方法および評価基準＞中間試験の結果50%，期末試験の結果50%で評価する．再試験は実施しない． ＜単位修得要件＞学業成績で60点以上を取得すること． ＜自己学習＞授業で保証する学習時間と，毎回の授業後に配布し次回の授業の際に提出を求める小テストへの回答，予習・復習（中間試験・期末試験のための学習も含む）に必要な標準的な学習時間の総計が，45時間以上に相当する学習内容となっている．

授業の属性・履修上の区分

☐ アクティブラーニング	☐ ICT 利用	☐ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	生物の特徴と細胞の性質（授業の概要，生物の条件，細胞，生物と水）	１．生物を構成する細胞の特徴と生物の条件，細胞内の微細構造について説明できる．
		2週	分子と生命活動（生物に含まれる主要な分子とその働き）	２．生命を司る高分子化合物の基本構造と役割について説明できる．
		3週	遺伝や変異におけるDNAの関与（遺伝，遺伝子の役割，遺伝子はDNAでできている）	３．遺伝の概要と突然変異について説明できる．
		4週	DNAの複製，変異と修復，組換え（DNAの性質，複製，変異，組換え）	４．遺伝物質であるDNAの構造と複製の概要，DNAの変異について説明できる．
		5週	転写：遺伝情報の発現とその制御（RNAとは，RNAの性質，転写，転写制御）	５．遺伝子発現の転写の概要と，転写後修飾について説明できる．
		6週	翻訳：RNAからタンパク質をつくる（翻訳，突然変異の翻訳への影響）	６．遺伝子発現におけるDNAとRNA，タンパク質の関係について説明できる．
		7週	染色体は多様な遺伝情報を含む（染色体，クロマチン構造）	７．遺伝子が収納されている染色体の概要について説明できる．
		8週	中間試験	８．これまでに学習した内容を説明できる．
	2ndQ	9週	細胞の分裂，増殖，死（真核細胞の分裂，細胞周期）	９．体細胞分裂と減数分裂について説明できる．
		10週	発生と分化：誕生までのプロセス（発生と分化，器官形成）	１０．受精卵から多細胞生物の個体が形成される過程の概要を説明できる．
		11週	細胞間および細胞内情報伝達（細胞に情報を伝える，細胞内で情報を媒介する分子）	１１．多細胞生物における細胞間および細胞内情報伝達の概要を説明できる．
		12週	癌：突然変異で生じる異常細胞（癌細胞形成の要因，関連遺伝子）	１２．突然変異に起因する癌の発生過程の概要と，その原因について説明できる．
		13週	健康維持と病気発症のメカニズム（免疫，神経系，老化とは何か）	１３．生体防御機構と病気の関係の概要を説明できる．
		14週	細菌とウイルス（微生物とは，細菌・ウイルスの増殖）	１４．細菌とウイルスの違いについて説明できる．
		15週	バイオ技術：遺伝子組換え生物（分子生物学の基礎技術，遺伝子組換え）	１５．分子生物学で使用する実験技術（電気泳動，塩基配列の決定，DNA分子の増幅など）の概要を説明できる．
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	課題	相互評価	態度	発表	その他	合計
総合評価割合	100	0	0	0	0	0	100
配点	100	0	0	0	0	0	100

鈴鹿工業高等専門学校	開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	現代科学Ⅱ

科目基礎情報

科目番号	0102	科目区分	一般 / 選択
授業形態	授業	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	機械工学科	対象学年	4
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	教科書：「ニューステージ新地学図表」（浜島書店）．参考書：「46億年の地球史」田近英一　著　（三笠書房）		
担当教員	丹波 之宏,西井 和晃		

到達目標

気候変動と地球システムの知識を習得し，その視点から地球環境問題とその対策について考えることができる．

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	気候変動に関する応用的な問題を解くことができる．	気候変動に関する基本的な問題を解くことができる．	気候変動に関する問題を解くことができない．
評価項目2	地球システムに関する応用的な問題を解くことができる．	地球システムに関する基本的な問題を解くことができる．	地球システムに関する問題を解くことができない．
評価項目3	地球環境問題の視点に基づいた応用的な問題を解くことができる．	地球環境問題の視点に基づいた基本的な問題を解くことができる．	地球環境問題の視点に基づいた問題を解くことができない．

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	わたしたちが生活しているこの地球は，誕生から46億年の歳月を経て現在の姿となった．この間，幾度も気候変動が繰り返され，地球上の生物は大量絶滅を繰り返しながらも，時代時代の気候に適合するように進化してきた．その一方で生物活動は気候に大きな影響を与えてきた．現在は人間活動に起因する地球温暖化が進行し，今世紀の末までに世界平均気温が数度上昇する可能性が指摘されている．人間活動は地球温暖化以外にも，さまざまな地球環境問題の原因となっている．地球は一つのシステムとして機能しており，地球環境問題はこの地球システムと密接に関連している．このため温暖化をはじめとする地球環境問題の解決のためには地球システムについての理解が必要不可欠である．本授業では，地球誕生から現在に至るまでの気候変動について，その背景にある地球システムの変化とともに解説する．また，現在の地球環境問題や将来の気候の予測に関する最新の知見について紹介する．
授業の進め方・方法	・この授業の内容は全て学習・教育到達目標(B)＜基礎＞に対応する． ・「授業計画」における各週の「到達目標」はこの授業で習得する「知識・能力」に相当するものとする．
注意点	＜到達目標の評価方法と基準＞気候変動と地球システムに関する「知識・能力」１～１２の確認を課題および中間試験，期末試験で行う．１～１２に関する重みは同じである．合計点の60%の得点で，目標の達成を確認できるレベルの試験を課す． ＜学業成績の評価方法および評価基準＞中間試験・期末試験によって評価する．それぞれ50%ずつの重みである． ＜単位修得要件＞学業成績で60点以上を取得すること． ＜あらかじめ要求される基礎知識の範囲＞地球生命科学を履修した受講者は内容を理解しておくこと． ＜自己学習＞授業で保証する学習時間と，予習・復習（中間試験，定期試験のための学習も含む）および課題作成に必要な標準的な学習時間の総計が，45時間以上に相当する学習内容である． ＜備考＞原則，教科書・配布資料・スライド・映像を用いて授業を進める．授業中の積極的な発言を期待するが，私語は慎むこと．中間試験，定期試験が60点未満の学生には再試験を行う．再試験は上限を60点として扱う．

授業の属性・履修上の区分

☐ アクティブラーニング	☐ ICT 利用	☐ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	現在の大気と熱平衡	１．現在の大気と熱平衡について説明できる．
		2週	放射平衡温度	２．放射平衡温度の概念を理解し，関連する計算ができる．
		3週	地球の形成とハビタブルゾーン	３．地球の形成とハビタブルゾーンについて説明できる
		4週	地球大気の進化	４．地球大気の進化について説明できる
		5週	過去の気候変動	５．過去の気候変動について説明できる
		6週	地球システム	６．地球システムについて説明できる
		7週	これまでの振り返り	これまでの振り返り
		8週	中間試験	これまでに学習した内容について理解している
	4thQ	9週	現在の地球環境の変化(1)	７．地球温暖化とヒートアイランドについて説明できる．
		10週	現在の地球環境の変化(2a)	８．大気汚染，酸性雨について説明できる
		11週	現在の地球環境の変化(2b)	９．オゾン層の変化について説明できる
		12週	現在の地球環境の変化(3)	１０．森林の減少，砂漠化，淡水資源の減少について説明できる
		13週	エネルギー資源	１１．エネルギー資源について説明できる
		14週	将来気候の予測	１２．将来の気候の予測について説明できる
		15週	まとめ	これまでに学習した内容について理解している
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	課題	相互評価	態度	発表	その他	合計
総合評価割合	100	0	0	0	0	0	100

配点	100	0	0	0	0	0	100

鈴鹿工業高等専門学校	開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	現代科学Ⅲ

科目基礎情報

科目番号	0103	科目区分	一般 / 選択
授業形態	授業	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	機械工学科	対象学年	4
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	教科書：「高等学校地学」「センサー地学」（啓林館），参考書：「ニューステージ新地学図表」（浜島書店），「地球惑星科学入門第2版」 在田 一則, 竹下 徹, 見延 庄士郎, 渡部 重十　編著　（北海道大学出版会）		
担当教員	丹波 之宏,安藤 雄太,立花 義裕		

到達目標

地球システムのしくみ，その変動と相互作用，自然災害，さらに身近な気象現象について理解を深め，地球と人類の関わりについて考えることができる.

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	地球のシステムのしくみ、その変動と相互作用、自然災害に関する応用的な問題を解くことができる.	地球のシステムのしくみ、その変動と相互作用、自然災害に関する基本的な問題を解くことができる.	地球のシステムのしくみ、その変動と相互作用、自然災害に関する問題を解くことができない.
評価項目2	身近な気象現象に関する応用的な問題を解くことができる.	身近な気象現象に関する基本的な問題を解くことができる.	身近な気象現象に関する問題を解くことができない.
評価項目3	地球科学の視点に基づく地球と人類の関わりに関する応用的な問題を解くことができる.	地球科学の視点に基づく地球と人類の関わりに関する 基本的な問題を解くことができる.	地球科学の視点に基づく地球と人類の関わりに関する問題を解くことができない.

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	私達が当たり前のように暮すこの地球は，生命体の生存に適した奇跡とも言えるバランスを保つ“かけがいのない惑星”である．この授業では，地球というシステムに対する基礎知識を身につけると共に，身近な気象現象について理解を深め，現在直面している様々な環境問題・防災への取り組みに対して自ら考える力を養っていくことを目標とする.
授業の進め方・方法	・この授業の内容は全て学習・教育到達目標(B)＜基礎＞に対応する. ・「授業計画」における各週の「到達目標」はこの授業で習得する「知識・能力」に相当するものとする.
注意点	＜到達目標の評価方法と基準＞地球科学・生態学に関する「知識・能力」１～７の確認を課題および中間試験，期末試験で行う．１～７に関する重みは同じである．合計点の60%の得点で，目標の達成を確認できるレベルの試験を課す. ＜学業成績の評価方法および評価基準＞課題を30 %，中間試験・期末試験を70 %の割合で加えたもので評価する. ＜単位修得要件＞学業成績で60点以上を取得すること. ＜あらかじめ要求される基礎知識の範囲＞2年生の地球生命科学の内容を理解しておくこと. ＜自己学習＞授業で保証する学習時間と，予習・復習（中間試験，定期試験のための学習も含む）および課題作成に必要な標準的な学習時間の総計が，45時間以上に相当する学習内容である. ＜備考＞原則，教科書・配布資料・板書・映像を用いて授業を進める．授業中の積極的な発言を期待するが，私語は慎むこと.

授業の属性・履修上の区分

☐ アクティブラーニング	☐ ICT 利用	☐ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	宇宙と地球の歴史	１．地球の誕生と大気の組成について考え理解する
		2週	地球の歴史	2．地球の誕生と大気の組成について説明できる
		3週	地球大気の熱収支	3．大気陸地の熱構造について考え理解する
		4週	大規模な大気の動き	4．大気の運動について考え理解する
		5週	海洋の流れ１	5．海洋の熱構造・相互作用について考え理解する
		6週	海洋の流れ２	6．海洋の運動・相互作用について考え理解する
		7週	地球・大気・海洋の総括	これまでに学習した内容について説明できる
		8週	中間試験	これまでに学習した内容について説明できる
	4thQ	9週	気象に関する基礎事項	７．身近な日々の気象現象について考え理解する
		10週	大気の温度構造	８．身近な大気構造について考え理解する
		11週	海陸風とフェーン	９．身近な気象現象と自然災害のしくみについて考え理解する
		12週	大気の前線構造	10．自然災害をもたらす大気のしくみについて考え理解する
		13週	雨の降り方・天気図の作法	11．身近な気象現象について理解する
		14週	天気図を描こう	12．天気図を読み書きできるようにする
		15週	おわりに－気候・気象研究の最前線－	13．異常気象や地球温暖化のしくみについて考え理解する
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	課題	相互評価	態度	発表	その他	合計
総合評価割合	70	30	0	0	0	0	100
配点	70	30	0	0	0	0	100

鈴鹿工業高等専門学校	開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	物理Ⅳ

科目基礎情報

科目番号	0104	科目区分	一般 / 必修
授業形態	授業	単位の種別と単位数	学修単位: 4
開設学科	機械工学科	対象学年	4
開設期	通年	週時間数	2
教科書/教材	教科書：「新編　物理学」藤城敏幸　東京教学社		
担当教員	三浦 陽子		

到達目標

古典力学および電磁気学の基礎を理解し，それらに関連した諸物理量を求めるために数学的知識に基づいて問題を式に表すことができ，解を求めることができる.

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	古典力学に関する微積分を用いた応用問題を解くことができる.	古典力学に関する微積分を用いた基本問題を解くことができる.	古典力学に関する微積分を用いた基本問題を解くことができない.
評価項目2	電磁気学に関する微積分を用いた応用問題を解くことができる.	電磁気学に関する微積分を用いた基本問題を解くことができる.	電磁気学に関する微積分を用いた基本問題を解くことができない.

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	物理は自然界の法則，原理を学ぶ学問であり，専門科目を学ぶための重要な基礎科目である．本講義では，微分，積分，ベクトルを使い，大学程度の物理を学ぶ．古典力学および電磁気学を学ぶ.
授業の進め方・方法	・第１週～第３０週までの内容はすべて，学習・教育到達目標（Ｂ）＜専門＞に相当する. ・授業は講義形式で行う．講義中は集中して聴講する. ・「授業計画」における各週の「到達目標」はこの授業で習得する「知識・能力」に相当するものとする.
注意点	＜到達目標の評価方法と基準＞下記授業計画の「到達目標」を網羅した問題を２回の中間試験，２回の定期試験で出題し，目標の達成度を評価する．達成度評価における各「知識・能力」の重みは概ね均等とする．随時演習課題の提出を求める．各試験と課題の評価結果が百点法で６０点以上の場合に目標の達成とする. ＜学業成績の評価方法および評価基準＞前期中間，前期末，後期中間，学年末の４回の試験の平均点を８０％，課題の得点を２０％として評価する．試験で６０点を取得できない場合には，再試験を行う場合がある（６０点を上限として評価する．学年末に行う再試は総合評価で６０点未満となる場合のみを対象とし，総合評価６０点を上限として評価する）. ＜単位修得要件＞学業成績で６０点以上を取得すること. ＜あらかじめ要求される基礎知識の範囲＞３年生までに習った数学および「物理Ⅰ」「物理Ⅱ」「物理Ⅲ」の学習が基礎となる教科である. ＜レポート等＞理解を深めるため，必要に応じて，演習課題の提出を求める. ＜備考＞本教科は後に学習する物理学特論（専攻科）の基礎となる教科である.

授業の属性・履修上の区分

☐ アクティブラーニング	☐ ICT 利用	☐ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	質点と質点の位置，ベクトル，速度と加速度	１．加速度，速度，位置・変位を求めることができる.
		2週	運動の法則	２．与えられた条件下において適切な運動方程式を記述できる.
		3週	簡単な運動	上記２
		4週	抵抗を受ける運動	上記２
		5週	仕事と運動エネルギー	３．仕事と運動エネルギーの関係や保存力場の性質を利用して，適切な関係式を記述でき，関連する諸物理量を求めることができる.
		6週	保存力と位置エネルギー	上記３
		7週	万有引力	上記３
		8週	前期中間試験	これまでに学習した内容について理解している.
	2ndQ	9週	束縛運動と摩擦，相対運動と見かけの力	上記３
		10週	質点系の運動	４．運動量や角運動量が保存される系において，適切な関係式を記述でき，関連する諸物理量を求めることができる.
		11週	質点系の角運動量と運動エネルギー	上記４
		12週	剛体にはたらく力と力のモーメント	５．並進と回転における運動方程式を記述でき，関連する諸物理量を求めることができる.
		13週	固定軸の周りの剛体の運動	上記５
		14週	慣性モーメントの求め方	６．慣性モーメントを求めることができる.
		15週	剛体の平面運動	上記５
		16週		
後期	3rdQ	1週	クーロンの法則と電場	７．クーロン力と電場を理解し，諸量を計算できる.
		2週	ガウスの法則	上記７
		3週	電位	８．電位と電気容量を理解し，諸量を計算できる.
		4週	導体の静電的性質，電気容量	上記８
		5週	静電エネルギー，誘電体	上記８
		6週	電流と電気抵抗	９．電流と起電力を理解し，諸量を計算できる.

		7週	ジュール熱，キルヒホフの法則	上記９
		8週	後期中間試験	これまでに学習した内容について理解している.
	4thQ	9週	磁石と磁場，磁性体	１０．磁場と電流を理解し，諸量を計算できる.
		10週	電流のつくる磁場	上記１０
		11週	電流が磁場から受ける力	上記１０
		12週	電磁誘導	１１．電磁誘導と交流を理解し，諸量を計算できる.
		13週	インダクタンス	上記１１
		14週	交流と交流回路	上記１１
		15週	変位電流とマクスウェルの方程式	上記１１
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
基礎的能力	自然科学	物理	力学	速度と加速度の概念を説明できる。	3	
				直線および平面運動において、2物体の相対速度、合成速度を求めることができる。	3	
				等加速度直線運動の公式を用いて、物体の座標、時間、速度に関する計算ができる。	3	
				平面内を移動する質点の運動を位置ベクトルの変化として扱うことができる。	3	
				物体の変位、速度、加速度を微分・積分を用いて相互に計算することができる。	3	
				平均の速度、平均の加速度を計算することができる。	3	
				自由落下、及び鉛直投射した物体の座標、速度、時間に関する計算ができる。	3	
				水平投射、及び斜方投射した物体の座標、速度、時間に関する計算ができる。	3	
				物体に作用する力を図示することができる。	3	
				力の合成と分解をすることができる。	3	
				重力、抗力、張力、圧力について説明できる。	3	
				フックの法則を用いて、弾性力の大きさを求めることができる。	3	
				質点にはたらく力のつりあいの問題を解くことができる。	3	
				慣性の法則について説明できる。	3	
				作用と反作用の関係について、具体例を挙げて説明できる。	3	
				運動方程式を用いた計算ができる。	3	
				簡単な運動について微分方程式の形で運動方程式を立て、初期値問題として解くことができる。	3	
				運動の法則について説明できる。	3	
				静止摩擦力がはたらいている場合の力のつりあいについて説明できる。	3	
				最大摩擦力に関する計算ができる。	3	
				動摩擦力に関する計算ができる。	3	
				仕事と仕事率に関する計算ができる。	3	
				物体の運動エネルギーに関する計算ができる。	3	
				重力による位置エネルギーに関する計算ができる。	3	
				弾性力による位置エネルギーに関する計算ができる。	3	
				力学的エネルギー保存則を様々な物理量の計算に利用できる。	3	
				物体の質量と速度から運動量を求めることができる。	3	
				運動量の差が力積に等しいことを利用して、様々な物理量の計算ができる。	3	
				運動量保存則を様々な物理量の計算に利用できる。	3	
				周期、振動数など単振動を特徴づける諸量を求めることができる。	3	
				単振動における変位、速度、加速度、力の関係を説明できる。	3	
				等速円運動をする物体の速度、角速度、加速度、向心力に関する計算ができる。	3	
				万有引力の法則から物体間にはたらく万有引力を求めることができる.	3	
				万有引力による位置エネルギーに関する計算ができる。	3	
				力のモーメントを求めることができる。	3	
				角運動量を求めることができる。	3	
				角運動量保存則について具体的な例を挙げて説明できる。	3	
				剛体における力のつり合いに関する計算ができる。	3	
				重心に関する計算ができる。	3	
				一様な棒などの簡単な形状に対する慣性モーメントを求めることができる。	3	
				剛体の回転運動について、回転の運動方程式を立てて解くことができる。	3	
			電気	導体と不導体の違いについて、自由電子と関連させて説明できる。	3	

				電場・電位について説明できる。	3	
				クーロンの法則が説明できる。	3	
				クーロンの法則から、点電荷の間にはたらく静電気力を求めることができる。	3	
				オームの法則から、電圧、電流、抵抗に関する計算ができる。	3	
				抵抗を直列接続、及び並列接続したときの合成抵抗の値を求めることができる。	3	
				ジュール熱や電力を求めることができる。	3	

評価割合

	試験	課題	相互評価	態度	発表	その他	合計
総合評価割合	80	20	0	0	0	0	100
配点	80	20	0	0	0	0	100

鈴鹿工業高等専門学校	開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	確率統計

科目基礎情報

科目番号	新規	科目区分	一般 / 必修
授業形態	授業	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	機械工学科	対象学年	4
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	教科書：「新確率統計　改訂版」高遠節夫（大日本図書） 問題集：「新確率統計問題集　改訂版」高遠節夫（大日本図書）		
担当教員	大貫 洋介		

到達目標

確率・統計に関する基本的な考え方である資料の整理・統計的推定・検定に必要な知識を習得し，実験データ等の解析・分析に応用できる.

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
資料の整理	資料の特性を踏まえたうえでデータを整理し，統計量の意味・性質を理解した上で利用することができる.	資料を整理し，基本的な統計量を求めることができる.	資料を整理し，基本的な統計量を求めることができない.
確率	確率の定義や条件付き確率，確率の乗法定理を理解し計算ができ，背後にある標本空間（確率空間）の構造についても説明ができる.	確率の定義や条件付き確率，確率の乗法定理を理解し計算ができる.	確率の計算ができない.
確率変数と様々な分布	確率変数の概念を良く理解し，やや発展的な問題も解くことができる.	確率変数に関する基本的な問題が解ける.	確率変数に関する基本的な問題が解けない.
統計的推定・仮説検定	統計学の数学的構造（概念の定式化の仕方や簡単な証明など）を理解した上で，統計的推定，検定の問題が解ける.	統計的推定，検定の基本的な問題が解ける.	統計的推定，検定の基本的な問題が解けない.

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	確率・統計学は，情報化社会といわれる今日において各方面で意思決定のために用いられている学問である．本授業において，確率・統計学の基礎的な項目について学習するとともに，データの整理・分析に関する理論の理解と分析方法の習得をおこなう.
授業の進め方・方法	・授業の内容はすべて，学習・教育到達目標(B)＜専門＞，学習・教育到達目標(B)＜基礎＞に相当する. ・本授業は講義・演習形式で行う．情報処理センター演習室を利用した演習に関しては別途配布のルーブリックを活用し課題を作成すること。 ・「授業計画」における各週の「到達目標」はこの授業で習得する「知識・能力」に相当するものとする.
注意点	<到達目標の評価方法と基準> 　下記授業計画の「到達目標」１～11の理論の理解に関する確認を中間試験，期末試験で行う．１～11に関する重みはおおむね均等で合計点の60%の得点で，目標の達成を確認できるレベルの試験を課す. 　データの取り扱い，分析方法の習得の確認は指定された形式でのレポートを提出することで行う. <学業成績の評価方法および評価基準> 　中間試験と期末試験の平均点で60%，課題の評価点を40%として評価する．期末試験で60点に達していない場合に再試験を実施することがある．再試験を実施した場合，再試験の成績が期末試験の成績を上回った場合には，60点を上限として期末試験の成績を再試験の成績で置き換えるものとする．中間試験の再試験は実施しない. <単位修得要件> 　学業成績で60点以上を取得すること. <あらかじめ要求される基礎知識の範囲> 　本教科は数学の学習が基礎となる教科である．数学の基礎は十分に理解している必要がある．なお，授業開始までに場合の数の範囲である順列・組合せに関しては習熟しておくこと. <自己学習> 　授業で保証する学習時間と，予習・復習（中間試験，期末試験のための学習も含む），課題の作成に必要な標準的な学習時間の総計が，90時間に相当する学習内容である. <備考> 　本教科は通して学習する内容は卒業研究で利用してもらうことを想定している．確率・統計で学習する用語の意味と性質を理解することが重要であるとともに実際の分析手法を身に着けることを目的とする. 　授業時間を有効に活用するために学習動画と確認小テストは事前に取り組んでおく必要がある.

授業の属性・履修上の区分

☑ アクティブラーニング	☑ ICT 利用	☐ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	授業ガイダンス・確率（1章1）	1．確率の加法定理，排反事象，余事象について理解し，確率の計算ができる.
		2週	条件付き確率，事象の独立（1章2）	上記1 2．条件付き確率，確率の乗法定理，独立事象について理解し，確率の計算ができる.
		3週	1次元のデータ（2章1）	3．１次元のデータを整理して，平均・分散・標準偏差を求めることができる.
		4週	2次元のデータ（2章2）	4．２次元のデータを整理して，散布図を作成し，相関係数・回帰直線を求めることができる.
		5週	データの整理に関する演習	上記３．４． 5．コンピューターを利用してデータを整理することができる.
		6週	確率変数と確率分布，二項分布，ポアソン分布（３章１）	６．確率変数の概念を理解し，確率分布から平均，分散，標準偏差を求めることができる. ７．二項分布と正規分布の性質や特徴を説明できる.

		7週	連続型確率分布，正規分布（３章１）	上記６．７．
		8週	中間試験	上記１．～７．
	2ndQ	9週	統計量と標本分布（３章２）	上記７． ８．標本平均の分布について，その基本的な性質を理解している．
		10週	母数の推定（４章１）	９．推定の考え方を理解し，実データを利用し推定を行うことができる．
		11週	母数の推定２（４章１）	上記９．
		12週	仮説検定１（４章２）	１０．仮説検定の考え方を理解し，実データを利用し検定を行うことができる．
		13週	仮説検定２（４章２）	上記１０．
		14週	実データを利用した分析１	１１．実データを利用し，適切にデータ処理・分析を実施し，レポートとして報告することができる．
		15週	実データを利用した分析２	上記１１．
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
基礎的能力	数学	数学	数学	独立試行の確率、余事象の確率、確率の加法定理、排反事象の確率を理解し、簡単な場合について、確率を求めることができる。	3	
				条件付き確率、確率の乗法定理、独立事象の確率を理解し、簡単な場合について確率を求めることができる。	3	
				1次元のデータを整理して、平均・分散・標準偏差を求めることができる。	3	
				2次元のデータを整理して散布図を作成し、相関係数・回帰直線を求めることができる。	3	

評価割合

	定期試験	課題	合計
総合評価割合	60	40	100
配点	60	40	100

鈴鹿工業高等専門学校	開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	電気電子要素

科目基礎情報

科目番号	0069	科目区分	専門 / 選択
授業形態	授業	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	機械工学科	対象学年	4
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	教科書：後閑哲也著「作る，できる/基礎入門 電子工作の素」技術評論社		
担当教員	辻 琢人		

到達目標

電気回路及び電子回路の基礎的な法則を学び，電気回路及び電子回路を構成する素子について概説する．それらの素子を使った様々な機能を持つ回路について説明する．そして，実用的な電子回路素子を使った基本的な制御方法などについての知識を習得する．

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	電気回路・電子回路に関する問題が解ける．	電気回路・電子回路に関する基礎的な問題が解ける．	電気回路・電子回路に関する問題が解けない．
評価項目2	電気回路・電子回路部品について説明できる．	電気回路・電子回路部品の基礎的な事柄を説明できる．	電気回路・電子回路部品について説明できない．
評価項目3	実用的な電子回路について動作を説明できる．	実用的な電子回路について基礎的な事柄を説明できる．	実用的な電子回路について説明できない．
評価項目4	マイコンを使った制御方法を理解できる．	マイコンを使った制御方法の基礎的な事柄を理解できる．	マイコンを使った制御方法を理解できない．

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	電気回路及び電子回路に関する直流・交流の基礎的な理論及び定理，受動素子及び能動素子の種類と構造と原理と使い方について実践的な知識を学ぶ．基礎的な電気回路及び電子回路で使用される部品について具体的な知識を学ぶ．そして，モータ駆動回路やセンサ入力回路などについて学ぶ．また，RT関係の回路図を読んで機能の概略を理解すると共に，実体配線図を描いて基板製作が可能なレベルの知識を学ぶ．
授業の進め方・方法	・すべての授業内容は，学習・教育到達目標(B)＜専門＞に対応する． ・授業は講義形式で行う．講義中は集中して聴講する． ・「授業計画」における各週の「到達目標」はこの授業で習得する「知識・能力」に相当するものとする．
注意点	<到達目標の評価方法と基準>下記授業計画の「到達目標」を網羅した問題を中間試験および定期試験で出題し，目標の達成度を評価する．授業計画の「到達目標」に関する重みは概ね均等とする．評価結果が１００点法で６０点以上の場合に目標の達成とする． <学業成績の評価方法および評価基準>後期中間，学年末の2回の試験の平均点で評価する．なお，再試験は実施しない． <単位修得条件>学業成績で６０点以上を取得すること． <あらかじめ要求される基礎知識の範囲>物理，数学などの知識を習得していること． <自己学習>授業で保証する学習時間と，予習・復習（中間試験，定期試験のための学習も含む）に必要な標準的な学習時間の総計が，90時間に相当する学習内容である． <備考>本科目は，後に学習する基礎メカトロニクスや基礎組み込みシステムに関連する教科である．RTの基礎となる電気・電子工学に興味・関心を持って受講すること． ＜電気電子工学科及び電子情報工学科の学生は，履修をしても単位を与えない．＞

授業の属性・履修上の区分

☐ アクティブラーニング	☐ ICT 利用	☐ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	直流回路の基礎理論(オームの法則，キルヒホッフの法則)	1. 電気回路の基礎理論を理解し，それに関する計算ができる．
		2週	交流回路の基礎理論(交流，インピーダンス)	上記1
		3週	電気回路部品(抵抗，コンデンサ，インダクタ)	2. 電気回路部品の役割を説明できる．
		4週	電子回路部品(ダイオード，バイポーラトランジスタ，FET，発光ダイオード)	3. 電子回路部品の役割を説明できる．
		5週	回路作製の基礎1(コネクタ類，基板，中継コネクタ，パネル取り付け，ケーブルなど)	上記3
		6週	回路作製の基礎2(基板回り，製作技術，種類，基板の作製方法)	上記3
		7週	計測機器の基礎(テスタ，オシロスコープ，計測方法)	4. 計測機器を使った測定方法を説明できる．
		8週	中間試験	これまでに学習した内容を説明し，諸量を求めることができる．
	4thQ	9週	電子回路の基礎1(トランジスタの使い方，増幅回路)	5. 基本的な電子回路の動作を理解し，説明できる．
		10週	電子回路の基礎2(オペアンプ，増幅器，ボルテージフォロア)	上記5
		11週	電子回路の基礎3(タイマーIC，分周回路：音程･LED光量制御)	6. 電子機器の基本的な制御方法を説明できる．
		12週	PWM制御の基礎(PWM制御)	上記6
		13週	実用的な電子回路1(Hブリッジ)	上記6
		14週	実用的な電子回路2(変圧回路，整流回路，平滑回路)	上記5
		15週	実用的な電子回路素子(モータドライブ素子，センサ回路)	上記6
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	課題	相互評価	態度	発表	その他	合計
総合評価割合	100	0	0	0	0	0	100
配点	100	0	0	0	0	0	100

鈴鹿工業高等専門学校	開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	応用数学

科目基礎情報

科目番号	0086	科目区分	専門 / 必修
授業形態	授業	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	機械工学科	対象学年	4
開設期	通年	週時間数	2
教科書/教材	教科書：「新 応用数学」　高遠節夫，ほか5名著（大日本図書） 参考書：「キーポイントフーリエ解析」船越 満明（岩波書店），「ベクトル解析」 戸田盛和著（岩波書店）		
担当教員	北島 雅也,川本 正治		

到達目標

フーリエ解析，ラプラス変換，ベクトル解析の概念を理解し，具体的な関数に適用して解を求めることができる.

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	フーリエ級数を理解し熱伝導方程式や波動方程式の解法に応用できる.	フーリエ級数を理解し周期関数のフーリエ級数展開が計算できる.	フーリエ級数に関する計算ができない.
評価項目2	フーリエ変換を理解し熱伝導方程式や波動方程式の解法に応用できる.	フーリエ変換を理解し簡単な具体例が計算できる.	フーリエ変換に関する計算ができない.
評価項目3	ラプラス変換を理解し線型微分方程式の解法に応用できる.	ラプラス変換を理解し簡単な具体例が計算できる.	ラプラス変換に関する計算ができない.
評価項目4	ベクトル解析における積分定理を理解し様々な問題に応用できる.	ベクトル解析における種々の計算（grad, div, rot, 線積分，面積分など）ができる.	ベクトル解析における計算ができない.

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	講義は，「フーリエ解析（フーリエ級数とフーリエ変換）」，「ラプラス変換」及び「ベクトル解析」からなる．これらの理論は，工学にとって必須のものであり道具として自由に使いこなせるようになることを目標とする．どの理論も今まで学んできた微分積分学の生きた知識が要求されるので，その再確認もしていきたい.
授業の進め方・方法	・授業の内容はすべて，学習・教育到達目標(B) <基礎> に相当する. ・授業は講義形式で行う. ・「授業計画」における各週の「到達目標」はこの授業で習得する「知識・能力」に相当するものとする.
注意点	<到達目標の評価方法と基準> フーリエ解析，ラプラス変換，ベクトル解析に関する「到達目標」１～１８の確認を前期中間試験，前期末試験，後期中間試験，学年末試験で行う．１～１８に関する重みは同じである．合計点の60%の得点で，目標の達成を確認できるレベルの試験を課す. <学業成績の評価方法および評価基準> 前期中間，前期末，後期中間，学年末の4回の試験の平均点で評価する．ただし，各定期試験のそれぞれの評価で60点を下回った学生に再試験を行う場合があるが，実施する場合，再試験の成績が該当する期間の成績を上回った際には，60点を上限としてそれぞれの期間の成績を再試験の成績で置き換えるものとする. <単位修得要件> 学業成績で60点以上を取得すること. <あらかじめ要求される基礎知識の範囲> 微積分の全ての知識．その他，低学年の数学の授業で学んだことが必要である．本教科は微分積分Ⅱ，線形代数Ⅱの学習が基礎となる教科である．特に，ベクトル解析では，微分形の計算に習熟していること. <自己学習> 授業で保証する学習時間に加え，予習・復習（中間試験，定期試験の学習も含む）に要する学習時間が必要となる. <備考> 微積分のあらゆる知識を使うので，低学年次に学んだことの復習を十分にすること．疑問が生じたら直ちに質問すること．本教科は，専攻科で学ぶ代数学特論および数理解析学Ⅱの基礎となる教科である.

