

|             |                                 |
|-------------|---------------------------------|
| 大学等名        | 鈴鹿工業高等専門学校                      |
| プログラム名      | 鈴鹿工業高等専門学校数理・データサイエンス・AI教育プログラム |
| 適用モデルカリキュラム | 改定前モデルカリキュラム(2021年3月29日制定)      |

|                |                      |                |  |
|----------------|----------------------|----------------|--|
| ① 申請単位         | 大学等全体のプログラム          | ② 既認定プログラムとの関係 |  |
| ③ 教育プログラムの修了要件 | 学部・学科によって、修了要件は相違しない |                |  |
| ④ 対象となる学部・学科名称 |                      |                |  |

⑤ 修了要件

一般科目の「基礎数学A(1年必修4単位)」、「基礎数学B(1年必修2単位)」、「情報処理Ⅰ(1年必修1単位)」、「情報セキュリティ概論(1年必修1単位)」、「微分積分Ⅰ(2年必修4単位)」、「線形代数Ⅰ(2年必修2単位)」、「データサイエンス概論(3年必修1単位)」、「確率統計(4年必修2単位)」に加えて、「情報処理Ⅱ(2年必修1単位、ただし機械工学科M・電気電子工学科E・生物応用化学科C・材料工学科Sと電子情報工学科Iでは内容が異なる)」を修得し、さらに専門科目の「機械学習(5年選択2単位)」を修得することで教育プログラムを修了できる。

|             |    |    |    |    |         |  |
|-------------|----|----|----|----|---------|--|
| 必要最低科目数・単位数 | 10 | 科目 | 20 | 単位 | 履修必須の有無 |  |
|-------------|----|----|----|----|---------|--|

| 授業科目       | 単位数 | 必須 | 1-6 | 1-7 | 2-2 | 2-7 | 授業科目       | 単位数 | 必須 | 1-6 | 1-7 | 2-2 | 2-7 |
|------------|-----|----|-----|-----|-----|-----|------------|-----|----|-----|-----|-----|-----|
| 基礎数学A      | 4   | ○  | ○   |     |     |     | 情報セキュリティ概論 | 1   | ○  |     |     | ○   |     |
| 基礎数学B      | 2   | ○  | ○   |     |     |     | 情報処理Ⅱ      | 1   | ○  |     | ○   | ○   | ○   |
| 線形代数Ⅰ      | 2   | ○  | ○   |     |     |     |            |     |    |     |     |     |     |
| 微分積分Ⅰ      | 4   | ○  | ○   |     |     |     |            |     |    |     |     |     |     |
| データサイエンス概論 | 1   | ○  | ○   |     |     |     |            |     |    |     |     |     |     |
| 確率統計       | 2   | ○  | ○   |     |     |     |            |     |    |     |     |     |     |
| 情報処理Ⅰ      | 1   | ○  |     |     | ○   |     |            |     |    |     |     |     |     |

[illegible][illegible]

⑨ 選択項目・その他の内容を含む授業科目

| 授業科目 | 選択項目 | 授業科目 | 選択項目 |
|------|------|------|------|
|      |      |      |      |
|      |      |      |      |
|      |      |      |      |
|      |      |      |      |
|      |      |      |      |
|      |      |      |      |
|      |      |      |      |

