

群馬工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	工業数学演習Ⅱ		
科目基礎情報							
科目番号	8		科目区分	専門 / 選択			
授業形態	演習		単位の種別と単位数	学修単位: 1			
開設学科	生産システム工学専攻		対象学年	専2			
開設期	前期		週時間数	1			
教科書/教材	特に指定しない。必要に応じてプリント等を配る。						
担当教員	吉田 はん, 碓氷 久, 神長 保仁, 大森 祥輔, 北田 健策, 清水 理佳, 大嶋 一人, 荒川 達也						
到達目標							
<input type="checkbox"/> 積分を応用して面積, 体積を求めることができる。 <input type="checkbox"/> 線積分, 面積分ができる。 <input type="checkbox"/> 固有値, 固有ベクトルを求めることができる。 <input type="checkbox"/> 微分作用素を用いて特殊解を求めることができる。 <input type="checkbox"/> 留数定理を理解し, その応用ができる。							
ループリック							
	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	積分を的確に応用して面積、体積を正確に求めることができる。		積分を応用して面積、体積を求めることができる。		積分を応用して面積、体積を求めることができない。		
評価項目2	複雑な線積分、面積分ができる。		線積分、面積分ができる。		線積分、面積分ができない。		
評価項目3	固有値、固有ベクトルの定義を理解し応用することができる。		固有値、固有ベクトルを求めることができる。		固有値、固有ベクトルを求めることができない。		
評価項目4	仕組みを理解したうえで微分作用素を用いて特殊解を求めることができる。		微分作用素を用いて特殊解を求めることができる。		微分作用素を用いて特殊解を求めることができない。		
評価項目5	留数定理を十分理解し、的確に応用できる。		留数定理を理解し、その応用ができる。		留数定理を理解できない、または応用できない。		
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	微分積分学, 線型代数学, 微分方程式, ベクトル解析, 確率統計, 複素関数, 応用解析学, など数学全般における演習など。						
授業の進め方・方法	講義に即した演習問題を解かせる一方, 時間の関係で講義では触れることが出来ない内容に関しても触れる機会を与える。微分積分学, 線型代数学, 微分方程式, ベクトル解析, 確率統計, 複素関数, 応用解析学, など数学全般ができるようにする。						
注意点	数学は工学を勉強するうえで不可欠なものなので, 自分の研究課題にどう生かせるかなどを考えながら授業に臨むとよい。						
授業の属性・履修上の区分							
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応		<input type="checkbox"/> 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			
前期	1stQ	1週	線形代数 (1)	線型空間と部分空間 次元と基底			
		2週	線形代数 (2)	線型写像と表現行列			
		3週	微分積分 (1)	数列と級数 テイラー展開			
		4週	微分積分 (2)	偏導関数とその応用 2重積分とその応用			
		5週	基礎数学	2次関数など基本的な事柄			
		6週	微分方程式	定数係数線型微分方程式 連立微分方程式			
		7週	微分方程式	偏微分方程式			
		8週	確率統計 (1)	離散的確率 確率過程 連続的確率			
	2ndQ	9週	確率統計 (2)	確率密度関数 平均、分散			
		10週	フーリエ変換 (1)	ラプラス変換 微分方程式			
		11週	フーリエ変換 (2)	デルタ関数			
		12週	ベクトル解析 (1)	線積分と面積分 積分定理			
		13週	ベクトル解析 (2)	曲線座標系			
		14週	複素解析 (1)	べき級数の収束性とローラン展開			
		15週	複素解析 (2)	留数定理 等角写像			
		16週					
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	0	0	0	0	100	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	100	100

専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0