授業の属性・履修上の区分

☐ アクティブラーニング	☐ ICT 利用	☐ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	フーリエ級数の考え方	１．フーリエ級数，周期関数のフーリエ級数展開，フーリエ係数，フーリエの収束定理が理解できる.
		2週	周期２π のフーリエ級数	２．具体的な関数のフーリエ級数展開が求められる.
		3週	一般の周期関数のフーリエ級数	上記1，2
		4週	フーリエ級数の性質と収束	上記1，2
		5週	具体的な関数のフーリエ級数展開	３．具体的な関数の複素フーリエ級数展開が求められる.
		6週	複素形式のフーリエ級数	上記3
		7週	偏微分方程式へのフーリエ級数の応用	4．簡単な偏微分方程式がフーリエ級数を用いて解ける.
		8週	前期中間試験	上記1～4
	2ndQ	9週	フーリエ変換の導入	５．基本的な関数のフーリエ変換が計算ができる.
		10週	フーリエ変換の積分定理	６．基本的な関数の逆フーリエ変換を計算できる.
		11週	ラプラス変換の定義と性質	7．ラプラス変換の積分変換，移動法則，微分･積分法則
		12週	具体的なラプラス変換	8．具体的な関数のラプラス変換が求められる.
		13週	逆ラプラス変換	9．具体的な関数の逆ラプラス変換が求められる.
		14週	逆ラプラス変換の性質と具体的な逆ラプラス変換	上記9

		15週	ラプラス変換の常微分方程式への応用	１０．簡単な常微分方程式がラプラス変換を用いて解ける．
		16週		
後期	3rdQ	1週	ベクトルの基本的な性質	１１，内積，外積，スカラー3重積，ベクトル3重積，座標変換等の線形代数を使える．
		2週	直線・平面の方程式，座標軸の回転	上記１１
		3週	ベクトルの微分	１２．動点の変位に微積分を応用し，物体の微小回転を角速度で表すことができる．
		4週	平面曲線と空間曲線，フルネーセレーの公式	１３．曲率・曲率半径，空間曲線の曲率とねじれ率，フルネ―セレーの公式を理解している．
		5週	曲面の助変数表示	１４．2次曲面や回転面等を2つの助変数で表せ線素や面積要素が使える．
		6週	空間でのスカラー場やベクトル場に対する，勾配，発散，回転（復習）	１５．勾配，発散，回転について理解している．
		7週	保存力とポテンシャルの例（重力や静電力，渦なしの流れ）	上記15
		8週	後期中間試験	上記１１～15
	4thQ	9週	水の流れの連続の方程式	上記15
		10週	マクスウェル方程式からの電磁波の方程式の導出	上記15
		11週	スカラー場，ベクトル場の線積分，グリーンの定理	１６．経路に沿った関数やベクトル場の経路に沿った積分ができグリーンの定理を使える．
		12週	スカラー場，ベクトル場の面積分	１７．曲面に沿った関数やベクトル場の積分ができガウスの発散定理を使える．
		13週	ガウスの発散定理	上記17．
		14週	アルキメデスの原理，静電場，重力場等への発散定理の応用	上記１５，１７
		15週	ストークスの定理	１８．ストークスの定理を理解し，流れの渦や電流が作る磁場で簡単な応用ができる．
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	小テスト	合計
総合評価割合	80	20	100
配点	80	20	100

鈴鹿工業高等専門学校	開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	創造工学

科目基礎情報

科目番号	0087	科目区分	専門 / 必修
授業形態	実験・実習	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	機械工学科	対象学年	4
開設期	前期	週時間数	4
教科書/教材	教科書：プリント配布．参考書：１，２学年「機械工作法」の教科書，「はじめてのロボット創造設計」（米田，講談社）など．		
担当教員	機械工学科 全教員		

到達目標

習得した知識・能力を超える問題に備えて継続的・自律的に学習し，習得した知識をもとに創造性を発揮し，限られた時間内で仕事を計画的に進め，チーム内で成果・問題点等を論理的に記述・伝達・討論できる．

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	テーマを進める上で準備する事柄を認識し，解決すべき課題を把握し，解決に向けて自律的に学習できる．	テーマを進める上で準備する事柄を認識し，解決すべき課題を把握して解決に向けて努力できる．	テーマを進める上で準備する事柄を認識したり，解決すべき課題を把握することができない．
評価項目2	ゴールを意識して，班員と共に計画的に課題を進める共に，自ら創意工夫できる．	ゴールを意識して，班員と共に計画的に課題を進めることができる．	ゴールを意識して，計画的に課題を進めることができない．
評価項目3	中間および最終発表において理解し易く工夫した発表と討論を行えると共に，論理的に記述した報告書を期限内に提出できる．	中間および最終発表において発表と討論を行えると共に，報告書を期限内に提出できる．	中間および最終発表において発表と討論を積極的に行えず，十分なレベルと分量の報告書を期限内に提出できない．

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	「魅力的な製品」の実現を目指して学生自ら技術的課題と目標を設定し，期日や材料の制限下で実現可能性を考慮に入れた仕様・計画の立案，設計・製作を完遂する．一連の過程を通して，解決すべき課題の発見と解決手法を実践的に体験する．技術者としてのモチベーション（意欲，情熱，チャレンジ精神など）を涵養し，これまでに学んだ学問・技術の応用能力，課題設定力，創造力，継続的・自律的に学習できる能力，プレゼンテーション能力および報告書作成能力を育成する．実習を通して創造力の幅を広げ，より高度な設計技術，エンジニアリングデザイン能力を実地で身に付ける．この科目は顧客のニーズに応じた実践的な製品開発の一連のプロセスを実習形式で体験する授業である．企業で産業用ロボット，シーケンサー（ＰＬＣ）などを用いた自動生産設備の開発を担当していた教員を中心として機械工学科全教員で担当する．
授業の進め方・方法	・第１週の内容は，学習・教育到達目標（Ａ）＜視野＞，学習・教育到達目標(Ｂ)＜専門＞に対応する． ・第２週，第３週の内容は，アイデア討論，仕様策定および概略設計，学習・教育到達目標(Ｂ)＜専門＞，＜展開＞ に対応する． ・第４週の内容は，学習・教育到達目標（Ｃ）＜発表＞に対応する． ・第５週から第１４週までの内容はすべて，学習・教育到達目標（Ａ）＜意欲＞，学習・教育到達目標(Ｂ)＜専門＞，＜展開＞に対応する． ・第１５週の内容は，学習・教育到達目標（Ｃ）＜発表＞に対応する． ・授業は講義・実習形式で行う．講義中は集中して聴講し，実習中は安全に注意して真剣に取り組む． ・クラスを班（各班２～５名）に分け，指定された大枠のテーマを満たす「魅力的な製品」を各班で１台ずつ製作する．考案，仕様策定，計画立案，設計・製作，プレゼンテーションを班員全員で協力して行う． ・製作する製品はセンサやスイッチなどを入力とし，電気モータやエアシリンダを動力とする．動力およびアルミ材など，最低限必要な材料は支給する． ・エンジニアリングデザインに関する実践的な知識や経験に関する講義を行なう．学内パテントコンテストへの参加も強く推奨する． ・「授業計画」における各週の「到達目標」はこの授業で習得する「知識・能力」に相当するものとする．
注意点	<到達目標の評価方法と基準> 「到達目標」１～６の習得の度合いを中間および最終発表会のプレゼンテーションと完成した成果物と最終報告書で評価する．100点満点で60点以上の得点を取得した場合に目標を達成したことが確認できるように，それぞれの報告書および発表の評価レベルを設定し，中間発表を１５％，最終報告書を７５％，最終発表を５％，課題作品を５％として評価する． <学業成績の評価方法および評価基準> 中間発表を１５％，最終報告書を７５％，最終発表を５％，課題作品を５％として１００点満点で評価する． <単位修得要件> 学業成績の評価方法によって，学業成績で６０点以上を取得すること． <あらかじめ要求される基礎知識の範囲> 本教科は「機械工作実習」，「総合実習」の学習が基礎となる教科である．以上の科目に加え，設計製図，機械加工学，コンピュータプログラミング等の基礎知識も必要である． <レポート等> 学期末に，製作した成果物のアイデア，機構，図面をまとめたレポートを各人１部提出する． <備考> 本教科は後に学習する「卒業研究」，「特別研究（専攻科）」の基礎となる教科である．第３学年の「総合実習」で行ったロボット製作よりも高度な技術が要求される一方，製作に当てられる時間数が少ないため計画にしたがって効率的に作業を行う必要があり，チームワークが重要である．

授業の属性・履修上の区分

☑ アクティブラーニング	☐ ICT 利用	☐ 遠隔授業対応	☑ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	授業内容および自動制御に関するガイダンス	１．顧客の要望するニーズの本質を理解するために問題を掘り下げて考察することができる．
		2週	アイデア討論	２．ニーズに応えられる現実的なソリューションを積極的に多角的な視点に基づいて議論できる．
		3週	仕様策定および概略設計	３．テーマを進める上で準備すべき事柄を認識し，継続的に学習できる．

		4週	アイデア発表会	４．理解しやすく工夫した発表と的確な討論を行なえる．
		5週	詳細設計（１）	上記１から３ ５．テーマを進める上で解決すべき課題を把握し，その解決に向けて自律的に学習できる． ６．テーマを進める過程で自ら創意・工夫できる．
		6週	詳細設計（２）	上記１から６
		7週	詳細設計（３）	上記１から６
		8週	課題製作（１）	上記１から６ ７．ゴールを意識し，計画的に課題を進められる．
	2ndQ	9週	課題製作（２）	上記１から７
		10週	課題製作（３）	上記１から７
		11週	課題製作（４）	上記１から７
		12週	課題製作（５）	上記１から７
		13週	課題製作（６）	上記１から７
		14週	課題製作（７）	上記１から７
		15週	成果発表会	８．報告書を論理的に記述し，期限内に提出できる．
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
基礎的能力	工学基礎	工学実験技術(各種測定方法、データ処理、考察方法)	工学実験技術(各種測定方法、データ処理、考察方法)	実験の考察などに必要な文献、参考資料などを収集できる。	3	
				実験・実習を安全性や禁止事項など配慮して実践できる。	3	
				個人・複数名での実験・実習であっても役割を意識して主体的に取り組むことができる。	3	
				レポートを期限内に提出できるように計画を立て、それを実践できる。	3	
分野横断的能力	汎用的技能	汎用的技能	汎用的技能	他者とコミュニケーションをとるために日本語や特定の外国語で正しい文章を記述できる。	3	
				他者が話す日本語や特定の外国語の内容を把握できる。	3	
				日本語や特定の外国語で、会話の目標を理解して会話を成立させることができる。	3	
				円滑なコミュニケーションのために図表を用意できる。	3	
				円滑なコミュニケーションのための態度をとることができる(相づち、繰り返し、ボディーランゲージなど)。	3	
				他者の意見を聞き合意形成することができる。	3	
				合意形成のために会話を成立させることができる。	3	
				グループワーク、ワークショップ等の特定の合意形成の方法を実践できる。	3	
				書籍、インターネット、アンケート等により必要な情報を適切に収集することができる。	3	
				収集した情報の取捨選択・整理・分類などにより、活用すべき情報を選択できる。	3	
				収集した情報源や引用元などの信頼性・正確性に配慮する必要があることを知っている。	3	
				情報発信にあたっては、発信する内容及びその影響範囲について自己責任が発生することを知っている。	3	
				情報発信にあたっては、個人情報および著作権への配慮が必要であることを知っている。	3	
				目的や対象者に応じて適切なツールや手法を用いて正しく情報発信(プレゼンテーション)できる。	3	
				あるべき姿と現状との差異(課題)を認識するための情報収集ができる	3	
				複数の情報を整理・構造化できる。	3	
				特性要因図、樹形図、ロジックツリーなど課題発見・現状分析のために効果的な図や表を用いることができる。	2	
				課題の解決は直感や常識にとらわれず、論理的な手順で考えなければならないことを知っている。	3	
				グループワーク、ワークショップ等による課題解決への論理的・合理的な思考方法としてブレインストーミングやKJ法、PCM法等の発想法、計画立案手法など任意の方法を用いることができる。	3	
				どのような過程で結論を導いたか思考の過程を他者に説明できる。	3	
				適切な範囲やレベルで解決策を提案できる。	3	
				事実をもとに論理や考察を展開できる。	3	
				結論への過程の論理性を言葉、文章、図表などを用いて表現できる。	3	
	態度・志向性(人間力)	態度・志向性	態度・志向性	周囲の状況と自身の立場に照らし、必要な行動をとることができる。	3	
				自らの考えで責任を持ってものごとに取り組むことができる。	3	
				目標の実現に向けて計画ができる。	3	
				目標の実現に向けて自らを律して行動できる。	3	

				日常の生活における時間管理、健康管理、金銭管理などができる。	3	
				社会の一員として、自らの行動、発言、役割を認識して行動できる。	3	
				チームで協調・共同することの意義・効果を認識している。	3	
				チームで協調・共同するために自身の感情をコントロールし、他者の意見を尊重するためのコミュニケーションをとることができる。	3	
				当事者意識をもってチームでの作業・研究を進めることができる。	3	
				チームのメンバーとしての役割を把握した行動ができる。	3	
				リーダーがとるべき行動や役割をあげることができる。	3	
				適切な方向性に沿った協調行動を促すことができる。	3	
				リーダーシップを発揮する(させる)ためには情報収集やチーム内での相談が必要であることを知っている	3	
				他者のおかれている状況に配慮した行動がとれる。	3	
				技術が社会や自然に及ぼす影響や効果を認識し、技術者が社会に負っている責任を挙げることができる。	3	

評価割合

	発表（中間）	発表（最終）	報告書	課題作品	合計
総合評価割合	15	5	75	5	100
配点	15	5	75	5	100

鈴鹿工業高等専門学校	開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	熱力学

科目基礎情報

科目番号	0088	科目区分	専門 / 必修
授業形態	授業	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	機械工学科	対象学年	4
開設期	通年	週時間数	2
教科書/教材	教科書：「機械系教科書シリーズ11　工業熱力学」　丸茂，木本著（コロナ社）		
担当教員	鬼頭 みずき		

到達目標

熱力学に関する諸現象および基本的事項を理解し，熱機関，蒸気サイクルの設計に必要な専門知識，およびそれらの特性に関する専門知識を習得し，各種熱機関の設計に応用できる.

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	熱力学に関する諸現象および基本的事項を理解し，各基本的な熱現象を数式あるいは数値を使って説明できる.	熱力学に関する諸現象および基本的事項を理解し，仕事・熱量・状態量を求めることができる.	熱力学に関する諸現象および基本的事項を理解し，仕事・熱量・状態量を求めることができない.
評価項目2	各種熱機関の出力，理論熱効率を導くことができる.	各種熱機関の出力，理論熱効率を求めることができる.	各種熱機関を理解していない.
評価項目3	蒸気サイクルの設計に必要な専門知識，およびそれらの特性に関する専門知識を習得し，各種熱機関の設計に応用できる.	蒸気サイクルの設計に必要な専門知識，およびそれらの特性に関する専門知識を習得し，蒸気の状態変化，蒸気線図と蒸気表を用いた蒸気の状態量を求めることができる.	蒸気の状態変化，蒸気線図と蒸気表を用いた蒸気の状態量の計算方法を理解していない.

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	熱力学は熱エネルギーの変化や転換を問題とする物理学に基づいているので，これを理解するためには，式の変化を追跡，理解するだけでなく，式に表される諸量の物理的意味や適応限界を念頭におきながら熱に関する諸現象を理解し，自由に計算できる段階に指導する.
授業の進め方・方法	・本科目内容は，前期および後期を通じて，すべて学習・教育到達目標 (B) <専門> に相当する項目である. ・授業は講義形式で行う. ・「授業計画」における各週の「到達目標」はこの授業で習得する「知識・能力」に相当するものとする.
注意点	<到達目標の評価方法と基準> 「到達目標」１～２2の確認を前期中間試験，前期末試験，後期中間試験および学年末試験で行う．１～２2に関する重みは同じである．合計点の６０%の得点で，目標の達成を確認できるレベルの試験を課す. <学業成績の評価方法および評価基準> 各期末評価において６０点に達していない者は，再試験を行うが，実施する場合，再試験の成績が再試験の対象となった範囲の評価を上回った場合には，６０点を上限としてそれぞれの範囲の評価を再試験の成績で置き換えるものとする. <単位修得要件> 学業成績の評価方法によって，６０点以上の評価を受けること. <あらかじめ要求される基礎知識の範囲> 一般物理，化学，数学などの基礎知識に基づいて，主として工学的見地より，様々な熱機関，エネルギー変換の基礎理論を解明していく学問であり，数学の微積分，微分方程式，エネルギー式，運動方程式の知識が基礎となる. <備考> 熱力学の基本法則である第一法則と第二法則を完全に理解・把握し，熱と仕事の同等性およびエネルギーの有効性と無効性の概念を明確にする．各熱機関の熱効率（オットー，ディーゼル，サバテ，ランキン，ブレイトンサイクル）の定義とその特性を理解する．また，燃焼と地球環境汚染，公害等の関連についても考察し，判断力を養う．本教科は後に学習する熱工学、流体工学の基礎となる教科である.

授業の属性・履修上の区分

☐ アクティブラーニング	☐ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	熱力学の第一法則の復習	1.熱力学第一法則，比熱の式，エンタルピーを説明し，第一法則を理想気体へ適用できる.
		2週	熱力学の第一法則の復習と熱力学の第二法則	上記1
		3週	熱力学の第二法則	2.自然界におけるエネルギー移動の方向性，可逆・不可逆の概念が説明できる.
		4週	カルノーサイクル，逆カルノーサイクル	3.カルノーサイクルの意義が説明できる.
		5週	クラジウスの方程式，エントロピー	4.エントロピーの定義が説明できる.
		6週	固体あるいは液体のエントロピー変化 理想気体のエントロピー変化	5.各状態変化におけるエントロピー変化を計算できる.
		7週	自由エネルギーと自由エンタルピー エクセルギーとアネルギー	6.エクセルギーとアネルギーの計算ができる.
		8週	中間試験	これまでに学習した内容を説明し，諸量を求めることができる.
	2ndQ	9週	ガスサイクル	7.空気標準サイクルについて説明でき、平均有効圧の計算ができる.
		10週	オットーサイクル ディーゼルサイクル	8.各種サイクルについて説明でき，理論熱効率を導くことができる.
		11週	サバテサイクル	上記8
		12週	ブレイトンサイクル	上記8
		13週	圧縮機の理論サイクル	9.圧縮機の必要な仕事が計算できる.

		14週	冷凍機，ヒートポンプの理論サイクル	10.冷凍機，ヒートポンプの成績係数が説明できる.
		15週	前期範囲のまとめと復習	これまでに学習した内容を説明し，諸量を求めることができる.
		16週		
後期	3rdQ	1週	等圧下での水の蒸発現象	11.水の状態変化が説明できる.
		2週	水および水蒸気の状態量	12.水および水蒸気の状態量を求めることができる。
		3週	水蒸気の h, s および x とその関係式	13.かわき度に関する計算ができる.
		4週	飽和蒸気表と過熱蒸気表の見方	14.飽和蒸気表と過熱蒸気表を用いて計算ができる.
		5週	水蒸気の h-s 線図	15.水蒸気の h-s 線図を用いて計算ができる.
		6週	ランキンサイクル	16.ランキンサイクルの熱効率を導くことができ，h-s 線図を用いてランキンサイクルの熱効率を計算できる.
		7週	後期範囲のまとめと復習	これまでに学習した内容を説明し，諸量を求めることができる.
		8週	後期中間試験	これまでに学習した内容を説明し，諸量を求めることができる.
	4thQ	9週	ランキンサイクルの効率改善法	17.再熱サイクル，再生サイクルを説明できる.
		10週	定常流一次元流れ，流れの基礎式	18.連続の式と一般エネルギーの式を使って計算ができる.
		11週	動圧と静圧，全温度と静温度	19.音速，全温度の式を説明，計算できる.
		12週	ノズル内の流れ	20.ノズルの流出速度が計算できる.
		13週	臨界状態での流れ	21.臨界圧力の説明ができる.
		14週	末広ノズル，背圧と速度の関係，摩擦のある流れ	22.先細ノズルと末広ノズルの設計，摩擦のある流れの計算ができる.
		15週	後期範囲のまとめと復習	これまでに学習した内容を説明し，諸量を求めることができる.
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
専門的能力	分野別の専門工学	機械系分野	熱流体	熱力学で用いられる各種物理量の定義と単位を説明できる。	4	
				閉じた系と開いた系、系の平衡、状態量などの意味を説明できる。	4	
				熱力学の第一法則を説明できる。	4	
				閉じた系と開いた系について、エネルギー式を用いて、熱、仕事、内部エネルギー、エンタルピーを計算できる。	4	
				閉じた系および開いた系が外界にする仕事をp-V線図で説明できる。	4	
				理想気体の圧力、体積、温度の関係を、状態方程式を用いて説明できる。	4	
				定積比熱、定圧比熱、比熱比および気体定数の相互関係を説明できる。	4	
				内部エネルギーやエンタルピーの変化量と温度の関係を説明できる。	4	
				等圧変化、等積変化、等温変化、断熱変化、ポリトロープ変化の意味を理解し、状態量、熱、仕事を計算できる。	4	
				熱力学の第二法則を説明できる。	4	
				サイクルの意味を理解し、熱機関の熱効率を計算できる。	4	
				カルノーサイクルの状態変化を理解し、熱効率を計算できる。	4	
				エントロピーの定義を理解し、可逆変化および不可逆変化におけるエントロピーの変化を説明できる。	4	
				サイクルをT-s線図で表現できる。	4	

評価割合

	試験	合計
総合評価割合	100	100
配点	100	100

鈴鹿工業高等専門学校	開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	水力学

科目基礎情報

科目番号	0089	科目区分	専門 / 必修
授業形態	授業	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	機械工学科	対象学年	4
開設期	通年	週時間数	2
教科書/教材	教科書：「流体システム工学」菊山・佐野（共立出版），参考書：JSMEテキストシリーズ「演習 流体力学」，日本機械学会(丸善)		
担当教員	近藤 邦和		

到達目標

静止流体の力学，流体運動の基礎方程式（連続の式，ベルヌーイの定理），運動量の法則，次元解析と相似則，管内の流れと損失，および物体に働く抗力・揚力について理解し，それを問題に応用することができる.

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	静止流体の力学（全圧力，圧力の中心，浮力，相対的平衡）について理解し，応用問題を解くことができる.	静止流体の力学（全圧力，圧力の中心，浮力，相対的平衡）について理解し，基本的な問題を解くことができる.	静止流体の力学（全圧力，圧力の中心，浮力，相対的平衡）について理解できていない.
評価項目2	流れの状態および流体運動の基礎方程式（連続の式，ベルヌーイの定理）について理解し，応用問題を解くことができる.	流れの状態および流体運動の基礎方程式（連続の式，ベルヌーイの定理）について理解し，基本的な問題を解くことができる.	流れの状態および流体運動の基礎方程式（連続の式，ベルヌーイの定理）について理解できていない.
評価項目3	運動量の法則，次元解析，相似則および無次元パラメータについて理解し，応用問題を解くことができる.	運動量の法則，次元解析，相似則および無次元パラメータについて理解し，基本的な問題を解くことができる.	運動量の法則，次元解析，相似則および無次元パラメータについて理解できていない.
評価項目4	管内の流れと損失，および物体に働く抗力・揚力について理解し，応用問題を解くことができる.	管内の流れと損失，および物体に働く抗力・揚力について理解し，基本的な問題を解くことができる.	管内の流れと損失，および物体に働く抗力・揚力について理解できていない.

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	流体工学への導入として，主に実験結果に基づいて現象を解明しようとする「水力学」について学習する．物質の流動現象は，いまだもって全てを理論的に解くことは不可能であり，実験的事実からの解析が重要な部分を占めている．この意味で，機器の設計・製作・試験において必要となる「水力学」の基礎知識と考え方を習得する.
授業の進め方・方法	・授業の内容はすべて学習・教育到達目標(B) <専門> に相当する. ・授業は講義形式で行う. ・「授業計画」における各週の「到達目標」はこの授業で習得する「知識・能力」に相当するものとする.
注意点	<到達目標の評価方法と基準> 「到達目標」１～14を網羅した問題を２回の中間試験，2回の定期試験および演習課題で出題し，目標の達成度を評価する．達成度評価における各「知識・能力」の重みは概ね均等とするが，流体運動の基礎方程式を重ねて問うこともある．問題のレベルは編入学試験問題と同等である．評価結果が百点法で６０点以上の場合に目標の達成とする. <学業成績の評価方法および評価基準> 前期中間，前期末，後期中間，学年末の４回の試験の平均点を８０%，小テスト（演習を含む）の得点を２０%として評価する．ただし，４回の試験のそれぞれの評価で６０点に達していない者については再試験を行う場合がある.. 実施する場合は，再試験の成績が再試験の対象となった試験の成績を上回った際には，６０点を上限としてそれぞれの試験の成績を再試験の成績で置き換えるものとする. <単位修得要件> 演習等の提出物をすべて提出し，学業成績で６０点以上を取得すること. <あらかじめ要求される基礎知識の範囲> 本教科は第３学年の「熱・流体工学基礎（水力学）」の学習が基礎となる教科である. <備考> 授業は，基本的に各事項について '講義と演習' という形態をとって進めるので，演習を通じて，その都度理解するよう心がけること． また，本教科は第５学年で学習する「流体工学」に強く関連する教科である.

授業の属性・履修上の区分

☐ アクティブラーニング	☐ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	第３学年「熱・流体工学基礎（水力学）」の復習および演習	第３学年「熱・流体工学基礎（水力学）」の理解を確認できる.
		2週	静水力学（面に働く静止流体力）	１．平面に働く静止流体力（全圧力）と圧力の中心ついて理解し，それを問題に応用することができる.
		3週	静水力学（圧力の中心）	上記1.
		4週	静水力学（二次元曲面に働く力）	２．二次元曲面に働く静止流体力（全圧力）ついて理解し，それを問題に応用することができる
		5週	静水力学（二次元曲面に働く力）	上記２.
		6週	静水力学（浮力）	３．流体中の物体にはたらく浮力ついて理解し，それを問題に応用することができる.
		7週	静水力学（相対的平衡）	４．相対的平衡について理解し，それを問題に応用することができる.
		8週	到達目標1～4の知識の復習・確認	これまでに学習した内容を理解し，諸量を求めることができる.
	2ndQ	9週	流体運動の基礎（流れの状態）	５．流れの状態（層流・乱流）について理解できる.
		10週	流体運動の基礎（流れの状態）	６．レイノルズの実験，レイノルズ平均，レイノルズ応力について理解している.

		11週	連続の式（質量保存則）	７．連続の式，ベルヌーイの定理について理解し，それを問題に応用することができる.
		12週	ベルヌーイの定理（エネルギー保存則）	上記７.
		13週	ベルヌーイの定理の応用	上記７.
		14週	損失および外部とのエネルギーの授受を考慮した場合のベルヌーイの定理	上記７.
		15週	前期範囲のまとめ・解説	これまでに学習した内容を理解し，諸量を求めることができる.
		16週		
後期	3rdQ	1週	運動量の法則	８．運動量の法則について理解し，それを流体が管壁などの物体に及ぼす力の問題に応用することができる.
		2週	運動量の法則の応用	上記８.
		3週	次元解析（バッキンガムのn定理）	９．n定理を用いて，流れ場に関連する物理量から無次元パラメータ（nナンバー）を求めることついて理解し，それを問題に応用することができる.
		4週	次元解析の演習	上記９.
		5週	相似則	10．相似則および流体工学で取り扱う無次元パラメータについて理解している.
		6週	相似則の演習	上記10.
		7週	円管内の層流（速度分布）	11．円管内の層流に関するハーゲン・ポアズイユの法則について理解している.
		8週	後期中間試験	これまでに学習した内容を理解し，諸量を求めることができる.
	4thQ	9週	後期中間試験の解答および試験範囲の総復習	後期中間試験の問題について理解できる.
		10週	管内の流れ（管摩擦損失，管摩擦係数），円管内の層流（圧力損失）	12．円管流の圧力損失に関するダルシー・ワイスバッハの式について理解し，それを問題に応用することができる.
		11週	円管内の乱流（速度分布，圧力損失）	上記12.
		12週	粗い管，ムーディ線図	13．ムーディ線図を用いて管摩擦係数を見積もることについて理解し，それを問題に応用することができる.
		13週	管路系（拡大・縮小管，絞り，エルボ，ベンドなど），管路の総損失および動力	14．管路系全体の総損失を計算することについて理解し，それを問題に応用することができる.
		14週	物体まわりの流れと流体力	15．物体に働く抗力・揚力について理解し，抗力係数・揚力係数を用いて計算できる.
		15週	学年末試験範囲の復習・確認	これまでに学習した内容を説明し，諸量を求めることができる.
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
専門的能力	分野別の専門工学	機械系分野	熱流体	平面や曲面に作用する全圧力および圧力中心を計算できる。	4	
				物体に作用する浮力を計算できる。	4	
				定常流と非定常流の違いを説明できる。	4	
				層流と乱流の違いを説明できる。	4	
				レイノルズ数と臨界レイノルズ数を理解し、流れの状態に適用できる。	4	
				ダルシー・ワイスバッハの式を用いて管摩擦損失を計算できる。	4	
				ムーディー線図を用いて管摩擦係数を求めることができる。	4	
				抗力について理解し、抗力係数を用いて抗力を計算できる。	4	
				揚力について理解し、揚力係数を用いて揚力を計算できる。	4	

評価割合

	試験	課題	合計
総合評価割合	80	20	100
配点	80	20	100

鈴鹿工業高等専門学校	開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	機械設計法

科目基礎情報

科目番号	0090	科目区分	専門 / 必修
授業形態	授業	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	機械工学科	対象学年	4
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	「機械設計法」　塚田忠夫，吉村靖夫，黒崎茂，柳下福蔵 共著（森北出版）		
担当教員	民秋 実		

到達目標

機械設計に関する基礎的事項を理解し，機械に共通的に使用される各種機械要素に関する専門知識ならびに技術計算手法を習得して，使用目的にかなった機械要素を選択し，効率の良い設計作業ができる.

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	機械設計に関する応用問題が解ける	機械設計に関する基本問題が解ける	機械設計に関する基本問題が解けない

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	機械設計の役割は要求機能を機械という形にまとめることで，機械を構成する要素（機械要素）の知識が不可欠である．また，材料力学，機械力学，機構学，機械材料，加工法等を総合的に援用して行うものであり，適用の具体的方法を修得する．始めに機械設計の基本プロセスと考慮すべき基本事項を学び，次に，各機械要素について，その種類と機能，関連する工業規格および技術計算法を学ぶ.
授業の進め方・方法	・すべての内容は，学習・教育到達目標（Ｂ）＜専門＞ に対応する．「授業計画」における各週の「到達目標」はこの授業で習得する「知識・能力」に相当する. ・授業は講義形式で行う. ・「授業計画」における各週の「到達目標」はこの授業で習得する「知識・能力」に相当するものとする.
注意点	<到達目標の評価方法と基準> 「到達目標」1～9を網羅した問題を中間試験，学年末試験で出題し，目標の達成度を評価する．達成度評価における「到達目標」の重みは概ね均等とする．合計点の60%の得点で，目標の達成を確認できるレベルの試験を課す. <学業成績の評価方法および評価基準> 学業成績の評価は，「到達目標」1～9に関する課題を20%，中間試験と学年末試験の平均点を80%として行う．中間試験および学年末試験について再試験は行わない. <単位修得要件> 学業成績の評価方法によって，60点以上の評価を受けること. <あらかじめ要求される基礎知識の範囲> 本教科の学習には，機械工作法，機械設計基礎および材料力学Ⅰ，Ⅱの習得が必要である. <備考> 授業で保証する学習時間のほか，予習・復習（中間試験，定期試験のための学習も含む）に要する学習時間が必要となる.

授業の属性・履修上の区分

☐ アクティブラーニング	☐ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	材料の機械的性質（引張・圧縮）	1．材料の機械的性質に関する基本的な用語を説明でき，計算ができる.
		2週	部材の強度設計	2．機械構造物の応力集中や疲労強度，クリープについて説明できる.
		3週	ねじり剛性と曲げ剛性	3．仕様を満たす回転軸の設計ができる.
		4週	軸の危険速度	上記3
		5週	キーの種類と強度	上記3
		6週	歯車の種類と規格	4．歯車の規格を理解し，各種寸法を算出することができる.
		7週	後期中間試験範囲の演習および解説	上記1～4
		8週	後期中間試験	上記1～4
	4thQ	9週	歯車の強度設計(1)	5．歯車に加わる応力を理解し，最適設計をすることができる.
		10週	歯車の強度設計(2)	上記5
		11週	平ベルトによる伝動	6．平ベルトの伝達動力を計算することができる.
		12週	クラッチ・ブレーキ	7．クラッチ・ブレーキの機構を理解し，最適設計をすることができる.
		13週	ばね	8．ばねの種類を理解し，ばね定数を計算することができる.
		14週	管	9．管の規格を理解し，最適設計をして選択することができる.
		15週	学年末試験範囲の演習および解説	上記5～9
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
専門的能力	分野別の専門工学	機械系分野	機械設計	標準規格の意義を説明できる。	4	
				許容応力、安全率、疲労破壊、応力集中の意味を説明できる。	4	
				標準規格を機械設計に適用できる。	4	

				ねじ、ボルト・ナットの種類、特徴、用途、規格を理解し、適用できる。	4	
				ボルト・ナット結合における締め付けトルクを計算できる。	4	
				ボルトに作用するせん断応力、接触面圧を計算できる。	4	
				軸の種類と用途を理解し、適用できる。	4	
				軸の強度、変形、危険速度を計算できる。	4	
				キーの強度を計算できる。	4	
				軸継手の種類と用途を理解し、適用できる。	4	
				滑り軸受の構造と種類を説明できる。	4	
				転がり軸受の構造、種類、寿命を説明できる。	4	
				歯車の種類、各部の名称、歯型曲線、歯の大きさの表し方を説明できる。	4	
				すべり率、歯の切下げ、かみあい率を説明できる。	4	
				標準平歯車と転位歯車の違いを説明できる。	4	
				標準平歯車について、歯の曲げ強さおよび歯面強さを計算できる。	4	
				歯車列の速度伝達比を計算できる。	4	
				リンク装置の機構を理解し、その運動を説明できる。	4	
				代表的なリンク装置の、変位、速度、加速度を求めることができる。	4	
				カム装置の機構を理解し、その運動を説明できる。	4	
				主な基礎曲線のカム線図を求めることができる。	4	

評価割合

	試験	課題	合計
総合評価割合	80	20	100
配点	80	20	100

鈴鹿工業高等専門学校	開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	機械力学

科目基礎情報

科目番号	0091	科目区分	専門 / 必修
授業形態	授業	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	機械工学科	対象学年	4
開設期	通年	週時間数	2
教科書/教材	教科書：「機械力学（新機械工学シリーズ）」麻生・谷・長南・林（朝倉書店）参考書：「機械振動学 」保坂 寛 （東京大学出版会）「機械振動学 」岩田 佳雄 （数理工学社）		
担当教員	民秋 実,白井 達也		

到達目標

振動現象に関する物理法則を理解し，物理法則に基づいて振動現象を解析し，振動特性を求めることができる.

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	振動現象に関する物理法則を応用することができる.	振動現象に関する物理法則の基本を理解している.	振動現象に関する物理法則を理解していない.
評価項目2	応用的な物理法則に基づく振動現象の解析ができる.	基本的な物理法則に基づく振動現象の解析ができる.	物理法則に基づく振動現象の解析ができない.
評価項目3	応用的な振動特性を求めることができる.	基本的な振動特性を求めることができる.	振動特性を求めることができない.
評価項目4	多自由度の運動方程式を数値解析的手法に基づいて解析できる.	１自由度の運動方程式を数値解析的手法に基づいて解析できる.	運動方程式を数値解析的手法に基づいて解析できない.

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	身の回りにある複雑な機械システムを，簡単な物理モデルに変換し，それを数学的に処理する方法を学ぶ．振動現象を理解するために，主に線形の機械振動現象について．運動方程式の考え方とその解法に重点を置く．この科目は企業で航空機製造分野に従事していた教員，産業用ロボット，シーケンサー（ＰＬＣ）などを用いた自動生産設備の開発を担当していた教員がその経験を活かし，解析的・数値解析的に機械システムの振動問題全般について講義形式で授業を行うものである.
授業の進め方・方法	・すべての授業内容は，学習・教育到達目標(Ｂ)＜専門＞に対応する. ・授業は講義・演習形式（遠隔を含む）で行う．講義中は集中して聴講する. ・「授業計画」における各週の「到達目標」はこの授業で習得する「知識・能力」に相当するものとする.
注意点	<到達目標の評価方法と基準> １～２６の「到達目標」を網羅した問題を，中間試験と期末試験で出題し，目標の達成度を評価する．達成度評価における各「到達目標」の重みは概ね均等とするが，基礎となる物理法則を重ねて問うこともある．問題のレベルは合計点の６０％以上の得点で，目標の達成を確認できるように設定する. <学業成績の評価方法および評価基準> 後期中間試験までは，試験結果を80%，小テスト・課題を20%として，それぞれの期間で評価する．最終成績は４回（前後期の中間と期末）の評価の平均とする．それぞれの試験において 60点に満たない場合は，再試験を行う場合がある. <単位修得要件> 学業成績で60点以上を取得すること. <自己学習> 授業で保証する学習時間のほか，予習・復習（課題，中間試験，定期試験のための学習も含む）に要する学習時間が必要となる. <あらかじめ要求される基礎知識の範囲> 本教科は機械運動学や数学の学習が基礎となる教科である．力学の基礎知識と三角関数，指数関数の使い方，常微分方程式の解法等の数学知識は理解している必要がある. <備考> 本教科は第５学年で学習する制御工学と強く関連する教科である.

授業の属性・履修上の区分

☐ アクティブラーニング	☐ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	☑ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	振動現象の定義：振動数，振幅，周期，位相角	１．振動現象の重要性をみぢかな問題として認識している.
		2週	振動現象と三角関数：振動の合成，加法定理	２．振動現象における，振動数，振幅，周期，位相角の概念を把握し，簡単な振動モデルにおいてそれらの値を求めることができる. ３．加法定理を用いて調和運動の和を求めることができる.
		3週	ばねと質量と力：直列ばねと並列ばね，等価バネ定数・等価質量	４．直列ばねの等価ばね定数を求めることができる. ５．並列ばねの等価ばね定数を求めることができる.
		4週	直線運動系と回転運動系：運動の第２法則と運動方程式	６．運動の第２法則を用いて１自由度系不減衰自由振動の運動方程式を導くことができる.
		5週	運動方程式の解法：線形常微分方程式，固有振動数	７．運動の第２法則を用いて１自由度系不減衰自由振動の運動方程式を解いて固有振動数を求めることができる.
		6週	エネルギー法：運動エネルギとポテンシャルエネルギ	８．１自由度系不減衰自由振動の運動エネルギーとポテンシャルエネルギーを求めることができる
		7週	いろいろな１自由度系不減衰自由振動の振動モデルの運動とその解法	９．エネルギー法を用いて１自由度系不減衰自由振動の固有振動数を求めることができる
		8週	前期中間試験	上記1～9
	2ndQ	9週	前期中間試験の結果に基づく復習，演習	上記1～9
		10週	ダンパと振動：臨界減衰係数，減衰比	10．１自由度系減衰自由振動の運動方程式を導くことができる.

		11週	減衰自由振動：対数減衰率	11. １自由度系減衰自由振動の運動方程式を解いて，固有振動数，臨界減衰係数，減衰比，対数減衰率を求めることができる.
		12週	いろいろな１自由度系減衰自由振動の振動モデルの運動とその解法	12. いろいろな１自由度系減衰自由振動の運動方程式を解いて，固有振動数，臨界減衰係数，減衰比，対数減衰率を求めることができる.
		13週	直線運動する減衰自由振動モデルの運動と解法	13. 直線運動する１自由度系減衰自由振動の運動方程式を解いて，固有振動数，臨界減衰係数，減衰比，対数減衰率を求めることができる.
		14週	回転運動する減衰自由振動モデルの運動と解法	14. 回転運動する１自由度系減衰自由振動の運動方程式を解いて，固有振動数，臨界減衰係数，減衰比，対数減衰率を求めることができる.
		15週	前期末範囲のまとめ・解説	上記10～14
		16週		
後期	3rdQ	1週	強制力と振動：共振，遠心力	15. １自由度系強制振動の運動方程式を導くことができる. 16. 強制振動を受ける系の共振について説明することができ，その条件を求めることができる.
		2週	力の伝達率と防振	17. １自由度系強制振動の運動方程式を解いて，定常応答解を求めることができる.
		3週	いろいろな１自由度系強制振動モデルの運動と解法	上記17
		4週	強制力を受ける１自由度系強制振動モデルの運動と解法	18. 強制力を受ける１自由度系強制振動の運動方程式を解いて，定常応答解を求めることができる.
		5週	強制変位を受ける１自由度系振動モデルの運動と解法	19. 強制変位を受ける１自由度系強制振動の運動方程式を解いて，定常応答解を求めることができる.
		6週	多自由度系モデルの運動方程式	20. 多自由度系モデルの運動方程式を導くことができる.
		7週	後期中間範囲のまとめ・解説	上記15～20
		8週	後期中間試験	上記15～20
	4thQ	9週	運動方程式の考え方とその解法	21. オイラー法，ルンゲ・クッタ法の原理を説明できる.
		10週	ラグランジュの運動方程式の考え方	22. ラグランジュの運動方程式の導き方を説明できる.
		11週	シリアルリンクロボットの順運動学と静力学	23. ３リンクロボットの順運動学の式，２リンクロボットの静力学の式を導出できる.
		12週	ラグランジュの運動方程式の具体例（２リンクロボット）	24. ２リンクロボットの運動方程式をラグランジュの運動方程式に基づいて導出できる.
		13週	ラグランジュの運動方程式の具体例（バネによる振動系）	25. バネにより振動する２自由度系の運動方程式をラグランジュの運動方程式に基づいて導出できる.
		14週	ルンゲ・クッタ法による数値解析演習	26. ルンゲ・クッタ法を用いて多変数の系の運動方程式を数値解析できる.
		15週	学年末範囲のまとめ・解説	上記21～26
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
専門的能力	分野別の専門工学	機械系分野	力学	振動の種類および調和振動を説明できる。	4	
				不減衰系の自由振動を運動方程式で表し、系の運動を説明できる。	4	
				減衰系の自由振動を運動方程式で表し、系の運動を説明できる。	4	
				調和外力による減衰系の強制振動を運動方程式で表し、系の運動を説明できる。	4	
				調和変位による減衰系の強制振動を運動方程式で表し、系の運動を説明できる。	4	

評価割合

	試験	小テスト・課題	合計
総合評価割合	85	15	100
配点	85	15	100

鈴鹿工業高等専門学校	開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	創造工学演習

科目基礎情報

科目番号	0092	科目区分	専門 / 選択
授業形態	演習	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	機械工学科	対象学年	4
開設期	通年	週時間数	1
教科書/教材			
担当教員	創造活動プロジェクト 担当教員		

到達目標

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1			
評価項目2			
評価項目3			

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	
授業の進め方・方法	
注意点	

授業の属性・履修上の区分

☐ アクティブラーニング	☐ ICT 利用	☐ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週		
		2週		
		3週		
		4週		
		5週		
		6週		
		7週		
		8週		
	2ndQ	9週		
		10週		
		11週		
		12週		
		13週		
		14週		
		15週		
		16週		
後期	3rdQ	1週		
		2週		
		3週		
		4週		
		5週		
		6週		
		7週		
		8週		
	4thQ	9週		
		10週		
		11週		
		12週		
		13週		
		14週		
		15週		
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	0	0	0	0	0	0
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0

専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

鈴鹿工業高等専門学校	開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	インターンシップ

科目基礎情報

科目番号	0093	科目区分	専門 / 選択
授業形態	実験・実習	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	機械工学科	対象学年	4
開設期	集中	週時間数	
教科書/教材	教科書：特になし，参考書：インターンシップの手引き		
担当教員	機械工学科 全教員		

到達目標

社会との密接な接触を通じて，技術者として必要な資質と実践的技術感覚を体得し，それらを日報や報告書にまとめ，それらをもとに，発表資料を作成し，それを伝えられる.