⑩ プログラムを構成する授業の内容

| 授業に含まれている内容・要素                                                                                                                              |     | 講義内容                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (1) データサイエンスとして、統計学を始め様々なデータ処理に関する知識である「数学基礎(統計数理、線形代数、微分積分)」に加え、AIを実現するための手段として「アルゴリズム」、「データ表現」、「プログラミング基礎」の概念や知識の習得を目指す。                  | 1-6 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・順列、組合せ、集合、ベン図、条件付き確率「基礎数学A」(前期11週, 後期13, 14週)「確率統計」(2週)</li> <li>・代表値、分散、標準偏差「確率統計」(3週)「データサイエンス概論」(前期5, 6週)</li> <li>・相関係数、相関関係と因果関係「確率統計」(4週)「データサイエンス概論」(前期6週)</li> <li>・確率分布、正規分布、独立同一分布「確率統計」(5, 6, 7週)「データサイエンス概論」(前期7, 9週)</li> <li>・ベクトルと行列「線形代数Ⅰ」(前期6週, 後期6週)</li> <li>・ベクトルの演算、ベクトルの和とスカラー倍、内積「線形代数Ⅰ」(前期6, 7, 9週)</li> <li>・行列の演算、行列の和とスカラー倍、行列の積「線形代数Ⅰ」(後期6, 7週)</li> <li>・逆行列「線形代数Ⅰ」(後期9週)</li> <li>・多項式関数、指数関数、対数関数「基礎数学A」(後期9, 11週)「基礎数学B」(前期5, 6, 7週)</li> <li>・関数の傾きと微分の関係、積分と面積の関係「微分積分Ⅰ」(前期13, 14, 15週, 後期12, 13, 14週)</li> <li>・1変数関数の微分法、積分法「微分積分Ⅰ」(前期7, 9, 10週, 後期2, 3, 4, 5週)</li> </ul> |
|                                                                                                                                             | 1-7 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・アルゴリズムの表現(フローチャート)「情報処理Ⅱ(MECS)」(後期5週)「情報処理Ⅱ(I)」(後期1週)</li> <li>・並び替え(ソート)、探索(サーチ)「情報処理Ⅱ(MECS)」(後期12週)「情報処理Ⅱ(I)」(後期3週)</li> <li>・探索アルゴリズム、リスト探索、木探索「情報処理Ⅱ(MECS)」(後期12週)「情報処理Ⅱ(I)」(後期3週)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                                                                                                                             | 2-2 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・コンピュータで扱うデータ(数値、文章、画像、音声、動画など)「情報セキュリティ概論」(後期3, 4週)</li> <li>・構造化データ、非構造化データ「情報処理Ⅰ」(前期4, 5, 6, 7, 9, 10週)</li> <li>・情報量の単位(ビット、バイト)、二進数、文字コード「情報処理Ⅰ」(前期14週)「情報セキュリティ概論」(後期3, 4週)</li> <li>・配列、木構造(ツリー)、グラフ「情報処理Ⅱ(MECS)」(後期10, 11, 12週)「情報処理Ⅱ(I)」(後期3週)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                                                                                                                             | 2-7 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・文字型、整数型、浮動小数点型「情報処理Ⅱ(MECS)」(後期4週)「情報処理Ⅱ(I)」(後期2週)</li> <li>・変数、代入、四則演算、論理演算「情報処理Ⅱ(MECS)」(後期2, 3, 4, 5週)「情報処理Ⅱ(I)」(後期2週)</li> <li>・関数、引数、戻り値「情報処理Ⅱ(MECS)」(後期1週)「情報処理Ⅱ(I)」(後期6週)</li> <li>・順次、分岐、反復の構造を持つプログラムの作成「情報処理Ⅱ(MECS)」(後期6, 9, 10, 11, 12週)「情報処理Ⅱ(I)」(後期3, 4週)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| (2) AIの歴史から多岐に渡る技術種類や応用分野、更には研究やビジネスの現場において実際にAIを活用する際の構築から運用までの一連の流れを知識として習得するAI基礎的なものに加え、「データサイエンス基礎」、「機械学習の基礎と展望」、及び「深層学習の基礎と展望」から構成される。 | 1-1 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・データ駆動型社会、Society 5.0「情報セキュリティ概論」(後期11, 12週)「データサイエンス概論」(前期1週)</li> <li>・データサイエンス活用事例(仮説検証、知識発見、原因究明、計画策定、判断支援、活動代替など)「情報セキュリティ概論」(後期11, 12週)「データサイエンス概論」(前期1, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15週)</li> <li>・データを活用した新しいビジネスモデル「情報セキュリティ概論」(後期11, 12週)「データサイエンス概論」(前期1週)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                                                                                                                                             | 1-2 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・データ分析の進め方、仮説検証サイクル「データサイエンス概論」(前期1, 9週)</li> <li>・分析目的の設定「データサイエンス概論」(前期9, 10, 11, 12, 13, 14, 15週)</li> <li>・様々なデータ分析手法(回帰、分類、クラスタリングなど)「データサイエンス概論」(前期9, 10, 11, 12, 13, 14, 15週)</li> <li>・様々なデータ可視化手法(比較、構成、分布、変化など)「データサイエンス概論」(前期7, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15週)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                                                                                                                             | 2-1 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ICT(情報通信技術)の進展、ビッグデータ「情報セキュリティ概論」(後期11, 12週)</li> <li>・ビッグデータの収集と蓄積、クラウドサービス「情報セキュリティ概論」(後期11, 12週)</li> <li>・ビッグデータ活用事例「情報セキュリティ概論」(後期11, 12週)</li> <li>・人の行動ログデータ、機械の稼働ログデータ「データサイエンス概論」(前期3, 4, 5週)</li> <li>・ソーシャルメディアデータ「データサイエンス概論」(前期9, 12週)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                                                                                                                             | 3-1 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・AIの歴史、推論、探索、トイプログラム、エキスパートシステム「情報セキュリティ概論」(後期13週)</li> <li>・汎用AI／特化型AI(強いAI／弱いAI)「情報セキュリティ概論」(後期13週)</li> <li>・フレーム問題、シンボルグラウンディング問題「情報セキュリティ概論」(後期13週)</li> <li>・人間の知的活動とAI技術(学習、認識、予測・判断、知識・言語、身体・運動)「情報セキュリティ概論」(後期13週)</li> <li>・AI技術の活用領域の広がり(流通、製造、金融、インフラ、公共、ヘルスケアなど)「情報セキュリティ概論」(後期13週)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                                                                                                                                             | 3-2 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・AI倫理、AIの社会的受容性「情報セキュリティ概論」(後期14週)</li> <li>・プライバシー保護、個人情報の取り扱い「情報セキュリティ概論」(後期14週)</li> <li>・AIに関する原則／ガイドライン「情報セキュリティ概論」(後期14週)</li> <li>・AIの公平性、AIの信頼性、AIの説明可能性「情報セキュリティ概論」(後期14週)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                                                                                                                                             | 3-3 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・実世界で進む機械学習の応用と発展(需要予測、異常検知、商品推薦など)「機械学習」(後期1週)</li> <li>・機械学習、教師あり学習、教師なし学習、強化学習「機械学習」(後期1, 12週)</li> <li>・学習データと検証データ「機械学習」(後期1, 12, 13週)</li> <li>・ホールドアウト法、交差検証法「機械学習」(後期12, 13週)</li> <li>・過学習、バイアス「機械学習」(後期10週)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                                                                                                             | 3-4 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・実世界で進む深層学習の応用と革新(画像認識、自然言語処理、音声生成など)「機械学習」(後期1週)</li> <li>・ニューラルネットワークの原理「機械学習」(後期2, 3, 4, 5, 6, 9, 10, 11週)</li> <li>・ディープニューラルネットワーク(DNN)「機械学習」(後期5週)</li> <li>・学習用データと学習済みモデル「機械学習」(後期12, 13週)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                                                                                             | 3-9 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・AIの学習と推論、評価、再学習「機械学習」(後期10, 11週)</li> <li>・AIの開発環境と実行環境「機械学習」(後期1, 10週)</li> <li>・AIの社会実装、ビジネス／業務への組み込み「機械学習」(後期1週)</li> <li>・複数のAI技術を活用したシステム(スマートスピーカー、AIアシスタントなど)「機械学習」(後期1週)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

