

苫小牧工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)		授業科目	数学特別講義	
科目基礎情報							
科目番号	0146			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	創造工学科（一般科目）			対象学年	4		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材	自作プリント、参考図書：碓氷久ほか5名著「大学編入のための数学問題集」、高遠節夫ほか5名著「新微分積分Ⅰ」「新微分積分Ⅱ」「新線形代数」「新応用数学」大日本図書、A.C.Bajpai, L.R.Mustoe and D.Walker: “Engineering Mathematics”, 2nd Ed., Wiley, 1974						
担当教員	金野 幸吉						
到達目標							
微分積分学・線形代数学において、基礎的な問題を解くことができる。さらに、最先端技術を修得するために、応用問題も解くことができる。数学で修得した知識を専門科目などに活用できるように継続して学習することができる。							
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	
1 変数の微分, 積分及びその応用問題を解くことができる。		1 変数の微分, 積分及びその応用問題を解くことができる。		1 変数の微分, 積分及びその応用問題を解くことが7割程度できる。		1 変数の微分, 積分及びその応用問題を解くことが5割程度しかできない。	
2 変数の微分, 積分及びその応用問題を解くことができる。		2 変数の微分, 積分及びその応用問題を解くことができる。		2 変数の微分, 積分及びその応用問題を解くことが7割程度できる。		2 変数の微分, 積分及びその応用問題を解くことが5割程度しかできない。	
ベクトル, 行列, 行列式及びその応用問題を解くことができる。		ベクトル, 行列, 行列式及びその応用問題を解くことができる。		ベクトル, 行列, 行列式及びその応用問題を解くことが7割程度できる。		ベクトル, 行列, 行列式及びその応用問題を解くことが5割程度しかできない。	
学科の到達目標項目との関係							
Ⅰ 人間性 Ⅱ 実践性 Ⅲ 国際性							
教育方法等							
概要	微分積分学（1変数の微分と積分、偏微分、重積分、微分方程式、複素関数）及び線形代数学（ベクトル、行列、行列式）について、1年～4年前半で学んだ内容を復習するとともに、それぞれの分野について発展的な内容を学習します。						
授業の進め方・方法	授業ではプリントを用いた座学で進めます。基礎的事項を確認した上で、主に大学偏入学試験に出題された問題の解説をします。成績は、到達度試験30%、定期試験に代わる期末課題30%、課題など40%を総合して評価します。合格点は60点以上です。学業成績の成績が60点未満のものに対して再試験を実施する場合がある。この場合、再試験60%、課題等40%の割合で再評価を行う。						
注意点	毎回の予習が必要です。事前に課題に取り組み、授業内容を復習した上で授業に臨んで下さい。合わせて編入学試験対策として他の問題集に自主的に取り組んで下さい。（予習、課題などで60時間の自学自習が必要です。）						
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容	週ごとの到達目標			
後期	3rdQ	1週	行列	行列の応用問題を解くことができる。			
		2週	行列式	行列式の応用問題を解くことができる。			
		3週	線形変換	線形変換の応用問題を解くことができる。			
		4週	行列の対角化	行列の対角化を用いた応用問題を解くことができる。			
		5週	ベクトル解析	ベクトル解析の応用問題を解くことができる。			
		6週	関数の微分・極限・展開	関数の微分、極限、テイラー展開、マクローリン展開を求めることができる。			
		7週	総合的な問題演習	総合的な様々な問題を解くことができる			
		8週	到達度試験				
	4thQ	9週	偏微分	偏微分の応用問題を解くことができる。			
		10週	2変数関数の極値	2変数関数の応用問題を解くことができる。			
		11週	積分、重積分	積分、重積分の応用問題を解くことができる。			
		12週	1階微分方程式	1階微分方程式の一般解・特殊解を求めることができる。			
		13週	2階微分方程式	2階微分方程式の一般解・特殊解を求めることができる。			
		14週	複素関数	複素関数の応用問題を解くことができる。			
		15週	総合的な問題演習	総合的な様々な問題を解くことができる			
		16週	後期定期試験				
評価割合							
	期末課題（定期試験代替）		到達度試験	課題	合計		
総合評価割合	30		30	40	100		
基礎的能力	30		30	20	80		
専門的能力	0		0	20	20		
分野横断的能力	0		0	0	0		