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	担当者の指導の下，自ら進んで実習を遂行できる.	担当者の指導の下，実習を遂行できる.	担当者の指導の下，実習を遂行できない.
評価項目2	実習内容を的確にまとめた報告書を作成できる.	実習内容をまとめた報告書を作成できる.	実習内容をまとめた報告書を作成できない.
評価項目3	実習内容を的確に整理して発表できる.	実習内容を整理して発表できる.	実習内容を発表できない.

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	社会との密接な接触を通じて，技術者として必要な資質と実践的技術感覚を体得する.
授業の進め方・方法	・すべての授業内容は，内容は，学習・教育到達目標(B)＜展開＞に対応する. ・「授業計画」における各週の「到達目標」はこの授業で習得する「知識・能力」に相当するものとする. ・次のインターンシップ機関(以下，実習機関)，内容および期間で実務上の問題点と課題を体験し，日報，報告書，発表資料を作成し，発表を行う. 【実習機関】学生の指導が担当可能な企業または公共団体の機関で専攻科分科会の推薦により校長が選定して委属した機関．ただし，専攻科2年次の就職内定者については，内定先企業等への実習とする. 【内容】第4学年および第5学年学生が従事できる実務のうち，インターンシップの目的にふさわしい業務 【期間】1週間から3週間(実働5日以上) 【日報】毎日，日報を作成すること. 【課題】インターンシップ終了後に，報告書を作成し提出すること. 【発表】夏季休暇後にインターンシップ発表会を開催するので，発表資料を作成し，発表準備を行うこと.
注意点	<到達目標の評価方法と基準> 授業計画の「到達目標」1～6の習得具合を勤務状況，勤務態度，日報，報告書および発表の項目を総合して評価する．評価に対する「知識・能力」の各項目の重みは同じである. <学業成績の評価方法および評価基準> 「インターンシップの成績評価基準」に定められた配点に従って，勤務状況，勤務態度，日報，報告書および発表により成績を評価する. <単位修得要件> 総合評価で「可」以上を取得すること. <あらかじめ要求される基礎知識の範囲> 心得(時間の厳守(10分前集合)，挨拶，お礼など) <レポートなど> 日報は，毎日，作成し，報告書も作成し，実習指導責任者の検印を受けて，インターンシップ終了後に，担任に提出すること．発表会用に発表資料および発表の準備をすること. <備考> インターンシップの内容は，第4学年および第5学年の学生が従事できる実務のうち，インターンシップの目的にふさわしい業務であること．第5学年の就職内定者については，内定先企業等への実習であること．実習機関の規則を厳守すること．評定書を最終日に受け取ったら，担任に提出すること．インターンシップの手引き，筆記用具，メモ帳(手帳)，日報，実習先から指定されている物，評定書を持参すること.

授業の属性・履修上の区分

☐ アクティブラーニング	☐ ICT 利用	☐ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週		1. 技術者として必要な資質が分かり，それらを体得できる.
		2週		2. 実践的技術感覚が分かり，それらを体得できる.
		3週		3. 体得したことを日報にまとめることができる.
		4週		4. 体得したことを報告書にまとめることができる.
		5週		5. 体得したことを発表資料にすることができる.
		6週		6. 体得したことを発表し，質疑応答することができる.
		7週		
		8週		
	2ndQ	9週		
		10週		
		11週		
		12週		
		13週		
		14週		
		15週		

		16週		
後期	3rdQ	1週		
		2週		
		3週		
		4週		
		5週		
		6週		
		7週		
		8週		
	4thQ	9週		
		10週		
		11週		
		12週		
		13週		
		14週		
		15週		
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
分野横断的能力	態度・志向性(人間力)	態度・志向性	態度・志向性	企業等における技術者・研究者等の実務を認識している。	3	
				企業人としての責任ある仕事を進めるための基本的な行動を上げることができる。	3	
				企業における福利厚生面や社員の価値観など多様な要素から自己の進路としての企業を判断することの重要性を認識している。	3	
				企業には社会的責任があることを認識している。	3	
				企業が国内外で他社(他者)とどのような関係性の中で活動しているか説明できる。	3	
				調査、インターンシップ、共同教育等を通して地域社会・産業界の抱える課題を説明できる。	3	
				企業活動には品質、コスト、効率、納期などの視点が重要であることを認識している。	3	
				社会人も継続的に成長していくことが求められていることを認識している。	3	
				技術者として、幅広い人間性と問題解決力、社会貢献などが必要とされることを認識している。	3	
				技術者が知恵や感性、チャレンジ精神などを駆使して実践な活動を行った事例を挙げることができる。	3	
				高専で学んだ専門分野・一般科目の知識が、企業等でどのように活用・応用されているかを認識できる。	3	

評価割合

	取り組み状況及び報告内容	合計
総合評価割合	100	100
配点	100	100

鈴鹿工業高等専門学校	開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	卒業研究Ⅰ

科目基礎情報

科目番号	0094	科目区分	専門 / 必修
授業形態	授業	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	機械工学科	対象学年	4
開設期	後期	週時間数	4
教科書/教材	教科書：各指導教員に委ねる，参考書：各指導教員に委ねる，情報セキュリティ教材[高学年分野別導入教材]		
担当教員	機械工学科 全教員		

到達目標

研究の遂行を通して，機械工学に関する専門知識と実験技術を把握し，習得した知識・能力を超える問題に備えて継続的・自律的に学習し，習得した知識をもとに創造性を発揮し，限られた時間内で仕事を計画的に進め，成果・問題点等を論理的に記述・伝達・討論することができる．

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	研究を通して把握した機械工学に関する専門知識と実験技術を，研究の問題解決に応用できる．	研究の遂行を通して，機械工学に関する専門知識と実験技術を把握している．	機械工学に関する専門知識と実験技術を，研究の遂行を通して把握できない．
評価項目2	習得した知識・能力を超える問題に備えて継続的・自律的に学習し，習得した知識をもとに創造性を発揮できる．	習得した知識・能力を超える問題に備えて継続的・自律的に学習できる．	習得した知識・能力を超える問題に備えて継続的・自律的な学習ができない．
評価項目3	限られた時間内で仕事を計画的に進め，成果・問題点等を論理的に記述・伝達・討論することができる．	限られた時間内で計画的に仕事を進めることができる．	限られた時間内で計画的に仕事を進めることができない．

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	本科目を通して，機械工学に関する専門知識と実験技術を把握し，継続的・自主的に学習できる能力，あるいは修得した知識をもとに創造性を発揮し，計画的に仕事ができる能力の育成を目指す．また，研究発表を通して，プレゼンテーション能力やディスカッション能力の育成を目指す．第５学年における卒業研究Ⅱの正式配属の前に，各実験室で卒業研究テーマに準じた研究活動を教員指導のもとで少人数単位にて予備的に行なうことで，第５学年に進級後，円滑に卒業研究に取り組むことができる．
授業の進め方・方法	・本内容は学習・教育到達目標（A）＜意欲＞，（B）＜専門＞，＜展開＞，（C）＜発表＞に対応する． ・「授業計画」における「到達目標」はこの授業で習得する「知識・能力」に相当するものとする． ・学生各自が研究テーマを持ち，各指導教員の指導の下に研究を行う．テーマの分野は次の通りである． ◇機械材料・材料力学に関するテーマ，◇機械工作・生産工学に関するテーマ，◇設計工学・機械要素に関するテーマ，◇流体工学に関するテーマ，◇熱工学に関するテーマ，◇機械力学・制御に関するテーマ，◇知能機械学・機械システムに関するテーマ ・学年末時の最終発表会で研究発表を行う． ・各科の情報セキュリティ導入教材を受講する．
注意点	<到達目標の評価方法と基準> 授業計画に示す「到達目標」１～5の習得の度合いを，最終発表は全教員がが評価する．評価に対する「到達目標」の各項目の重みはほぼ均等である．満点の60%の得点で，目標の達成を確認する． <学業成績の評価方法および評価基準> 最終発表を100点満点で評価する． <単位修得要件> 学業成績で60点以上を取得すること． <あらかじめ要求される基礎知識の範囲> 課題に関する周辺の基礎的事項についての知見，あるいは実験レポート等による報告書作成に関する基礎的知識を必要とする． <備考> 卒業研究は，それまでに学習したすべての教科を基礎として，１年間で１つのテーマに取り組むことになる．それまでの学習の確認とともに，テーマに対するしっかりとした計画の下に，自主的に研究を遂行すること．

授業の属性・履修上の区分

☐ アクティブラーニング	☐ ICT 利用	☐ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	授業内容に関するガイダンス	
		2週	研究概要	1．５年生の卒業研究Ⅱ中間発表を聴講して各研究テーマの概要を理解することができる．
		3週	研究室配属	2．配属された研究室において，卒業研究を行うためのルールとマナーを習得する．
		4週	研究テーマの実施	3．割り当てられた研究テーマの研究目標を理解して説明できる．
		5週	研究テーマの実施	上記3に同じ
		6週	研究テーマの実施	上記3に同じ
		7週	研究テーマの実施	4．自発的に不足している知識を学習して研究課題を解決することができる．
		8週	研究テーマの実施	上記4に同じ
	4thQ	9週	研究テーマの実施	上記4に同じ
		10週	研究テーマの実施	上記4に同じ
		11週	研究テーマの実施	上記4に同じ
		12週	研究テーマの実施	上記4に同じ
		13週	研究テーマの実施	5．成果を決められた時間で発表できる．

		14週	研究テーマの実施	上記5に同じ
		15週	最終発表会	上記5に同じ
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
分野横断的能力	汎用的技能	汎用的技能	汎用的技能	日本語と特定の外国語の文章を読み、その内容を把握できる。	3	
				他者とコミュニケーションをとるために日本語や特定の外国語で正しい文章を記述できる。	3	
				他者が話す日本語や特定の外国語の内容を把握できる。	3	
				日本語や特定の外国語で、会話の目標を理解して会話を成立させることができる。	3	
				円滑なコミュニケーションのために図表を用意できる。	3	
				円滑なコミュニケーションのための態度をとることができる(相づち、繰り返し、ボディーランゲージなど)。	3	
				他者の意見を聞き合意形成することができる。	3	
				合意形成のために会話を成立させることができる。	3	
				グループワーク、ワークショップ等の特定の合意形成の方法を実践できる。	3	
				書籍、インターネット、アンケート等により必要な情報を適切に収集することができる。	3	
				収集した情報の取捨選択・整理・分類などにより、活用すべき情報を選択できる。	3	
				収集した情報源や引用元などの信頼性・正確性に配慮する必要があることを知っている。	3	
				情報発信にあたっては、発信する内容及びその影響範囲について自己責任が発生することを知っている。	3	
				情報発信にあたっては、個人情報および著作権への配慮が必要であることを知っている。	3	
				目的や対象者に応じて適切なツールや手法を用いて正しく情報発信(プレゼンテーション)できる。	3	
				あるべき姿と現状との差異(課題)を認識するための情報収集ができる	3	
				複数の情報を整理・構造化できる。	3	
				特性要因図、樹形図、ロジックツリーなど課題発見・現状分析のために効果的な図や表を用いることができる。	3	
				課題の解決は直感や常識にとらわれず、論理的な手順で考えなければならないことを知っている。	2	
				どのような過程で結論を導いたか思考の過程を他者に説明できる。	2	
				適切な範囲やレベルで解決策を提案できる。	2	
				事実をもとに論理や考察を展開できる。	2	
				結論への過程の論理性を言葉、文章、図表などを用いて表現できる。	2	
	態度・志向性(人間力)	態度・志向性	態度・志向性	周囲の状況と自身の立場に照らし、必要な行動をとることができる。	2	
				自らの考えで責任を持ってものごとに取り組むことができる。	2	
				目標の実現に向けて計画ができる。	3	
				目標の実現に向けて自らを律して行動できる。	3	
				日常の生活における時間管理、健康管理、金銭管理などができる。	3	
				社会の一員として、自らの行動、発言、役割を認識して行動できる。	2	
				法令やルールを遵守した行動をとれる。	3	
				技術が社会や自然に及ぼす影響や効果を認識し、技術者が社会に負っている責任を挙げることができる。	3	
				自身の将来のありたい姿(キャリアデザイン)を明確化できる。	2	
				その時々で自らの現状を認識し、将来のありたい姿に向かっていくために現状で必要な学習や活動を考えることができる。	2	
				キャリアの実現に向かって卒業後も継続的に学習する必要性を認識している。	2	
				これからのキャリアの中で、様々な困難があることを認識し、困難に直面したときの対処のありかた(一人で悩まない、優先すべきことを多面的に判断できるなど)を認識している。	2	
				高専で学んだ専門分野・一般科目の知識が、企業や大学等でどのように活用・応用されるかを説明できる。	2	
	総合的な学習経験と創造的思考力	総合的な学習経験と創造的思考力	総合的な学習経験と創造的思考力	工学的な課題を論理的・合理的な方法で明確化できる。	2	
				公衆の健康、安全、文化、社会、環境への影響などの多様な観点から課題解決のために配慮すべきことを認識している。	2	
				要求に適合したシステム、構成要素、工程等の設計に取り組むことができる。	2	
				課題や要求に対する設計解を提示するための一連のプロセス(課題認識・構想・設計・製作・評価など)を実践できる。	2	

				提案する設計解が要求を満たすものであるか評価しなければならないことを把握している。	2	
				経済的、環境的、社会的、倫理的、健康と安全、製造可能性、持続可能性等に配慮して解決策を提案できる。	2	

評価割合

	発表	報告書	合計
総合評価割合	50	50	100
配点	50	50	100

鈴鹿工業高等専門学校	開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	材料力学Ⅱ

科目基礎情報

科目番号	0095	科目区分	専門 / 必修
授業形態	授業	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	機械工学科	対象学年	4
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	教科書：「材料力学」黒木剛司郎・友田陽　著（森北出版）参考書：「材料力学」久池井茂 編（実教出版），「基礎 材料力学」竹園茂男 著（朝倉書店），「材料力学要論」ティモシェンコ・ヤング著，前澤成一郎訳(コロナ社)，「材料力学と強度評価の基礎」高橋・清水著（山海堂） 他に図書館には問題集を含めて多数ある.		
担当教員	白木原 香織		

到達目標

引張（圧縮）・曲げ・組み合わせ応力・静的・動的など，種々の様式の負荷に対して部材中に生じる応力ひずみ状態を，エネルギ原理などいろいろな手法を用いて解析でき，安全な設計緒元を決定することができる.

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	単軸応力・二軸応力状態を基本として，応力を考える面の角度によって変化することを理解して主応力・主せん断応力の概念を習得している．更に，複雑な問題へ応用できる.	単軸応力・二軸応力状態を基本として，応力を考える面の角度によって変化することを理解して主応力・主せん断応力の概念を習得している.	単軸応力・二軸応力状態を基本として，応力を考える面の角度によって変化することを理解して主応力・主せん断応力の概念を習得していない.
評価項目2	組み合わせ応力状態における応力・ひずみを理解し，各種応力を算出することができる．更に，複雑な問題へ応用できる.	組み合わせ応力状態における応力・ひずみを理解し，各種応力を算出することができる.	組み合わせ応力状態における応力・ひずみを理解していない.
評価項目3	モールの応力円・ひずみ円を理解し，方向による応力やひずみの変化を理解している．更に，複雑な問題へ応用できる.	モールの応力円・ひずみ円を理解し，方向による応力やひずみの変化を理解している.	モールの応力円・ひずみ円を理解し，方向による応力やひずみの変化を理解していない.
評価項目4	組合せ応力状態における応力とひずみの関係を導出することができ，より複雑な問題へ応用できる.	組合せ応力状態における応力とひずみの関係を導出することができる.	組合せ応力状態における応力とひずみの関係を導出することができない.
評価項目5	エネルギ原理，座屈現象他を理解している．更に，複雑な問題へ応用できる.	エネルギ原理，座屈現象他を理解している.	エネルギ原理，座屈現象他を理解していない.

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	機械や構造物などの部材の強度と剛性に関する力学の基本を学ぶ．設計の基本と関連して，第4学年においては，組合わせ応力状態における強度解析，ひずみエネルギーの概念を利用した種々の解法，座屈理論，などを学び，機械や構造物の設計とその解析に役立てる.
授業の進め方・方法	・すべての内容は，学習・教育到達目標（Ｂ）＜専門＞に対応する. ・授業は講義形式で行う. ・「授業計画」における各週の「到達目標」はこの授業で習得する「知識・能力」に相当するものとする.
注意点	<到達目標の評価方法と基準> 「到達目標」1～9の確認を中間試験と期末試験において出題し，目標の達成度を評価する．達成度評価における「到達目標」の重みは概ね均等とする．満点の60%の得点で，目標の達成を評価する. <学業成績の評価方法および評価基準> 試験結果によってそれぞれの期間で評価し，前期末評価は前期中間試験と前期末試験の平均とする．それぞれの試験において60点に満たない場合は再試験を行い，各試験結果を上回った場合には，上限を60点として再評価する．（無断欠席の者を除く）. <単位修得要件> 学業成績で60点以上を取得すること. <あらかじめ要求される基礎知識の範囲> 材料力学は物理学と数学を用いて説明する学問で，三角関数と初等関数の微分積分と物理学における静力学の基礎を十分理解しているものとして講義を進める．本教科は材料力学Ｉの学習が基礎となる教科である. <自己学習> 授業で保証する学習時間と予習・復習（中間試験，定期試験のための学習も含む）に必要な標準的な学習時間の総計が，90時間に相当する学習内容である. <備考> 内容をよく理解するために，各節の練習問題については各自で勉強して解くこと．なお，本教科は後に学習する「弾・塑性学」の基礎となる教科である.

授業の属性・履修上の区分

☐ アクティブラーニング	☐ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	傾斜した断面に生じる応力（単軸応力）	1．単軸応力において，角度に応じた応力の変化を理解し，応力値を計算できる.
		2週	傾斜した断面に生じる応力（直交二軸応力）とモールの応力円	2．二軸応力において，角度に応じた応力値を計算でき，モールの応力円を描くことができる.
		3週	主応力の算出と単純せん断	3．主応力の値と方向を計算でき，単純せん断応力状態を理解できる.
		4週	組合せ応力における応力とひずみの関係	4．組み合わせ応力状態における応力・ひずみの関係を理解でき計算できる.
		5週	弾性係数間の関係	上記4
		6週	平面ひずみとモールのひずみ円	5．平面ひずみ状態を理解し，モールのひずみ円を描くことができる.

		7週	前期中間範囲のまとめ・演習	上記1～5
		8週	前期中間試験	上記1～5
	2ndQ	9週	前期中間試験の解説	上記1～5（試験解説）
		10週	曲げとねじりを受ける軸	6．曲げとねじりを同時に受ける棒材の破壊応力を計算できる.
		11週	単軸応力，曲げ，ねじりにおけるひずみエネルギ	7．ひずみエネルギの概念を理解し，計算することができる.
		12週	衝撃応力	上記7
		13週	カスティリアノの定理	8．カスティリアノの定理の導出を理解し，応用できる.
		14週	圧縮を受ける柱	9．長柱の座屈について理解し，限界荷重を計算できる.
		15週	前期末範囲のまとめ・演習	上記6～9
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
専門的能力	分野別の専門工学	機械系分野	力学	荷重が作用した時の材料の変形を説明できる。	4	
				応力とひずみを説明できる。	4	
				フックの法則を理解し、弾性係数を説明できる。	4	
				許容応力と安全率を説明できる。	4	
				ねじりを受ける丸棒のせん断ひずみとせん断応力を計算できる。	4	
				丸棒および中空丸棒について、断面二次極モーメントと極断面係数を計算できる。	4	
				軸のねじり剛性の意味を理解し、軸のねじれ角を計算できる。	4	
				多軸応力の意味を説明できる。	4	
				二軸応力について、任意の斜面上に作用する応力、主応力と主せん断応力をモールの応力円を用いて計算できる。	4	
				部材が引張や圧縮を受ける場合のひずみエネルギーを計算できる。	4	
				部材が曲げやねじりを受ける場合のひずみエネルギーを計算できる。	4	
				カスティリアノの定理を理解し、不静定はりの問題などに適用できる。	4	

評価割合

	試験	合計
総合評価割合	100	100
配点	100	100

鈴鹿工業高等専門学校	開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	材料学

科目基礎情報

科目番号	0096	科目区分	専門 / 必修
授業形態	授業	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	機械工学科	対象学年	4
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	教科書：「図解　機械材料」打越二彌 著（東京電機大学出版社）参考書：「機械材料」門間改三 著（実教出版），「材料学」久保井徳洋，樫原恵蔵 著（コロナ社）		
担当教員	松枝 剛広		

到達目標

金属材料（鉄鋼，非鉄），無機材料等のミクロ的構造とそれに起因する機械的・物理的性質の基本的事項を理解し，材料の製造過程によるミクロ的構造の変化に関する知識を習得し，材料を使用する上で最適な材料の選定に応用できる.

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	金属材料の結晶構造．機械的性質を理解し，二元系合金状態図から組織・割合を同定し，構造に必要な機械材料を選定することができる.	金属材料の結晶構造．機械的性質を理解し，二元系合金状態図から組織・割合を同定することができる.	金属材料の結晶構造．機械的性質を理解し，二元系合金状態図から組織・割合を同定することができない.
評価項目2	構造用鋼や非鉄金属の種類やその用途の説明ができ，適切な材料を選定することができる.	構造用鋼や非鉄金属の種類やその用途の説明ができる.	構造用鋼や非鉄金属の種類やその用途の説明ができない.
評価項目3	セラミックスや複合材料の特性を理解し、その適切な材料を選定できる.	セラミックスや複合材料の特性を理解している.	セラミックスや複合材料の特性を説明できない.

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	機械工学の分野で設計や工作に深く関わってくるのが材料である．材料は一般に金属材料，無機（セラミックス）材料及び複合材料等多岐に渡っておりこれらを取り扱うのが材料学である．ここでは，金属材料の結晶構造と機械的性質，鉄鋼材料の状態図と組織，その他の機械材料について学び，設計や生産現場において必要な機械材料の基礎知識を習得する.
授業の進め方・方法	・すべての内容は，学習・教育到達目標（Ｂ）＜専門＞に対応する. ・授業は講義形式で行う. ・「授業計画」における各週の「到達目標」はこの授業で習得する「知識・能力」に相当するものとする.
注意点	<到達目標の評価方法と基準> 「到達目標」1～9の確認を中間試験と期末試験において出題し，目標の達成度を評価する．達成度評価における「到達目標」の重みは概ね均等とする．満点の60%の得点で，目標の達成を評価する. <学業成績の評価方法および評価基準> 試験結果においてそれぞれの期間で評価し，最終成績は2回の評価の平均とする．いずれの期間も，再試験を行わない. <単位修得要件> 学業成績の評価方法によって，学業成績で60点以上を取得すること. <あらかじめ要求される基礎知識の範囲> 本科目は，機械工作法で学習した金属材料に関する学術知識が基礎となる科目である. <自己学習> 授業で保証する学習時間と予習・復習（中間試験，定期試験のための学習も含む）に必要な標準的な学習時間の総計が，90時間に相当する学習内容である. <備考> 機械構造用材料は，おもに強度（強さ）特性が重要視されるが，その背景にある物性的な特徴を十分に理解することが大切である．本科目は材料設計学（専攻科），複合材料工学（専攻科），新素材工学（専攻科）などと強く関連し，これら科目の基礎となる科目である.

授業の属性・履修上の区分

☐ アクティブラーニング	☐ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	機械材料に関する概説	1．機械材料の種類や表示法について説明ができる.
		2週	金属材料の構造	2．代表的な結晶構造，結晶面と方向を表すことが出来る.
		3週	金属材料の機械的性質	3．材料の強度に関するパラメータを理解し，各種試験や評価法の説明が出来る.
		4週	金属材料の塑性加工	4．金属材料の変形機構を理解し，加工硬化と再結晶・粒成長を説明出来る.
		5週	鉄鋼材料の状態図と組織	5．二元系合金状態図を理解し，組織・割合を同定することが出来る.
		6週	鉄鋼材料の状態図と組織（続き）	上記5
		7週	鋼の熱処理	6．金属材料の基本的な熱処理を機械的特性と説明することが出来る.
		8週	前期中間試験	上記1～6
	2ndQ	9週	前期中間試験の解説および構造用合金鋼	上記1～6 7．構造用鋼の種類やその用途の説明が出来る.
		10週	構造用合金鋼（続き）	上記7
		11週	非鉄金属材料	8．非鉄金属の分類，性質，用途について説明が出来る.
		12週	非鉄金属材料（続き）	上記8

		13週	非金属材料	9．有機材料，無機材料，複合材料の種類・構造や性質について説明が出来る．
		14週	非金属材料（続き）	上記9
		15週	非金属材料（続き）	上記9
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
専門的能力	分野別の専門工学	機械系分野	材料	機械材料に求められる性質を説明できる。	4	
				金属材料、非金属材料、複合材料、機能性材料の性質と用途を説明できる。	4	
				引張試験の方法を理解し、応力-ひずみ線図を説明できる。	4	
				硬さの表し方および硬さ試験の原理を説明できる。	4	
				脆性および靭性の意味を理解し、衝撃試験による粘り強さの試験方法を説明できる。	4	
				疲労の意味を理解し、疲労試験とS-N曲線を説明できる。	4	
				機械的性質と温度の関係およびクリープ現象を説明できる。	4	
				金属と合金の結晶構造を説明できる。	4	
				金属と合金の状態変化および凝固過程を説明できる。	4	
				合金の状態図の見方を説明できる。	4	
				鉄鋼の製法を説明できる。	4	
				炭素鋼の性質を理解し、分類することができる。	4	
				Fe-C系平衡状態図の見方を説明できる。	4	
				焼きなましの目的と操作を説明できる。	4	
				焼きならしの目的と操作を説明できる。	4	
				焼入れの目的と操作を説明できる。	4	
				焼戻しの目的と操作を説明できる。	4	

評価割合

	試験	合計
総合評価割合	100	100
配点	100	100

鈴鹿工業高等専門学校	開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	機械設計製図Ⅱ

科目基礎情報

科目番号	0097	科目区分	専門 / 必修
授業形態	授業	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	機械工学科	対象学年	4
開設期	前期	週時間数	4
教科書/教材	教科書：「手巻ウインチ」　長町拓夫（コロナ社），参考書：「手巻きウインチ・クレーン」　大西　清　著（オーム社）他		
担当教員	末次 正寛		

到達目標

二つの設計課題をとおして，安全かつ低コストな機械製品の設計が行え，さらに的確な製作の指示を作成者へ図面で出すことができる.

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	設計課題の各部品機械要素の機能・設計・計算式が材料力学の知識と関連付けて理解でき，部品それぞれの機能や全体構造が理解できる．更に，複雑な機構へ応用できる.	設計課題の各部品機械要素の機能・設計・計算式が材料力学の知識と関連付けて理解でき，部品それぞれの機能や全体構造が理解できる.	設計課題の各部品機械要素の機能・設計・計算式が材料力学の知識と関連付けて理解でき，部品それぞれの機能や全体構造が理解できない.
評価項目2	各機械要素の設計手法を習得し，応力の算出ならびに寸法の決定ができる．更に，複雑な機構へ応用できる.	各機械要素の設計手法を習得し，応力の算出ならびに寸法の決定ができる.	各機械要素の設計手法を習得し，応力の算出ならびに寸法の決定ができない.
評価項目3	各部品図の作成ができ，より高度な図面指示ができる.	各部品図の作成ができる.	各部品図の作成ができない.
評価項目4	構成図を作成でき，わかりやすい工夫を加えることができる.	構成図を作成できる.	構成図を作成することができない.

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	機械工学技術者は課せられ機能を有する機械やプラントを設計計算して，それを製作する図面を作成しなければならない．課題の「手巻ウインチ」は主要な機械要素で構成されており，これまでに学習した専門教科の知識の範囲内で設計できる．一連の設計手法を学習し，これに基づいて製図をすることによって機械工学の総合的な知識を修得する.
授業の進め方・方法	・すべての内容は，学習・教育到達目標（B）＜専門＞に対応している. ・「授業計画」における各週の「到達目標」はこの授業で習得する「知識・能力」に相当するものとする。
注意点	<到達目標の評価方法と基準> 授業計画に示す「到達目標」　1～6の確認を提出物（設計書と設計図面）で行う．1～6に関する重みは同じである．合計点の60%の得点で，目標の達成を確認できるレベルの課題を課す. <学業成績の評価方法および評価基準> 設計書 65%，図面類 35%により評価する. <単位修得要件> 学業成績で60点以上を取得すること. <あらかじめ要求される基礎知識の範囲> 機械製図の第三角法による製図法を理解していること．また，機械設計製図，材料力学，機械設計法，機械工作法や機械工作実習などこれまでに学んだ機械工学科全ての教科の知識を理解していること. <自己学習> 授業で保証する学習時間のほか，予習・復習・設計書作成・図面作成に必要な学習時間が必要となる．本教科は第3学年までに学ぶ機械設計製図(3年）の学習が基礎となる教科である. <備考> 第三角法による機械製図の作図であり，平素の演習結果を提出して成果を積み重ねること．また，機械設計製図は機械工学の総合的な教科である．これまでに習得した知識を駆使し，各人のアイデアを生かして構造・形状を考案すること．本教科は後に学習する機械設計製図（5年）の基礎となる教科である.

授業の属性・履修上の区分

☐ アクティブラーニング	☐ ICT 利用	☐ 遠隔授業対応	☑ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	機能や構造の概要ならびに設計すべき部品の設計基準の解説	1.手動ウィンチの各機械要素の機能・設計・計算式が材料力学の知識と関連付けて理解でき，部品それぞれの機能や全体構造が理解できる.
		2週	各部品要素の機能・計算式の解説（ワイヤロープ，巻胴，減速装置）	2.各機械要素の設計手法を習得し，応力の算出ならびに寸法の決定ができる.
		3週	上記範囲の設計書作成	上記 2
		4週	各部品要素の機能・計算式の解説（巻胴軸，作動ブレーキ，逆転防止装置）	3.各機械要素の設計手法を習得し，応力の算出ならびに寸法の決定ができる.
		5週	上記範囲の設計書作成	上記 3
		6週	各部品要素の機能・計算式の解説（中間軸，ハンドル軸，軸受け，フレーム）	4.各部品の許容応力は設計基準で示された材料を選定し，荷重の状況を判断して関係資料から決定することができる.
		7週	上記範囲の設計書作成	上記 4
		8週	全体範囲の設計書の作成	上記 1～4
	2ndQ	9週	全体範囲の設計書ならびに計画図の作成	上記 1～4
		10週	同上	上記 1～4
		11週	同上	上記 1～4
		12週	部品図の製図	5.設計書に基づいた主要部品の部品図を作成することができる.

		13週	部品図の製図	上記 5
		14週	全体構成図の製図	6.設計書に基づいた全体構成図を作成することができる.
		15週	全体構成図の製図	上記 6
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
専門的能力	分野別の専門工学	機械系分野	製図	公差と表面性状の意味を理解し、図示することができる。	3	
				CADシステムの役割と基本機能を理解し、利用できる。	4	

評価割合

	設計書	図面類	合計
総合評価割合	65	35	100
配点	65	35	100

鈴鹿工業高等専門学校	開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	制御工学

科目基礎情報

科目番号	0098	科目区分	専門 / 必修
授業形態	授業	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	機械工学科	対象学年	4
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	なし		
担当教員	打田 正樹		

到達目標

制御工学は，人間が機械や装置をより有効に操作し，希望通りに動かすための技術を理論的に体系化したものである．制御工学では，各種の機械や装置の制御系を構築するための基礎的な知識を学習する．

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目１	システムのモデル化に関して十分理解しており，モデル化することができる．	システムのモデル化に関して理解しており，モデル化することができる．	システムのモデル化に関して理解できずモデル化することができない．
評価項目２	伝達関数やラプラス変換を十分理解し，システムの時間応答を導出することができる．	伝達関数やラプラス変換を理解し，システムの時間応答を導出することができる．	伝達関数やラプラス変換を十分理解できず，システムの時間応答を導出することができない．
評価項目３	周波数応答を十分理解し，伝達関数や周波数伝達関数，ボード線図等に関して相互に論じることができる．	周波数応答を理解し，基本的なボード線図を描くことができる．	周波数応答を理解できず，ボード線図を描くことができない．
評価項目４	システムの安定性を十分理解し，様々な手法で安定性を論じることができる．	システムの安定性を理解し，基本的な安定判別法で安定性を論じることができる．	システムの安定性を理解できず，安定性を論じることができない．
評価項目５	現代制御を用いた制御系を含め，代表的な制御系の種類や特徴を十分理解し，説明することができる．	現代制御を用いた制御系を含め，代表的な制御系の種類や特徴を理解し，説明することができる．	代表的な制御系の種類や特徴を理解できず，説明することができない．

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	制御工学は，人間が機械や装置をより有効に操作し，希望通りに動かすための技術を理論的に体系化したものである．制御工学では，各種の機械や装置の制御系を構築するための基礎的な知識を身に付けることを目的とする．
授業の進め方・方法	・すべての内容は，学習・教育到達目標（Ｂ）＜専門＞に対応する． ・「授業計画」における各週の「到達目標」はこの授業で習得する「知識・能力」に相当するものとする．
注意点	<到達目標の評価方法と基準> 授業計画に示す「到達目標」　の評価を課題と試験で行う．1～12に関する重みはほぼ同じである．合計点の60%の得点で，目標の達成を確認できるレベルの試験を課す． <学業成績の評価方法および評価基準> 課題，中間試験，学期末試験で評価する． <単位修得要件> 学業成績で60点以上を取得すること． <あらかじめ要求される基礎知識の範囲> ラプラス変換、運動方程式は十分に理解している必要がある． <自己学習> 授業中の学習時間と，予習・復習（定期試験のための学習と課題も含む）に必要な標準的な学習時間の総計が，90時間に相当する学習内容である． <備考> 本教科は情報通信工学特論，制御機器工学（専攻科）の基礎となる教科である．

授業の属性・履修上の区分

☐ アクティブラーニング	☐ ICT 利用	☐ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	制御工学の基礎、制御理論の応用	１．制御工学の基礎と概要、応用例について理解できる。
		2週	制御系の構成、システムのモデル化	２．制御系と制御対象のモデル化に関して理解し，運動方程式や伝達関数を導出することができる。
		3週	ラプラス変換・逆変換	３．ラプラス変換・逆変換を応用し、微分方程式を解くことができる。
		4週	伝達関数について	４．代表的な伝達関数に関してその特徴を理解できる。
		5週	ブロック線図と制御系、伝達関数	５．ブロック線図から、伝達関数を導出ことができる。また、制御系について理解できる。
		6週	伝達関数と時間応答①	６．伝達関数と制御系の時間応答（過度特性，定常特性等）を理解し，導出することができる。
		7週	伝達関数と時間応答②	上記６
		8週	上記1～６の復習	上記１～６
	4thQ	9週	周波数応答①	７．ボード線図を理解し、描くことができる。
		10週	周波数応答②	上記７
		11週	周波数応答③	上記７
		12週	安定判別①	８．安定性について議論できる。

		13週	安定判別②	９．ラウス・フルビッツの安定判別法等を理解し、制御系の安定判別をすることができる。
		14週	様々な制御系	１０．様々な制御系の特徴について理解できる。
		15週	古典制御と現代制御	１２．古典制御と現代制御について理解できる。
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
専門的能力	分野別の専門工学	機械系分野	計測制御	計測の定義と種類を説明できる。	3	
				測定誤差の原因と種類、精度と不確かさを説明できる。	3	
				国際単位系の構成を理解し、SI単位およびSI接頭語を説明できる。	3	
				代表的な物理量の計測方法と計測機器を説明できる。	3	
				自動制御の定義と種類を説明できる。	4	
				フィードバック制御の概念と構成要素を説明できる。	4	
				基本的な関数のラプラス変換と逆ラプラス変換を求めることができる。	4	
				ラプラス変換と逆ラプラス変換を用いて微分方程式を解くことができる。	4	
				伝達関数を説明できる。	4	
				ブロック線図を用いて制御系を表現できる。	4	
				制御系の過渡特性について説明できる。	4	
				制御系の定常特性について説明できる。	4	
				制御系の周波数特性について説明できる。	4	
				安定判別法を用いて制御系の安定・不安定を判別できる。	4	

評価割合

	試験	課題	合計
総合評価割合	80	20	100
配点	80	20	100

鈴鹿工業高等専門学校	開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	アクチュエータ工学

科目基礎情報

科目番号	0099	科目区分	専門 / 必修
授業形態	授業	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	機械工学科	対象学年	4
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	教科書：なし		
担当教員	打田 正樹		

到達目標

アクチュエータの種類，アクチュエータの選定方法とその背景の理論，モータの基本原理や特性が理解でき，モータの設計手法や評価方法も理解できることを目的とする。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安(優)	標準的な到達レベルの目安(良)	未到達レベルの目安(不可)
評価項目1	アクチュエータの種類や原理を十分理解している.	アクチュエータの種類や原理を理解している.	アクチュエータの種類や原理を理解していない.
評価項目2	アクチュエータの選定方法を十分理解している.	アクチュエータの選定方法を理解している.	アクチュエータの選定方法を理解していない.
評価項目3	モータの種類や動作原理を十分理解している.	モータの種類や動作原理を理解している.	モータの種類や動作原理を理解していない.
評価項目4	簡単なモータの設計手法を十分理解している.	簡単なモータの設計手法を理解している.	簡単なモータの設計手法を理解していない.
評価項目5	空気圧アクチュエータの制御手法を十分理解している.	空気圧アクチュエータの制御手法を理解している.	空気圧アクチュエータの制御手法を理解していない.

