

鈴鹿工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	数理解析学 I	
科目基礎情報							
科目番号	0015		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	総合イノベーション工学専攻（環境・資源コース）		対象学年		専1		
開設期	前期		週時間数		2		
教科書/教材	教科書：なし（配布プリント）参考書：「新応用数学」 高遠他著（大日本図書），「複素関数入門」神保道夫著（岩波書店）						
担当教員	豊田 哲						
到達目標							
複素関数を理解する上で必要になるベクトル解析およびベキ級数に関する基本的事項を理解した上で、複素数および複素関数の基本事項について理解すること。							
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	学科で学ぶ微分積分の知識を自在に応用して、新しい問題に取り組むことができる。		学科で学ぶ微分積分の知識を応用できる。		学科で学ぶ微分積分の知識を応用できない。		
評価項目 2	数理解析学の理論的基礎をよく理解している。		数理解析学の理論的基礎を理解している。		数理解析学の理論的基礎を理解していない。		
評価項目 3	数理解析学の知識を自在に応用して、新しい問題に取り組むことができる。		数理解析学の知識を応用できる。		数理解析学の知識を応用できない。		
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	複素関数論は数ある数学の理論の中でも、最も美しい結果を備え、さまざまな分野への応用も豊富な理論の一つである。まず、ベクトル解析の復習をし、続いて複素関数論の初歩を紹介するのがこの授業のねらいである。						
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＞及びJABEE基準 1 (2)(c)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」よりなる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。 <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2回の試験の平均点を70%、課題などの評価を30%として評価する。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。 <あらかじめ要求される基礎知識の範囲> 本教科は微分積分ⅠとⅡ、線形代数ⅠとⅡの学習が基礎となる教科である。 <レポート等> 授業中に適宜小テスト・課題を課す。 <備項> 疑問点は授業中・授業後に質問するなどして、十分に理解してから次の授業に臨むこと。授業中の演習時間だけでは十分な時間が確保できないので、授業時間以外の時間においても多くの問題を解くように努力すること。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	ベクトル場・スカラー場		1.ベクトル場・スカラー場について理解する。		
		2週	積分曲線と微分方程式		2.積分曲線と微分方程式について理解する。		
		3週	ベクトル場の線積分 1		3.ベクトル場の線積分について理解する。		
		4週	ベクトル場の線積分 2		上記3.		
		5週	グリーンの定理		4.グリーンの定理について理解する。		
		6週	グリーンの定理の証明		5.グリーンの定理の証明について理解する。		
		7週	グリーンの定理の応用		6.グリーンの定理を応用できる。		
		8週	中間試験				
	2ndQ	9週	複素数平面		7.複素数平面について理解する。		
		10週	ベキ級数とその収束半径		8.ベキ級数とその収束半径について理解する。		
		11週	オイラーの公式		9.オイラーの公式について理解する。		
		12週	ベキ級数の演算 1		10.ベキ級数の演算について理解する。		
		13週	ベキ級数の演算 2		上記10.		
		14週	解析関数		11.解析関数について理解する。		
		15週	初等関数		12.初等関数について理解する。		
		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