|                                                                                                                                                                       |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <div>(3)本認定制度が育成目標として掲げる「データを人や社会にかかわる課題の解決に活用できる人材」に関する理解や認識の向上に資する実践の場を通じた学習体験を行う学修項目群。応用基礎コアのなかでも特に重要な学修項目群であり、「データエンジニアリング基礎」、及び「データ・AI活用 企画・実施・評価」から構成される。</div> | I  | <div><div>・代表値、分散、標準偏差「確率統計」(3週)「データサイエンス概論」(前期5, 6週)</div><div>・相関係数、相関関係と因果関係「確率統計」(4週)「データサイエンス概論」(前期6週)</div><div>・確率分布、正規分布、独立同一分布「確率統計」(5, 6, 7週)「データサイエンス概論」(前期7, 9週)</div></div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                                                                                                                                                       | II | <div><div>・データサイエンス活用事例(仮説検証、知識発見、原因究明、計画策定、判断支援、活動代替など)「情報セキュリティ概論」(後期11, 12週)「データサイエンス概論」(前期1, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15週)</div><div>・データ分析の進め方、仮説検証サイクル「データサイエンス概論」(前期1, 9週)</div><div>・分析目的の設定「データサイエンス概論」(前期9, 10, 11, 12, 13, 14, 15週)</div><div>・様々なデータ分析手法(回帰、分類、クラスタリングなど)「データサイエンス概論」(前期9, 10, 11, 12, 13, 14, 15週)</div><div>・様々なデータ可視化手法(比較、構成、分布、変化など)「データサイエンス概論」(前期7, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15週)</div><div>・データの収集、加工、分割／統合「データサイエンス概論」(前期4, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15週)</div><div>・AI倫理、AIの社会的受容性「情報セキュリティ概論」(後期14週)</div><div>・プライバシー保護、個人情報の取り扱い「情報セキュリティ概論」(後期14週)</div><div>・機械学習、教師あり学習、教師なし学習、強化学習「機械学習」(後期1, 12週)</div><div>・ニューラルネットワークの原理「機械学習」(後期2, 3, 4, 5, 6, 9, 10, 11週)</div><div>・AIの学習と推論、評価、再学習「機械学習」(後期10, 11週)</div><div>・AIの開発環境と実行環境「機械学習」(後期1, 10週)</div></div> |