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	アクチュエータのより深い理解を目的とする．また、電磁アクチュエータの設計指針を理解できることも目的とする。
授業の進め方・方法	・すべての内容は，学習・教育到達目標（Ｂ）＜専門＞およびJABEE 基準1の(1)(d)(2) a)に対応する. ・「授業計画」における各週の「到達目標」はこの授業で習得する「知識・能力」に相当するものとする.
注意点	＜到達目標の評価方法と基準＞「授業計画に示す到達目標」　1～14の確認を提出物，中間試験，期末試験で行う．1～14に関する重みはほぼ同じである．合計点の60%の得点で，目標の達成を確認できるレベルの試験を課す. ＜学業成績の評価方法および評価基準＞提出物，ならびに中間・期末の2回の試験の平均点で評価する．提出物と試験のウェイトは，20%（提出物），80%（試験）である. ＜単位修得要件＞課題を全て提出し，学業成績で60点以上を取得すること. ＜自己学習＞授業で保証する学習時間と，予習・復習（中間試験，定期試験のための学習も含む）及び提出物作成に必要な標準的な学習時間の総計が，90時間に相当する学習内容である. ＜備考＞電気・電子回路，メカトロニクス演習の知識が必要である。

授業の属性・履修上の区分

☐ アクティブラーニング	☐ ICT 利用	☐ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	アクチュエータの種類と基礎	１．アクチュエータの種類と動作原理を理解する。
		2週	機構と運動１	２．機構のモデル化と機構を動作させるための推力について理解できる。
		3週	機構と運動２	上記２
		4週	アクチュエータと運動	3．アクチュエータの選定方法について理解できる。
		5週	電磁アクチュエータの基礎	４．回転モータの種類と動作原理について理解できる。
		6週	リニアモータ設計基礎１	5.ボイスコイルモータの設計方法について理解できる。
		7週	リニアモータ設計基礎１	５．ボイスコイルモータの設計方法について理解できる。
		8週	上記１～５	上記１～５
	2ndQ	9週	回転モータ設計基礎1	６．回転モータの設計手法について理解できる。
		10週	回転モータ設計基礎2	上記６
		11週	回転モータ設計基礎3	上記６
		12週	モータ駆動回路１	７．モータ駆動回路について理解できる。
		13週	モータ駆動回路２	上記７
		14週	空気圧アクチュエータの基礎１	８．空気圧アクチュエータの種類と特徴について理解できる。
		15週	空気圧アクチュエータの駆動回路１	９．空気圧アクチュエータの駆動回路について理解できる。
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	課題	相互評価	態度	発表	その他	合計
総合評価割合	80	20	0	0	0	0	100
配点	80	20	0	0	0	0	100

鈴鹿工業高等専門学校	開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	心理学

科目基礎情報

科目番号	0152	科目区分	一般 / 選択
授業形態	授業	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	機械工学科	対象学年	5
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	二宮克己編著「ベーシック心理学第2版」（医歯薬出版）： 購入必須 参考資料：授業時に適宜資料を配布する.		
担当教員	平谷 智生,松岡 信之		

到達目標

1.こころのあり方について理解できる.
2.人間関係とそのかかわり方について理解できる.
3.各発達段階における心身の成長に伴う影響や発達に影響を与える因子について学び、人間としての生き方やあり方を理解できる.

ルーブリック

	こころのあり方について理解できる.	こころのあり方について基礎的に理解できる.	こころのあり方について理解できない
評価項目2	人間関係とそのかかわり方について応用的に理解できる.	人間関係とそのかかわり方について基本的に理解できる.	人間関係とそのかかわり方について理解できない.
評価項目3	各発達段階における心身の成長に伴う影響や発達に影響を与える因子について学び，人間としての生き方やあり方について理解できる.	各発達段階における心身の成長に伴う影響や発達に影響を与える因子について学び，人間としての生き方やあり方について基本的に理解できる.	各発達段階における心身の成長に伴う影響や発達に影響を与える因子について学び，人間としての生き方やあり方を理解できない.

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	心理学とは人間のこころの在り方を見つめる学問であり，社会生活の上で切り離せない学問である. 本授業では，心理学の基礎的な内容の学習を行い，時には体験的学習を通じて，自分や他者への理解を深める.
授業の進め方・方法	・すべての内容は，学習・教育目標（A）に対応する. ・授業は講義・演習形式で行う．講義中は集中して聴講する. ・「授業計画」における各週の「到達目標」はこの授業で習得する「知識・能力」に相当するものとする.
注意点	<到達目標の評価方法と基準> 授業計画の「到達目標」を網羅した中間試験，学年末試験を１回ずつ実施する. また，その他授業中に行うワークのレポートなどでも目標の達成度を評価する．なお，各「到達目標」に関する重みは概ね均等とする．合計点の６０%の得点で，目標の達成を確認できるレベルの試験を課す. <学業成績の評価方法および評価基準> 中間試験・学年末試験を80%，レポートを20%として評価する．ただし，40点以上59点以下については再試験可. <単位修得要件> 中間試験，学年末試験，レポートの結果，学業成績で６０点以上を取得すること. <あらかじめ要求される基礎知識の範囲> 本教科は，始めて学ぶ学生が多いと思われる．テキストの内容を理解する読解力，内容を理解しようとする態度が大切である. <レポート等> 理解を深めるためのワークを適宜実施する．その振り返りレポートを課す. <備考> 本科目は心理学についての一般的知識を理解することを重点において学習する．授業には積極的な取り組むこと. ※「担当教員」には二名の教員が記載されているが、実際の講義は平谷教員が行う。

授業の属性・履修上の区分

☐ アクティブラーニング	☐ ICT 利用	☐ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	心理学の概略 （1）心理学の歴史 （2）心理学の研究などについて	1．心理学の概略について説明ができる.
		2週	知覚と認知 （1）知覚の仕組み （2）認知の仕組み	2．知覚と認知について基礎的な説明ができる.
		3週	学習・記憶 （1）学習のメカニズム （2）記憶のメカニズム	3．学習と記憶について基礎的な説明ができる.
		4週	動機づけ （1）動機づけと分類 （2）欲求	4．動機付けや欲求について基礎的な説明ができる.
		5週	知能と思考 （1）知能とは （2）思考とは	7．知能と思考について基礎的な説明ができる.
		6週	パーソナリティ1 （1）パーソナリティの記述 （2）パーソナリティの調べ方	5．パーソナリティーの記述と調べ方を説明できる.
		7週	パーソナリティ2 （1）パーソナリティの異常と障害	6．パーソナリティーの異常と障害について説明できる.
		8週	中間試験	目標1～7の内容が説明できる.
	4thQ	9週	発達1 （1）発達とは何か （2）乳幼児期～児童期	8．発達について説明できる. 9．乳幼児期～児童期までの発達について説明できる.

		10週	発達2 （1）青年期 （2）成人期以降	10．青年期の発達について説明できる． 11．成人期以降の発達について説明できる．
		11週	人間関係・集団 （1）対人関係とは （2）集団とは	12．人間関係・集団について基礎的な説明ができる．
		12週	精神的健康 メンタルヘルスについて	13．メンタルヘルスについて説明できる．
		13週	カウンセリング 心理面接とは	14．カウンセリングについて説明できる．
		14週	カウンセリングに用いられる技法 様々な技法について	15．カウンセリングで用いられる様々な技法について基礎的な説明ができる．
		15週	心理学の応用分野 心理学を応用した分野について	16．心理学の応用分野について基礎的な説明ができる．
		16週	学年末試験	1～16までの内容が説明ができる

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
基礎的能力	人文・社会科学	社会	現代社会の考察	現代社会の特質や課題に関する適切な主題を設定させ、資料を活用して探究し、その成果を論述したり討論したりするなどの活動を通して、世界の人々が協調し共存できる持続可能な社会の実現について人文・社会科学の観点から展望できる。	3	

評価割合

	試験	課題	合計
総合評価割合	80	20	100
配点	80	20	100

鈴鹿工業高等専門学校	開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	経済学

科目基礎情報

科目番号	0153	科目区分	一般 / 選択
授業形態	授業	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	機械工学科	対象学年	5
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	参考書：N・グレゴリー・マンキュー（足立英之ほか訳）『マンキュー入門経済学（第3版）』東洋経済新報社,2019年.その他授業中に指示する.		
担当教員	松岡 信之		

到達目標

1．資本主義経済社会について、経済学の基本原理を理解した上で説明することができる。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	自己が主体的に参画していく社会について，経済学の基本原理を理解し，基礎的な経済のしくみを応用的に説明できる.	自己が主体的に参画していく社会について，経済学の基本原理を理解し，基礎的な経済のしくみを説明できる.	自己が主体的に参画していく社会について，経済学の基本原理を理解し，基礎的な経済のしくみを説明できない.

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	本講義のねらいは，経済学の基礎理論を学び，市場の原理と社会における役割について理解を深めることである．経済学の基本的な知識を身に付けることで，社会人としての経済学的知見に基づく考え方をできるようにする.
授業の進め方・方法	・全ての内容は学習・教育目標(Ａ)＜視野＞に対応する. ・全ての授業は講義形式で行う．授業中は集中して講義に耳を傾けること．教員からの質問に答えられるように準備すること. ・授業計画における各週の「到達目標」は，この授業で習得する「知識・能力」に相当するものとする.
注意点	＜達成目標の評価方法と基準＞授業各回の「到達目標」を網羅した問題を小テストで確認しつつ、合計2回の試験で出題し，目標の達成度を評価する．達成度評価における各「知識・能力」の重みは概ね均等とする．合計点の60%の得点で，目標の達成を確認できるレベルの試験を課す. ＜備考＞特になし. ＜あらかじめ要求される基礎知識の範囲＞「歴史Ⅰ・Ⅱ」「現代社会Ⅰ・Ⅱ」「技術者倫理入門」の知識は必須である．「技術経営」の基礎的な知識があれば望ましい。 ＜自己学習＞授業で保証する学習時間と予習・復習（中間・期末試験のための学習も含む）に必要な標準的な学習時間の総計が45時間に相当する学習内容である. ＜学業成績の評価方法および評価基準＞小テストと、中間・期末の試験結果を最終評価とする．中間試験で60点未満の場合は再試験を実施する（期末試験では．再試験を実施しない）。 ＜単位修得要件＞学業成績で60点以上を取得すること.

授業の属性・履修上の区分

☐ アクティブラーニング	☐ ICT 利用	☐ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	イントロダクション、ミクロ経済学①	1．基本的なミクロ経済学について理解できる。
		2週	ミクロ経済学②	2．基本的なミクロ経済学について理解できる。
		3週	ミクロ経済学③	3．基本的なミクロ経済学について理解できる。
		4週	マクロ経済学①	4．基本的なマクロ経済学について理解できる。
		5週	マクロ経済学②	5．基本的なマクロ経済学について理解できる。
		6週	マクロ経済学③	6．基本的なマクロ経済学について理解できる。
		7週	マクロ経済学④	7．基本的なマクロ経済学について理解できる。
		8週	中間試験	１～７．ミクロ経済学、マクロ経済学の学習内容を理解し，自ら記述できる.
	2ndQ	9週	日本経済の課題①	8．経済史と現代経済について理解できる。
		10週	日本経済の課題②	9．労働問題について理解できる。
		11週	日本経済の課題③	10．福祉国家と社会保障問題について理解できる。
		12週	日本経済の課題④	11．エネルギー問題について理解できる。
		13週	日本経済の課題⑤	12．日本の産業構造について理解できる。
		14週	資本主義の原理①	13．資本主義システムについて理解できる。
		15週	資本主義の原理②	14．資本主義システムについて理解できる。
		16週	前期末試験	8～14．日本経済の課題、資本主義経済の原理の学習内容を理解し、自ら記述できる。

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
基礎的能力	人文・社会科学	社会	公民的分野	自己が主体的に参画していく社会について、基本的人権や民主主義などの基本原理を理解し、基礎的な政治・法・経済のしくみを説明できる。	3	
			現代社会の考察	現代社会の特質や課題に関する適切な主題を設定させ、資料を活用して探究し、その成果を論述したり討論したりするなどの活動を通して、世界の人々が協調し共存できる持続可能な社会の実現について人文・社会科学の観点から展望できる。	3	

評価割合

	中間試験	期末試験	小テスト合計	態度	発表	その他	合計

総合評価割合	40	40	20	0	0	0	100
配点	40	40	20	0	0	0	100

鈴鹿工業高等専門学校	開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	哲学

科目基礎情報

科目番号	0154	科目区分	一般 / 選択
授業形態	授業	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	機械工学科	対象学年	5
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	使用しない．適宜，プリントを配布する．		
担当教員	三谷 竜彦,藤野 月子		

到達目標

１．現代社会において生じているさまざまな倫理的問題について，基本的な事柄を説明できる．
２．現代社会において生じているさまざまな倫理的問題について，多様な観点から考察できる．
３．現代社会において生じているさまざまな倫理的問題について，自ら主体的に考察できる．

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	現代社会において生じているさまざまな倫理的問題について，自分で調べたことも付け加えながら，基本的な事柄を説明できる．	現代社会において生じているさまざまな倫理的問題について，基本的な事柄を説明できる．	現代社会において生じているさまざまな倫理的問題について，基本的な事柄を説明できない．
評価項目2	現代社会において生じているさまざまな倫理的問題について，自分で調べた観点も付け加えながら，多様な観点から考察できる．	現代社会において生じているさまざまな倫理的問題について，多様な観点から考察できる．	現代社会において生じているさまざまな倫理的問題について，多様な観点から考察できない．
評価項目3	現代社会において生じているさまざまな倫理的問題について，自ら主体的に考察できるうえに，その考察に斬新さがある．	現代社会において生じているさまざまな倫理的問題について，自ら主体的に考察できる．	現代社会において生じているさまざまな倫理的問題について，自ら主体的に考察できない．

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	現在，社会のさまざまな場面でさまざまな倫理的問題が生じている．例えば安楽死を認めてよいのかどうかという問題がある．あるいは過激な暴力表現を含むテレビ番組は規制されるべきなのかどうかという問題がある．本講義では，このような諸問題について一つ一つ考察していく．
授業の進め方・方法	授業は講義形式で行う．プレゼンテーションソフトを使って進める．適宜，授業内容に関連する動画を視聴する．
注意点	毎回，出席確認を兼ねて，リアクションペーパーの提出を求める．また，取り扱うテーマの多くは，新聞・ニュースなどでもしばしば報じられている．新聞・ニュースなどでの報道に接した際には，注意深く読んで・見ておくように．そのテーマについての最新の情報を得ることができる．

授業の属性・履修上の区分

☐ アクティブラーニング	☑ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	人間と動物ー動物園	１．動物園をめぐる倫理的議論を説明できる．
		2週	人間と動物ー肉食	２．肉食をめぐる倫理的議論を説明できる．
		3週	人間と動物ーと畜体験	３．と畜体験をめぐる倫理的議論を説明できる．
		4週	人間と動物ーペット殺処分	４．ペット殺処分をめぐる倫理的議論を説明できる．
		5週	人間と動物ー動物と伝統文化	５．動物と伝統文化をめぐる倫理的議論を説明できる．
		6週	人間の生命ー尊厳死	６．尊厳死をめぐる倫理的議論を説明できる．
		7週	人間の生命ー安楽死	７．安楽死をめぐる倫理的議論を説明できる．
		8週	後期中間テスト	上記１～７の内容が理解できる．
	4thQ	9週	人間の生命ー人工妊娠中絶	８．人工妊娠中絶をめぐる倫理的議論を説明できる．
		10週	自由と平等ー性の多様性	９．性の多様性をめぐる倫理的議論を説明できる．
		11週	自由と平等ー景観，表現（性表現）	１０．景観および性表現をめぐる倫理的議論を説明できる．
		12週	自由と平等ー表現（差別・侮蔑・不快語）	１１．差別・侮蔑・不快語をめぐる倫理的議論を説明できる．
		13週	自由と平等ー命名，表現（暴力表現）	１２．命名および暴力表現をめぐる倫理的議論を説明できる．
		14週	自由と平等ー性差別	１３．性差別をめぐる倫理的議論を説明できる．
		15週	上記の内容に関する補足	上記８～１３の内容に関して補足する．
		16週	学年末テスト	上記８～１３の内容が理解できる．

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
基礎的能力	人文・社会科学	社会	公民的分野	人間の生涯における青年期の意義と自己形成の課題を理解し、これまでの哲学者や先人の考え方を手掛かりにして、自己の生き方および他者と共に生きていくことの重要性について考察できる。	3	

評価割合

	後期中間テスト	学年末テスト	リアクションペーパー	合計
総合評価割合	30	40	30	100
配点	30	40	30	100

鈴鹿工業高等専門学校	開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	コミュニケーション英語Ⅱ

科目基礎情報

科目番号	0158	科目区分	一般 / 選択
授業形態	授業	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	機械工学科	対象学年	5
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	教科書:Longman Preparation Course for the TOEFL Test		
担当教員	Colin Priest		

到達目標

This course aims to give students a comprehensive overview of the speaking and writing sections of the TOFEL iBT test. This course will provide detailed explanations of each of the unique question types and information on how each type will be assessed. You will also learn focused vocabulary and test taking strategies that will help to make you a more efficient and capable test taker.

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	母国以外の言語や文化を理解しようとする姿勢をもち，実際の場面や目的に応じて，基本的なコミュニケーション方略（繰り返しや相槌，ジェスチャー，アイコンタクトなどのボディランゲージ）を適切に用いながら，積極的にコミュニケーションを図り，その応用ができる．また，日常生活や身近な話題に関して，自分の意見や感想を応用的な表現を用いて英語で話すことができ，自分の意見や感想を整理し，応用的に100語以上のまとまりのある文章を英語で書くことができる．	母国以外の言語や文化を理解しようとする姿勢をもち，実際の場面や目的に応じて，基本的なコミュニケーション方略（繰り返しや相槌，ジェスチャー，アイコンタクトなどのボディランゲージ）を適切に用いながら，積極的にコミュニケーションを図ることができる．また，日常生活や身近な話題に関して，自分の意見や感想を基本的な表現を用いて英語で話すことができ，自分の意見や感想を整理し，100語程度のまとまりのある文章を英語で書くことができる．	母国以外の言語や文化を理解しようとする姿勢をもち，実際の場面や目的に応じて，基本的なコミュニケーション方略（繰り返しや相槌，ジェスチャー，アイコンタクトなどのボディランゲージ）を適切に用いながら，積極的にコミュニケーションを図ることができない．また，日常生活や身近な話題に関して，自分の意見や感想を基本的な表現を用いて英語で話せず，自分の意見や感想を整理し，100語程度のまとまりのある文章を英語で書くことができない．
評価項目2	自分の専門分野などの予備知識のある内容や関心のある事柄に関する報告や対話などを毎分120語以上の速度で聞いて，概要を把握し，情報を聴き取り，その応用ができる．関心のあるトピックや自分の専門分野での英語を使う場面（プレゼンテーション，ディスカッションやディベートなど）を想定して，学生自らが準備活動や情報収集を行い，母国以外の言語や文化を理解しようとする姿勢をもちながら，主体的な態度で教室内外での日常的な質問や応答など英語で円滑かつ応用的にコミュニケーションをとることができる．また，関心のあるトピックについて，200語以上の文章をパラグラフライティングなど論理的文章の構成に留意して応用的に書くことができる．	自分の専門分野などの予備知識のある内容や関心のある事柄に関する報告や対話などを毎分120語程度の速度で聞いて，概要を把握し，情報を聴き取ることができる．関心のあるトピックや自分の専門分野での英語を使う場面（プレゼンテーション，ディスカッションやディベートなど）を想定して、学生自らが準備活動や情報収集を行い，母国以外の言語や文化を理解しようとする姿勢をもちながら，主体的な態度で教室内外での日常的な質問や応答など英語で円滑なコミュニケーションをとることができる．また，関心のあるトピックについて，200語程度の文章をパラグラフライティングなど論理的文章の構成に留意して書くことができる．	自分の専門分野などの予備知識のある内容や関心のある事柄に関する報告や対話などを毎分120語程度の速度で聞いて，概要を把握し，情報を聴き取ることができない．関心のあるトピックや自分の専門分野での英語を使う場面（プレゼンテーション，ディスカッションやディベートなど）を想定して，学生自らが準備活動や情報収集を行い，母国以外の言語や文化を理解しようとする姿勢をもちながら，主体的な態度で教室内外での日常的な質問や応答など英語で円滑なコミュニケーションをとることができない．また，関心のあるトピックについて，200語程度の文章をパラグラフライティングなど論理的文章の構成に留意して書くことができない．
評価項目3	それぞれの国の文化や歴史に敬意を払い，その違いを受け入れる寛容さが必要であることを認識しながら，その国の生活習慣や宗教的信条，価値観などの基本的な事象を自分たちの文化と関連付けて説明，解釈の適用ができる．	それぞれの国の文化や歴史に敬意を払い，その違いを受け入れる寛容さが必要であることを認識しながら，その国の生活習慣や宗教的信条，価値観などの基本的な事象を自分たちの文化と関連付けて説明し，解釈できる．	それぞれの国の文化や歴史に敬意を払い，その違いを受け入れる寛容さが必要であることを認識しながら，その国の生活習慣や宗教的信条，価値観などの基本的な事象を自分たちの文化と関連付けて説明も，解釈もできない．

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	Students will be able to: Describe a personal experience. Give a personal opinion and explain why.Restate the opinion of the Speaker. Explain how a lecture supports a passage.Summarize academic information. Restate suggestions and tell which they think is better.Contrast information presented in the reading passage with the information presented in the lecture.Present a personal opinion or describe an experience including details and examples. Organize a coherent point of view using a range of grammatical structures.
授業の進め方・方法	・すべての内容は学習・教育到達目標(Ａ)＜視野＞[および（Ｃ）＜英語＞に対応する ・「授業計画」における「到達目標」は，この授業で習得する「知識・能力」に相当するものとする
注意点	＜到達目標の評価方法と基準＞「授業計画」の「到達目標」１～２５を網羅した問題を中間試験および定期試験で出題し，目標の達成度を評価する．達成度評価における各「到達目標」の重みは概ね同じである．評価結果が６０点以上の場合に目標の達成とする． ＜学業成績の評価方法および評価基準＞中間試験，定期試験の結果を５０％，授業中に行う会話練習および提出課題の評価を５０％としてその合計で評価する． ＜単位修得条件＞学業成績で60点以上を取得すること． ＜あらかじめ要求される基礎知識の範囲＞英語Ⅳで学習した，日常の事がらに関して言及するための基礎的な英語運用能力 ＜レポートなど＞授業内容と関連する課題を与えることがある．また授業内で単元別の小テストを実施する． ＜備考＞英語で話す努力をすること，教員や他の学生と積極的に話すこと．本科目は，専攻科英語総合Ｉおよび技術英語Ｉの基礎となるものである．

授業の属性・履修上の区分

☐ アクティブラーニング	☐ ICT 利用	☐ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	Overview TOFEL iBT	Overview of the TOFEL iBT speaking test.
		2週	Thinking and Speaking	Give your opinion and explain why.
		3週	Thinking and Speaking	Describe a personal experience.
		4週	Campus Situations	Re-state the opinion of the speaker.
		5週	Academic course content	Explain how the lecture supports the passage.
		6週	Campus situations	Respont to a passage 90-120 seconds.
		7週	Campus Situations	Fast responses 60 seconds.
		8週	Mid Term Test	TOFEL Like test.
	4thQ	9週	Overview of TOFEL iBT Writing Section	Contrast information presented in a reading passage.
		10週	Integrated Writing	Contrast information presented in a reading passage.
		11週	Independent Writing	Present an opinion.
		12週	Independent Writing	Describe an experience including detailed examples.
		13週	Independent Writing	Organize a coherent point of view.
		14週	Independent Writing	Use a range of grammar structures.
		15週	Final Test	TOFEL Like test
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
基礎的能力	人文・社会科学	英語	英語運用の基礎となる知識	聞き手に伝わるよう、句・文における基本的なリズムやイントネーション、音のつながりに配慮して、音読あるいは発話できる。	4	
				明瞭で聞き手に伝わるような発話ができるよう、英語の発音・アクセントの規則を習得して適切に運用できる。	4	
				中学で既習の語彙の定着を図り、高等学校学習指導要領に準じた新出語彙、及び専門教育に必要となる英語専門用語を習得して適切な運用ができる。	4	
				中学で既習の文法や文構造に加え、高等学校学習指導要領に準じた文法や文構造を習得して適切に運用できる。	4	
			英語運用能力の基礎固め	日常生活や身近な話題に関して、毎分100語程度の速度ではっきりとした発音で話された内容から必要な情報を聞きとることができる。	4	
				日常生活や身近な話題に関して、自分の意見や感想を基本的な表現を用いて英語で話すことができる。	4	
				説明や物語などの文章を毎分100語程度の速度で聞き手に伝わるように音読ができる。	4	
				平易な英語で書かれた文章を読み、その概要を把握し必要な情報を読み取ることができる。	4	
				日常生活や身近な話題に関して、自分の意見や感想を整理し、100語程度のまとまりのある文章を英語で書くことができる。	4	
				母国以外の言語や文化を理解しようとする姿勢をもち、実際の場面で積極的にコミュニケーションを図ることができる。	4	
				実際の場面や目的に応じて、基本的なコミュニケーション方略(ジェスチャー、アイコンタクト)を適切に用いることができる。	4	
			英語運用能力向上のための学習	自分の専門分野などの予備知識のある内容や関心のある事柄に関する報告や対話などを毎分120語程度の速度で聞いて、概要を把握し、情報を聞き取ることができる。	4	
				英語でのディスカッション(必要に応じてディベート)を想定して、教室内でのやり取りや教室外での日常的な質問や応答などができる。	4	
				英語でディスカッション(必要に応じてディベート)を行うため、学生自ら準備活動や情報収集を行い、主体的な態度で行動できる。	4	
				母国以外の言語や文化を理解しようとする姿勢をもち、教室内外で英語で円滑なコミュニケーションをとることができる。	4	
				関心のあるトピックについて、200語程度の文章をパラグラフライティングなど論理的文章の構成に留意して書くことができる。	4	
				関心のあるトピックや自分の専門分野のプレゼン等にもつながる平易な英語での口頭発表や、内容に関する簡単な質問や応答などのやりとりができる。	4	
				実際の場面や目的に応じて、効果的なコミュニケーション方略(ジェスチャー、アイコンタクト、代用表現、聞き返しなど)を適切に用いることができる。	4	
	工学基礎	グローバリゼーション・異文化多文化理解	グローバリゼーション・異文化多文化理解	それぞれの国の文化や歴史に敬意を払い、その違いを受け入れる寛容さが必要であることを認識している。	3	
				様々な国の生活習慣や宗教的信条、価値観などの基本的な事項について説明できる。	3	
				異文化の事象を自分たちの文化と関連付けて解釈できる。	3	
分野横断的能力	汎用的技能	汎用的技能	汎用的技能	日本語と特定の外国語の文章を読み、その内容を把握できる。	3	
				他者とコミュニケーションをとるために日本語や特定の外国語で正しい文章を記述できる。	3	

				他者が話す日本語や特定の外国語の内容を把握できる。	3	
				日本語や特定の外国語で、会話の目標を理解して会話を成立させることができる。	3	
				円滑なコミュニケーションのために図表を用意できる。	3	
				円滑なコミュニケーションのための態度をとることができる(相づち、繰り返し、ボディーランゲージなど)。	3	

評価割合

	定期試験	合計
総合評価割合	100	100
配点	100	100

鈴鹿工業高等専門学校	開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	長期海外インターンシップA

科目基礎情報

科目番号	0175	科目区分	一般 / 選択
授業形態	実験・実習	単位の種別と単位数	履修単位: 4
開設学科	機械工学科	対象学年	5
開設期	後期	週時間数	8
教科書/教材	教科書：特になし，参考書：インターンシップの手引		
担当教員	長期海外インターンシップ担当教員		

到達目標

長期インターンシップは本校と協定を締結した海外の大学又は企業において，グローバルな視野を養い，創造性豊かな実践的技術者として，将来，活躍するための必要な資質を涵養するために実施することを目的とする.また，大学又は企業において体験したことを日報や報告書にまとめ，それらをもとに，発表資料を作成・報告する.

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1			
評価項目2			
評価項目3			

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	海外の大学又は企業でグローバルな視野を涵養する.
授業の進め方・方法	・内容は，学習・教育到達目標(A)<視野>，(B)<専門><展開>，(C)<英語>に対応する. ・「授業計画」における各週の「到達目標」はこの授業で習得する「知識・能力」に相当するものとする. ・次のインターンシップ機関(以下，実習機関)，内容および期間で実務上の問題点と課題を体験し，報告書，発表資料を作成し，発表を行う. 【実習機関】本校と協定を締結した海外の大学または企業 【内容】長期海外インターンシップの目的にふさわしい業務 【期間】夏季休業開始の日から学則第11条に規定する後期が終了する日までの間で指定された期間 【報告書】決められた期間の報告書を定期的に作成し、提出すること. 【課題】インターンシップ終了後に，成果報告書を作成し提出すること. 【発表】成果報告会を開催するので，発表資料を作成し，発表を行うこと.
注意点	<到達目標の評価方法と基準>下記授業計画の「到達目標」１～６の習得具合を勤務状況，勤務態度，日報，報告書および発表の項目を総合して評価する．評価に対する「知識・能力」の各項目の重みは同じである. <学業成績の評価方法および評価基準>長期海外インターンシップの実施状況，成果報告書および成果発表会により成績を評価する. <単位修得要件>総合評価で「可」以上を取得すること. <あらかじめ要求される基礎知識の範囲>外国語での日常会話程度の語学力，心得(時間の厳守，挨拶，お礼など) <レポートなど>日報は，毎日，作成し，報告書も作成し，実習指導責任者の検印を受けて，インターンシップ終了後に，担当教員に提出すること．発表会用に発表資料および発表の準備をすること. <備考>実習機関の規則を厳守すること.

授業の属性・履修上の区分

☑ アクティブラーニング	☑ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	□ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	実施計画書による	
		2週		
		3週		
		4週		
		5週		
		6週		
		7週		
		8週		
	4thQ	9週		
		10週		
		11週		
		12週		
		13週		
		14週		
		15週		
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	発表（長期海外インターンシップAと併せて評価する）	合計
総合評価割合	100	100
配点	100	100

鈴鹿工業高等専門学校	開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	実践英語ⅡC

科目基礎情報

科目番号	0177	科目区分	一般 / 選択
授業形態	授業	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	機械工学科	対象学年	5
開設期	後期	週時間数	4
教科書/教材	1.Documents downloaded from Internet file storage. 2. Research material, or a device, such as a Smartphone, that allows for engaging in Internet research. 3. Material as distributed in class.		
担当教員	Lawson Michael		

到達目標

［この授業で習得する「知識・能力」］
1. To further practice brainstorming speech topics;
2. To further practice constructing rough speech outlines;
3. To further practice finding relevant data, statistics, and/or quotations from the Internet or other sources; and,
4. To further practice rehearsing and improving their oratory skills by engaging in extemporaneous, dramatic, humorous, and demonstrative speeches.

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	母国以外の言語や文化を理解しようとする姿勢をもち，実際の場面や目的に応じて，基本的なコミュニケーション方略（繰り返しや相槌，ジェスチャー，アイコンタクトなどのボディランゲージ）を適切に用いながら，積極的にコミュニケーションを図り，その応用ができる．また，日常生活や身近な話題に関して，自分の意見や感想を応用的な表現を用いて英語で話すことができ，自分の意見や感想を整理し，応用的に100語以上のまとまりのある文章を英語で書くことができる．	母国以外の言語や文化を理解しようとする姿勢をもち，実際の場面や目的に応じて，基本的なコミュニケーション方略（繰り返しや相槌，ジェスチャー，アイコンタクトなどのボディランゲージ）を適切に用いながら，積極的にコミュニケーションを図ることができる．また，日常生活や身近な話題に関して，自分の意見や感想を基本的な表現を用いて英語で話すことができ，自分の意見や感想を整理し，100語程度のまとまりのある文章を英語で書くことができる．	母国以外の言語や文化を理解しようとする姿勢をもち，実際の場面や目的に応じて，基本的なコミュニケーション方略（繰り返しや相槌，ジェスチャー，アイコンタクトなどのボディランゲージ）を適切に用いながら，積極的にコミュニケーションを図ることができない．また，日常生活や身近な話題に関して，自分の意見や感想を基本的な表現を用いて英語で話せず，自分の意見や感想を整理し，100語程度のまとまりのある文章を英語で書くことができない．
評価項目2	自分の専門分野などの予備知識のある内容や関心のある事柄に関する報告や対話などを毎分120語以上の速度で聞いて，概要を把握し，情報を聴き取り，その応用ができる．関心のあるトピックや自分の専門分野での英語を使う場面（プレゼンテーション，ディスカッションやディベートなど）を想定して，学生自らが準備活動や情報収集を行い，母国以外の言語や文化を理解しようとする姿勢をもちながら，主体的な態度で教室内外での日常的な質問や応答など英語で円滑かつ応用的にコミュニケーションをとることができる．また，関心のあるトピックについて，200語以上の文章をパラグラフライティングなど論理的文章の構成に留意して応用的に書くことができる．	自分の専門分野などの予備知識のある内容や関心のある事柄に関する報告や対話などを毎分120語程度の速度で聞いて，概要を把握し，情報を聴き取ることができる．関心のあるトピックや自分の専門分野での英語を使う場面（プレゼンテーション，ディスカッションやディベートなど）を想定して、学生自らが準備活動や情報収集を行い，母国以外の言語や文化を理解しようとする姿勢をもちながら，主体的な態度で教室内外での日常的な質問や応答など英語で円滑なコミュニケーションをとることができる．また，関心のあるトピックについて，200語程度の文章をパラグラフライティングなど論理的文章の構成に留意して書くことができる．	自分の専門分野などの予備知識のある内容や関心のある事柄に関する報告や対話などを毎分120語程度の速度で聞いて，概要を把握し，情報を聴き取ることができない．関心のあるトピックや自分の専門分野での英語を使う場面（プレゼンテーション，ディスカッションやディベートなど）を想定して，学生自らが準備活動や情報収集を行い，母国以外の言語や文化を理解しようとする姿勢をもちながら，主体的な態度で教室内外での日常的な質問や応答など英語で円滑なコミュニケーションをとることができない．また，関心のあるトピックについて，200語程度の文章をパラグラフライティングなど論理的文章の構成に留意して書くことができない．
評価項目3	それぞれの国の文化や歴史に敬意を払い，その違いを受け入れる寛容さが必要であることを認識しながら，その国の生活習慣や宗教的信条，価値観などの基本的な事象を自分たちの文化と関連付けて説明，解釈の適用ができる．	それぞれの国の文化や歴史に敬意を払い，その違いを受け入れる寛容さが必要であることを認識しながら，その国の生活習慣や宗教的信条，価値観などの基本的な事象を自分たちの文化と関連付けて説明し，解釈できる．	それぞれの国の文化や歴史に敬意を払い，その違いを受け入れる寛容さが必要であることを認識しながら，その国の生活習慣や宗教的信条，価値観などの基本的な事象を自分たちの文化と関連付けて説明も，解釈もできない．

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	It is recommended that students enrolling for the class have a TOEIC score of at least 550. Building on previous course work, students will engage in weekly extemporaneous speeches based on a TOEFL sample of topics in order to further develop their ability to brainstorm major points, develop outlines, find supporting data from the Internet or other sources, and to rehearse and to improve their oratory skills. Each week students will selection speech topics based on TOEFL data and will spend 15 minutes developing speeches. After this 15 minute time period, students will take turns coming to the front of the classroom to give their speeches with their classmates and the teacher as audience members. Each speech will be no longer than 5 minutes. Students will also practice and engage in three speech contests in which their skill in dramatic, humorous, and demonstrative oratory competence will be improved. Students in this course will be provided with information concerning speech contest events held outside of school and will be strongly encourage to participate in those events.
授業の進め方・方法	The following content conforms to the learning and educational goals: (A) Perspective [JABEE Standard 1(1)(a)], and (C) English [JABEE Standard 1(1)f].

注意点	Students' ability to brainstorm major points and construct a rough outline, to find relevant data, statistics, and/or quotations from the Internet or other sources, to rehearse and to improve their oratory skills, and to improve ability to create and give dramatic, humorous and demonstrative speeches, will be evaluated through three speech contests. Students will have attained the goals provided that they have earned 60% of the total points possible for this course.［あらかじめ要求される基礎知識の範囲］It is highly recommended that students enrolling for the class have a TOEIC score of at least 550. An understanding of English oral communication skills covered in English 2B, Advanced English 1, and Practical English. ［レポート等］ The total time necessary for students to acquire an understanding of the course is 45 hours, including classroom time and study time outside of the classroom. 学業成績の評価方法及び評価基準 Students must obtain at least 60% of the total possible points in order to receive 1 credit.［単位修得要件］Method of Evaluation: Speech contest 1, 33%; Speech contest 2, 33%; and Speech contest 3, 34%. Students may have their final scores reduced for poor class participation.

授業の属性・履修上の区分

☐ アクティブラーニング	☐ ICT 利用	☐ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	1. Introduce course: What are extemporaneious, dramatic, humorous, and demonstrative speeches?	Students will learn what are extemporaneous, dramatic, humorous, and demonstrative speeches?
		2週	2. Extemporaneous speech	Students will write an extemporaneious spech and say the speech in class.
		3週	3. Extemporaneous speech	Students will write an extemporaneious spech and say the speech in class.
		4週	4. Extemporaneous speech	Students will write an extemporaneious spech and say the speech in class.
		5週	5. Speech Contest 1 (Dramatic Speeches)	Students will engage in a dramatic speech contest.
		6週	6. Extemporaneous speech	Students will write an extemporaneious spech and say the speech in class.
		7週	7. Extemporaneous speech	Students will write an extemporaneious spech and say the speech in class.
		8週	8. Extemporaneous speech	Students will write an extemporaneious spech and say the speech in class.
	4thQ	9週	9.　Extemporaneous speech	Students will write an extemporaneious spech and say the speech in class.
		10週	10. Speech Contest 2 (Humorous Speeches)	Students will engage in a humorous speech contest.
		11週	11. Extemporaneous speech	Students will write an extemporaneious spech and say the speech in class.
		12週	12. Extemporaneous speech	Students will write an extemporaneious spech and say the speech in class.
		13週	13. Extemporaneous speech	Students will write an extemporaneious spech and say the speech in class.
		14週	14. Speech Contest 3 (Demonstrative Speeches)	Students will engage in a demonstrative speech contest
		15週	15. Extemporaneous speech	Students will write an extemporaneious spech and say the speech in class.
		16週	16. Extemporaneous speech	Students will write an extemporaneious spech and say the speech in class.

