

授業科目名	開講年度	担当教官名	学年	開講期	単位数	必・選
数理解析学	平成 18 年度	安富 真一	専 1	前期	2	選

<p>[ 授業の目標 ] 自然科学及び工学に現われるいろいろな現象を解析するためには、微分方程式の研究が不可欠である。本科での微分方程式の知識を再確認し、さらに発展的な事項を学ぶ。</p>	
<p>[ 授業の内容 ] この授業の内容は全て学習・教育目標(B) &lt;基礎&gt; 及び Jabee 基準 1 の ( 1 ) ( c ) に対応する</p> <p>第 1 週 . 1 階微分方程式の基礎</p> <p>第 2 週 . 1 階線形微分方程式の解法</p> <p>第 3 週 . 1 階微分方程式の解の存在と一意性と Picard の方法</p> <p>第 4 週 . 2 階線形微分方程式の基礎</p> <p>第 5 週 . 代表的な斉次 2 階線形微分方程式の解法</p> <p>第 6 週 . 2 階線形微分方程式の解の存在と一意性</p> <p>第 7 週 . 代表的な非斉次 2 階線形微分方程式の解法</p> <p>第 8 週 . 高階線形微分方程式について</p>	<p>第 9 週 . 連立線形微分方程式の基礎</p> <p>第 10 週 . 連立線形微分方程式と特異点</p> <p>第 11 週 . 連立線形微分方程式と解曲線の性質</p> <p>第 12 週 . ベキ級数法による解法</p> <p>第 13 週 . 2 階線形微分方程式に関する Frobenius の方法</p> <p>第 13 週 . Bessel 関数の基本</p> <p>第 14 週 . Bessel 関数の諸性質</p> <p>第 15 週 . Sturm-Liouville 問題について</p>
<p>[ この授業で習得する「知識・能力」 ]</p> <p>1 . 1 階線形微分方程式の解の性質と解法が理解できる。</p> <p>2 . 代表的な 2 階線形微分方程式の解の性質と解法が理解できる。</p> <p>3 . 微分方程式の解の存在と一意性定理が理解できる。</p> <p>4 . 連立線形微分方程式の解の性質と解法が理解できる。</p>	<p>5 . ベキ級数法による微分方程式の解法が理解できる。</p> <p>6 . Bessel 関数の諸性質が理解できる。</p>
<p>[ 注意事項 ]</p>	
<p>[ あらかじめ要求される基礎知識の範囲 ] 微分積分の基礎知識のほか、高専での数学及び応用数学の範囲は習熟していることとする。また、「数理解析学 2」を受講することが望ましい。</p>	
<p>[ レポート等 ] 講義の中で関連した教科書の演習問題を課題として課す。</p>	
<p>教科書 : Advanced Engineering Mathematics Kreyszig 著 Wiley 出版</p> <p>参考書 :</p>	
<p>[ 学業成績の評価方法及び評価基準 ]</p> <p>中間試験・定期試験の平均点を全体評価の 60% とし、40% を課題の評価とする。</p> <p>[ 単位修得要件 ]</p> <p>学業成績で 60 点以上を取得すること。</p>	