⑪ プログラムの学修成果(学生等が身に付けられる能力等)

- ・数理・データサイエンス・AIの知識・技術を適切に理解し、活用する能力

・自らの専門分野において、データから課題を抽出し、適切な手法を選択・適用して分析し、その結果に基づいて解決策を構築する能力

・社会や技術の急速な変化を俯瞰的に捉え、自らの専門的立場から情報通信技術やAIが与える社会的・倫理的影響を多面的に分析し、持続可能で責任ある活用のあり方を構想・提案する能力

【参考】

⑫ 生成AIに関連する授業内容

「数理・データサイエンス・AI(応用基礎レベル)モデルカリキュラム改訂版」(2024年2月 数理・データサイエンス教育強化拠点コンソーシアム)における、コア学修項目「3-5 生成AIの基礎と展望」の内容を含む授業(授業内で活用事例などを取り上げる、実際に使用してみるなど)について、令和7年度以降の実施・検討状況などを記載してください。(教育プログラムに含む・含める科目に限り記載し、構想を含む講義内容が記載出来る場合は記載してください)

※本項目は令和7年度先行認定より改訂版モデルカリキュラムを完全適用することを踏まえ、各大学等の実施・検討状況を参考に伺うものであり、認定要件とはなりません。

| 実施・検討状況                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 令和7年度より「情報セキュリティ概論」において、生成AIの利活用やリスク等についての内容を、実際に生成AIを使用する演習を通して実践している。今後は生成AIを自身の専門分野でどのようにして活用するかについて焦点をあてた内容を増やしていく予定。 |

[illegible]

大学等名 鈴鹿工業高等専門学校

教育の質・履修者数を向上させるための体制・計画について

- ① 全学の教員数 (常勤) 72 人 (非常勤) 25 人
- ② プログラムの授業を教えている教員数 11 人
- ③ プログラムの運営責任者  
(責任者名) 藤本 慎司 (役職名) 校長
- ④ プログラムを改善・進化させるための体制(委員会・組織等)  
教務委員会  
(責任者名) 田添 文博 (役職名) 委員長(教務主事)
- ⑤ プログラムを改善・進化させるための体制を定める規則名称  
鈴鹿工業高等専門学校教務委員会規程, 鈴鹿工業高等専門学校数理・データサイエンス・AI教育プログラム規則