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
基礎的能力	人文・社会科学	英語	英語運用の基礎となる知識	聞き手に伝わるよう、句・文における基本的なリズムやイントネーション、音のつながりに配慮して、音読あるいは発話できる。	4	
				明瞭で聞き手に伝わるような発話ができるよう、英語の発音・アクセントの規則を習得して適切に運用できる。	4	
				中学で既習の語彙の定着を図り、高等学校学習指導要領に準じた新出語彙、及び専門教育に必要となる英語専門用語を習得して適切な運用ができる。	4	
				中学で既習の文法や文構造に加え、高等学校学習指導要領に準じた文法や文構造を習得して適切に運用できる。	4	
			英語運用能力の基礎固め	日常生活や身近な話題に関して、毎分100語程度の速度ではっきりとした発音で話された内容から必要な情報を聞きとることができる。	4	
				日常生活や身近な話題に関して、自分の意見や感想を基本的な表現を用いて英語で話すことができる。	4	
				説明や物語などの文章を毎分100語程度の速度で聞き手に伝わるように音読ができる。	4	
				平易な英語で書かれた文章を読み、その概要を把握し必要な情報を読み取ることができる。	4	
				日常生活や身近な話題に関して、自分の意見や感想を整理し、100語程度のまとまりのある文章を英語で書くことができる。	4	
				母国以外の言語や文化を理解しようとする姿勢をもち、実際の場面で積極的にコミュニケーションを図ることができる。	4	
				実際の場面や目的に応じて、基本的なコミュニケーション方略(ジェスチャー、アイコンタクト)を適切に用いることができる。	4	

			英語運用能力向上のための学習	自分の専門分野などの予備知識のある内容や関心のある事柄に関する報告や対話などを毎分120語程度の速度で聞いて、概要を把握し、情報を聞き取ることができる。	4	
				英語でのディスカッション(必要に応じてディベート)を想定して、教室内でのやり取りや教室外での日常的な質問や応答などができる。	4	
				英語でディスカッション(必要に応じてディベート)を行うため、学生自ら準備活動や情報収集を行い、主体的な態度で行動できる。	4	
				母国以外の言語や文化を理解しようとする姿勢をもち、教室内外で英語で円滑なコミュニケーションをとることができる。	4	
				関心のあるトピックについて、200語程度の文章をパラグラフライティングなど論理的文章の構成に留意して書くことができる。	4	
				関心のあるトピックや自分の専門分野のプレゼン等にもつながる平易な英語での口頭発表や、内容に関する簡単な質問や応答などのやりとりができる。	4	
				実際の場面や目的に応じて、効果的なコミュニケーション方略(ジェスチャー、アイコンタクト、代用表現、聞き返しなど)を適切に用いることができる。	4	
	工学基礎	グローバリゼーション・異文化多文化理解	グローバリゼーション・異文化多文化理解	それぞれの国の文化や歴史に敬意を払い、その違いを受け入れる寛容さが必要であることを認識している。	3	
				様々な国の生活習慣や宗教的信条、価値観などの基本的な事項について説明できる。	3	
				異文化の事象を自分たちの文化と関連付けて解釈できる。	3	
分野横断的能力	汎用的技能	汎用的技能	汎用的技能	日本語と特定の外国語の文章を読み、その内容を把握できる。	3	
				他者とコミュニケーションをとるために日本語や特定の外国語で正しい文章を記述できる。	3	
				他者が話す日本語や特定の外国語の内容を把握できる。	3	
				日本語や特定の外国語で、会話の目標を理解して会話を成立させることができる。	3	
				円滑なコミュニケーションのために図表を用意できる。	3	
				円滑なコミュニケーションのための態度をとることができる(相づち、繰り返し、ボディーランゲージなど)。	3	

評価割合

	試験	課題	相互評価	態度	発表	その他	合計
総合評価割合	90	10	0	0	0	0	100
配点	90	10	0	0	0	0	100

鈴鹿工業高等専門学校	開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	実践英語ⅡA

科目基礎情報

科目番号	0178	科目区分	一般 / 選択
授業形態	授業	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	機械工学科	対象学年	5
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	Textbook: Dick Hebdige. Subculture: The Meaning of Style, Routledge, 1979. Other documents downloaded from Internet file storage or distributed in class		
担当教員	日下 隆司		

到達目標

［この授業で習得する「知識・能力」］
1. To develop and improve their presentation, discussion or debate skills based on the course work as learned in English 1, 2 and 3
2. To more profoundly learn their own culture from the perspective of cultural studies
3. To deepen the understanding of cultural differences between their society and others'
4. To express their opinion to others in English

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	自分の専門分野などの予備知識のある内容や関心のある事柄に関する報告や対話などを毎分120語程度の速度で聞いて，概要を把握し，情報を聞き取り，その内容の把握を他に適用することができる.	母国以外の言語や文化を理解しようとする姿勢をもち，実際の場面や目的に応じて，基本的なコミュニケーション方略（繰り返しや相槌，ジェスチャー，アイコンタクトなどのボディランゲージ）を適切に用いながら，積極的にコミュニケーションを図ることができる．また，日常生活や身近な話題に関して，自分の意見や感想を基本的な表現を用いて英語で話すことができ，自分の意見や感想を整理し，100語程度のまとまりのある文章を英語で書くことができる.	母国以外の言語や文化を理解しようとする姿勢をもち，実際の場面や目的に応じて，基本的なコミュニケーション方略（繰り返しや相槌，ジェスチャー，アイコンタクトなどのボディランゲージ）を適切に用いながら，積極的にコミュニケーションを図ることができない．また，日常生活や身近な話題に関して，自分の意見や感想を基本的な表現を用いて英語で話せず，自分の意見や感想を整理し，100語程度のまとまりのある文章を英語で書くことができない.
評価項目2	関心のあるトピックや自分の専門分野に関する論文やマニュアルなどの概要を把握し，必要な情報を読み取り，その内容の把握を他に適用することができる.	自分の専門分野などの予備知識のある内容や関心のある事柄に関する報告や対話などを毎分120語程度の速度で聞いて，概要を把握し，情報を聴き取ることができる．関心のあるトピックや自分の専門分野での英語を使う場面（プレゼンテーション，ディスカッションやディベートなど）を想定して、学生自らが準備活動や情報収集を行い，母国以外の言語や文化を理解しようとする姿勢をもちながら，主体的な態度で教室内外での日常的な質問や応答など英語で円滑なコミュニケーションをとることができる．また，関心のあるトピックについて，200語程度の文章をパラグラフライティングなど論理的文章の構成に留意して書くことができる.	自分の専門分野などの予備知識のある内容や関心のある事柄に関する報告や対話などを毎分120語程度の速度で聞いて，概要を把握し，情報を聴き取ることができない．関心のあるトピックや自分の専門分野での英語を使う場面（プレゼンテーション，ディスカッションやディベートなど）を想定して，学生自らが準備活動や情報収集を行い，母国以外の言語や文化を理解しようとする姿勢をもちながら，主体的な態度で教室内外での日常的な質問や応答など英語で円滑なコミュニケーションをとることができない．また，関心のあるトピックについて，200語程度の文章をパラグラフライティングなど論理的文章の構成に留意して書くことができない.
評価項目3	それぞれの国の文化や歴史に敬意を払い，その違いを受け入れる寛容さが必要であることを認識しながら，その国の生活習慣や宗教的信条，価値観などの基本的な事象を自分たちの文化と関連付けて説明，解釈の適用ができる.	それぞれの国の文化や歴史に敬意を払い，その違いを受け入れる寛容さが必要であることを認識しながら，その国の生活習慣や宗教的信条，価値観などの基本的な事象を自分たちの文化と関連付けて説明し，解釈できる.	それぞれの国の文化や歴史に敬意を払い，その違いを受け入れる寛容さが必要であることを認識しながら，その国の生活習慣や宗教的信条，価値観などの基本的な事象を自分たちの文化と関連付けて説明も，解釈もできない.

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	This class is conducted in English. Reading Dick Hebdige’s Subculture: the Meaning of Style, we will think over the contemporary cultural conditions in Japan. As Subculture was published in 1979, this book is considered as a classic of the Cultural Studies. Some perspectives are still applicable to analysis of the cultural conditions, some are not. However, Hebdige’s Subculture gives us a theoretical framework to read Japanese manga, anime, film and novel, and pop-art we are familiar with. Each week students are appointed to give a presentation along with the weekly topic. They will acquire the language to explain their own culture to others from the theoretical perspectives. It should be far beyond the range covered by Hebdige’s Subculture.
授業の進め方・方法	・The following content conforms to the learning and educational goals: (A) Perspective and (C) English ・The achievement goals in class plan correspond to "knowledge and ability" they will learn in the class

注意点	<到達目標の評価方法と基準> The degree of understanding in the achievement goals of the class plan is estimated by the average of the term exams and the course works required during the class. Each goal of the achievement is equally set in the same level. <学業成績の評価方法および評価基準> Method of Evaluation: the average of mid-term and final exam, 80% and course activities, 20%. <単位修得要件> Students must obtain at least 60% of the total possible points in order to receive 1 credit. The total time necessary for students to acquire an understanding of the course is 45 hours, including classroom time and study time outside of the classroom. <あらかじめ要求される基礎知識の範囲> It is highly recommended that students enrolling for the class have an understanding of English skills such as grammar, reading, listening, writing and speaking covered in English courses for 4 years. <レポートなど> Students must submit all reports and give a presentation on the topic required in the class

授業の属性・履修上の区分

☑ アクティブラーニング	☑ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	□ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	Introduction	1. To develop and improve their presentation, discussion or debate skills based on the course work as learned in English 1, 2 and 3 2. To more profoundly learn their own culture from the perspective of cultural studies 3. To deepen the understanding of cultural differences between their society and others' 4. To express their opinion to others in English
		2週	Reading Hebdige's Subculture1	1～4 as above.
		3週	Reading Hebdige's Subculture2	1～4 as above.
		4週	Akira and the Future Urban Landscape1	1～4 as above.
		5週	Akira and the Future Urban Landscape2	1～4 as above.
		6週	Nausicaä of the Valley of the Wind and the Postmodern Ecology1	1～4 as above.
		7週	Nausicaä of the Valley of the Wind and the Postmodern Ecology2	1～4 as above.
		8週	Mid-term exam	1～4 as above.
	2ndQ	9週	Ghost in the Shell and Extended Body1	1～4 as above.
		10週	Ghost in the Shell and Extended Body2	1～4 as above.
		11週	The Differences between Novel and Film: In Case of Haruki Murakami's "Barn Burning" 1	1～4 as above.
		12週	The Differences between Novel and Film: In Case of Haruki Murakami's "Barn Burning" 2	1～4 as above.
		13週	Kawaii and Grotesque in Takashi Murakami's Art 1	1～4 as above.
		14週	Kawaii and Grotesque in Takashi Murakami's Art 2	1～4 as above.
		15週	Overview of the Contemporary Culture in Japan	1～4 as above.
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
基礎的能力	人文・社会科学	英語	英語運用の基礎となる知識	聞き手に伝わるよう、句・文における基本的なリズムやイントネーション、音のつながりに配慮して、音読あるいは発話できる。	4	
				明瞭で聞き手に伝わるような発話ができるよう、英語の発音・アクセントの規則を習得して適切に運用できる。	4	
				中学で既習の語彙の定着を図り、高等学校学習指導要領に準じた新出語彙、及び専門教育に必要となる英語専門用語を習得して適切な運用ができる。	4	
				中学で既習の文法や文構造に加え、高等学校学習指導要領に準じた文法や文構造を習得して適切に運用できる。	4	
			英語運用能力の基礎固め	日常生活や身近な話題に関して、毎分100語程度の速度ではっきりとした発音で話された内容から必要な情報を聞きとることができる。	4	
				日常生活や身近な話題に関して、自分の意見や感想を基本的な表現を用いて英語で話すことができる。	4	
				説明や物語などの文章を毎分100語程度の速度で聞き手に伝わるように音読ができる。	4	
				平易な英語で書かれた文章を読み、その概要を把握し必要な情報を読み取ることができる。	4	
				日常生活や身近な話題に関して、自分の意見や感想を整理し、100語程度のまとまりのある文章を英語で書くことができる。	4	
				母国以外の言語や文化を理解しようとする姿勢をもち、実際の場面で積極的にコミュニケーションを図ることができる。	4	
				実際の場面や目的に応じて、基本的なコミュニケーション方略(ジェスチャー、アイコンタクト)を適切に用いることができる。	4	
			英語運用能力向上のための学習	自分の専門分野などの予備知識のある内容や関心のある事柄に関する報告や対話などを毎分120語程度の速度で聞いて、概要を把握し、情報を聞き取ることができる。	4	

				英語でのディスカッション(必要に応じてディベート)を想定して、教室内でのやり取りや教室外での日常的な質問や応答などができる。	4	
				英語でディスカッション(必要に応じてディベート)を行うため、学生自ら準備活動や情報収集を行い、主体的な態度で行動できる。	4	
				母国以外の言語や文化を理解しようとする姿勢をもち、教室内外で英語で円滑なコミュニケーションをとることができる。	4	
				関心のあるトピックについて、200語程度の文章をパラグラフライティングなど論理的文章の構成に留意して書くことができる。	4	
				関心のあるトピックや自分の専門分野のプレゼン等にもつながる平易な英語での口頭発表や、内容に関する簡単な質問や応答などのやりとりができる。	4	
				実際の場面や目的に応じて、効果的なコミュニケーション方略(ジェスチャー、アイコンタクト、代用表現、聞き返しなど)を適切に用いることができる。	4	
	工学基礎	グローバリゼーション・異文化多文化理解	グローバリゼーション・異文化多文化理解	それぞれの国の文化や歴史に敬意を払い、その違いを受け入れる寛容さが必要であることを認識している。	3	
				様々な国の生活習慣や宗教的信条、価値観などの基本的な事項について説明できる。	3	
				異文化の事象を自分たちの文化と関連付けて解釈できる。	3	
分野横断的能力	汎用的技能	汎用的技能	汎用的技能	日本語と特定の外国語の文章を読み、その内容を把握できる。	3	
				他者とコミュニケーションをとるために日本語や特定の外国語で正しい文章を記述できる。	3	
				他者が話す日本語や特定の外国語の内容を把握できる。	3	
				日本語や特定の外国語で、会話の目標を理解して会話を成立させることができる。	3	
				円滑なコミュニケーションのために図表を用意できる。	3	
				円滑なコミュニケーションのための態度をとることができる(相づち、繰り返し、ボディーランゲージなど)。	3	

評価割合

	Term exam	Course works	合計
総合評価割合	80	20	100
配点	80	20	100

鈴鹿工業高等専門学校	開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	実践英語ⅡB

科目基礎情報

科目番号	0180	科目区分	一般 / 選択
授業形態	授業	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	機械工学科	対象学年	5
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	1.Documents downloaded from Internet file storage. 2. Research material, or a device, such as a Smartphone, that allows for engaging in Internet research. 3. Material as distributed in class.		
担当教員	Lawson Michael,日下 隆司		

到達目標

The objectives of this course are to help students develop cognitive and practical experience developing English speeches, to provide English oral communication practice, and to improve their English essay writing ability.During the first half of each class session, students will develop skill writing English speeches by developing third-level modified impromptu speeches. Based on a TOEFL sample of topics for writing, students will engage in writing and speaking impromptu speeches in order to develop their ability to brainstorm major points and construct a free-form rough outline, to find relevant data, statistics, and/or quotations from the Internet or other sources, and to rehearse and to improve their oratory skills. The purpose of impromptu speaking is speaking with about 30 minutes of preparation. So, students get about that much time to prepare their speeches before saying them to the class. During the second-half of each class session, students will say their speeches with the teacher and classmates serving as the audience. During the speeches, students will be instructed on oral communication skills such as pausing, eye-contact, hand-gestures, intonation, pronunciation, and enunciation. Students will also develop their English essay writing ability by learning how to write classical descriptive essays and argumentative essays.

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	母国以外の言語や文化を理解しようとする姿勢をもち，実際の場面や目的に応じて，基本的なコミュニケーション方略（繰り返しや相槌，ジェスチャー，アイコンタクトなどのボディランゲージ）を適切に用いながら，積極的にコミュニケーションを図り，その応用ができる．また，日常生活や身近な話題に関して，自分の意見や感想を応用的な表現を用いて英語で話すことができ，自分の意見や感想を整理し，応用的に100語以上のまとまりのある文章を英語で書くことができる．	母国以外の言語や文化を理解しようとする姿勢をもち，実際の場面や目的に応じて，基本的なコミュニケーション方略（繰り返しや相槌，ジェスチャー，アイコンタクトなどのボディランゲージ）を適切に用いながら，積極的にコミュニケーションを図ることができる．また，日常生活や身近な話題に関して，自分の意見や感想を基本的な表現を用いて英語で話すことができ，自分の意見や感想を整理し，100語程度のまとまりのある文章を英語で書くことができる．	母国以外の言語や文化を理解しようとする姿勢をもち，実際の場面や目的に応じて，基本的なコミュニケーション方略（繰り返しや相槌，ジェスチャー，アイコンタクトなどのボディランゲージ）を適切に用いながら，積極的にコミュニケーションを図ることができない．また，日常生活や身近な話題に関して，自分の意見や感想を基本的な表現を用いて英語で話せず，自分の意見や感想を整理し，100語程度のまとまりのある文章を英語で書くことができない．
評価項目2	自分の専門分野などの予備知識のある内容や関心のある事柄に関する報告や対話などを毎分120語以上の速度で聞いて，概要を把握し，情報を聴き取り，その応用ができる．関心のあるトピックや自分の専門分野での英語を使う場面（プレゼンテーション，ディスカッションやディベートなど）を想定して，学生自らが準備活動や情報収集を行い，母国以外の言語や文化を理解しようとする姿勢をもちながら，主体的な態度で教室内外での日常的な質問や応答など英語で円滑かつ応用的にコミュニケーションをとることができる．また，関心のあるトピックについて，200語以上の文章をパラグラフライティングなど論理的文章の構成に留意して応用的に書くことができる．	自分の専門分野などの予備知識のある内容や関心のある事柄に関する報告や対話などを毎分120語程度の速度で聞いて，概要を把握し，情報を聴き取ることができる．関心のあるトピックや自分の専門分野での英語を使う場面（プレゼンテーション，ディスカッションやディベートなど）を想定して、学生自らが準備活動や情報収集を行い，母国以外の言語や文化を理解しようとする姿勢をもちながら，主体的な態度で教室内外での日常的な質問や応答など英語で円滑なコミュニケーションをとることができる．また，関心のあるトピックについて，200語程度の文章をパラグラフライティングなど論理的文章の構成に留意して書くことができる．	自分の専門分野などの予備知識のある内容や関心のある事柄に関する報告や対話などを毎分120語程度の速度で聞いて，概要を把握し，情報を聴き取ることができない．関心のあるトピックや自分の専門分野での英語を使う場面（プレゼンテーション，ディスカッションやディベートなど）を想定して，学生自らが準備活動や情報収集を行い，母国以外の言語や文化を理解しようとする姿勢をもちながら，主体的な態度で教室内外での日常的な質問や応答など英語で円滑なコミュニケーションをとることができない．また，関心のあるトピックについて，200語程度の文章をパラグラフライティングなど論理的文章の構成に留意して書くことができない．
評価項目3	それぞれの国の文化や歴史に敬意を払い，その違いを受け入れる寛容さが必要であることを認識しながら，その国の生活習慣や宗教的信条，価値観などの基本的な事象を自分たちの文化と関連付けて説明，解釈の適用ができる．	それぞれの国の文化や歴史に敬意を払い，その違いを受け入れる寛容さが必要であることを認識しながら，その国の生活習慣や宗教的信条，価値観などの基本的な事象を自分たちの文化と関連付けて説明し，解釈できる．	それぞれの国の文化や歴史に敬意を払い，その違いを受け入れる寛容さが必要であることを認識しながら，その国の生活習慣や宗教的信条，価値観などの基本的な事象を自分たちの文化と関連付けて説明も，解釈もできない．

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	Students’ ability to write English essays will be evaluated through the use of two exams. Students will have attained the goals provided that they have earned 60% of the total points possible for this course. the exam will only cover students’ ability to write English essays.
授業の進め方・方法	The following content conforms to the learning and educational goals: (A) ＜Perspective＞ , and (C) ＜English＞ .
注意点	［学業成績の評価方法及び評価基準］ Students must obtain at least 60% of the total possible points in order to receive 1 credit.

授業の属性・履修上の区分

☑ アクティブラーニング	☐ ICT 利用	☐ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標

前期	1stQ	1週	1: Introduce class requirements	1. To practice self-selecting English speech topics; 2. To increase ability to write English speeches; 3. To improve ability to write English essays; 4. And, to practice English-speaking by giving English-language speeches during which students will be instructed on oral communication skills such as pausing, eye-contact, hand-gestures, intonation, pronunciation, and enunciation.
		2週	Pick impromptu speaking and descriptive essay	1-4 as described above
		3週	Pick impromptu speaking and descriptive essay	1-4 as described above
		4週	Pick impromptu speaking and descriptive essay	1-4 as described above
		5週	Pick impromptu speaking and descriptive essay	1-4 as described above
		6週	Pick impromptu speaking and descriptive essay	1-4 as described above
		7週	Pick impromptu speaking and descriptive essay	1-4 as described above
		8週	Midterm Exam	1-4 as described above
	2ndQ	9週	Pick impromptu speaking and argumentative essay	1-4 as described above
		10週	Pick impromptu speaking and argumentative essay	1-4 as described above
		11週	Pick impromptu speaking and argumentative essay	1-4 as described above
		12週	Pick impromptu speaking and argumentative essay	1-4 as described above
		13週	Pick impromptu speaking and argumentative essay	1-4 as described above
		14週	Pick impromptu speaking and argumentative essay	1-4 as described above
		15週	Pick impromptu speaking and argumentative essay	1-4 as described above
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
基礎的能力	人文・社会科学	英語	英語運用の基礎となる知識	聞き手に伝わるよう、句・文における基本的なリズムやイントネーション、音のつながりに配慮して、音読あるいは発話できる。	4	
				明瞭で聞き手に伝わるような発話ができるよう、英語の発音・アクセントの規則を習得して適切に運用できる。	4	
				中学で既習の語彙の定着を図り、高等学校学習指導要領に準じた新出語彙、及び専門教育に必要となる英語専門用語を習得して適切な運用ができる。	4	
				中学で既習の文法や文構造に加え、高等学校学習指導要領に準じた文法や文構造を習得して適切に運用できる。	4	
			英語運用能力の基礎固め	日常生活や身近な話題に関して、毎分100語程度の速度ではっきりとした発音で話された内容から必要な情報を聞きとることができる。	4	
				日常生活や身近な話題に関して、自分の意見や感想を基本的な表現を用いて英語で話すことができる。	4	
				説明や物語などの文章を毎分100語程度の速度で聞き手に伝わるように音読ができる。	4	
				平易な英語で書かれた文章を読み、その概要を把握し必要な情報を読み取ることができる。	4	
				日常生活や身近な話題に関して、自分の意見や感想を整理し、100語程度のまとまりのある文章を英語で書くことができる。	4	
				母国以外の言語や文化を理解しようとする姿勢をもち、実際の場面で積極的にコミュニケーションを図ることができる。	4	
				実際の場面や目的に応じて、基本的なコミュニケーション方略(ジェスチャー、アイコンタクト)を適切に用いることができる。	4	
			英語運用能力向上のための学習	自分の専門分野などの予備知識のある内容や関心のある事柄に関する報告や対話などを毎分120語程度の速度で聞いて、概要を把握し、情報を聞き取ることができる。	4	
				英語でのディスカッション(必要に応じてディベート)を想定して、教室内でのやり取りや教室外での日常的な質問や応答などができる。	4	
				英語でディスカッション(必要に応じてディベート)を行うため、学生自ら準備活動や情報収集を行い、主体的な態度で行動できる。	4	
				母国以外の言語や文化を理解しようとする姿勢をもち、教室内外で英語で円滑なコミュニケーションをとることができる。	4	
				関心のあるトピックについて、200語程度の文章をパラグラフライティングなど論理的文章の構成に留意して書くことができる。	4	
				関心のあるトピックや自分の専門分野のプレゼン等にもつながる平易な英語での口頭発表や、内容に関する簡単な質問や応答などのやりとりができる。	4	
				実際の場面や目的に応じて、効果的なコミュニケーション方略(ジェスチャー、アイコンタクト、代用表現、聞き返しなど)を適切に用いることができる。	4	

	工学基礎	グローバリゼーション・異文化多文化理解	グローバリゼーション・異文化多文化理解	それぞれの国の文化や歴史に敬意を払い、その違いを受け入れる寛容さが必要であることを認識している。	3	
				様々な国の生活習慣や宗教的信条、価値観などの基本的な事項について説明できる。	3	
				異文化の事象を自分たちの文化と関連付けて解釈できる。	3	
分野横断的能力	汎用的技能	汎用的技能	汎用的技能	日本語と特定の外国語の文章を読み、その内容を把握できる。	3	
				他者とコミュニケーションをとるために日本語や特定の外国語で正しい文章を記述できる。	3	
				他者が話す日本語や特定の外国語の内容を把握できる。	3	
				日本語や特定の外国語で、会話の目標を理解して会話を成立させることができる。	3	
				円滑なコミュニケーションのために図表を用意できる。	3	
				円滑なコミュニケーションのための態度をとることができる(相づち、繰り返し、ボディーランゲージなど)。	3	

評価割合

	試験	課題	相互評価	態度	発表	その他	合計
総合評価割合	90	10	0	0	0	0	100
配点	90	10	0	0	0	0	100

鈴鹿工業高等専門学校	開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	社会学

科目基礎情報

科目番号	0182	科目区分	一般 / 選択
授業形態	授業	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	機械工学科	対象学年	5
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	スライド資料による講義. 教科書は特に指定しない.		
担当教員	加藤 英明,松岡 信之		

到達目標

1. 技術が社会のなかで成立することを理解し説明できる.
2. 技術に関するさまざまな理論を説明できる.
3. さまざまな社会の技術を相対的に捉え、異なる人びとがもつ技術を理解できる.

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安(優)	標準的な到達レベルの目安(良)	未到達レベルの目安(不可)
評価項目1	技術が社会のなかで成立することを理解し、応用的に説明できる.	技術が社会のなかで成立することを理解し、説明できる.	技術が社会のなかで成立することを説明できない.
評価項目2	技術に関するさまざまな理論を説明できる.	技術に関するさまざまな理論をおおまかに説明できる.	技術に関するさまざまな理論を説明できない.
評価項目3	さまざまな社会の技術を相対的に捉え、異なる人びとがもつ技術を応用的に説明できる.	さまざまな社会の技術を相対的に捉え、異なる人びとがもつ技術を説明できる.	さまざまな社会の技術を相対的に捉えられず、異なる人びとがもつ技術を説明できない.

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	本講義は、技術と社会の関係について理解を深めることである.具体的には人類学の立場からさまざまな地域社会の技術に関するケーススタディと理論を紹介することで、技術が社会との関係のなかではじめて成り立っていることを理解できるようにする.
授業の進め方・方法	・すべての内容は学習・教育到達目標(Ａ)＜視野＞及び＜技術者倫理＞とJABEE基準1(1)(a)及び(b)に対応する. ・授業は講義形式で行う. 講義中は集中して聴講する. ・「授業計画」における各週の「到達目標」はこの授業で習得する「知識・能力」に相当するものとする.
注意点	＜到達目標の評価方法と基準＞ 下記授業計画の「到達目標」を網羅した中間試験，定期試験を１回ずつ実施する．また授業時にリアクションペーパーを課し，合わせて目標の達成度を評価する．各「到達目標」に関する重みは概ね均等とする．合計点の６０%以上の得点で，目標の達成を確認する. ＜学業成績の評価方法および評価基準＞ 中間試験と定期試験(期末試験)の結果を６０%，授業時に課すリアクションペーパーを４０%として評価する. ＜単位修得要件＞ 学業成績で６０点以上取得すること. ＜あらかじめ要求される基礎知識の範囲＞ 社会から技術を考える姿勢を持とうとすること. ＜レポートなど＞ 授業時にリアクションペーパーを課す. ＜備考＞ 講義とともに，できるかぎり主体的に参加できる授業としたい. ※「担当教員」には二名の教員が記載されているが、実際の講義は加藤教員が行う。

授業の属性・履修上の区分

☐ アクティブラーニング	☐ ICT 利用	☐ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	イントロダクション	技術と社会および文化の関係について理解できる.
		2週	技術と理論①：技術決定主義と社会構成主義	技術決定主義と社会構成主義の違いを理解できる.
		3週	技術と理論②：アクターネットワーク理論	アクターネットワーク理論について理解できる.
		4週	技術と理論③：身体技法論	身体技法論について理解できる.
		5週	技術をみる：暗黙知、わざ言語	現場における技術の表現を理解できる.
		6週	技術と機械：トヨタと町工場	機械化と技能の関係について理解できる.
		7週	技術と組織：トヨタと町工場	階層化とネットワークの関係について理解できる.
		8週	中間試験	１～７．これまでの学習内容を理解し，自ら記述できる.
	2ndQ	9週	中間試験の解説、デザインとブリコラージュ	ブリコラージュについて理解できる.
		10週	技術と学び：LPP論	社会のなかの学びを理解できる.
		11週	グローバルとローカル①：タイの土着のモノづくり	技術移転とローカルな技術の関係を理解できる.
		12週	グローバルとローカル②：タイの女性労働者	途上国の労働者の社会・文化的背景を理解できる.
		13週	技術の未来①：ボストンの町工場	技術とライフコースの関係を理解できる.
		14週	技術の未来②：3Dプリンタとメイカーズムーブメント	新技術が生み出す文化を理解できる.
		15週	講義のまとめ	これまでの授業のまとめから授業全体を理解できる.
		16週	【入力】	【入力】

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

基礎的能力	人文・社会科学	社会	地理歴史的分野	民族、宗教、生活文化の多様性を理解し、異なる文化・社会が共存することの重要性について考察できる。	3	
			現代社会の考察	現代社会の特質や課題に関する適切な主題を設定させ、資料を活用して探究し、その成果を論述したり討論したりするなどの活動を通して、世界の人々が協調し共存できる持続可能な社会の実現について人文・社会科学の観点から展望できる。	3	

評価割合

	試験	課題	相互評価	態度	発表	その他	合計
総合評価割合	60	40	100	配点	60	40	100

鈴鹿工業高等専門学校	開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	中国語Ⅰ

科目基礎情報

科目番号	0183	科目区分	一般 / 選択
授業形態	授業	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	機械工学科	対象学年	5
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	一年生のコミュニケーション中国語		
担当教員	川西 笑華		

到達目標

中国語の発音表記の仕組みを理解し，一つ一つをきちんと発音することができ、聞き取ることができる，基本的語順を理解し，簡単な文を作ることができる.

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1			
評価項目2			
評価項目3			

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	近年多くの企業が中国に進出し，英語に次ぐ外国語として，中国語の重要性も増している．中国出身の教員のもとで，正確な発音，基本的文法を習得することにより，中国語による初歩的なコミュニケーションができるようになる.
授業の進め方・方法	・全ての内容は学習・教育到達目標（Ａ）＜視野＞及びＪＡＢＥＥ基準１（2）（ａ）の項に相当する. ・「授業計画」における「到達目標」は，この授業で習得する「知識・能力」に相当するものとする
注意点	<到達目標の評価方法と基準>下記授業計画の「到達目標」を網羅した問題を中間試験および定期試験で出題し，目標の達成度を評価する．授業計画の「到達目標」に関する重みは概ね均等とし，試験問題とレポート課題のレベルは１００点法により６０点以上の得点で目標の達成を確認する. <学業成績の評価方法および評価基準>中間・期末試験を８０％，提出物，小テストを２０％として，これらの平均値を最終評価とする．再試験は原則として行わない. <単位修得条件>与えられた課題，提出物を全て提出し，学業成績で６０点以上を取得すること. <あらかじめ要求される基礎知識の範囲>特になし <レポートなど>授業に関連した小テスト及び課題(レポート等)を課す. <備考>教科書付属のＣＤを繰り返し聴き，発音すること．この授業は後期開講の中国語Ⅱへつながる。

授業の属性・履修上の区分

☐ アクティブラーニング	☐ ICT 利用	☐ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	中国語の概況　①声調　②七つの単母音	１．四声，ピンインの発音できる、聞き分けられる.
		2週	子音（有気音、無気音）	２．21個の子音が発音ができ、有気音と無気音を聞き分けできる。
		3週	17個の複母音と16個の鼻母音	すべての発音ができ、、「n]と「ng]の発音が聞き分けできる。
		4週	①声調変化、声調記号のつける位置、②er化音、③及び発音のまとめ、④簡単な挨拶	中国語の発音が大体でき、簡単な挨拶ができる。
		5週	第一課　①名前の尋ね方及び答え方、②動詞「是」の使い方。	３．初対面の挨拶 ４．名前の言い方
		6週	第一課　①省略疑問文「呢」の使い方の勉強。②相手に丁寧にお願いするという意味の「」の使い形。会話とリスニング練習。	自己紹介の会話をしっかり身につけてる。
		7週	第二課　指示代名詞「，那，哪」の使い方。疑問詞「什么」など疑問文と「」疑問文及び否定を表す「不」の使い方。	５.疑問代名詞のあり、無しの二種類の疑問文を理解してもらって、指をして、いくつのものの名前を聞いて、答えられる
		8週	中間試験	これまでに学習した内容を理解し，運用できる.
	2ndQ	9週	第三課①指示代名詞「个，那个，哪个」②形容詞述語文③疑問代名詞「怎么」の勉強。	６．形容詞述語文を理解でき、物を評価するいくつの形容詞を覚え、会話もできる。
		10週	第四課　[1～１００まで」の数字、中国の人民元の数え方、品物の値段を聞く	７．１００までの数字をすぐ言える。８・物の値段を聞ける
		11週	第四課　①値引き交渉をする。②数量を表す「两，一点儿」の使い方	８．値引き交渉の表現をしっかり覚え、欲しい物を欲しい数を言える。
		12週	第五課　①場所指示代名詞「儿，那儿。哪儿」　②人や品物の所在を表す「在」の使い方	８．会話をして、物や人の居場所を聞けて、答えられる。
		13週	第五課　①助動詞「想」の使い方　②方位詞	９．自分の願望が言えること。
		14週	第六課　「人間やある場所に物や人があるか」という意味の「有」の使い方の勉強。②「有」と「在」との使い分け。	１０．物があるか、人がいるかという会話をでき、また「在」との使い分けがしっかり把握できる。
		15週	第六課　①物の数をあらわす助数詞　②レストランで欲しいものを注文する	１１・レストランで自分が欲しいものがあるか聞けて、欲しいものを注文できる。12・よく使う助数詞をしっかり覚えてもらう。
		16週	定期試験	上記１～１１

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

基礎的能力	工学基礎	グローバリゼーション・異文化多文化理解	グローバリゼーション・異文化多文化理解	それぞれの国の文化や歴史に敬意を払い、その違いを受け入れる寛容さが必要であることを認識している。	3	
				様々な国の生活習慣や宗教的信条、価値観などの基本的な事項について説明できる。	3	
				異文化の事象を自分たちの文化と関連付けて解釈できる。	3	
分野横断的能力	汎用的技能	汎用的技能	汎用的技能	日本語と特定の外国語の文章を読み、その内容を把握できる。	3	
				他者とコミュニケーションをとるために日本語や特定の外国語で正しい文章を記述できる。	3	
				他者が話す日本語や特定の外国語の内容を把握できる。	3	
				日本語や特定の外国語で、会話の目標を理解して会話を成立させることができる。	3	
				円滑なコミュニケーションのために図表を用意できる。	3	
				円滑なコミュニケーションのための態度をとることができる(相づち、繰り返し、ボディーランゲージなど)。	3	

評価割合

	試験	課題・小テスト	合計
総合評価割合	80	20	100
配点	80	20	100

鈴鹿工業高等専門学校	開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	中国語Ⅱ

科目基礎情報

科目番号	0185	科目区分	一般 / 選択
授業形態	授業	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	機械工学科	対象学年	5
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	一年生のコミュニケーション中国語		
担当教員	祖 建		

到達目標

中国語の発音表記の仕組みを理解し，一つ一つをきちんと発音することができ、聞き取ることができる，基本的語順を理解し，簡単な文を作ることができる.

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1			
評価項目2			
評価項目3			

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	近年多くの企業が中国に進出し，英語に次ぐ外国語として，中国語の重要性も増している．中国出身の教員のもとで，正確な発音，基本的文法を習得することにより，中国語による初歩的なコミュニケーションができるようになる.
授業の進め方・方法	・全ての内容は学習・教育到達目標（Ａ）＜視野＞及びＪＡＢＥＥ基準１（2）（ａ）の項に相当する. ・「授業計画」における「到達目標」は，この授業で習得する「知識・能力」に相当するものとする
注意点	<到達目標の評価方法と基準>下記授業計画の「到達目標」を網羅した問題を中間試験および定期試験で出題し，目標の達成度を評価する．授業計画の「到達目標」に関する重みは概ね均等とし，試験問題とレポート課題のレベルは１００点法により６０点以上の得点で目標の達成を確認する. <学業成績の評価方法および評価基準>中間・期末試験を８０％，提出物，小テストを２０％として，これらの平均値を最終評価とする．再試験は原則として行わない. <単位修得条件>与えられた課題，提出物を全て提出し，学業成績で６０点以上を取得すること. <あらかじめ要求される基礎知識の範囲>特になし <レポートなど>授業に関連した小テスト及び課題(レポート等)を課す. <備考>教科書付属のＣＤを繰り返し聴き，発音すること．この授業は後期開講の中国語Ⅱへつながる。

授業の属性・履修上の区分

☐ アクティブラーニング	☐ ICT 利用	☐ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	中国語の概況　①声調　②七つの単母音	１．四声，ピンインの発音できる、聞き分けられる.
		2週	子音（有気音、無気音）	２．21個の子音が発音ができ、有気音と無気音を聞き分けできる。
		3週	17個の複母音と16個の鼻母音	すべての発音ができ、、「n]と「ng]の発音が聞き分けできる。
		4週	①声調変化、声調記号のつける位置、②er化音、③及び発音のまとめ、④簡単な挨拶	中国語の発音が大体でき、簡単な挨拶ができる。
		5週	第一課　①名前の尋ね方及び答え方、②動詞「是」の使い方。	３．初対面の挨拶 ４．名前の言い方
		6週	第一課　①省略疑問文「呢」の使い方の勉強。②相手に丁寧にお願いするという意味の「」の使い形。会話とリスニング練習。	自己紹介の会話をしっかり身につけてる。
		7週	第二課　指示代名詞「，那，哪」の使い方。疑問詞「什么」など疑問文と「」疑問文及び否定を表す「不」の使い方。	５.疑問代名詞のあり、無しの二種類の疑問文を理解してもらって、指をして、いくつのものの名前を聞いて、答えられる
		8週	中間試験	これまでに学習した内容を理解し，運用できる.
	4thQ	9週	第三課①指示代名詞「个，那个，哪个」②形容詞述語文③疑問代名詞「怎么」の勉強。	６．形容詞述語文を理解でき、物を評価するいくつの形容詞を覚え、会話もできる。
		10週	第四課　[1～１００まで」の数字、中国の人民元の数え方、品物の値段を聞く	７．１００までの数字をすぐ言える。８・物の値段を聞ける
		11週	第四課　①値引き交渉をする。②数量を表す「两，一点儿」の使い方	８．値引き交渉の表現をしっかり覚え、欲しい物を欲しい数を言える。
		12週	第五課　①場所指示代名詞「儿，那儿。哪儿」　②人や品物の所在を表す「在」の使い方	８．会話をして、物や人の居場所を聞けて、答えられる。
		13週	第五課　①助動詞「想」の使い方　②方位詞	９．自分の願望が言えること。
		14週	第六課　「人間やある場所に物や人があるか」という意味の「有」の使い方の勉強。②「有」と「在」との使い分け。	１０．物があるか、人がいるかという会話をでき、また「在」との使い分けがしっかり把握できる。
		15週	第六課　①物の数をあらわす助数詞　②レストランで欲しいものを注文する	１１・レストランで自分が欲しいものがあるか聞けて、欲しいものを注文できる。12・よく使う助数詞をしっかり覚えてもらう。
		16週	定期試験	上記１～１１

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

基礎的能力	工学基礎	グローバリゼーション・異文化多文化理解	グローバリゼーション・異文化多文化理解	それぞれの国の文化や歴史に敬意を払い、その違いを受け入れる寛容さが必要であることを認識している。	3	
				様々な国の生活習慣や宗教的信条、価値観などの基本的な事項について説明できる。	3	
				異文化の事象を自分たちの文化と関連付けて解釈できる。	3	
分野横断的能力	汎用的技能	汎用的技能	汎用的技能	日本語と特定の外国語の文章を読み、その内容を把握できる。	3	
				他者とコミュニケーションをとるために日本語や特定の外国語で正しい文章を記述できる。	3	
				他者が話す日本語や特定の外国語の内容を把握できる。	3	
				日本語や特定の外国語で、会話の目標を理解して会話を成立させることができる。	3	
				円滑なコミュニケーションのために図表を用意できる。	3	
				円滑なコミュニケーションのための態度をとることができる(相づち、繰り返し、ボディーランゲージなど)。	3	

評価割合

	試験	課題・小テスト	合計
総合評価割合	80	20	100
配点	80	20	100

鈴鹿工業高等専門学校	開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	海外語学実習

科目基礎情報

科目番号	0186	科目区分	一般 / 選択
授業形態	実験・実習	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	機械工学科	対象学年	5
開設期	集中	週時間数	
教科書/教材	教科書：特に指定しない		
担当教員	全学科 全教員		

到達目標

１．母国以外の言語や文化を理解しようとする姿勢をもち、実際の場面や目的に応じて、基本的なコミュニケーション方略（繰り返しや相槌、ジェスチャー、アイコンタクトなどのボディランゲージ）を適切に用いながら、積極的にコミュニケーションを図ることができる。

２．日本語と特定の外国語の文章を読み、その内容を把握できる。他者とコミュニケーションをとるために他者が話す日本語や特定の外国語の内容を把握し、日本語や特定の外国語で正しい文章を記述できる。日本語や特定の外国語で、会話の目標を理解して会話を成立させることができる。

３．それぞれの国の文化や歴史に敬意を払い、その違いを受け入れる寛容さが必要であることを認識しながら、その国の生活習慣や宗教的信条、価値観などの基本的な事象を自分たちの文化と関連付けて説明し、解釈できる。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1			
評価項目2			
評価項目3			

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	海外においてグローバルな視野を養い，語学能力の向上を図る.
授業の進め方・方法	・本科目の内容は，学習・教育到達目標(A)＜視野＞（C）＜英語＞に対応する. ・次の海外語学実習対象プログラム(以下，実習プログラム)，内容および期間で実際に外国語を使用したり異文化を体験し，日報，報告書，発表資料を作成し，発表を行う. 【実習プログラム】鈴鹿工業高等専門学校，他の高等専門学校，国立高等専門学校機構及び営利団体又は公共団体等の期間が主催する実習プログラムとする．営利団体又は公共団体等の機関が主催する実習プログラムの場合は，教務委員会に諮り承認を得るものとする. 【内容】第1学年～第5学年学生が参加出来るプログラムのうち，海外語学実習の目的にふさわしい内容 【期間】8日以上 【日報】毎日，日報を作成すること. 【報告書】海外語学実習終了後に，報告書を作成し提出すること. 【発表】終了後に課外語学実習発表会を開催するので，発表資料を作成し，発表準備を行うこと ・「授業計画」における各週の「到達目標」は，この授業で習得する「知識・能力」に相当するものとする.
注意点	<到達目標の評価方法と基準> 「到達目標」１～６の習得の度合いを報告書と発表会のプレゼンテーションで評価する．100点満点で60点以上の得点を取得した場合に目標を達成したことが確認できるように，報告書および発表の評価レベルを設定する. <学業成績の評価方法および評価基準> 「海外語学実習成績評価基準」に定められた配点に従って，日報（実習状況・実習態度），報告書および発表により成績を評価する．報告書を80%，発表を20%として100点満点で評価し，100-80点を「優」，79-65点を「良」，64-60点を「可」，59点以下を「不可」とする. <単位修得要件> 総合評価で「可」以上を取得すること. <あらかじめ要求される基礎知識の範囲> ・実習を行う地域の社会・文化・生活に関する基礎的事項についての知見，報告書およびプレゼンテーション作成に関する基礎的知識. ・心得(挨拶，お礼など) <レポート等> 日報を毎日作成すると同時に，実習終了後の報告書も作成し，実習指導責任者の検印（または署名）を受けて，海外語学実習終了後に，担任に提出すること．発表会用に発表資料および発表の準備をすること. <備考> ・実習プログラムは，第1学年～第5学年学生が参加出来るプログラムのうち，海外語学実習の目的にふさわしい内容であること. ・学年末休業期間中に海外語学実習を開始する場合には，海外語学実習の単位を含めること無く課程修了が認められる場合に限るものとし，単位修得の学年は当該学年とする. ・実習には筆記用具，日報，実習先から指定されている物，評定書を持参すること. ・評定書を受け取ったら，担任に提出すること.

