

苫小牧工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	応用数学特論 I	
科目基礎情報							
科目番号	APAE1500			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	電子・生産システム工学専攻			対象学年	専1		
開設期	前期			週時間数	前期:2		
教科書/教材	東京図書編集部編「詳解大学院への数学(改訂新版)」東京図書、自作プリント						
担当教員	高橋 芳太						
到達目標							
1. 微分・積分に関する応用問題を解くことができる。 2. 線形代数に関する応用問題を解くことができる。 3. ラプラス変換・フーリエ解析に関する応用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	微分・積分に関する発展的な応用問題を解くことができる。			微分・積分に関する応用問題を解くことができる。		微分・積分に関する応用問題を解くことができない。	
評価項目2	線形代数に関する発展的な応用問題を解くことができる。			線形代数に関する応用問題を解くことができる。		線形代数に関する応用問題を解くことができない。	
評価項目3	ラプラス変換・フーリエ解析に関する発展的な応用問題を解くことができる。			ラプラス変換・フーリエ解析に関する応用問題を解くことができる。		ラプラス変換・フーリエ解析に関する応用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							
J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (c) 数学及び自然科学に関する知識とそれらを用いる能力 J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (g) 自主的、継続的に学習できる能力 学習目標 II 創造性 学校目標 D (工学基礎) 数学、自然科学、情報技術および工学の基礎知識と応用力を身につける 専攻科の点検項目 D-1 工学に関連する数学の基礎的な問題を解くことができる 学校目標 E (継続的学習) 技術者としての自覚を持ち、自主的、継続的に学習できる能力を身につける 専攻科の点検項目 E-2 工学知識、技術の修得を通して、自主的・継続的に学習することができる							
教育方法等							
概要	学習目標「II 実践性」に関する下記の目標の達成するため、応用数学に関する知識・論理的思考方法を、予習と講義・問題演習を通して身につけ、復習と課題などを通して定着させる。 次の3項目について順に学ぶ： ①微分・積分 ②線形代数 ③ラプラス変換・フーリエ解析						
授業の進め方・方法	「応用数学特論 I」では微分・積分，線形代数，ラプラス変換・フーリエ解析とそれらの応用について理解・習得させ，基礎的な問題を解く力を定期試験及び課題等で評価する。 定期試験70%，課題30%の割合で評価する。 合格点は60 点以上である。						
注意点	前期末に再試験を実施する場合があるが，授業参加度が低い学生は再試験の対象としない。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	微分・積分 (1)		微分に関する応用問題を解くことができる。		
		2週	微分・積分 (2)		積分に関する応用問題を解くことができる。		
		3週	微分・積分 (3)		無限級数に関する応用問題を解くことができる。		
		4週	微分・積分 (4)		偏微分に関する応用問題を解くことができる。		
		5週	微分・積分 (5)		重積分に関する応用問題を解くことができる。		
		6週	線形代数 (1)		行列に関する応用問題を解くことができる。		
		7週	線形代数 (2)		行列式に関する応用問題を解くことができる。		
		8週	線形代数 (3)		固有値・固有ベクトルに関する応用問題を解くことができる。		
	2ndQ	9週	線形代数 (4)		行列の無限列・無限級数に関する応用問題を解くことができる。		
		10週	線形代数 (5)		ベクトル空間・線形写像に関する応用問題を解くことができる。		
		11週	ラプラス変換・フーリエ解析 (1)		ラプラス変換・逆変換に関する応用問題を解くことができる。		
		12週	ラプラス変換・フーリエ解析 (2)		ラプラス変換・逆変換に関する発展的な応用問題を解くことができる。		
		13週	ラプラス変換・フーリエ解析 (3)		フーリエ級数に関する応用問題を解くことができる。		
		14週	ラプラス変換・フーリエ解析 (4)		フーリエ変換に関する応用問題を解くことができる。		
		15週	ラプラス変換・フーリエ解析 (5)		フーリエ解析に関する発展的な応用問題を解くことができる。		
		16週	定期試験				
評価割合							
	定期試験	課題演習			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	35	15	0	0	0	0	50
専門的能力	35	15	0	0	0	0	50
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0