- ⑥ 体制の目的  
鈴鹿工業高等専門学校の本科及び専攻科の正課教育の運営を円滑にするために、鈴鹿工業高等専門学校教務委員会を置く。教務委員会は数理・データサイエンス・AI教育プログラムを含む全学のカリキュラムや単位／成績の認定など全学科の教務に関する事項を掌握しており、教務委員会で本教育プログラムの質の向上に関する事項を取り扱う。

- ⑦ 具体的な構成員  
委員会は次の教職員を委員として組織する。  
(1) 教務主事: 田添 文博  
(2) 副校長: 下古谷 博司  
(3) 専攻科長: 山口 雅裕 寮務主事: 船越 一彦 学生主事: 大貫 洋介 研究主事: 藤松 孝裕  
(4) 学科長: 白井 達也, 辻 琢人, 青山 俊弘, 山本 智代, 黒田 大介, 林 浩士  
(5) 教務主事補(専門学科): 白木原 香織, 西村 高志, 伊藤 明, 甲斐 穂高, 万谷 義和  
(6) 教務主事補(教養教育): 松尾 江津子, 三浦 陽子  
(7) 教務主事補(専攻科): 森 育子  
(8) 教務副主事: 川本 正治  
(9) 教科責任者: 石谷 春樹, 丹波 之宏, 宝来 毅  
(10) クリエーションセンター長: 民秋 実  
(11) 情報処理センター長: 岡 芳樹  
(12) 学生支援室長: 飯島 和人  
(13) 事務部長: 河村 俊男

⑧ 履修者数・履修率の向上に向けた計画 ※様式1の「履修必須の有無」で「計画がある」としている場合は詳細について記載すること

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |          |      |         |       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|------|---------|-------|
| 令和6年度実績                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 43%  | 令和7年度予定  | 60%  | 令和8年度予定 | 80%   |
| 令和9年度予定                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 100% | 令和10年度予定 | 100% | 収容定員(名) | 1,000 |
| 具体的な計画                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |          |      |         |       |
| <p>本教育プログラムに関わる科目は、「機械学習(5年選択2単位)」を除いては必修科目として設定されており、全学生が履修する規則となっている。</p> <p>全学科の教育プログラムを「機械学習」を除き必修科目で構成しており、入学者全てが履修する。教育プログラムが令和5年度入学生から開始され、第1学年の必修科目から教育プログラムが開始されているため、過去2年間の教育プログラム履修者数は様式2のように入学者全員となっている。令和7年度以降も同様となる計画である。</p> <p>また、令和9年度入学生より教育プログラムを構成する科目すべてを全学科必修に変更する計画である。</p> |      |          |      |         |       |

⑨ 学部・学科に関係なく希望する学生全員が受講可能となるような必要な体制・取組等

|                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>教育プログラムを「機械学習(5年選択2単位)」を除き必修科目で構成しており、入学者全員が履修する体制となっている。</p> <p>各学科の学生が(専門性を活かしつつ)教育プログラムを履修できるように、数学と共通情報科目を主にして構成している。</p> <p>「機械学習」については電子情報工学科の選択科目であって、規則により他学科の学生も履修することができるが多くの学生の履修を想定していなかった。広い教室やオンライン・オンデマンド授業を検討するとともに、令和9年度入学生より教育プログラムを構成する科目すべてを全学科必修に変更する計画である。</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

⑩ できる限り多くの学生が履修できるような具体的な周知方法・取組

|                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>教育プログラムを「機械学習(5年選択2単位)」を除き必修科目で構成しており、全学生が履修する。教育プログラムについては鈴鹿高専ホームページ(<a href="https://www.suzuka-ct.ac.jp/guide/guide_index/education/">https://www.suzuka-ct.ac.jp/guide/guide_index/education/</a>)に掲載しており、特活やTeamsなどで学生に周知を行う。</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