授業の属性・履修上の区分

☐ アクティブラーニング	☐ ICT 利用	☐ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週		1. 国際的に活躍できる人物として必要な資質を理解し，それらを体得できる.
		2週		2. 異文化の中で生活するのに必要な柔軟な考え方を理解し，積極的にコミュニケーションを図る態度を体得できる.
		3週		3. 異文化を受け入れ，自分の文化と対比することで，さまざまな文化の価値を見直すことができる.
		4週		4. 体得したことを日報として記録することができる.
		5週		5. 体得したことを報告書にまとめることができる.
		6週		6. 体得したことを発表資料にすることができる.

		7週		7. 体得したことを発表し，簡単な質問に答えることができる.
		8週		
	2ndQ	9週		
		10週		
		11週		
		12週		
		13週		
		14週		
		15週		
		16週		
後期	3rdQ	1週		
		2週		
		3週		
		4週		
		5週		
		6週		
		7週		
		8週		
	4thQ	9週		
		10週		
		11週		
		12週		
		13週		
		14週		
		15週		
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	報告書	発表	合計
総合評価割合	80	20	100
配点	80	20	100

鈴鹿工業高等専門学校	開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	文学概論

科目基礎情報

科目番号	0187	科目区分	一般 / 選択
授業形態	授業	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	機械工学科	対象学年	5
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	教科書：「日本近代文学選　増補版」（アイブレーン）参考書：「電子辞書」		
担当教員	石谷 春樹		

到達目標

日本近代文学の中で,代表的な作家の作品を中心に取り上げて,作品を分析することを学び,作品に込められた作者の心情を読み味わうことにより,日本近代文学に関する理解と認識を深めることを目標とする.

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	日本近代文学を代表する作品の中で、応用的な作品の分析ができる.	日本近代文学を代表する作品の中で、基本的な作品の分析ができる.	日本近代文学を代表する作品の中で、基本的な作品の分析ができない.
評価項目2	応用的に作品中の作者の心情を読み味わうことができる.	基本的に作品中の作者の心情を読み味わうことができる.	基本的に作品中の作者の心情を読み味わうことができない.
評価項目3	応用的に日本近代文学に関する理解と認識を深めることができる.	基本的に日本近代文学に関する理解と認識を深めることができる.	基本的に日本近代文学に関する理解と認識を深めることができない.

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	これまで学んできた国語の学習を基礎として,さらに,日本近代文学における代表的な作品の理解を深める．具体的には,講義によって作品を丁寧に読み分析する方法を身につけ,研究発表によって問題解決能力の養成と表現力の向上を目指す．そのうえで,現代における文学の意義と言語表現の果たす役割ついて考えることを目標とする.
授業の進め方・方法	・すべての内容は学習・教育到達目標(A)の〈視野〉および(C)の〈発表〉に対応する. ・全ての授業は講義・演習形式で行う．授業中は集中して講義に耳を傾けること. ・授業計画における各週の「到達目標」は，この授業で習得する「知識・能力」に相当するものとする.
注意点	〈到達目標の評価方法と基準〉下記授業計画の「到達目標」1～6を網羅した問題を,定期試験と研究発表・レポート等で出題し,目標の達成度を評価する．達成度評価における各到達目標の重みは概ね均等とする．合計点の60%の得点で,目標の達成を確認できるレベルの試験を課す. 〈学業成績の評価方法および評価基準〉定期試験の結果を60%,研究発表の結果を20%,レポート等の結果を20%として,全体の平均値を最終評価とする．ただし,再試験を行わない. 〈単位修得要件〉与えられた課題レポート等をすべて提出し,学業成績で60点以上を取得すること. 〈あらかじめ要求される基礎知識の範囲〉近代文学を中心とした日本文学史の基礎知識. 〈自己学習・レポートなど〉授業における学習時間と試験勉強を含めた予習及び復習，そして課題レポート準備に必要な標準的学習時間の総計が，90時間に相当する学習内容である. 〈備考〉授業中は講義に集中し,内容に対して積極的に取り組むこと．出された課題は,期日を守って必ず提出・実施すること．文学は作者の表現した作品を読み,作者の気持ちを考えることである．そこで授業を通して,人の気持ちを考えることを大切にするため,他人に対する思いやりのある行動を心がけること.

授業の属性・履修上の区分

☐ アクティブラーニング	☐ ICT 利用	☐ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	本授業の概要および学習内容の説明	1．作品を一字一句丁寧に読み,作品を読解することができる. 2．さまざまな視点から作品の細部を分析し,自らが問題点を探し,その問題点について考察することができる. 3．自らの問題点から結論を導く中で,これまでの研究史を把握したうえで,論理的な証明方法によって自分の意見を述べ ることができる. 4．自らの作品解釈をもとにした研究成果を,発表することができ,発表を通じて得た問題解決能力を各自の専攻する学問の研究方法に役立てることができる. 5．研究発表において質疑応答などの討論を通して,相手の意見を理解し,自分の意見を伝えることができる．また,討論を通して文学を学ぶ意義について考えることができる. 6．研究発表を通して,レポートを作成することができる.
		2週	研究発表の具体例	上記1～6と同じ.
		3週	ごんぎつね（新美南吉）	上記1～6と同じ.
		4週	やまなし（宮沢賢治）	上記1～6と同じ.
		5週	走れメロス（太宰治）	上記1～6と同じ.
		6週	蜘蛛の糸（芥川龍之介）	上記1～6と同じ.
		7週	羅生門（芥川龍之介）	上記1～6と同じ.
		8週	鼻（芥川龍之介）	上記1～6と同じ.
	4thQ	9週	山月記（中島敦）	上記1～6と同じ.

		10週	こころ（夏目漱石）	上記1～6と同じ.
		11週	城の崎にて（志賀直哉）	上記1～6と同じ.
		12週	小僧の神様（志賀直哉）	上記1～6と同じ.
		13週	清兵衛と瓢箪（志賀直哉）	上記1～6と同じ.
		14週	なめとこ山の熊（宮沢賢治）	上記1～6と同じ.
		15週	まとめ	これまで学んだことを復習して，文学を学ぶ意義及び研究方法を自分の専門分野に生かすことができる.
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
基礎的能力	人文・社会科学	国語	国語	論理的な文章(論説や評論)の構成や展開を的確にとらえ、要約できる。	3	
				論理的な文章(論説や評論)に表された考えに対して、その論拠の妥当性の判断を踏まえて自分の意見を述べることができる。	3	
				文学的な文章(小説や随筆)に描かれた人物やものの見方を表現に即して読み取り、自分の意見を述べることができる。	3	
				常用漢字の音訓を正しく使える。主な常用漢字が書ける。	3	
				類義語・対義語を思考や表現に活用できる。	3	
				社会生活で使われている故事成語・慣用句の意味や内容を説明できる。	3	
				専門の分野に関する用語を思考や表現に活用できる。	3	
				実用的な文章(手紙・メール)を、相手や目的に応じた体裁や語句を用いて作成できる。	3	
				報告・論文の目的に応じて、印刷物、インターネットから適切な情報を収集できる。	3	
				収集した情報を分析し、目的に応じて整理できる。	3	
				報告・論文を、整理した情報を基にして、主張が効果的に伝わるように論理の構成や展開を工夫し、作成することができる。	3	
				作成した報告・論文の内容および自分の思いや考えを、的確に口頭発表することができる。	3	
				課題に応じ、根拠に基づいて議論できる。	3	
				相手の立場や考えを尊重しつつ、議論を通して集団としての思いや考えをまとめることができる。	3	
				新たな発想や他者の視点の理解に努め、自分の思いや考えを整理するための手法を実践できる。	3	

評価割合

	試験	課題	発表	合計
総合評価割合	60	20	20	100
配点	60	20	20	100

鈴鹿工業高等専門学校	開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	課題研究（生成AI講座）

科目基礎情報

科目番号	0189	科目区分	一般 / 選択
授業形態	演習	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	機械工学科	対象学年	5
開設期	集中	週時間数	
教科書/教材			
担当教員	田添 丈博,桑野 一成,鈴鹿高専 テクノプラザ		

到達目標

・生成AI概要について説明ができる
・生成AIの有用性を説明ができる
・生成AIの活用事例を学び、適切な出力を生成する
・生成AIを活用したDXを実現するための提案ができる

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	生成AI概要について詳細に説明ができる	生成AI概要について説明ができる	生成AI概要について説明ができない
評価項目2	生成AIの有用性を詳細に説明ができる	生成AIの有用性を説明ができる	生成AIの有用性を説明ができない
評価項目3	生成AIの実践的な出力を生成できる	生成AIの適切な出力を生成できる	生成AIの適切な出力を生成できない
評価項目4	生成AIを活用したDXを実現できる	生成AIを活用したDXを企画・設計できる	生成AIを活用したDXを企画・設計できない

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	目的：生成AIの基礎、有用性などを、座学・演習を通して理解を深める 学科：全学科 学年：全学年 時間：90分×15回（水曜日14:30-16:00） 場所：情報処理センター　演習室 人数：学生40名＋科目等履修生10名
授業の進め方・方法	
注意点	本講座は、鈴鹿高専テクノプラザの寄付講座です。鈴鹿高専テクノプラザ会員企業の株式会社FIXERによる講義となります。演習はGaiXerを利用します。同時に鈴鹿高専テクノプラザ会員企業の方々が、科目等履修生として受講します。 ＜到達目標の評価方法と基準＞ ＜学業成績の評価方法および評価基準＞ 原則として成果発表で評価する。 ＜単位修得要件＞ 学業成績で60点以上を取得すること。 ＜あらかじめ要求される基礎知識の範囲＞ ＜レポート等＞

授業の属性・履修上の区分

☐ アクティブラーニング	☑ ICT 利用	☐ 遠隔授業対応	☑ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	生成AIとは （5/15予定）	生成AIの構成要素や代表事例を学ぶ
		2週	生成AI強み、弱み （5/22予定）	生成AIの持つ特性を理解する
		3週	プロンプト概論 （5/29予定）	プロンプトの重要性を理解する
		4週	プロンプト演習 （6/19予定）	GaiXerを使って生成AIの特性を理解する
		5週	高度なプロンプト解説 （7/3予定）	プロンプトエンジニアリングの実例を学ぶ
		6週	高度なプロンプト演習 （7/17予定）	プロンプトの重要性を理解する
		7週	6回までの講義のまとめ・振り返り （7/31予定）	これまでに学習した内容を説明できる
		8週		
	2ndQ	9週		
		10週		
		11週		
		12週		
		13週		
		14週		
		15週		
		16週		
後期	3rdQ	1週	生成AIを活用して実現したい課題の抽出（企画） （10/2予定）	生成AIを活用して実現したい課題を抽出する（企画）

		2週	生成AIを活用して実現したい課題の抽出（企画） （10/9予定）	生成AIを活用して実現したい課題を抽出する（企画）
		3週	課題の改善策を創造する（設計） （10/30予定）	課題の改善策を創造する（設計）
		4週	課題の改善策を創造する（設計） （11/13予定）	課題の改善策を創造する（設計）
		5週	課題の改善策を創造する（設計） （12/4予定）	課題の改善策を創造する（設計）
		6週	成果発表準備 （12/18予定）	最終発表に向けた資料作成及び的確な説明ができるようにする
		7週	成果発表 （1/15予定）	成果発表を実施する
		8週	成果発表の振り返り・評価 （1/22予定）	成果発表での評価を振り返りをする
	4thQ	9週		
		10週		
		11週		
		12週		
		13週		
		14週		
		15週		
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	100	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	50	0	0	0	0	50
専門的能力	0	30	0	0	0	0	30
分野横断的能力	0	20	0	0	0	0	20

鈴鹿工業高等専門学校	開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	環境工学序論

科目基礎情報

科目番号	0146	科目区分	専門 / 選択
授業形態	授業	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	機械工学科	対象学年	5
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	今日からモノ知りシリーズ トコトンやさしい水道の本(第2版)　著者：高堂 彰二 今日からモノ知りシリーズ　トコトンやさしい下水道の本(第2版)　著者：高堂 彰二		
担当教員	甲斐 穂高		

到達目標

環境工学に関する基本的事項を理解し，上下水道システム，水質汚濁の防止に必要な専門知識，生体に悪影響を与える化学物質に関する専門知識を習得し，公害防止および環境保全に応用できる.

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	公害の概要，それぞれの公害の原因物質や被害を説明でき，公害の対策や関係法律を説明できる.	公害の概要について説明でき，発生したそれぞれの公害の原因物質や被害を説明できる.	公害の概要を説明できない.
評価項目2	上水の仕組みが説明でき，上水にかかる基準や法令を説明できる.	上水の仕組みを説明できる.	上水の仕組みを説明できない.
評価項目3	下水と下水道の概要，下水処理の仕組みを説明でき，下水処理にかかる基準や法令を説明できる.	下水と下水道の概要を説明でき，下水処理の仕組みを説明できる.	下水処理の仕組みを説明できない.
評価項目4	高度処理の原理を説明でき，これらにかかる基準や法令を説明できる.	高度処理の原理を説明できる.	高度処理を説明できる.

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	我々が便利で快適な生活を送る上で必要な水を中心とした環境に関連した問題，水処理（上下水道）の基本原理を理解する.
授業の進め方・方法	・学習内容は，すべて学習・教育到達目標(Ｂ)<基礎>に対応する. ・授業は講義とグループ学習を併用した形式で行う場合がある．講義は集中して聴講し，グループ学習を行う場合は与えられた課題を積極的に取り組むこと（遠隔授業ではない場合）. ・グループ学習では，与えられた課題をとりまとめて，発表を行うポスターツアー形式を取り入れて行う場合がある（遠隔授業ではない場合）. ・「授業計画」における各週の「到達目標」は，この授業で習得する「知識・能力」に相当するものとする.
注意点	＜到達目標の評価方法と基準＞ この授業で習得する「知識・能力」において示されている『14』の到達目標について，理論的な考え方，及びそれを利用した計算問題ができるようになること．これらについて定期試験で確認を行う．各到達目標に関する重みづけは同じである. ＜学業成績の評価方法および評価基準＞ 学業成績は，次のとおりに評価する. １．前期中間試験（100点満点）と前期末試験の得点（100点満点）の平均で評価する. ２．再試験は実施しない．定期試験を無断欠席した場合（試験開始時までに担任等への欠席の連絡がない場合）も同様である. ＜単位修得要件＞ 学業成績評価点が６０点以上であること. ＜あらかじめ要求される基礎知識の範囲＞ 無機化学，有機化学，分析化学，物理化学，化学工学および物理学の基本的事項は理解している必要がある.

授業の属性・履修上の区分

☐ アクティブラーニング	☐ ICT 利用	☐ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	授業の進め方 環境工学とは？ 上水処理（１）	１．水資源に関する現状を説明できる.
		2週	上水処理（２）	２．水道事業と水道システムについて説明できる. ３．水源とその関連法について説明できる.
		3週	上水処理（３）	４．上水施設の取水について説明できる. ５．上水施設の沈砂について説明できる.
		4週	上水処理（４）	６．上水施設の凝集と沈殿について説明できる. ７．上水施設のろ過方式について説明できる.
		5週	上水処理（５）	８．上水の消毒の概要を説明できる. ９．塩素系消毒剤の概要を説明できる.
		6週	上水処理（６）	１０．有効塩素の概念を説明できる. １１．不連続点塩素処理法を説明できる.
		7週	上水処理（７）	１２．塩素以外の消毒に関する事項を説明できる. １３．トリハロメタンの概要を説明できる.
		8週	前期中間試験	これまでの内容について演習を通して理解を深める。
	2ndQ	9週	前期中間試験の解答解説 上水処理（８）	１４．水道水の検査項目を説明できる.
		10週	下水処理（１）	１５．下水の現状を説明できる. １６．下水の定義を説明できる.

		11週	下水処理（２）	１７．下水道事業の概要を説明できる. １８．浄化槽の説明ができる. １９．下水の収集方式を説明できる.
		12週	下水処理（３）	２０．下水処理の一般的な流れを説明できる.
		13週	下水処理（４）	２１．活性汚泥法の概要を説明できる. ２２．活性汚泥の性質を説明できる.
		14週	下水処理（５）	２３．活性汚泥による有機物の代謝系を説明できる. ２４．活性汚泥処理に関する水質指標を説明できる.
		15週	下水処理（６）	２５．活性汚泥処理に関する処理条件を説明できる.
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
専門的能力	分野別の専門工学	建設系分野	環境	水の物性、水の循環を説明できる。	4	
				水質指標を説明できる。	4	
				水質汚濁の現状を説明できる。	4	
				水質汚濁物の発生源と移動過程を説明でき、原単位、発生負荷を含めた計算ができる。	4	
				水域生態系と水質変換過程(自浄作用、富栄養化、生物濃縮等)について、説明できる。	4	
				水質汚濁の防止対策・水質管理計画(施策、法規等)を説明できる。	4	
				物質循環と微生物の関係を説明できる。	4	
				水道の役割、種類を説明できる。	4	
				水道計画(基本計画、給水量、水質、水圧等)を理解でき、これに関する計算ができる。	4	
				浄水の単位操作(凝集、沈澱凝集、濾過、殺菌等)を説明できる。	4	
				下水道の役割と現状、汚水処理の種類について、説明できる。	4	
				下水道の基本計画と施設計画、下水道の構成を説明でき、これに関する計算ができる。	4	
				生物学的排水処理の基礎(好気的処理)を説明できる。	4	
				汚泥処理・処分について、説明できる。	4	
				微生物の定義(分類、構造、機能等)を説明できる。	4	

評価割合

	試験	課題（レポート）	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	100	0	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	100	0	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

鈴鹿工業高等専門学校	開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	環境工学総論

科目基礎情報

科目番号	0147	科目区分	専門 / 選択
授業形態	授業	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	機械工学科	対象学年	5
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	図解　公害防止管理者　国家試験合格　基礎講座　水質編（産業環境管理協会）		
担当教員	甲斐 穂高		

到達目標

環境工学に関する基本的事項を理解し，化学物質の性質と排水処理の観点から，水質汚濁の防止に必要な専門知識を習得し，公害防止および環境保全に応用できる.

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	有害物質（一般的な金属類）を含む排水処理の概要や原理とそれらの化学的条件について，関連法や規制の内容ともに説明できる.	有害物質（一般的な金属類）を含む排水処理の概要や原理を説明できる.	有害物質（一般的な金属類）を含む排水処理の概要や原理を説明できない.
評価項目2	一般的な処理法が適用できない有害物質を含む排水処理（主に重金属類）の概要や原理とそれらの化学的条件について，関連法や規制の内容ともに説明できる.	一般的な処理法が適用できない有害物質を含む排水処理（主に重金属類）の概要や原理を説明できる.	一般的な処理法が適用できない有害物質を含む排水処理（主に重金属類）の概要や原理を説明できない.
評価項目3	一般的な処理法が適用できない有害物質を含む排水処理（重金属類以外の化学物質）の概要や原理とそれらの化学的条件について，関連法や規制の内容ともに説明できる.	一般的な処理法が適用できない有害物質を含む排水処理（重金属類以外の化学物質）の概要や原理を説明できる.	一般的な処理法が適用できない有害物質を含む排水処理（重金属類以外の化学物質））の概要や原理を説明できない.
評価項目4	農薬の種類を説明でき，それらが生体に与える影響をメカニズムや代謝に関することと共に説明できる.	農薬が生体に与える影響を説明できる.	農薬が生体に与える影響を説明できない.

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	我々が便利で快適な生活を送る上で必要な製造や事業等で発生する排水や化学物質に関して，それらの性質や生体に与える影響，発生した排水の適正処理の概要と技術，これらに関連する規制や法律を理解する.
授業の進め方・方法	・学習内容は，すべて学習・教育到達目標(Ｂ)<基礎>に対応する. ・授業は講義とグループ学習を併用した形式で行う場合がある．講義は集中して聴講し，グループ学習では与えられた課題を積極的に取り組むこと（遠隔授業となった場合は実施しない）. ・グループ学習では，与えられた課題をとりまとめて，発表を行うポスターツアー形式を取り入れて行う場合がある（遠隔授業ではない場合）. ・「授業計画」における各週の「到達目標」は，この授業で習得する「知識・能力」に相当するものとする.
注意点	＜到達目標の評価方法と基準＞ この授業で習得する「知識・能力」において示されている『２９』の到達目標について，理論的な考え方ができるようになること．これらについて定期試験で確認を行う．各到達目標に関する重みづけは同じである. ＜学業成績の評価方法および評価基準＞ 学業成績は，次のとおりに評価する. １．後期中間試験（100点満点）と学年末試験の得点（100点満点）の平均点で評価する. ２．再試験は実施しない．定期試験を無断欠席した場合（試験開始時までに担任等への欠席の連絡がない場合）も同様である. ＜単位修得要件＞ 学業成績評価点が６０点以上であること. ＜あらかじめ要求される基礎知識の範囲＞ 無機化学，有機化学，分析化学，物理化学，化学工学および物理学の基本的事項は理解している必要がある.

授業の属性・履修上の区分

☐ アクティブラーニング	☐ ICT 利用	☐ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	公害について イタイイタイ病について	１．公害の定義を説明できる. ２．イタイイタイ病の概要，原因物質と体内での挙動を説明できる.
		2週	公害を受けての法律の整備	３．公害が発生した際に制定された法律を説明できる. ４．過去から現在に至るまでに制定された公害や環境に関連する法律の概要を説明できる.
		3週	カドミウムを含む排水の処理方法と分析方法について（１）	５．カドミウムの工業利用について説明できる. ６．水酸化物沈殿法の概要と注意事項を説明できる. ７．硫化物沈殿法の概要と注意事項を説明できる.
		4週	カドミウムを含む排水の処理方法と分析方法について（２）	８．カドミウムの分析方法について，原理や注意事項を説明できる.
		5週	水銀と水俣病について	９．水銀の工業利用や性質を説明できる. １０．水俣病の概要を説明できる.
		6週	水銀を含む排水の処理方法と分析方法について（１）	１１．水銀を含む排水の処理方法について，原理や注意事項を説明できる.
		7週	水銀を含む排水の処理方法と分析方法について（２）	１２．水銀の分析方法について，原理や注意事項を説明できる.

		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	クロムの工業利用と公害について	１３．クロムの工業利用や性質を説明できる. １４．日本化学工業6価クロム事件の概要を説明できる. .
		10週	クロムを含む排水の処理方法と分析方法について	１５．クロムを含む排水の処理方法について，原理や注意事項を説明できる. １６．クロムの分析方法について，原理や注意事項を説明できる.
		11週	ヒ素の工業利用と公害について	１７．ヒ素の工業利用や性質を説明できる. １８．森永ヒ素ミルク事件を説明できる.
		12週	ヒ素を含む排水の処理方法と分析方法について	１９．ヒ素を含む排水の処理方法について，原理や注意事項を説明できる. ２０．ヒ素の分析方法について，原理や注意事項を説明できる.
		13週	セレンの工業利用と公害について セレンを含む排水の処理方法と分析方法について	２１．セレンの工業利用や性質を説明できる. ２２．セレンを含む排水の処理方法について，原理や注意事項を説明できる. ２３．セレンの分析方法について，原理や注意事項を説明できる.
		14週	シアンの工業的必要性について シアンを含む排水の処理方法と分析方法について	２４．シアンの工業利用や性質を説明できる. ２５．シアンを含む排水の処理方法について，原理や注意事項を説明できる. ２６．シアンの分析方法について，原理や注意事項を説明できる.
		15週	ホウ素とフッ素とによる問題と排水処理	２７．ホウ素とフッ素の工業利用や性質を説明できる. ２８．ホウ素とフッ素のを含む排水の処理方法について，原理や注意事項を説明できる. ２９．ホウ素とフッ素の分析方法について，原理や注意事項を説明できる.
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
専門的能力	分野別の専門工学	建設系分野	環境	環境と人の健康との関わりを説明できる。	4	
				過去に生じた公害の歴史とその内容(環境要因と疾病の関係)について、説明できる。	4	
				水の物性、水の循環を説明できる。	4	
				水質指標を説明できる。	4	
				水質汚濁の現状を説明できる。	4	
				水質汚濁物の発生源と移動過程を説明でき、原単位、発生負荷を含めた計算ができる。	4	
				水域生態系と水質変換過程(自浄作用、富栄養化、生物濃縮等)について、説明できる。	4	
				水質汚濁の防止対策・水質管理計画(施策、法規等)を説明できる。	4	
				物質循環と微生物の関係を説明できる。	4	
				汚泥処理・処分について、説明できる。	4	
				微生物の定義(分類、構造、機能等)を説明できる。	4	

評価割合

	試験	課題（レポート）	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	100	0	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	100	0	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

鈴鹿工業高等専門学校	開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	電気エネルギー総論

科目基礎情報

科目番号	0150	科目区分	専門 / 選択
授業形態	授業	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	機械工学科	対象学年	5
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	「電気エネルギー応用工学」森本 雅之著（森北出版）		
担当教員	山田 伊智子		

到達目標

電気エネルギーを他のエネルギーに変換して利用すること，その基礎となる物理法則，基礎現象や各種の具体的な応用機器などの動作原理を理解し，それらの特性値などを求めることができる.

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	電気化学システムの物理法則，基礎現象や各種の具体的な応用機器などの動作原理を理解し，詳しく説明することができ，特性値などを求めることができる.	電気化学システムの物理法則，基礎現象や各種の具体的な応用機器などの動作原理を理解し，説明することができる.	電気化学システムの物理法則，基礎現象や各種の具体的な応用機器などの動作原理を理解し，説明することができない.
評価項目2	照明工学の物理法則，基礎現象や各種の具体的な応用機器などの動作原理を理解し，詳しく説明することができ，特性値などを求めることができる.	照明工学の物理法則，基礎現象や各種の具体的な応用機器などの動作原理を理解し，説明することができる.	照明工学の物理法則，基礎現象や各種の具体的な応用機器などの動作原理を理解し，説明することができない.
評価項目3	電熱工学の物理法則，基礎現象や各種の具体的な応用機器などの動作原理を理解し，詳しく説明することができ，特性値などを求めることができる.	電熱工学の物理法則，基礎現象や各種の具体的な応用機器などの動作原理を理解し，説明することができる.	電熱工学の物理法則，基礎現象や各種の具体的な応用機器などの動作原理を理解し，説明することができない.

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	電気エネルギーを各種の方式で供給および利用することに関しては，今日あらゆる分野で必須の技術となっている．この授業では，前半で電気化学分野の基本的事項や法則，電気化学の工業への応用としての電池，電気分解に関する知識を，後半で光と熱に関する基本的事項，照明および電熱についての学問的知識を理解することを目標とする.
授業の進め方・方法	・すべての内容は，学習・教育到達目標（B），＜専門＞に対応する. ・授業は講義形式で行う. ・「授業計画」における各週の「到達目標」はこの授業で習得する「知識・能力」に相当するものとする.
注意点	＜到達目標の評価方法と基準＞下記授業計画の「到達目標」１～１４を網羅した問題を中間試験および定期試験で出題し，目標の達成度を評価する．１～１４に関する重みは同じである．問題のレベルは第二種電気主任技術者一次試験「機械」と同等である．評価結果が百点法で60点以上の場合に目標達成とする. ＜学業成績の評価方法および評価基準＞中間・期末の2回の試験を80%，課題レポートを20%として評価する．中間試験においては再試験を実施することがある．その場合，100点評価の90%を点数とし，その点数が中間試験の点数を上回った場合には，60点を上限として中間試験の成績を再試験の成績で置き換える. ＜単位取得要件＞レポートをすべて提出し，学業成績で60点以上を取得すること. ＜あらかじめ要求される基礎知識の範囲＞電気化学の分野においては，化学の基礎知識を必要とする．これまでに学んだ化学の基本的事項および電気理論の基礎について習得しておくことが望ましい. ＜自己学習＞授業で保証する学習時間と，予習・復習（中間試験，定期試験のための学習も含む）および演習・課題レポート作成に必要な標準的な学習時間の総計が，90時間に相当する学習内容である. ＜備考＞電気主任技術者資格試験の科目の一つである「機械」の中に電気エネルギー総論の分野は含まれており，資格取得希望者には大切な科目である．本教科は後に学習する環境保全工学，エネルギー移送論の基礎となる教科である.

授業の属性・履修上の区分

☐ アクティブラーニング	☐ ICT 利用	☐ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	電気化学システムの基礎	１．電流の化学作用を利用した電気エネルギーの応用について理解し，説明できる．また，これに関する計算問題が解ける
		2週	ファラデーの法則	１．電流の化学作用を利用した電気エネルギーの応用について理解し，説明できる．また，これに関する計算問題が解ける
		3週	化学変化とギブスエネルギー	１．電流の化学作用を利用した電気エネルギーの応用について理解し，説明できる．また，これに関する計算問題が解ける
		4週	標準電極電位	１．電流の化学作用を利用した電気エネルギーの応用について理解し，説明できる．また，これに関する計算問題が解ける
		5週	一次電池と二次電池	１．電流の化学作用を利用した電気エネルギーの応用について理解し，説明できる．また，これに関する計算問題が解ける
		6週	燃料電池	１．電流の化学作用を利用した電気エネルギーの応用について理解し，説明できる．また，これに関する計算問題が解ける
		7週	電気分解，めっき	１．電流の化学作用を利用した電気エネルギーの応用について理解し，説明できる．また，これに関する計算問題が解ける
		8週	中間試験	これまでに学習した内容を説明できる.

	4thQ	9週	照明工学の基礎	２．照明工学の基礎、照明器具について理解し，説明できる．また，これに関する計算問題が解ける
		10週	照明基礎量の定義	２．照明工学の基礎、照明器具について理解し，説明できる．また，これに関する計算問題が解ける
		11週	照明設計と計算各種	２．照明工学の基礎、照明器具について理解し，説明できる．また，これに関する計算問題が解ける
		12週	各種照明装置	２．照明工学の基礎、照明器具について理解し，説明できる．また，これに関する計算問題が解ける
		13週	電気加熱の基礎	３．電気加熱の基礎、電気加熱装置について理解し，説明できる．また，これに関する計算問題が解ける
		14週	熱容量と比熱	３．電気加熱の基礎、電気加熱装置について理解し，説明できる．また，これに関する計算問題が解ける
		15週	電気加熱装置	３．電気加熱の基礎、電気加熱装置について理解し，説明できる．また，これに関する計算問題が解ける
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
専門的能力	分野別の専門工学	電気・電子系分野	電力	電力システムの構成およびその構成要素について説明できる。	4	
				電気エネルギーの発生・輸送・利用と環境問題との関わりについて説明できる。	4	

評価割合

	試験	課題レポート	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	80	20	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	80	20	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

鈴鹿工業高等専門学校	開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	基礎組込みシステム

科目基礎情報

科目番号	0159	科目区分	専門 / 選択
授業形態	授業	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	機械工学科	対象学年	5
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	［教科書］：基本的にはプリントおよびMoodle上の自作教材を中心に講義を行うが，随時『Arduinoをはじめよう 第3版 (Make:PROJECTS)』（Massimo Banzi，Michael Shiloh　著，船田 巧　訳，オライリージャパン）を使用予定． ［教材］：　Arduinoをはじめようキット (スイッチサイエンス)と上記教科書を用いてプログラミング自習する．		
担当教員	平野 武範		

到達目標

論理回路素子を用いたデジタル回路の設計ノウハウの基礎を学ぶ．クロック，パスコン，プルアップ／ダウンなど実際の回路を製作する上で必要な知識についても説明する．さらにプログラミングと組込みシステム構築に必要な情報工学の基礎知識を学ぶ．マイコン周辺回路とソフトウェア製作ができる実践的な知識を身に付ける．

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	電子回路の知識をもとに，組込みシステムの動作を説明できる．	クロック，プルアップ／ダウンなど実際の回路を製作する上で必要な基礎知識について説明できる．	論理回路素子を用いたデジタル回路の基礎を説明できない．
評価項目2	仕様を満たすプログラム作成の基本を説明できる．	プログラムの動作と書式を説明できる．	プログラムの基本プログラムの動作と書式を説明できない．
評価項目3	外部のセンサとアクチュエータに対する入出力制御プログラミングについて説明できる．	基本的な入出力制御プログラミングについて説明できる．	入出力制御プログラミングについて説明できない．

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	組み込みシステムを製作して活用できるための基礎知識，特にハードウェア寄りの知識を中心に学ぶ．
授業の進め方・方法	・すべての内容は，学習・教育到達目標(B)<専門>に対応する． ・授業は講義・演習形式で行う．講義中は集中して聴講する． ・「授業計画」における各週の「到達目標」はこの授業で習得する「知識・能力」に相当するものとする．
注意点	［達成目標の評価方法と基準］下記授業計画の「到達目標」に関する問題を中間試験および定期試験，および課題レポートとしてArduinoマイコンでのプログラミング課題を出題し，目標の達成度を評価する．合計点の60%の得点で，目標の達成を確認できるレベルの試験を課す． ［学業成績の評価方法および評価基準］中間，期末の２回の試験を７０％，レポートを３０％として評価する． ［単位修得条件］学業成績で６０点以上を取得すること． ［あらかじめ要求される基礎知識の範囲］本教科は、情報処理Ⅰ，情報処理Ⅱと関連が深いのでよく理解しておくこと．電気回路の基礎を予め習得していること． ［自己学習］［自己学習］ 授業で保証する時間，中間試験，定期試験の準備を含む予習復習時間，プログラミングとレポート作成に必要な標準的な時間の合計が，90時間に相当する内容となっている． ［注意事項］　マイコンを用いた電子制御の基礎について理解して欲しい．プログラミングの自習をするためにパソコンが必要だが，一般的な機種で良い．電子情報工学科学生は，既に第４学年までに修得した内容に含まれる内容であるために，履修をしても単位を与えない．

授業の属性・履修上の区分

☐ アクティブラーニング	☐ ICT 利用	☐ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	組み込みシステムとは	１．組込みシステムのハードウェア構成について理解できる．
		2週	計算機の構成（ＣＰＵ，メモリ，クロック）	１．組込みシステムのハードウェア構成について理解できる．
		3週	LEDの点灯	２．ディジタル入力、出力の基礎について理解している．
		4週	スイッチ入力（プルアップ，プルダウン）	２．ディジタル入力、出力の基礎について理解している．
		5週	演習	３．プログラミングの基礎について理解している．
		6週	アナログ入力（温度センサ、A/D変換、量子化誤差）	４．アナログ入力、A/D変換の基礎について理解している．
		7週	演習	３．プログラミングの基礎について理解している．
		8週	中間テスト	
	2ndQ	9週	アナログ出力（PWM）	５．アナログ出力の基礎について理解している．
		10週	演習	３．プログラミングの基礎について理解している．
		11週	モーター制御（Hブリッジ）	６．モーター制御の基礎について理解している．
		12週	ノイズ対策（ノイズマージン，チャタリング）	７．ノイズについて理解している．
		13週	ノイズ対策つづき	７．ノイズについて理解している．
		14週	一定時間処理（タイマー割り込み）	３．プログラミングの基礎について理解している．
		15週	演習	３．プログラミングの基礎について理解している．
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	発表	レポート	小テスト	平常点	その他	合計
総合評価割合	70	0	30	0	0	0	100
配点	70	0	30	0	0	0	100

鈴鹿工業高等専門学校	開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	機械設計製図Ⅲ

科目基礎情報

科目番号	0162	科目区分	専門 / 必修
授業形態	授業	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	機械工学科	対象学年	5
開設期	後期	週時間数	4
教科書/教材	教科書：「ポンプの設計 (改訂版)」 横山重吉著 （パワー社）参考書：ＪＩＳ資料		
担当教員	鬼頭 みずき		

到達目標

渦巻きポンプの構造，仕様が説明でき，仕様を満たす設計が完成でき，組立図および各部品図の製図が完成できる.

