

苫小牧工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	応用数学 I	
科目基礎情報							
科目番号		0005		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		創造工学科（専門共通科目）		対象学年		4	
開設期		前期		週時間数		2	
教科書/教材		教科書：高遠節夫他著「新 応用数学」大日本図書					
担当教員		高橋 労太,中野 渉					
到達目標							
1. ベクトル代数とベクトル関数の計算ができる。 2. 複素数・複素関数の計算ができる。							
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		ベクトル代数とベクトル関数の計算ができる。		ベクトル代数とベクトル関数の基礎的な計算ができる。		ベクトル代数とベクトル関数の基礎的な計算ができない。	
評価項目2		複素数・複素関数の計算ができる。		複素数・複素関数の基礎的な計算ができる。		複素数・複素関数の基礎的な計算ができない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要		学習目標「Ⅱ 実践性」に関する下記の目標の達成するため、応用数学の知識・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。 以下の2項目について順に学ぶ； ①ベクトル解析の基礎 ②複素関数の基礎					
授業の進め方・方法		「応用数学Ⅰ」ではベクトル解析と複素関数の基本的事項について理解・習得させ、基礎的な問題を解く力を試験及び課題等で評価する。 定期試験30％、達成度試験30％、課題40％の割合で評価する。合格点は60点以上である。 この科目は学修単位科目のため、事前・事後学習として課題を課します。 学業成績の成績が60点未満のものに対して再試験・再評価試験を実施する場合がある。この場合、本試験・再試験・再評価試験60％、課題等40％の割合で再評価を行う。					
注意点		再試験を実施する場合があるが、課題提出率と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	ベクトル解析：空間ベクトル		空間ベクトルの計算ができる。		
		2週	ベクトル解析：外積		空間ベクトルの外積の計算ができる。		
		3週	ベクトル解析：ベクトル関数		ベクトル関数の計算ができる。		
		4週	ベクトル解析：曲線（1）		曲線に関する基本的な計算ができる。		
		5週	ベクトル解析：曲線（2）		曲線の長さを計算できる。		
		6週	ベクトル解析：曲面（1）		曲面に関する基本的な計算ができる。		
		7週	ベクトル解析：曲面（2）		曲面の面積を計算できる。		
		8週	複素関数：複素数		複素数の極形式を求めることができる。		
	2ndQ	9週	複素関数：複素数平面（1）		複素数平面上の2点間の距離を求めることができる。複素数の積・商の複素数平面上での図形的意味を理解している。		
		10週	複素関数：複素数平面（2）		1次分数関数変換の変換後の複素数平面上の図形を求めることができる。		
		11週	複素関数：n乗根		極形式を用いて複素数のn乗根を求めることができる。		
		12週	複素関数：正則関数（1）		指数関数と三角関数の値を求めることができる。		
		13週	複素関数：正則関数（2）		複素関数の逆関数と多価関数に関する計算ができる。		
		14週	複素関数：正則関数（3）		コーシー・リーマンの関係式を利用して、正則関数に関する計算ができる。		
		15週	総合演習		演習により理解度を把握し、理解度が低い分野についての理解を深める。		
		16週					
評価割合							
		達成度試験		課題		合計	
総合評価割合		60		40		100	
基礎的能力		60		30		90	
専門的能力		0		10		10	
分野横断的能力		0		0		0	