⑪ できる限り多くの学生が履修・修得できるようなサポート体制

本教育プログラムは「機械学習(5年選択2単位)」を除き必修科目で構成しており、カリキュラム上、在学中の適切な時期に対象科目を開講している。

また、高専は1クラス約40名という少人数教育を実施しており、各学年にクラス担任、学年主任を配置するとともに低学年には担任補佐を設置し学生に手厚い支援体制を構築している。さらに、BYOD(Bring Your Own Device)を推進するとともに全学生にTeamsによるオンラインおよびオフィスアワーズを利用した質問体制も構築し、学生の履修・修得を支援している。

⑫ 授業時間内外で学習指導、質問を受け付ける具体的な仕組み

インターネットを利用したTeams環境を整備しており、オンラインで教員に相談できる環境を整備している。また、既に公開しているオフィスアワーズの時間帯を利用することで学生の質問等に対応するサポート体制も構築している。

大学等名 鈴鹿工業高等専門学校

自己点検・評価について

① プログラムの自己点検・評価を行う体制(委員会・組織等)

|        |       |                 |
|--------|-------|-----------------|
| 教務委員会  |       |                 |
| (責任者名) | 田添 文博 | (役職名) 委員長(教務主事) |

② 自己点検・評価体制における意見等

| 自己点検・評価の視点                   | 自己点検・評価体制における意見・結果・改善に向けた取組等                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 学内からの視点                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| プログラムの履修・修得状況                | <p>本教育プログラムは令和5年度に開設され第2学年まで進行しており、該当科目(基礎数学A, 基礎数学B, 線形代数Ⅰ, 微分積分Ⅰ, 情報処理Ⅰ, 情報セキュリティ概論, 情報処理Ⅱ)は全て必修科目であるため第2学年までの全学生が履修しており、履修状況および単位修得状況については教務委員会で確認している。</p> <p>また、質問や課題のある学生に対しては、Teamsによるオンラインでの質問体制やオフィスアワーズを利用したサポート体制を既に構築済みである。令和3年度から学修支援室(現・学習サポート)を立ち上げ授業全体に対するサポート体制も構築している。</p> <p>本教育プログラムの履修実績としては令和5年度以降の入学生全員が履修している状況である。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 学修成果                         | <p>該当科目(基礎数学A, 基礎数学B, 線形代数Ⅰ, 微分積分Ⅰ, 情報処理Ⅰ, 情報セキュリティ概論, 情報処理Ⅱ)における学年末成績の平均点は以下のように良好であり、学生の理解度等は高く学習成果が上がっている。また、授業アンケートでも、該当科目の評価(令和6年度)は、全アンケート項目(5段階評価)に対して平均で以下のように高い評価を得ている。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・基礎数学A(第1学年通年) 学年末成績の平均点78.48 全アンケート項目の平均4.66</li><li>・基礎数学B(第1学年通年) 学年末成績の平均点75.76 全アンケート項目の平均4.60</li><li>・線形代数Ⅰ(第2学年通年) 学年末成績の平均点81.74 全アンケート項目の平均4.38</li><li>・微分積分Ⅰ(第2学年通年) 学年末成績の平均点81.02 全アンケート項目の平均4.38</li><li>・情報処理Ⅰ(第1学年前期) 学年末成績の平均点89.78 全アンケート項目の平均4.56</li><li>・情報セキュリティ概論(第1学年後期) 学年末成績の平均点91.50 全アンケート項目の平均4.54</li><li>・情報処理Ⅱ(第2学年後期) 学年末成績の平均点92.36 全アンケート項目の平均4.68</li></ul> <p>さらに、全学的なICT教育の推進、R4年度入学生からBYODの導入や全教室へのウルトラワイドプロジェクターの設置によるICT環境の整備など、数理・データサイエンス・AI分野を含むICT教育の強化を図っている。</p> |
| 学生アンケート等を通じた学生の内容の理解度        | <p>本校では学生全員に対して授業アンケートを実施し、そのアンケート結果は授業担当教員にフィードバックを行い、教員自らによる授業改善に活用している。また、シラバスにはその科目のルーブリックが掲載されており、学生自身も理解度を把握できる仕組みとなっている。</p> <p>令和6年度の該当科目(基礎数学A, 基礎数学B, 線形代数Ⅰ, 微分積分Ⅰ, 情報処理Ⅰ, 情報セキュリティ概論, 情報処理Ⅱ)の授業アンケート項目⑩「学生は、授業によってこの分野の理解が深まりましたか?」について、5段階評価の平均が以下のようになり理解度が高いものとなっている。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・基礎数学A(第1学年通年) アンケート項目⑩の平均4.70</li><li>・基礎数学B(第1学年通年) アンケート項目⑩の平均4.68</li><li>・線形代数Ⅰ(第2学年通年) アンケート項目⑩の平均4.46</li><li>・微分積分Ⅰ(第2学年通年) アンケート項目⑩の平均4.52</li><li>・情報処理Ⅰ(第1学年前期) アンケート項目⑩の平均4.70</li><li>・情報セキュリティ概論(第1学年後期) アンケート項目⑩の平均4.54</li><li>・情報処理Ⅱ(第2学年後期) アンケート項目⑩の平均4.70</li></ul>                                                                                                                       |
| 学生アンケート等を通じた後輩等他の学生への推奨度     | <p>該当科目(基礎数学A, 基礎数学B, 線形代数Ⅰ, 微分積分Ⅰ, 情報処理Ⅰ, 情報セキュリティ概論, 情報処理Ⅱ)は全て必修科目であるため第2学年までの全学生が履修者である。</p> <p>ただし、授業アンケートを通じて授業における学生の興味関心の確認は絶えず行っている。令和6年度の該当科目の授業アンケート項目⑥「授業は、興味や関心を持たせるものでしたか? 魅力的な授業でしたか?」について、5段階評価の平均が以下のようになり高い評価を得ている。各授業担当教員は、その結果を踏まえて次年度に向けた授業改善や質の向上を図り学生の学習意欲の向上へと繋げている。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・基礎数学A(第1学年通年) アンケート項目⑥の平均4.64</li><li>・基礎数学B(第1学年通年) アンケート項目⑥の平均4.52</li><li>・線形代数Ⅰ(第2学年通年) アンケート項目⑥の平均4.26</li><li>・微分積分Ⅰ(第2学年通年) アンケート項目⑥の平均4.38</li><li>・情報処理Ⅰ(第1学年前期) アンケート項目⑥の平均4.56</li><li>・情報セキュリティ概論(第1学年後期) アンケート項目⑥の平均4.56</li><li>・情報処理Ⅱ(第2学年後期) アンケート項目⑥の平均4.62</li></ul>                                                                                                               |
| 全学的な履修者数、履修率向上に向けた計画の達成・進捗状況 | <p>該当科目(基礎数学A, 基礎数学B, 線形代数Ⅰ, 微分積分Ⅰ, 情報処理Ⅰ, 情報セキュリティ概論, 情報処理Ⅱ)は全て必修科目であり、第2学年までの学生全員が履修者となる。このため、該当科目の履修率は100%である。</p> <p>また、令和9年度入学生より教育プログラムを構成する科目すべてを全学科必修に変更する計画である。今後、新たなカリキュラムを編成する必要が生じた際にも教育プログラムを達成するために必修科目群でカリキュラムを構成する方針である。</p> <p>また、教育プログラムを「機械学習(5年選択2単位)」を除き必修科目で構成していることに加え、そのほとんどを第3学年以下に設定しており、第3学年以下は学年制であることから履修及び修得を促す規則となっている。</p> <p>令和5年度の入学者から教育プログラムが適用され、以降すべての入学者(約200名)が履修している。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