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	渦巻きポンプの構造，仕様が説明でき，設計に応用できる.	渦巻きポンプの構造，仕様が説明できる.	渦巻きポンプの構造，仕様を理解していない.
評価項目2	渦巻きポンプの設計書を完成し，期日までに，手書きによる製図が完成できる.	渦巻きポンプの設計書を完成し，手書きによる製図が完成できる.	渦巻きポンプの設計書を完成し，手書きによる製図が完成できない.
評価項目3	渦巻きポンプの設計書に従い，期日までに，CADによる各部品図の製図が完成できる.	渦巻きポンプの設計書に従い，CADによる製図が完成できる.	渦巻きポンプの設計書に従い，CADによる製図が完成できない

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	流体工学に関する課題として，渦巻きポンプの設計および製図を行う．ポンプに要求される性能，およびその性能を満足するポンプの諸元を決定するための知識の修得を目指す．また，実際の製図を通して，各構成要素の役割を考えた上での総合的な設計に対する理解を深める.
授業の進め方・方法	・第1週～15週までの内容はすべて，学習・教育到達目標（B）＜専門＞，（B）＜展開＞，に相当している. ・授業は演習形式で行う. ・「授業計画」における各週の「到達目標」はこの授業で習得する「知識・能力」に相当するものとする.
注意点	<到達目標の評価方法と基準> 「到達目標」１～１０を，設計書および製図図面により評価する．評価に対する「到達目標」の各項目の重みは同じである．満点の60%の得点で，目標の達成を確認する. <学業成績の評価方法および評価基準> 設計書（60%），組立図（20%），部品図（20%）により評価する．ただし，設計書および図面のすべてが提出されない場合，0点で評価する. <単位修得要件> 提出物をすべて提出し，学業成績で60点以上を取得すること. <あらかじめ要求される基礎知識の範囲> 本教科の学習には，第４学年までの水力学，機械設計法，材料力学の知識および機械製図の習得が必要である. <自己学習> 授業で保証する学習時間のほか，設計書（計算書）および組立図，部品図作成に要する学習時間が必要となる．設計書，部品図（ＣＡＤ），組立図（手書き）を，それぞれの期限までに提出すること. <備考> 各項目での計算書および図面は，その都度チェックを受ける必要がある.

授業の属性・履修上の区分

☐ アクティブラーニング	☐ ICT 利用	☐ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	ポンプの分類と構造，揚水設備などの概要と設計課題の解説	1.各自の設計課題に応じて管路系の損失が計算できる.
		2週	ポンプ性能：ポンプ口径，全揚程の解説と設計演習	2.全揚程，比速度の計算ができる.
		3週	電動機の所要動力の解説と設計演習	3.電動機の所要動力が計算できる。
		4週	羽根車（経験的係数を用いて表した設計用線図による設計法）の解説と設計演習	羽根車の設計について説明できる。
		5週	羽根曲線の製図：羽根車側断面図と三円弧法による羽根曲線の製図	4.三円弧法により羽根形状が決定できる.
		6週	羽根通路内の流れの減速率を算出し，羽根曲線形状などの再検討	羽根車の再検討を行うことができる。
		7週	吐出ケーシング（経験的方法によるケーシングの設計）の解説と設計演習	5.経験的方法を用いてケーシングの設計ができる.
		8週	ケーシングの設計と同時に製図を行い，その形状を検討	ケーシングの設計を行い、その形状の検討ができる。
	4thQ	9週	軸および軸受〔軸に作用する力（軸推力，ラジアル推力など）〕についての解説と設計演習	6.許容応力，危険速度を考慮して軸の設計ができる.
		10週	軸および軸受の設計（軸の強度計算と軸受の選定）についての解説と設計演習	7.軸受の選定およびその他の部品の設計を行い，設計書を完成できる.
		11週	設計書に基づいて組立図を製図①．設計値の再検討	8.手書きにて組立図の製図が完成できる.
		12週	組立図の製図②，設計値の再検討を行う	上記8
		13週	組立図の製図③，設計値の再検討を行う	上記8
		14週	部品図の製図（羽根車，軸）	9.羽根車，軸の部品図がCADにより完成できる.
		15週	部品図の製図（吐出ケーシング，吸込カバー）	10.吐出ケーシング，吸込カバーの部品図がCADにより完成できる.
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標						
分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
専門的能力	分野別の専門工学	機械系分野	製図	図面の役割と種類を適用できる。	4	
				製図用具を正しく使うことができる。	4	
				線の種類と用途を説明できる。	4	
				物体の投影図を正確にかくことができる。	4	
				公差と表面性状の意味を理解し、図示することができる。	4	
				CADシステムの役割と基本機能を理解し、利用できる。	4	
				歯車減速装置、手巻きウインチ、渦巻きポンプ、ねじジャッキなどを題材に、その主要部の設計および製図ができる。	4	
			熱流体	連続の式を理解し、諸問題の流速と流量を計算できる。	4	
				ベルヌーイの式を理解し、流体の諸問題に適用できる。	4	
				運動量の法則を理解し、流体が物体に及ぼす力を計算できる。	4	
				ダルシー・ワイスバッハの式を用いて管摩擦損失を計算できる。	4	
				ムーディー線図を用いて管摩擦係数を求めることができる。	4	

評価割合				
	課題（設計書）	課題（組立図）	課題（部品図）	合計
総合評価割合	60	20	20	100
配点	60	20	20	100

鈴鹿工業高等専門学校	開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	機械工学実験

科目基礎情報

科目番号	0163	科目区分	専門 / 必修
授業形態	実験・実習	単位の種別と単位数	履修単位: 4
開設学科	機械工学科	対象学年	5
開設期	通年	週時間数	4
教科書/教材	教科書：「機械工学実験テキスト」　（鈴鹿工業高等専門学校・機械工学科）		
担当教員	近藤 邦和,末次 正寛,民秋 実,藤松 孝裕,白木原 香織,鬼頭 みずき,松枝 剛広		

到達目標

機械工学に関する代表的な装置・計測機器の取り扱い方や実験手法を理解しており，データの正確な解析，工学的考察ができ，さらに，得られた結果を論理的にまとめ，報告することができる.

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	機械工学に関する代表的な装置・計測機器の取り扱い方や実験手法を理解している.	機械工学に関する代表的な装置・計測機器の取り扱い方を理解している.	機械工学に関する代表的な装置・計測機器の取り扱い方を理解していない.
評価項目2	実験結果の正確な解析，工学的考察ができる.	実験結果の正確な解析ができる.	実験結果の正確な解析ができない.
評価項目3	得られた結果を論理的にまとめ，報告できる.	得られた結果を論理的にまとめることができる.	得られた結果を論理的にまとめることができない.

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	機械工学の全分野を網羅した実験テーマにより，講義によって得た個々の知識を実理においてより深いものとすることを目指す．各種装置・計測機器の取り扱い方，実験結果の整理・結果の表示・文献調査・考察・討論という過程からなる実験報告書の作り方を習得する．すなわち，データを正確に解析し，工学的に考察し，かつ説明・説得するための基礎能力を身に付ける.
授業の進め方・方法	・すべての内容は，学習・教育到達目標 (B) <専門>，および（B） <展開> に対応する. ・本授業は始めの30分間を用いて，前回の報告書をチェック（口頭試問含む）した後，実験を行う形式である. ・「授業計画」における各週の「到達目標」はこの授業で習得する「知識・能力」に相当するものとする.
注意点	<到達目標の評価方法と基準> 「到達目標」1～13の確認は，報告書の内容および口頭試問の結果により評価する．達成度評価における「到達目標」の重みは均等とする．満点の60%の得点で，目標の達成を評価する. <学業成績の評価方法および評価基準> 成績は，各テーマの報告書を100点満点で採点し，その平均点で評価する. <単位修得要件> 各テーマに対応する報告書をすべて提出し，学業成績で60点以上の評価を受けること. <あらかじめ要求される基礎知識の範囲> 本科目には，各専門分野に関する基礎的知識，計測工学の基礎および統計学の基礎が必要となる. <自己学習> 授業で保証する学習時間と，報告書作成に必要な標準的な学習時間の総計が 90 時間に相当する学習内容である．報告書は，実験開始30分間を用いて，担当教員がチェック（口頭試問含む）をするため，各人はそれまでに報告書を仕上げる. <備考> 実験は６グループに分けて行うので，授業計画に示した各週に行うテーマは1グループのみの例である．他のグループは順に異なる実験テーマを行うことになる．なお，本教科は，卒業研究および専攻科での特別研究・総合イノベーション工学実験に強く関連する教科である.

授業の属性・履修上の区分

☐ アクティブラーニング	☐ ICT 利用	☐ 遠隔授業対応	☑ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	クラスを6班に分け，それぞれの班が以下の1～12のテーマを実施する．2テーマあたりの授業期間は3週とする.	
		2週	実施方針と注意事項の説明	1．報告書の作成様式を理解し，得られた結果を論理的にまとめ，明瞭・明確な報告書を作成できる.
		3週	円柱表面上の圧力分布測定	2. 円柱表面上の圧力分布測定データより圧力係数と抗力係数を求めることができる.
		4週	硬さ試験	3．様々な硬さ試験法の原理を理解して金属の硬さを評価することができる．また，引張強さと硬さとの関係を理解できる.
		5週	金属の組織検査	４. 金属顕微鏡を用いた金属組織検査の方法および検鏡試料の正しい製作法を身に付ける.
		6週	鋼の熱処理	５. 顕微鏡観察を通して代表的な熱処理組織について理解する.
		7週	熱電対の検定	６. 種々の熱電対を用いて温度に対する熱起電力の変化を測定することにより熱電対の構造を理解する.
		8週	物体周りの強制対流熱伝達	７. 熱移動を理解し，強制対流熱伝達に関する計算ができる.
	2ndQ	9週	熱伝導に関する実験	８. 伝熱の形態について説明でき，熱伝導および熱伝達による放熱量を求めることができる.
		10週	圧縮性流体の流量測定（絞り部の違いについて）	９. オリフィスの構造と特徴が説明でき，各種絞り機構に対する流量係数の変化について理解している.
		11週	振動モード解析	１０. 実験および数値モード解析を行って，平板の固有振動数，振動の型を求めることができる.

		12週	はりの振動特性	１１. 片持ちはりの共振について理解し，固有振動数，ヤング率，等価質量，共振曲線を求めることができる.
		13週	引張試験	１２.鋼材の応力ひずみ線図が理解でき，弾性定数を計算できる.
		14週	ねじり試験	１３.軸のねじりに関する理論を理解し，材料の横弾性係数やせん断強度，破壊エネルギーを測定することができる.
		15週	まとめ	上記1
		16週		
後期	3rdQ	1週	各テーマの実施	
		2週	各テーマの実施	
		3週	各テーマの実施	
		4週	各テーマの実施	
		5週	各テーマの実施	
		6週	各テーマの実施	
		7週	各テーマの実施	
		8週	各テーマの実施	
	4thQ	9週	各テーマの実施	
		10週	各テーマの実施	
		11週	各テーマの実施	
		12週	各テーマの実施	
		13週	各テーマの実施	
		14週	各テーマの実施	
		15週	各テーマの実施	
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
基礎的能力	工学基礎	工学実験技術(各種測定方法、データ処理、考察方法)	工学実験技術(各種測定方法、データ処理、考察方法)	物理、化学、情報、工学における基礎的な原理や現象を明らかにするための実験手法、実験手順について説明できる。	3	
				実験装置や測定器の操作、及び実験器具・試薬・材料の正しい取扱を身に付け、安全に実験できる。	3	
				実験データの分析、誤差解析、有効桁数の評価、整理の仕方、考察の論理性に配慮して実践できる。	3	
				実験テーマの目的に沿って実験・測定結果の妥当性など実験データについて論理的な考察ができる。	3	
				実験ノートや実験レポートの記載方法に沿ってレポート作成を実践できる。	3	
				実験データを適切なグラフや図、表など用いて表現できる。	3	
				実験の考察などに必要な文献、参考資料などを収集できる。	3	
				実験・実習を安全性や禁止事項など配慮して実践できる。	3	
				個人・複数名での実験・実習であっても役割を意識して主体的に取り組むことができる。	3	
				共同実験における基本的ルールを把握し、実践できる。	3	
				レポートを期限内に提出できるように計画を立て、それを実践できる。	3	
専門的能力	分野別の工学実験・実習能力	機械系分野【実験・実習能力】	機械系【実験実習】	実験・実習の目標と心構えを理解し、実践できる。	4	
				災害防止と安全確保のためにすべきことを理解し、実践できる。	4	
				レポートの作成の仕方を理解し、実践できる。	4	
				加工学実験、機械力学実験、材料学実験、材料力学実験、熱力学実験、流体力学実験、制御工学実験などを行い、実験の準備、実験装置の操作、実験結果の整理と考察ができる。	4	
				実験の内容をレポートにまとめることができ、口頭でも説明できる。	4	

評価割合

	実験報告書	合計
総合評価割合	100	100
配点	100	100

鈴鹿工業高等専門学校	開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	卒業研究Ⅱ

科目基礎情報

科目番号	0164	科目区分	専門 / 必修
授業形態	授業	単位の種別と単位数	履修単位: 10
開設学科	機械工学科	対象学年	5
開設期	通年	週時間数	前期:6 後期:14
教科書/教材	教科書：各指導教員に委ねる，参考書：各指導教員に委ねる，情報セキュリティ教材[高学年分野別導入教材]		
担当教員	機械工学科 全教員		

到達目標

研究の遂行を通して，機械工学に関する専門知識と実験技術を把握し，習得した知識・能力を超える問題に備えて継続的・自律的に学習し，習得した知識をもとに創造性を発揮し，限られた時間内で仕事を計画的に進め，成果・問題点等を論理的に記述・伝達・討論することができる.

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	研究を通して把握した機械工学に関する専門知識と実験技術を，研究の問題解決に応用できる.	研究の遂行を通して，機械工学に関する専門知識と実験技術を把握している.	機械工学に関する専門知識と実験技術を，研究の遂行を通して把握できない.
評価項目2	習得した知識・能力を超える問題に備えて継続的・自律的に学習し，習得した知識をもとに創造性を発揮できる.	習得した知識・能力を超える問題に備えて継続的・自律的に学習できる.	習得した知識・能力を超える問題に備えて継続的・自律的な学習ができない.
評価項目3	限られた時間内で仕事を計画的に進め，成果・問題点等を論理的に記述・伝達・討論することができる.	限られた時間内で計画的に仕事を進めることができる.	限られた時間内で計画的に仕事を進めることができない.

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	研究の遂行を通して，機械工学に関する専門知識と実験技術を把握し，これまで学んできた学問・技術の総合応用能力，課題設定力，創造力，継続的・自律的に学習できる能力，プレゼンテーション能力および報告書作成能力を育成し，解決すべき課題に対して創造性を発揮し，解決法をデザインできる技術者を養成する.
授業の進め方・方法	・本内容は学習・教育到達目標（A）＜意欲＞，（B）＜専門＞，＜展開＞，（C）＜発表＞に対応する. ・「授業計画」における「到達目標」はこの授業で習得する「知識・能力」に相当するものとする. ・学生各自が研究テーマを持ち，各指導教員の指導の下に研究を行う．テーマの分野は次の通りである. ◇機械材料・材料力学に関するテーマ，◇機械工作・生産工学に関するテーマ，◇設計工学・機械要素に関するテーマ，◇流体工学に関するテーマ，◇熱工学に関するテーマ，◇機械力学・制御に関するテーマ，◇知能機械学・機械システムに関するテーマ ・１０月あるいは１１月に実施する中間発表会で，それまで行ってきた卒業研究の内容を発表し，報告書を提出する. ・学年末時に卒業研究論文を提出する．また，学年末時の最終発表会で卒業研究の発表を行う. 各科の情報セキュリティ導入教材を受講する.
注意点	<到達目標の評価方法と基準> 授業計画に示す「到達目標」１～７の習得の度合いを，中間発表および最終発表は全教員が，また卒業研究論文は主査および副査が評価する．100点満点で60点以上の得点を取得した場合に目標を達成したことが確認できるように，卒業論文およびそれぞれの発表の評価レベルを設定し，報告書含めた中間発表を40%，卒業研究論文含めた最終発表を60%として評価する. <学業成績の評価方法および評価基準> 報告書含めた中間発表（40%），卒業研究論文含めた最終発表（60%）として100点満点で評価する. <単位修得要件> 学業成績で60点以上を取得すること. <あらかじめ要求される基礎知識の範囲>　研究テーマに関する周辺の基礎的事項についての知見，あるいはレポート等による報告書作成に関する基礎的知識. <レポート等> 理解を深めるため，適宜，関係論文，書物を与え，また，レポート等の課題を与える. <備考> 卒業研究では，それまでに学習したすべての教科を基礎として，１年間で１つのテーマに取り組むことになる．それまでの学習の確認とともに，テーマに対するしっかりとした計画の下に，自主的に研究を遂行すること.

授業の属性・履修上の区分

☐ アクティブラーニング	☐ ICT 利用	☐ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週		１．研究を進める上で準備すべき事柄を認識し，継続的に学習することができる.
		2週		２．研究を進める上で解決すべき課題を把握し，その解決に向けて自律的に学習することができる.
		3週		３．研究のゴールを意識し，計画的に研究を進めることができる.
		4週		４．研究を進める過程で自らの創意・工夫を発揮することができる.
		5週		５．中間発表と最終発表において，理解しやすく工夫した発表をすることができ，的確な討論をすることができる.
		6週		６．卒業論文を論理的に記述することができる.
		7週		７．卒業論文の英文要旨を適切に記述することができる.
		8週		
	2ndQ	9週		
		10週		

		11週		
		12週		
		13週		
		14週		
		15週		
		16週		
後期	3rdQ	1週		
		2週		
		3週		
		4週		
		5週		
		6週		
		7週		
		8週		
	4thQ	9週		
		10週		
		11週		
		12週		
		13週		
		14週		
		15週		
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
基礎的能力	人文・社会科学	英語	英語運用能力向上のための学習	英文資料を、自分の専門分野に関する論文の英文アブストラクトや口頭発表用の資料等の作成にもつながるよう、英文テクニカルライティングにおける基礎的な語彙や表現を使って書くことができる。	3	
分野横断的能力	汎用的技能	汎用的技能	汎用的技能	日本語と特定の外国語の文章を読み、その内容を把握できる。	3	
				他者とコミュニケーションをとるために日本語や特定の外国語で正しい文章を記述できる。	3	
				他者が話す日本語や特定の外国語の内容を把握できる。	3	
				日本語や特定の外国語で、会話の目標を理解して会話を成立させることができる。	3	
				円滑なコミュニケーションのために図表を用意できる。	3	
				円滑なコミュニケーションのための態度をとることができる(相づち、繰り返し、ボディーランゲージなど)。	3	
				書籍、インターネット、アンケート等により必要な情報を適切に収集することができる。	3	
				収集した情報の取捨選択・整理・分類などにより、活用すべき情報を選択できる。	3	
				収集した情報源や引用元などの信頼性・正確性に配慮する必要があることを知っている。	3	
				情報発信にあたっては、発信する内容及びその影響範囲について自己責任が発生することを知っている。	3	
				情報発信にあたっては、個人情報および著作権への配慮が必要であることを知っている。	3	
				目的や対象者に応じて適切なツールや手法を用いて正しく情報発信(プレゼンテーション)できる。	3	
				あるべき姿と現状との差異(課題)を認識するための情報収集ができる	3	
				複数の情報を整理・構造化できる。	3	
				特性要因図、樹形図、ロジックツリーなど課題発見・現状分析のために効果的な図や表を用いることができる。	3	
				課題の解決は直感や常識にとらわれず、論理的な手順で考えなければならないことを知っている。	3	
				どのような過程で結論を導いたか思考の過程を他者に説明できる。	3	
				適切な範囲やレベルで解決策を提案できる。	3	
				事実をもとに論理や考察を展開できる。	3	
				結論への過程の論理性を言葉、文章、図表などを用いて表現できる。	3	
	態度・志向性(人間力)	態度・志向性	態度・志向性	周囲の状況と自身の立場に照らし、必要な行動をとることができる。	3	
				自らの考えで責任を持ってものごとに取り組むことができる。	3	
				目標の実現に向けて計画ができる。	3	
				目標の実現に向けて自らを律して行動できる。	3	
				日常の生活における時間管理、健康管理、金銭管理などができる。	3	

				社会の一員として、自らの行動、発言、役割を認識して行動できる。	3	
				法令やルールを遵守した行動をとれる。	3	
				技術が社会や自然に及ぼす影響や効果を認識し、技術者が社会に負っている責任を挙げることができる。	3	
				自身の将来のありたい姿(キャリアデザイン)を明確化できる。	3	
				その時々で自らの現状を認識し、将来のありたい姿に向かっていくために現状で必要な学習や活動を考えることができる。	3	
				キャリアの実現に向かって卒業後も継続的に学習する必要性を認識している。	3	
				これからのキャリアの中で、様々な困難があることを認識し、困難に直面したときの対処のありかた(一人で悩まない、優先すべきことを多面的に判断できるなど)を認識している。	3	
				高専で学んだ専門分野・一般科目の知識が、企業や大学等でどのように活用・応用されるかを説明できる。	3	
				企業人として活躍するために自身に必要な能力を考えることができる。	3	
				コミュニケーション能力や主体性等の「社会人として備えるべき能力」の必要性を認識している。	3	
	総合的な学習経験と創造的思考力	総合的な学習経験と創造的思考力	総合的な学習経験と創造的思考力	工学的な課題を論理的・合理的な方法で明確化できる。	3	
				公衆の健康、安全、文化、社会、環境への影響などの多様な観点から課題解決のために配慮すべきことを認識している。	3	
				要求に適合したシステム、構成要素、工程等の設計に取り組むことができる。	3	
				課題や要求に対する設計解を提示するための一連のプロセス(課題認識・構想・設計・製作・評価など)を実践できる。	3	
				提案する設計解が要求を満たすものであるか評価しなければならないことを把握している。	3	
				経済的、環境的、社会的、倫理的、健康と安全、製造可能性、持続可能性等に配慮して解決策を提案できる。	3	

評価割合

	中間発表（報告書含む）	最終発表（卒業研究論文含む）	合計
総合評価割合	40	60	100
配点	40	60	100

鈴鹿工業高等専門学校	開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	熱工学

科目基礎情報

科目番号	0165	科目区分	専門 / 選択必修
授業形態	授業	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	機械工学科	対象学年	5
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	教科書：「伝熱工学」丸茂榮佑・矢尾匡永・牧野州秀 著（コロナ社），参考書：伝熱工学に関する参考書は，図書館に数多く配備されている．例えば，ホールマン著の「伝熱工学」など．		
担当教員	藤松 孝裕		

到達目標

伝熱工学に関する基本的事項を理解し，熱交換器をはじめ種々の伝熱機器の設計に必要な専門知識，および熱伝導・熱伝達・熱放射に関する専門知識を習得することにより，熱移動を伴う産業のみならず宇宙などの極限環境や医療での低温手術，食品・生体の保存技術などあらゆる分野に応用できる．

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	熱伝導・熱伝達・熱通過の概念を理解しており，フィンや熱交換器等の熱移動に関する計算を，熱交換器をはじめ種々の伝熱機器の設計に応用できる．	熱伝導・熱伝達・熱通過の概念を理解しており，フィンや熱交換器等の熱移動に関する計算ができる．	熱伝導・熱伝達・熱通過の概念や，それらに関連する熱移動現象の計算方法を理解していない．
評価項目2	対流熱伝達の概念を理解しており，それらに関連する熱移動現象の計算を，熱交換器をはじめ種々の伝熱機器の設計に応用できる．	対流熱伝達の概念を理解しており，自然対流や強制対流といった条件下での境界層厚さ，熱伝達率，伝熱量等の計算ができる．	対流熱伝達の概念や，それらに関連する熱移動現象の計算方法を理解していない．
評価項目3	相変化の概念を理解しており，沸騰や凝縮現象での熱移動に関する計算を，熱交換器をはじめ種々の伝熱機器の設計に応用できる．	相変化の概念を理解しており，沸騰や凝縮現象での熱移動に関する計算ができる．	相変化の概念や，それらに関連する熱移動現象の計算方法を理解していない．
評価項目4	熱放射や形態係数の概念を理解しており，それらに関する計算を，熱交換器をはじめ種々の伝熱機器の設計に応用できる．	熱放射や形態係数の概念を理解しており，それらに関する計算ができる．	熱放射や形態係数の概念や，それらに関連する熱移動現象の計算方法を理解していない．

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	熱エネルギーは私たちの生活の中で最も身近なエネルギーである．エネルギー資源の少ない日本にとっては，この熱エネルギーを有効に利用することが重要な課題であり，そのためには，熱の移動現象を的確に知る必要がある．熱工学では，このような意味で工学技術者が身に付けておく必要がある伝熱工学に焦点を絞り学習し，種々の熱（エネルギー）移動現象に関する理論を習得する．
授業の進め方・方法	・第１週は，学習・教育到達目標(A) <視野>，および学習・教育到達目標(A) <技術者倫理>， 第2週以降の項目については，すべて学習・教育到達目標 (B) <専門>，に相当している． ・授業は講義形式で行う． ・「授業計画」における各週の「到達目標」はこの授業で習得する「知識・能力」に相当するものとし，それらにより評価項目の達成を確認する．
注意点	<到達目標の評価方法と基準> 「到達目標」1～10の確認を小テスト，前期中間試験，前期末試験で行う．各試験における配点の比率は，概ね（到達目標：配点比率），前期中間範囲（1：20%，2：10%，3：20%，4：20%，5：30%），前期末範囲（6～10：各20%）とする．合計点の60%の得点で，評価項目1～4の達成を確認できるレベルの試験を課す． <学業成績の評価方法および評価基準> 前期中間評価：試験70%，小テスト30%の合計点で評価する． 前期末評価：試験80%，小テスト20%の合計を，前期中間評価と平均して最終評価とする． なお，前期中間試験・前期末試験のそれぞれの評価で60点に達していない学生については再試験を課す場合があり，再試験の成績が該当する期間の成績を上回った際には，60点を上限（小テストとの合計点）としてそれぞれの期間の成績を再試験の成績で置き換えるものとする． <単位修得要件> 学業成績の評価方法によって，学業成績で60点以上を取得すること． <あらかじめ要求される基礎知識の範囲> 伝熱工学は，物理，数学，熱力学，流体力学の知識を基礎として，熱移動を取り扱う分野の学問である． <自己学習> 授業で保証する学習時間のほか，予習・復習（中間試験，定期試験，小テストのための学習も含む）に要する学習時間が必要となる． <備考> 数式の背景にある現象および物理的意味を充分に理解することが重要である．また，数学の微積分，微分方程式および物理の運動方程式等は十分に理解しているものとして講義を進める．なお，本科目はエネルギー移送論（専攻科）に強く関連する教科である．

授業の属性・履修上の区分

☐ アクティブラーニング	☐ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	伝熱工学の概説および熱伝導	熱移動の4つの形態を説明できる． １．一次元定常における熱伝導・熱伝達・熱通過に関する計算ができる．
		2週	熱伝導方程式および熱伝達	上記1 ２．フィンにおける熱移動についての計算ができる．
		3週	熱交換器	３．熱交換器における熱移動についての計算ができる．
		4週	小テストと対流熱伝達の基礎式	上記1，2（小テスト）． ４．層流強制対流熱伝達に関して，境界層厚さ，熱伝達率，伝熱量等の計算ができる．

		5週	層流境界層と層流熱伝達（平板，円管）	上記4
		6週	乱流境界層と乱流熱伝達（平板，円管，管群）	５．乱流強制対流熱伝達に関して，境界層厚さ，熱伝達率，伝熱量等の計算ができる．
		7週	強制対流熱伝達の実験式による評価	上記5
		8週	前期中間試験	上記 3，4，5
	2ndQ	9週	前期中間試験の解説と自然対流熱伝達の基本事項	６．自然対流熱伝達に関する伝熱量等の計算ができる．
		10週	自然対流熱伝達の実験式による評価	上記6
		11週	沸騰熱伝達の基礎事項，実験式と影響因子	７．沸騰現象を理解し，熱移動に関する計算ができる．
		12週	凝縮伝熱の基本事項と膜状凝縮熱伝達	８．凝縮現象を理解し，熱移動に関する計算ができる．
		13週	小テストおよび放射伝熱の基礎式	上記７（小テスト）． ９．熱放射の概念を理解し，それに関する計算ができる．
		14週	小テストの解説と黒体・灰色体からの放射伝熱現象	上記７（小テスト）． 上記9
		15週	形態係数を用いた物体間の放射伝熱	10．形態係数を理解し，それを用いた計算ができる．
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
専門的能力	分野別の専門工学	機械系分野	熱流体	定常流と非定常流の違いを説明できる。	4	

評価割合

	試験	小テスト	合計
総合評価割合	75	25	100
配点	75	25	100

鈴鹿工業高等専門学校	開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	流体工学

科目基礎情報

科目番号	0166	科目区分	専門 / 選択必修
授業形態	授業	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	機械工学科	対象学年	5
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	教科書：「流体システム工学」菊山功嗣・佐野勝志（共立出版）　参考書：「流体力学」 金原　粲 監，築地　徹浩 他5名著 （実教出版），「ターボ機械 －入門編－新改訂版」 ターボ機械協会編（日本工業出版）		
担当教員	鬼頭 みずき		

到達目標

流体の運動方程式，境界層，物体まわりの流れおよび物体に働く抗力・揚力，ターボ機械およびそれに関連する用語，速度三角形，比エネルギー，オイラーヘッド，比速度について理解することができる.

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	流体の運動方程式，流線の方程式についてについて理解し，応用問題を解くことができる.	流体の運動方程式，流線の方程式について理解し，基本的な問題を解くことができる.	流体の運動方程式，流線の方程式について理解できていない.
評価項目2	物体まわりの流れおよび物体に働く抗力・揚力，境界層，非ニュートン流体について理解し，説明・計算ができる.	物体まわりの流れおよび物体に働く抗力・揚力，境界層，非ニュートン流体について理解している.	物体まわりの流れおよび物体に働く抗力・揚力，境界層，非ニュートン流体について理解できていない.
評価項目3	流体と機械部分の間でエネルギーの授受作用が行われるターボ機械について理解し，数式あるいは数値を使って説明できる.	流体と機械部分の間でエネルギーの授受作用が行われるターボ機械について理解し，その関係諸量の計算ができる.	流体と機械部分の間でエネルギーの授受作用が行われるターボ機械について理解していない.

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	物体まわりの流れおよび物体に働く抗力・揚力，流体の運動を支配する方程式，せん断流および粘性を考慮しない完全流体と粘性を考慮するニュートン流体の流動，流体と機械部分の間でエネルギーの授受作用が行われる流体機械について学習する.
授業の進め方・方法	・すべての内容は，学習・教育到達目標(Ｂ)＜専門＞に相当している. ・授業は講義形式で行う. ・「授業計画」における各週の「到達目標」はこの授業で習得する「知識・能力」に相当するものとする.
注意点	<到達目標の評価方法と基準> 「到達目標」１～14を網羅した問題を前期中間試験，前期期末試験で出題し，目標の達成度を評価する．達成度評価における各「到達目標」の重みは概ね均等とする．評価結果が百点法で６０点以上の場合に目標の達成とする. <学業成績の評価方法および評価基準> 前期中間・前期末の ２回の試験の平均点を１００％として評価する．ただし，各定期試験において６０点に達していない者は，再試験を行う場合があるが，実施する場合，再試験の成績が再試験の対象となった試験の成績を上回った場合には，６０点を上限としてそれぞれの試験の成績を再試験の成績で置き換えるものとする. <単位修得要件> 学業成績で６０点以上を取得すること. <あらかじめ要求される基礎知識の範囲> 本教科の学習には，熱・流体工学基礎や水力学の習得が必要である. <備考> 本教科は後期に開講される機械設計製図Ⅲおよび流体力学特論（専攻科）に強く関連する教科である.

授業の属性・履修上の区分

☐ アクティブラーニング	☐ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	第４学年の復習・確認	1．水力学の知識（ベルヌーイの定理，運動量の法則）を用いて，諸量を求めることができる.
		2週	物体まわりの流れと流体力（抗力，揚力）	2．物体に働く抗力・揚力について理解し，式を用いて計算することができる. 3．球まわりの流れについて，抗力係数とレイノルズ数の関係を説明できる.
		3週	流路理論と翼理論	上記２.
		4週	平板上の境界層・境界層の剥離について解説	４．平板境界層について理解し，厚さを計算できる.
		5週	流体の加速度と連続の式	５．非圧縮流れにおいて,速度の式が与えられたとき，連続の式を満たしているか調べることができる.
		6週	完全流体の運動方程式（オイラーの運動方程式） オイラーの運動方程式からベルヌーイの定理を導出	６. 完全流体および粘性流体の運動方程式について説明できる.
		7週	粘性による力を考慮して，ナビエ-ストークス方程式を導出 ニュートン流体と非ニュートン流体について代表的な例をあげて説明	７．ニュートン流体と非ニュートン流体について代表的な例をあげて説明できる.
		8週	後期中間試験	これまでに学習した内容を説明し，諸量を求めることができる.
	2ndQ	9週	ターボ機械の分類（遠心式，斜流式，軸流式），遠心式ポンプのおもな構成要素（案内翼，ケーシング，ボリュート）	８.ターボ機械，遠心式ポンプの主な構成要素を説明できる.
		10週	エネルギ伝達の基礎式（ベルヌーイの式，動力，全圧上昇）	９.比エネルギーとオイラーヘッドを求めることができる.
		11週	流体と羽根車の間のエネルギ伝達（角運動量の法則とオイラーヘッド）	上記８，９.