| 自己点検・評価の視点                                                                                                                              | 自己点検・評価体制における意見・結果・改善に向けた取組等                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 学外からの視点                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <div>教育プログラム修了者の進路、活躍状況、企業等の評価</div>                                                                                                    | <p>卒業生の進路(就職先・進学先)は運営会議で報告され学校として把握しており、教育プログラムの成果を点検する一助となっている。外部有識者を評価委員とする運営諮問会議を令和6年度も実施(毎年開催)し、教育の内部質保証システムを含む自己点検評価も実施している。</p> <p>また、本科卒業生および専攻科修了生の教育の成果に関するアンケートを企業に対して令和4年度、卒業生・修了生に対して令和5年度に実施しており、概ね良好な結果を得ている。これらの評価に基づき教育プログラムを含む教育カリキュラムの改善を行う体制が整っている。</p> <p>さらに、数理・データサイエンス・AI分野において顕著な活躍がある学生については、今後、学校の広報誌等を通じて、その活躍を報告することを検討している。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <div>産業界からの視点を含めた教育プログラム内容・手法等への意見</div>                                                                                                | <p>外部評価委員で構成される運営諮問会議を令和6年度も実施(毎年開催)しており、その場で教育内容等を説明して意見を求めたところ、改善を要する意見はなかった。</p> <p>学生のインターンシップ先の企業や本校と協力体制にある鈴鹿高専テクノプラザ関係企業に対するアンケート等を活用し、産業界からの教育への期待等を取り入れた点検や改善を行っていきたい。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <div>数理・データサイエンス・AIを「学ぶ楽しさ」「学ぶことの意義」を理解させること</div>                                                                                      | <p>該当科目(基礎数学A, 基礎数学B, 線形代数Ⅰ, 微分積分Ⅰ, 情報処理Ⅰ, 情報セキュリティ概論, 情報処理Ⅱ)の授業アンケートでは「学ぶ楽しさ」「学ぶことの意義」が反映される項目として⑨「学生は、積極的に授業の内容を理解しようと努めましたか?」と⑪「学生は、この授業と将来の自分との関わりについて考えましたか?」で確認している。その結果、5段階評価の平均が以下のように高い評価となっており、学生が興味関心を持ち真摯に授業を受けていることが確認できる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・基礎数学A(第1学年通年) アンケート項目⑨の平均4.78 ⑪の平均4.42</li> <li>・基礎数学B(第1学年通年) アンケート項目⑨の平均4.82 ⑪の平均4.40</li> <li>・線形代数Ⅰ(第2学年通年) アンケート項目⑨の平均4.66 ⑪の平均4.16</li> <li>・微分積分Ⅰ(第2学年通年) アンケート項目⑨の平均4.74 ⑪の平均4.24</li> <li>・情報処理Ⅰ(第1学年前期) アンケート項目⑨の平均4.66 ⑪の平均4.48</li> <li>・情報セキュリティ概論(第1学年後期) アンケート項目⑨の平均4.58 ⑪の平均4.50</li> <li>・情報処理Ⅱ(第2学年後期) アンケート項目⑨の平均4.78 ⑪の平均4.60</li> </ul> |
| <div>内容・水準を維持・向上しつつ、より「分かりやすい」授業とすること</div> <div>※社会の変化や生成AI等の技術の発展を踏まえて教育内容を継続的に見直すなど、より教育効果の高まる授業内容・方法とするための取組や仕組みについても該当があれば記載</div> | <p>授業アンケートによって授業内容の分かりやすさの確認を行っており、該当科目(基礎数学A, 基礎数学B, 線形代数Ⅰ, 微分積分Ⅰ, 情報処理Ⅰ, 情報セキュリティ概論, 情報処理Ⅱ)の授業アンケート項目④「先生は、教え方などを工夫しわかりやすく授業を行っていましたか?」では、5段階評価の平均が以下ようになり、比較的分かりやすい授業となっていることが確認できている。また、この結果は授業担当教員へフィードバックされ、授業担当教員は次年度に向けた授業改善や質の向上に努めており学生の学習意欲の向上へと繋げている。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・基礎数学A(第1学年通年) アンケート項目④の平均4.74</li> <li>・基礎数学B(第1学年通年) アンケート項目④の平均4.70</li> <li>・線形代数Ⅰ(第2学年通年) アンケート項目④の平均4.50</li> <li>・微分積分Ⅰ(第2学年通年) アンケート項目④の平均4.36</li> <li>・情報処理Ⅰ(第1学年前期) アンケート項目④の平均4.66</li> <li>・情報セキュリティ概論(第1学年後期) アンケート項目④の平均4.56</li> <li>・情報処理Ⅱ(第2学年後期) アンケート項目④の平均4.68</li> </ul>                                      |