		12週	伝達されるエネルギーの成分（速度三角形，遠心力作用）	１０.速度三角形を描き，諸量を求めることができる.
		13週	遠心羽根車（すべりと理論揚程），損失と効率（軸動力，水動力，全効率，水力損失）	11.すべり係数，水動力，全効率，各種損失・効率について簡単に説明でき，計算できる.
		14週	相似測と比速度	１２.比速度について説明することができ，その式を用いて計算できる. １３．相似則を用いて，相似運転の条件を求めることができる.
		15週	キャビテーション，サージング，水撃	１４.特異現象（キャビテーション，サージング，水撃など）を簡単に説明することができる.
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
専門的能力	分野別の専門工学	機械系分野	熱流体	ニュートンの粘性法則、ニュートン流体、非ニュートン流体を説明できる。	4	
				流線と流管の定義を説明できる。	4	
				連続の式を理解し、諸問題の流速と流量を計算できる。	4	
				オイラーの運動方程式を説明できる。	4	
				ベルヌーイの式を理解し、流体の諸問題に適用できる。	4	
				運動量の法則を理解し、流体が物体に及ぼす力を計算できる。	4	
				ダルシー・ワイスバッハの式を用いて管摩擦損失を計算できる。	4	
				ムーディー線図を用いて管摩擦係数を求めることができる。	4	
				境界層、はく離、後流など、流れの中に置かれた物体の周りで生じる現象を説明できる。	4	

評価割合

	試験	課題	合計
総合評価割合	100	0	100
配点	100	0	100

鈴鹿工業高等専門学校	開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	生産システム

科目基礎情報

科目番号	0167	科目区分	専門 / 必修
授業形態	授業	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	機械工学科	対象学年	5
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	教科書：なし．参考書：「現代生産システム論」国狭武己著,「生産工学入門」森北出版㈱，「入門編生産システム工学」人見勝人著など		
担当教員	戸田 敏宏		

到達目標

「ものづくりの重要性」および現在の日本の企業における生産活動やその企業の仕組み等を理解しており，特に，生産における「品質」「納期」「コスト」の大切さを把握し，改善の技術・損益計算等の即戦力的な能力が身についている．

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安(優)	標準的な到達レベルの目安(良)	未到達レベルの目安(不可)
評価項目1	国際社会での我が国製造業の現状，特に重要性を理解し，企業の基礎的な運営構造も理解できている．	国際社会での我が国製造業の現状を理解し，企業の基礎的な運営構造がおおむね理解できている．	国際社会での我が国製造業の現状，および企業の基礎的な運営構造を理解できていない．
評価項目2	製品開発・設計のVE・ベンチマーキングなどの基本的な手法を習得しており，実践できる．	製品開発・設計のVE・ベンチマーキングなどの基本的な手法を理解している．	製品開発・設計のVE・ベンチマーキングなどの基本的な手法が理解できていない．
評価項目3	生産工学（IE)の概要，PERT図などのIE手法を理解しており，工程分析やQCDに関する簡単な改善ができる．	生産工学（IE)の概要，PERT図などのIE手法を理解している．	生産工学（IE)の概要，PERT図などのIE手法が理解できていない．
評価項目4	財務三表が理解できており，簡単な設備投資採算性の計算ができる．	財務三表の意味が分かり，簡単な設備投資採算性の計算ができる．	財務三表の意味が分からず，簡単な設備投資採算性の計算ができない．
評価項目5	トヨタ生産方式などの日本式生産方式の概要と，その基礎となっているCS及び改善のスパイラルアップを理解している．	トヨタ生産方式などの日本式生産方式の概要と，その素晴らしさを理解している．	トヨタ生産方式などの日本式生産方式の概要が理解できていない．

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	この科目は企業で自動車用部品の設計・製造及び事業運営を担当していた教員が、その経験を活かし、企業の生産システムについて講義形式で授業を行うものである．本科目では，生産方式の変遷および現在の企業の取り組み内容に関し基本的な考えを理解し，併せて実践的な手法も修得する．さらに，実社会における生産活動がどのように行われているか，その概要を学ぶ．
授業の進め方・方法	・本科目の内容は，すべて学習・教育到達目標(B)＜専門＞に相当する．加えて，第１，5，15週は(A)<視野>第5週はさらに(A) <技術者倫理>に相当する． ・授業は講義形式で行う． ・「授業計画」における各週の「到達目標」はこの授業で習得する「知識・能力」に相当するものとする．
注意点	<到達目標の評価方法と基準> 授業計画に示す「到達目標」1～12を網羅した問題を中間試験，前期末試験で出題し，レポートの評価とあわせて目標の達成度を確認する．達成度評価における各「到達目標」の重みは概ね均等とする．評価結果が百点法で60点以上の場合に目標達成とする． <学業成績の評価方法および評価基準> 前期中間(40%)・前期末(45%)の試験結果を85%，レポート点を15%として評価する． <単位修得要件> 学業成績の評価方法によって，60点以上の評価を受けること． <あらかじめ要求される基礎知識の範囲> 基本的な数学力を有し，一般的な工業関連用語について理解している必要がある． <自己学習> 授業で保証する学習時間と，復習（中間試験・定期試験の学習も含む）及びレポート作成に必要な標準的な学習時間の総計が，90時間に相当する学習内容である． <備考> 日本の製造業（ものづくり）の現状について理解することが重要であり，新聞等（工業・経済等）にはよく目を通すこと．本教科は後に学習する「生産設計工学（専攻科）」，「経営学（専攻科）」の基礎となる教科である．

授業の属性・履修上の区分

☐ アクティブラーニング	☐ ICT 利用	☐ 遠隔授業対応	☑ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	授業の進め方と（ものづくり）の重要性	１．日本の製造業の重要性と現状が理解できる．
		2週	日本の製造業の現状と課題	上記1
		3週	生産を営んでいる企業(会社)についての概要，NPO法人・会社の設立について	２．企業の概要を知り，組織の大切さと組織運営における原則，特に，責任と権限について理解できる．
		4週	会社の組織・運営，経営戦略と生産戦略	上記2
		5週	CS(Customer's Satisfaction），ISO規格と標準について，国際化，環境問題，身体障害者との共同作業について	３．顧客満足度（CS）の重要性を理解できる．環境対策、障害者雇用法について理解できる．
		6週	製造原価の仕組みと損益計算書について，損益分岐点売上高の算出方法について	４．製造原価について理解し，損益分岐点の計算ができる．
		7週	設備投資の際の考え方、固定資産の減価償却と設備投資回収の計算方法	５．設備購入や新設の際の判断基準（考え方）を理解し，簡単な投資回収計算ができる．
		8週	前期中間試験	上記1～５

	2ndQ	9週	テストの講評＆問題解決と製品設計手法とVE(Value Engineering)の概要，工程設計のねらい，工程編成のタイプの概要	６．製品設計（VE）・工程設計の進め方について理解できる.
		10週	生産管理の流れと資材管理，工程管理，作業管理について	７．生産管理が理解出来，資材管理の効率化のための，定期・定量発注方式とかんばん手配方式について理解できる.
		11週	作業改善のための技術，つまりIE（Industrial Engineering）の概要	８．生産工学（IE）の概要が理解でき，簡単な作業分析などのIE手法が使える.
		12週	品質管理およびQCサークル活動の手法について	９．日本製造業の繁栄の基礎となった，品質管理の基本と，QC活動について理解できる.
		13週	トヨタ生産方式(T.P.S) の特徴,その仕組みについて	１０．T.P.S の概要を知ることにより，日本製造業のすばらしさと優秀さを理解できる.
		14週	安全衛生管理，労働災害の状況と安全衛生の重要性，災害発生はなぜおこるか，災害防止の基本	１１．安全なくして企業なし・安全第一の重要性と労働災害の撲滅手法について理解できる.
		15週	IT,IOT技術を使ったこれからの生産システム	１２．生産システムの進化について理解できる。
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	課題	合計
総合評価割合	85	15	100
配点	85	15	100

鈴鹿工業高等専門学校	開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	計測工学

科目基礎情報

科目番号	0168	科目区分	専門 / 選択必修
授業形態	授業	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	機械工学科	対象学年	5
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	教科書：なし(プリント)，参考書：「計測工学入門」石垣武夫･冨井薫　他		
担当教員	長谷川 賢二		

到達目標

機械を安全，かつ目的に合った精度で運用するために必要な計測手法や計測技術，収集したデータの統計的解析手法を習得する．

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目 1	計測の定義，種々の計測手法の概要，長さ，質量，時間の計測手法や誤差や精度等を十分理解することができる．	計測の定義，種々の計測手法の概要，長さ，質量，時間の計測手法や誤差や精度等を理解することができる．	計測の定義，種々の計測手法の概要，長さ，質量，時間の計測手法や誤差や精度等を理解することができない．
評価項目 2	情報の統計学的手法に関して十分理解している．	情報の統計学的手法に関して理解している．	情報の統計学的手法に関して理解していない．

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	機械の設計・製作・運用や研究・開発の遂行に必要な各種の計測手法に関する基礎知識を得るとともに，それらの具体的な適用法についても学び，実践へ応用できる能力を身につけることを目的とする． この科目は企業でデータ分析に関わる研究開発に携わっていた教員が，その経験を活かし，情報の統計的処理やそれにおける誤差の評価等について，Python言語によるプログラミング実習を含めた講義形式で授業を行うものである．
授業の進め方・方法	・すべての内容は，学習・教育到達目標（Ｂ）＜専門＞に対応する． ・「授業計画」における各週の「到達目標」はこの授業で習得する「知識・能力」に相当するものとする．
注意点	<到達目標の評価方法と基準> 授業計画に示す「到達目標」1～10の確認を中間試験，期末試験，課題提出で行う．1～10に関する重みは同じである．合計点の60%の得点で，目標の達成を確認できるレベルの試験を課す． <学業成績の評価方法および評価基準> 中間・学年末試験を70%，課題30%の合計点で評価する．再試験を実施する場合がある．詳細は授業中にアナウンスする． <単位修得要件> 学業成績で平均60点以上を取得すること． <あらかじめ要求される基礎知識の範囲> 三角関数と初等関数の微分積分，ならびに材料力学の基礎等．理解に必要なことがらは適宜補足する．本教科は機械工学序論をはじめ，これまでの全般的な学習が基礎となる教科である． <自己学習> 授業で保証する学習時間と，予習・復習（中間試験，定期試験のための学習も含む）及び提出物作成に必要な標準的な学習時間の総計が，90時間に相当する学習内容である． <備考> 比較的多くの計測法を紹介するので，細部にとらわれず各方法の特徴を認識し，将来の実務に役立つように考えて欲しい．本教科は情報通信工学，ディジタル通信システム，制御機器工学(専攻科）の基礎となる教科である．

授業の属性・履修上の区分

☐ アクティブラーニング	☑ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	☑ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	計測の基礎	1. 計測の定義，SI単位系，標準，トレーサビリティを理解できる．
		2週	計測の基礎	2. 誤差，精密さ，正確さといった基礎用語を理解できる．
		3週	正規分布	3. 正規分布の性質を理解できる．
		4週	誤差の伝播	4. 誤差の伝播について理解できる．
		5週	長さ，質量，時間の計測	5. 長さ，質量，時間の計測に関する原理を理解できる．
		6週	離散フーリエ変換	6. 離散フーリエ変換を理解できる．
		7週	まとめ	上記 1~6
		8週	中間試験	上記 1~6
	4thQ	9週	Python基礎	7. Pythonによる基本的なプログラム実装，実行ができる．
		10週	Python基礎	8. Pythonにおけるforやifの制御や，モジュールのインポートができる．
		11週	正規分布に関する計算	9. Pythonで正規分布に従う乱数を生成できる．
		12週	誤差伝播の計算	10. Pythonで模擬的な計測データを生成し，誤差の伝播を計算できる．
		13週	フーリエ級数展開	11. Pythonでフーリエ級数展開できる．
		14週	離散フーリエ変換	12. Pythonでフーリエ変換できる．
		15週	まとめ	上記 7~12
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

専門的能力	分野別の専門工学	機械系分野	計測制御	計測の定義と種類を説明できる。	4	
				測定誤差の原因と種類、精度と不確かさを説明できる。	4	
				国際単位系の構成を理解し、SI単位およびSI接頭語を説明できる。	4	
				代表的な物理量の計測方法と計測機器を説明できる。	4	

評価割合

	試験	課題	合計
総合評価割合	70	30	100
配点	70	30	100

鈴鹿工業高等専門学校	開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	弾・塑性学

科目基礎情報

科目番号	0169	科目区分	専門 / 必修
授業形態	授業	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	機械工学科	対象学年	5
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	「弾塑性力学の基礎」吉田総仁（共立出版）		
担当教員	松枝 剛広		

到達目標

機械や構造物などの部材の強度と変形を解析するための弾性力学および塑性力学の基礎理論を学習し，各種材料の二次的な加工を行うために知らなければならない基礎的な知識と考え方を身につける．高精度・微細・高速・省人という高度化する要求を実現するため，最適な加工法を提案できる機械技術者になれることを目指す．

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	弾性力学に関する応用問題が解ける	弾性力学に関する基本問題が解ける	弾性力学に関する基本問題が解けない
評価項目2	塑性力学に関する応用問題が解ける	塑性力学に関する基本問題が解ける	塑性力学に関する基本問題が解けない

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	機械や構造物などの部材の強度と変形を解析するための弾性力学および塑性力学の基礎理論を学習する．各種材料の二次的な加工を行うために知らなければならない基礎的な知識と考え方を身につける．高精度・微細・高速・省人という高度化する要求を実現するため，最適な加工法を提案できる機械技術者になれることを目指す．
授業の進め方・方法	・第1週～第15週までの内容はすべて，学習・教育到達目標(Ｂ)＜専門＞に相当する． ・「授業計画」における各週の「到達目標」はこの授業で習得する「知識・能力」に相当する． ・授業は講義形式で行う．
注意点	<到達目標の評価方法と基準> 授業計画に示す「到達目標」1～14の確認を課題および後期中間試験，学年末試験で行う．1～14に関する重みは同じである．合計点の60%の得点で，目標の達成を確認できるレベルの試験を課す． <学業成績の評価方法および評価基準> 中間試験，期末試験により評価する．再試験を実施する場合がある． <単位修得要件> 学業成績の評価方法によって，60点以上の評価を受けること． <あらかじめ要求される基礎知識の範囲> 三角関数，微分・積分（重積分を含む）は十分に理解している必要がある．第４学年までに習得した機械加工学，材料力学，材料学の基礎知識が必要である． <自己学習> 授業で保証する学習時間と，予習・復習（中間試験，定期試験のための学習も含む）およびレポート作成に必要な標準的な学習時間の総計が，90時間に相当する学習内容である． <備考> 数式の背景にある物理的意味をきちんと理解することが重要である．なお，本科目は材料強度工学（専攻科）に強く関連する教科である．

授業の属性・履修上の区分

☐ アクティブラーニング	☐ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	応力の定義，応力成分	１．３次元問題における応力とひずみの定義が説明できる．
		2週	応力のつり合い方程式，共役せん断応力	２．応力の釣合い方程式と運動方程式が導出できる
		3週	物体表面のつり合いと主応力	３．物体表面の釣合い方程式（境界条件式）が導出できる
		4週	主応力の大きさと主応力面の導出，応力の不変量	４．主応力の値とその方向，および最大せん断応力が求められる．
		5週	ひずみ-変位関係式，ひずみの適合条件	５．ひずみ-変位関係式，ひずみの適合条件式の誘導ができる
		6週	構成式（フックの法則），体積弾性率	６．一般の3次元弾性体に対するフックの法則が導出できる．体積弾性率を説明できる．
		7週	平面応力，平面ひずみ	７．平面応力，平面ひずみを説明できる．
		8週	後期中間試験	上記1～7
	2ndQ	9週	塑性変形の物理的概念と特徴	８．塑性変形の物理的概念と特徴が説明できる．
		10週	応力ひずみ曲線のモデル化	９．金属の塑性変形の特徴を説明できる．
		11週	偏差応力とその不変量，八面体せん断応力	１０．偏差応力とその不変量，八面体せん断応力を説明できる
		12週	等方性材料の降伏条件に必要な性質	１１．等方性材料の降伏条件に必要な性質を説明できる．
		13週	トレスカの降伏条件，ミーゼスの降伏条件	１２．塑性変形に関する基礎理論を説明できる
		14週	降伏条件の幾何学的表示	１３．塑性変形開始の条件が説明できる
		15週	塑性変形に関する理論，塑性変形開始の条件に関する総合的知識	１４．塑性変形開始の条件が計算できる
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
専門的能力	分野別の専門工学	機械系分野	力学	荷重が作用した時の材料の変形を説明できる。	4	
				応力とひずみを説明できる。	4	
				フックの法則を理解し、弾性係数を説明できる。	4	
				許容応力と安全率を説明できる。	4	
				両端固定棒や組合せ棒などの不静定問題について、応力を計算できる。	4	
				線膨張係数の意味を理解し、熱応力を計算できる。	4	
				引張荷重や圧縮荷重が作用する棒の応力や変形を計算できる。	4	
				ねじりを受ける丸棒のせん断ひずみとせん断応力を計算できる。	4	
				丸棒および中空丸棒について、断面二次極モーメントと極断面係数を計算できる。	4	
				軸のねじり剛性の意味を理解し、軸のねじれ角を計算できる。	4	
				はりの定義や種類、はりに加わる荷重の種類を説明できる。	4	
				はりに作用する力のつりあい、せん断力および曲げモーメントを計算できる。	4	
				曲げモーメントによって生じる曲げ応力およびその分布を計算できる。	4	
				各種断面の図心、断面二次モーメントおよび断面係数を理解し、曲げの問題に適用できる。	4	
				各種のはりについて、たわみ角とたわみを計算できる。	4	
				多軸応力の意味を説明できる。	4	
				二軸応力について、任意の斜面上に作用する応力、主応力と主せん断応力をモールの応力円を用いて計算できる。	4	
				部材が引張や圧縮を受ける場合のひずみエネルギーを計算できる。	4	
				部材が曲げやねじりを受ける場合のひずみエネルギーを計算できる。	4	
				カスティリアノの定理を理解し、不静定はりの問題などに適用できる。	4	
			工作	塑性加工の各加工法の特徴を説明できる。	4	
				降伏、加工硬化、降伏条件式、相当応力、及び体積一定則の塑性力学の基本概念が説明できる。	4	
				平行平板の平面ひずみ圧縮を初等解析法により解くことができる。	4	
				軸対称の圧縮を初等解析法により解くことができる。	4	
			材料	金属と合金の結晶構造を説明できる。	4	
				金属と合金の状態変化および凝固過程を説明できる。	4	
				合金の状態図の見方を説明できる。	4	
				塑性変形の起り方を説明できる。	4	
				加工硬化と再結晶がどのような現象であるか説明できる。	4	

評価割合

	試験	課題	合計
総合評価割合	100	0	100
配点	100	0	100

鈴鹿工業高等専門学校	開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	ロボット工学

科目基礎情報

科目番号	0171	科目区分	専門 / 選択必修
授業形態	授業	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	機械工学科	対象学年	5
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	教科書：「基礎ロボット工学」（小川鑛一，加藤了三），参考書：「ロボットの力学と制御」（有本 卓），「ロボット工学入門」（中野栄一），「ロボット制御基礎論」（吉川恒夫）など		
担当教員	白井 達也		

到達目標

ロボットの構造や機構に関する基礎理論を理解し，多関節ロボットの運動学／逆運動学と力学の導出に必要な専門知識を習得し，ロボットの挙動や特性の解析に応用できる.

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	さまざまな産業用ロボットの構造，特徴を理解して，実際にどのような作業に適用できるか想像できる.	さまざまな産業用ロボットの構造，特徴を理解している.	さまざまな産業用ロボットの構造，特徴を理解していない.
評価項目2	回転関節からなる多関節ロボットの順運動学を理解し，それ以外の構造のロボットの順運動学の式の導出ができる.	回転関節からなる多関節ロボットの順運動学を理解している.	回転関節からなる多関節ロボットの順運動学を理解していない.
評価項目3	回転関節からなる多関節ロボットの逆運動学を理解し，それ以外の構造のロボットの逆運動学の式の導出ができる.	回転関節からなる多関節ロボットの逆運動学を理解している.	回転関節からなる多関節ロボットの逆運動学を理解していない.
評価項目4	軌道計画（速度プロファイル含む）を理解し，実際の数値問題を解くことができる.	軌道計画（速度プロファイル含む）を理解している.	軌道計画（速度プロファイル含む）を理解していない.
評価項目5	多関節ロボットの力学とPID制御法を理解すると共に，位置制御と力制御を組み合わせる制御法の必要性を説明できる.	多関節ロボットの力学を理解し，実際の数値問題を解くことができる.	多関節ロボットの力学を理解していない.
評価項目6	さまざまな三次元位置計測の原理，特にDLT法の原理を理解して説明できる	さまざまな三次元位置計測方法の種類とおおよその原理を理解して説明できる	さまざまな三次元位置計測法の種類と用途があることを理解していない

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	ロボット要素技術の基本であるモーター，センサー技術，機械要素の動作原理と構造について理解すると同時に，ロボットの運動学について理解する．さらにロボット工学分野の要素技術の歴史，現状，未来像に関する説明を通して，ロボット技術(RT)の本質を理解する．この科目は企業で産業用ロボット，シーケンサー（ＰＬＣ）などを用いた自動生産設備の開発を担当していた教員がその経験を活かして，産業用ロボットの現場での活用状況から始め，次世代の産業用ロボットを開発する上で必要なロボットの要素技術，基礎的な運動学等について講義形式で授業を行うものである.
授業の進め方・方法	・第１週の内容は，学習・教育目標（Ａ）＜視野＞＜技術者倫理＞に対応する. ・第１週から第１５週までの内容はすべて，学習・教育到達目標（Ｂ）＜専門＞ に対応する. ・授業は講義形式で行う．講義中は集中して聴講する. ・「授業計画」における各週の「到達目標」はこの授業で習得する「知識・能力」に相当するものとする.
注意点	<到達目標の評価方法と基準> 「到達目標」１～１３の確認を中間試験，期末試験で行う．１～１３に関する重みは同じである．合計点の60%の得点で，目標の達成を確認できるレベルの試験を課す. <単位修得要件> 学業成績の評価方法によって，学業成績で６０点以上を取得すること. <あらかじめ要求される基礎知識の範囲> 本教科は「メカトロニクス」，「電気工学概論」の学習が基礎となる教科である．さらに，数学の微分積分，三角関数，指数関数，行列演算について理解していること．機械運動学における質点の運動，力とモーメントについて理解していること. <自己学習> 授業で保証する学習時間と，予習・復習（中間試験，定期試験のための学習も含む）及びレポート作成に必要な標準的な学習時間の総計が，90時間に相当する学習内容である. <備考> 授業はパワーポイントを併用するが，しっかりと授業中にノートを取ること．なお，本教科は後に学習する「メカトロニクス工学特論（専攻科）」の基礎となる教科である.

授業の属性・履修上の区分

☐ アクティブラーニング	☐ ICT 利用	☐ 遠隔授業対応	☑ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	◆序論 産業界におけるメカトロニクス技術	１．ロボット等が得意なこと，人が得意なことを理解して説明できる.
		2週	ロボットの構成	２．ロボットの構成要素，代表的なロボットの構造を説明できる.
		3週	◆多関節ロボットの運動学 順運動学(1)　ベクトルによる表現	３．水平多関節ロボットの運動学を行列演算形式で記述できる.
		4週	順運動学(2)　行列による表現，回転行列	４．２次元平面における回転行列を導出できる.
		5週	順運動学(3)　姿勢の表現（オイラー角）	５．オイラー角と姿勢行列の相互変換ができる.

		6週	逆運動学(1)　軌道計画，台形速度制御	６．ＰＴＰ／ＣＰ制御，直線／円弧補間の違いを説明できる. ７．台形速度制御について説明できる.
		7週	逆運動学(2)　分解速度制御法（ヤコビ行列の導出）	８．多関節ロボットのヤコビ行列を導出できる.
		8週	中間試験	上記１から８
	4thQ	9週	逆運動学(3)　特異姿勢，一般化逆行列	９．特異姿勢とはなにか，数式を用いて説明できる.
		10週	◆多関節ロボットの力学 多関節ロボットの静力学	１０．ロボットの関節トルクと手先力の関係式を導出できる.
		11週	仮想仕事の原理	上記１０
		12週	動力学の復習（ラグランジュの運動方程式）	上記１０
		13週	◆多関節ロボットの制御則 PID制御の基礎，位置制御・速度制御・力制御	１１．Ｐ制御，Ｉ動作，Ｄ動作について説明できる.
		14週	コンプライアンス制御，ハイブリッド制御，インピーダンス制御	１２．マニピュレータの代表的な力制御法の特徴を説明できる.
		15週	三次元位置計測手法の解説（DLT法含む）	１３．カメラ等を用いた環境認識のための代表的な三次元位置計測装置の種類と原理を説明できる.
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
専門的能力	分野別の専門工学	機械系分野	力学	力は、大きさ、向き、作用する点によって表されることを理解し、適用できる。	3	
				一点に作用する力の合成と分解を図で表現でき、合力と分力を計算できる。	3	
				一点に作用する力のつりあい条件を説明できる。	3	
				力のモーメントの意味を理解し、計算できる。	3	
				偶力の意味を理解し、偶力のモーメントを計算できる。	3	
				着力点が異なる力のつりあい条件を説明できる。	3	
				速度の意味を理解し、等速直線運動における時間と変位の関係を説明できる。	3	
				加速度の意味を理解し、等加速度運動における時間と速度・変位の関係を説明できる。	3	
				運動の第一法則(慣性の法則)を説明できる。	3	
				運動の第二法則を説明でき、力、質量および加速度の関係を運動方程式で表すことができる。	3	
				周速度、角速度、回転速度の意味を理解し、計算できる。	3	
				仕事の意味を理解し、計算できる。	3	
				位置エネルギーと運動エネルギーを計算できる。	3	
				すべり摩擦の意味を理解し、摩擦力と摩擦係数の関係を説明できる。	3	
				運動量および運動量保存の法則を説明できる。	3	
				剛体の回転運動を運動方程式で表すことができる。	3	
			計測制御	計測の定義と種類を説明できる。	2	
				測定誤差の原因と種類、精度と不確かさを説明できる。	3	
				自動制御の定義と種類を説明できる。	2	
				フィードバック制御の概念と構成要素を説明できる。	2	

評価割合

	試験	合計
総合評価割合	100	100
前期中間	50	50
前期末	50	50

鈴鹿工業高等専門学校	開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	創造工学演習

科目基礎情報

科目番号	0172	科目区分	専門 / 選択
授業形態	演習	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	機械工学科	対象学年	5
開設期	通年	週時間数	1
教科書/教材			
担当教員	創造活動プロジェクト 担当教員		

到達目標

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1			
評価項目2			
評価項目3			

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	
授業の進め方・方法	
注意点	

授業の属性・履修上の区分

☐ アクティブラーニング	☐ ICT 利用	☐ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週		
		2週		
		3週		
		4週		
		5週		
		6週		
		7週		
		8週		
	2ndQ	9週		
		10週		
		11週		
		12週		
		13週		
		14週		
		15週		
		16週		
後期	3rdQ	1週		
		2週		
		3週		
		4週		
		5週		
		6週		
		7週		
		8週		
	4thQ	9週		
		10週		
		11週		
		12週		
		13週		
		14週		
		15週		
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	0	0	0	0	0	0
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0

専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

鈴鹿工業高等専門学校	開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	インターンシップ

科目基礎情報

科目番号	0173	科目区分	専門 / 選択
授業形態	実験・実習	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	機械工学科	対象学年	5
開設期	集中	週時間数	
教科書/教材	教科書：特になし，参考書：インターンシップの手引き		
担当教員	機械工学科 全教員		

到達目標

社会との密接な接触を通じて，技術者として必要な資質と実践的技術感覚を体得し，それらを日報や報告書にまとめ，それらをもとに，発表資料を作成し，それを伝えられる.

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1			
評価項目2			
評価項目3			

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	社会との密接な接触を通じて，技術者として必要な資質と実践的技術感覚を体得する.
授業の進め方・方法	・すべての授業内容は，内容は，学習・教育到達目標(B)＜展開＞に対応する. ・「授業計画」における各週の「到達目標」はこの授業で習得する「知識・能力」に相当するものとする. ・次のインターンシップ機関(以下，実習機関)，内容および期間で実務上の問題点と課題を体験し，日報，報告書，発表資料を作成し，発表を行う. 【実習機関】学生の指導が担当可能な企業または公共団体の機関で専攻科分科会の推薦により校長が選定して委属した機関．ただし，第5学年の就職内定者については，内定先企業等への実習とする. 【内容】第5学年学生が従事できる実務のうち，インターンシップの目的にふさわしい業務 【期間】1週間から3週間(実働5日以上) 【日報】毎日，日報を作成すること. 【課題】インターンシップ終了後に，報告書を作成し提出すること. 【発表】夏季休暇後にインターンシップ発表会を開催するので，発表資料を作成し，発表準備を行うこと.
注意点	<到達目標の評価方法と基準>下記授業計画の「到達目標」1～6の習得具合を勤務状況，勤務態度，日報，報告書および発表の項目を総合して評価する．評価に対する「知識・能力」の各項目の重みは同じである. <学業成績の評価方法および評価基準>「インターンシップの成績評価基準」に定められた配点に従って，勤務状況，勤務態度，日報，報告書および発表により成績を評価する. <単位修得条件>総合評価で「可」以上を取得すること. <あらかじめ要求される基礎知識の範囲>心得(時間の厳守(10分前集合)，挨拶，お礼など) <レポートなど>日報は，毎日，作成し，報告書も作成し，実習指導責任者の検印を受けて，インターンシップ終了後に，担任に提出すること．発表会用に発表資料および発表の準備をすること. <備考>インターンシップの内容は，第5学年の学生が従事できる実務のうち，インターンシップの目的にふさわしい業務であること．第5学年の就職内定者については，内定先企業等への実習であること．実習機関の規則を厳守すること．評定書を最終日に受け取ったら，担任に提出すること．インターンシップの手引き，筆記用具，メモ帳(手帳)，日報，実習先から指定されている物，評定書を持参すること.

授業の属性・履修上の区分

☐ アクティブラーニング	☐ ICT 利用	☐ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週		1. 技術者として必要な資質が分かり，それらを体得できる.
		2週		2. 実践的技術感覚が分かり，それらを体得できる.
		3週		3. 体得したことを日報にまとめることができる.
		4週		4. 体得したことを報告書にまとめることができる.
		5週		5. 体得したことを発表資料にすることができる.
		6週		6. 体得したことを発表し，質疑応答することができる.
		7週		
		8週		
	2ndQ	9週		
		10週		
		11週		
		12週		
		13週		
		14週		
		15週		
		16週		
後期	3rdQ	1週		
		2週		
		3週		
		4週		
		5週		

		6週		
		7週		
		8週		
	4thQ	9週		
		10週		
		11週		
		12週		
		13週		
		14週		
		15週		
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	取り組み状況及び報告内容	合計
総合評価割合	100	100
配点	100	100

鈴鹿工業高等専門学校	開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	機能材料

科目基礎情報

科目番号	0174	科目区分	専門 / 選択
授業形態	授業	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	機械工学科	対象学年	5
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	配布資料		
担当教員	材料工学科 全教員		

到達目標

機能材料に関する理論的背景，プロセッシングを系統的に理解し，材料の各種機能に関する専門知識を習得し，材料の機能面での応用に適用できる.

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	半導体などの材料について電気的な観点からメカニズムを説明し，デバイス作製などの知識へと応用できる.	半導体などの材料について電気的な観点からメカニズムを説明できる.	半導体などの材料について電気的な観点からメカニズムを説明できない.
評価項目2	磁性材料についてメカニズムを説明し，デバイス作製などの知識へと応用できる.	磁性材料についてメカニズムを説明できる.	磁性材料についてメカニズムを説明できない.
評価項目3	誘電材料についてメカニズムを説明し，デバイス作製などの知識へと応用できる.	誘電材料についてメカニズムを説明できる.	誘電材料についてメカニズムを説明できない.
評価項目4	光機能材料についてそのメカニズムを説明し，デバイス作製などの知識へと応用できる.	光機能材料についてそのメカニズムを説明できる.	光機能材料についてそのメカニズムを説明できない.
評価項目5	無機材料の作製プロセスについて原理や手法を説明し，新たなデバイス作製などの知識へ応用できる.	無機材料の作製プロセスについて原理や手法を説明できる.	無機材料の作製プロセスについて原理や手法を説明できない.
評価項目6	イオン電導および代表的なイオン伝導体について説明ができ，電池プロセスなどの知識へと応用できる.	イオン電導および代表的なイオン伝導体について説明ができる.	イオン電導および代表的なイオン伝導体について説明ができない.

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	この科目は、材料を電子・磁気・光・生体等の機能別に分類して，それぞれの機能に関する様々な材料特性とその機能物質について理解する.
授業の進め方・方法	・内容は全て，学習・教育到達目標（B）＜専門＞に対応する. ・４年生次開講科目「無機材料」で使用した教科書を用いる．また，さまざまなデータを示して講義を行うので必ずノートを取ること. ・「授業計画」における各週の「到達目標」はこの授業で習得する「知識・能力」に相当するものとする.
注意点	<到達目標の評価方法と基準>下記の「知識・能力」の記載事項の確認を中間試験，定期試験で出題し，目標の達成度を評価する．各項目に関する重みは同じである．合計点の60%の得点で，目標の達成を確認できるレベルの試験を課す. <学業成績の評価方法および評価基準>中間・期末試験結果の平均点を100%で評価する．なお，中間試験及び期末試験については，再試験を行わない. <単位修得要件>学業成績で60点以上を取得すること. <あらかじめ要求される基礎知識の範囲>金属材料，セラミックス材料および有機材料などの材料を機能別に分類し，その特性および応用について系統的に講義が進められるので，これらの材料の基礎知識は十分理解しておくこと．また，本科目の履修には３年次の無機化学や４年次の無機材料の学習が基礎となる. <自己学習>授業で保証する学習時間と，予習・復習（中間試験，定期試験，レポートのための学習も含む）に必要な標準的な学習時間の総計が，４５時間に相当する学習内容である. <備考>複合材料と関連する事項については，複合材料の教科書を参考にすること．また，本科目は専攻科のエコマテリアルなどの教科と強く関連する.

授業の属性・履修上の区分

☐ アクティブラーニング	☐ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	☑ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	無機材料の基礎と作製プロセス	1. 無機材料の基礎を学び，無機材料の作製プロセスについて原理や手法を説明できる.
		2週	電気・電子材料	2. 電導体，半導体および絶縁体の違い，真性半導体，p型半導体，n型半導体の違いをバンド構造から説明できる.
		3週	半導体材料	3. p型およびn型半導体のキャリアの温度依存性が説明できる.
		4週	半導体材料	4. ゼーベック効果，光伝導，p-n接合，順バイアス，逆バイアスのバンド構造が説明ができる.
		5週	誘電材料	5. 分極の種類とその発生要因や追従周波数と誘電体の種類について説明ができる.
		6週	誘電材料	6. 代表的な誘電体(強誘電特性)，圧電体(圧電効果，電歪効果)，焦電体(焦電効果)について説明ができる.
		7週	イオン電導とエネルギー材料	7. イオン電導および代表的なイオン伝導体，超伝導体について説明ができる.
		8週	中間試験	これまでに学習した内容を説明し，諸量を求めることができる.

	2ndQ	9週	電池材料	8. 一次電池および二次電池の電極、電解質での輸送と反応メカニズムについて説明ができる.
		10週	光機能材料	9. 蛍光，レーザー，光増幅器，光ファイバー，光触媒について説明ができる.
		11週	光機能材料	10. 透明な材料，光散乱について説明ができる.
		12週	磁性材料	11. 磁性の発現，磁性材料の種類について説明ができる.
		13週	磁性材料	12. 代表的な磁性体について説明ができる.
		14週	生体材料	13. 生体材料に備えるべき特徴，人工歯や人工骨に関する材料についてせつめいできる.
		15週	まとめ	上記8-13のまとめ
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
専門的能力	分野別の専門工学	材料系分野	材料物性	周期表の元素配列に対して、電子配置や各族および周期毎の物性の特徴を関連付けられる。	4	
				量子力学的観点から電気伝導などの現象を説明できる。	4	
				不純物半導体のエネルギーバンドと不純物準位を描き、伝導機構について説明できる。	4	
				真性半導体の伝導機構について説明できる。	4	
			複合材料	ガラス繊維、炭素繊維の製造法を説明できる。	4	

評価割合

	試験	課題	相互評価	態度	発表	その他	合計
総合評価割合	100	0	0	0	0	0	100
配点	100	0	0	0	0	0	100

鈴鹿工業高等専門学校	開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	長期海外インターンシップB

科目基礎情報

科目番号	0176	科目区分	専門 / 選択
授業形態	実験・実習	単位の種別と単位数	履修単位: 7
開設学科	機械工学科	対象学年	5
開設期	後期	週時間数	14
教科書/教材	教科書：特になし，参考書：インターンシップの手引		
担当教員	長期海外インターンシップ担当教員		

到達目標

長期インターンシップは本校と協定を締結した海外の大学又は企業において，グローバルな視野を養い，創造性豊かな実践的技術者として，将来，活躍するための必要な資質を涵養するために実施することを目的とする.また，大学又は企業において体験したことを日報や報告書にまとめ，それらをもとに，発表資料を作成・報告する.

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1			
評価項目2			
評価項目3			

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	海外の大学又は企業でグローバルな視野を涵養する. 鈴鹿工業高等専門学校長期海外インターンシップ実施要項に基づき，成果報告により，長期海外インターンシップA，Bを評価する.
授業の進め方・方法	・内容は，学習・教育到達目標(A)<視野>，(B)<専門><展開>，(C)<英語>に対応する. ・「授業計画」における各週の「到達目標」はこの授業で習得する「知識・能力」に相当するものとする. ・次のインターンシップ機関(以下，実習機関)，内容および期間で実務上の問題点と課題を体験し，報告書，発表資料を作成し，発表を行う. 【実習機関】本校と協定を締結した海外の大学または企業 【内容】長期海外インターンシップの目的にふさわしい業務 【期間】夏季休業開始の日から学則第11条に規定する後期が終了する日までの間で指定された期間 【報告書】決められた期間の報告書を定期的に作成し、提出すること. 【課題】インターンシップ終了後に，成果報告書を作成し提出すること. 【発表】成果報告会を開催するので，発表資料を作成し，発表を行うこと.
注意点	<到達目標の評価方法と基準>下記授業計画の「到達目標」１～６の習得具合を勤務状況，勤務態度，日報，報告書および発表の項目を総合して評価する．評価に対する「知識・能力」の各項目の重みは同じである. <学業成績の評価方法および評価基準>長期海外インターンシップの実施状況，成果報告書および成果発表会により成績を評価する. <単位修得要件>総合評価で「可」以上を取得すること. <あらかじめ要求される基礎知識の範囲>外国語での日常会話程度の語学力，心得(時間の厳守，挨拶，お礼など) <レポートなど>日報は，毎日，作成し，報告書も作成し，実習指導責任者の検印を受けて，インターンシップ終了後に，担当教員に提出すること．発表会用に発表資料および発表の準備をすること. <備考>実習機関の規則を厳守すること.

授業の属性・履修上の区分

☐ アクティブラーニング	☐ ICT 利用	☐ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	実施計画書による	
		2週		
		3週		
		4週		
		5週		
		6週		
		7週		
		8週		
	4thQ	9週		
		10週		
		11週		
		12週		
		13週		
		14週		
		15週		
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	発表（長期海外インターンシップAと併せて評価する）	合計
総合評価割合	100	100
配点	100	100

鈴鹿工業高等専門学校	開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	数値解析

科目基礎情報

科目番号	0188	科目区分	専門 / 必修
授業形態	授業	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	機械工学科	対象学年	5
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	なし（資料を作成，適宜参考になる文献やウェブサイトを提示）		
担当教員	長谷川 賢二		

到達目標

機械工学において要求されるデータ分析の基礎知識を獲得する.

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	データをするために必要なPython言語の基礎知識を獲得し，応用できる.	データをするために必要なPython言語の基礎知識を獲得し，利用できる.	データをするために必要なPython言語の基礎知識を獲得し，利用できない.
評価項目2	基礎的なデータ分析が十分できる.	基礎的なデータ分析ができる.	基礎的なデータ分析ができない.
評価項目3			

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	機械の設計・製作・運用や研究・開発の遂行に必要なデータ分析手法に関する基礎知識を得るとともに，それらの具体的な適用法についても学び，実践へ応用できる能力を身につけることを目的とする．Python言語によるプログラミング実習を含めた講義形式で授業を行うものである.
授業の進め方・方法	・Google Colaboratoryを利用してPython言語でデータ分析を行う. ・すべての内容は，学習・教育到達目標（B）＜専門＞に対応する. ・「授業計画」における各週の「到達目標」はこの授業で習得する「知識・能力」に相当するものとする.
注意点	<到達目標の評価方法と基準> 授業計画に示す「到達目標」1～8の確認を中間試験，期末試験，課題提出で行う．1～8に関する重みは同じである．合計点の60%の得点で，目標の達成を確認できるレベルの試験を課す. <学業成績の評価方法および評価基準> 中間・期末試験を70%，課題30%の合計点で評価する．再試験を実施する場合がある．詳細は授業中にアナウンスする. <単位修得要件> 学業成績で平均60点以上を取得すること. <あらかじめ要求される基礎知識の範囲> 本教科はこれまでの数学，物理の全般的な学習が基礎となる教科である. <自己学習> 授業で保証する学習時間と，予習・復習（中間試験，定期試験のための学習も含む）及び提出物作成に必要な標準的な学習時間の総計が，90時間に相当する学習内容である.

授業の属性・履修上の区分

☐ アクティブラーニング	☑ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	イントロ	1. 機械工学におけるデータ分析の意義
		2週	Python基礎	2. Pythonによる基本的なプログラム実装，実行ができる
		3週	Python基礎	3. Pythonによる基本的な数学演算ができる
		4週	Python基礎	4. Pythonによるグラフ作成
		5週	フィッティング	5. 最小二乗法によるフィッティング
		6週	フィッティング	上記5
		7週	まとめ	上記1～5
		8週	中間テスト	
	2ndQ	9週	相関関係	6. 相関係数
		10週	相関関係	上記6
		11週	クラスタリング	7. クラスタリング分類
		12週	クラスタリング	上記7
		13週	画像処理	8. 画像データの分析
		14週	画像処理	上記8
		15週	まとめ	上記6～8
		16週	期末テスト	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
基礎的能力	数学	数学	数学	2次関数の性質を理解し、グラフをかくことができ、最大値・最小値を求めることができる。	4	
				行列の定義を理解し、行列の和・差・スカラーとの積、行列の積を求めることができる。	3	
				逆行列の定義を理解し、2次の正方行列の逆行列を求めることができる。	3	

				行列式の定義および性質を理解し、基本的な行列式の値を求めることができる。	3	
				線形変換の定義を理解し、線形変換を表す行列を求めることができる。	3	
				不定積分の定義を理解し、簡単な不定積分を求めることができる。	3	
				置換積分および部分積分を用いて、不定積分や定積分を求めることができる。	3	
				定積分の定義と微積分の基本定理を理解し、簡単な定積分を求めることができる。	3	
				独立試行の確率、余事象の確率、確率の加法定理、排反事象の確率を理解し、簡単な場合について、確率を求めることができる。	3	
				条件付き確率、確率の乗法定理、独立事象の確率を理解し、簡単な場合について確率を求めることができる。	3	
				1次元のデータを整理して、平均・分散・標準偏差を求めることができる。	3	
				2次元のデータを整理して散布図を作成し、相関係数・回帰直線を求めることができる。	3	
専門的能力	分野別の専門工学	機械系分野	情報処理	プログラムを実行するための手順を理解し、操作できる。	3	
				定数と変数を説明できる。	4	
				整数型、実数型、文字型などのデータ型を説明できる。	4	
				演算子の種類と優先順位を理解し、適用できる。	4	
				算術演算および比較演算のプログラムを作成できる。	4	
				データを入力し、結果を出力するプログラムを作成できる。	4	
				条件判断プログラムを作成できる。	4	
				繰り返し処理プログラムを作成できる。	4	
				一次元配列を使ったプログラムを作成できる。	4	

評価割合

	試験	課題	合計
総合評価割合	70	30	100
配点	70	30	100