

弓削商船高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)	授業科目	応用数学 1
科目基礎情報					
科目番号	0067		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 2	
開設学科	情報工学科		対象学年	4	
開設期	通年		週時間数	2	
教科書/教材	新訂 微分積分Ⅱ: 高遠節夫ほか (大日本図書)、新訂 応用数学: 高遠節夫ほか (大日本図書)				
担当教員	秋山 秀樹				
到達目標					
広く自然界の現象を理解して、工学の解析・設計に生かすために、1変数の微分積分法を定着させ、さらに2変数の微分積分法の基礎を身に付けること、併せて、微分積分法の応用としてフーリエ変換の基礎を身に付けることを目標とする。					
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	
1変数の微分の応用ができる。		変曲点が求められる。	極値が求められる。	接線の方程式が求められる。	
偏微分法の基本ができる。		合成関数の偏導関数が求められる。	接平面が求められる。	2変数関数が理解できない。	
偏微分法の応用ができる。		条件付き極値問題が解ける。	陰関数の導関数が求められる。	2変数の極値が求められない。	
1変数の積分の応用ができる。		曲線の長さが求められる。	基本的な体積が求められる。	図形の面積が求められない。	
フーリエ級数・フーリエ変換が活用できる。		偏微分方程式が解ける。	関数のフーリエ級数・変換が求められる。	フーリエ級数・変換が理解できない。	
学科の到達目標項目との関係					
教養 C2 教養 C3 教養 D2					
教育方法等					
概要					
授業の進め方・方法	試験,レポート,その他(黒板での発表、演習時の実施状況,授業態度など)により,評価する。				
注意点					
実務経験のある教員による授業科目					
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	ガイダンス、微分法の応用 極大・極小	関数の極値が求められる。	
		2週	微分法の応用 極大・極小	関数の極値が求められる。	
		3週	変曲点	関数の変曲点が求められる。	
		4週	接線・法線	接線・法線が求められる。	
		5週	速度・加速度	速度・加速度が求められる。	
		6週	曲率・曲率半径	曲率・曲率半径が求められる。	
		7週	曲率・曲率半径	曲率・曲率半径が求められる..	
		8週	中間試験		
	2ndQ	9週	偏微分法 2変数関数	2変数関数の意味を理解する。	
		10週	偏導関数	偏導関数を求められる。	
		11週	接平面	接平面の方程式が求められる。	
		12週	合成関数の微分法	合成関数の偏導関数が求められる。	
		13週	偏微分法の応用 極大・極小	2変数関数の極値が求められる。	
		14週	陰関数の微分法	陰関数の導関数が求められる。	
		15週	条件付き極値問題	条件付き極値問題が解ける。	
		16週	期末試験		
後期	3rdQ	1週	積分の応用 平面積	基本的な図形の面積が求められる。	
		2週	積分の応用 平面積	基本的な図形の面積が求められる。	
		3週	曲線の長さ	曲線の長さが求められる。	
		4週	体積	基本的な立体の体積が求められる。	
		5週	曲面積	曲面の面積が求められる。	
		6週	曲面積	曲面の面積が求められる。	
		7週	平均値・重心.	平均値・重心が求められる	
		8週	中間試験		
	4thQ	9週	フーリエ級数	フーリエ級数の意味を理解し,偏微分方程式へ活用ができる。	
		10週	フーリエ級数	フーリエ級数の意味を理解し,偏微分方程式へ活用ができる。	
		11週	フーリエ級数	フーリエ級数の意味を理解し,偏微分方程式へ活用ができる。	
		12週	フーリエ変換	フーリエ変換の意味を理解し,偏微分方程式へ活用できる。	
		13週	フーリエ変換	フーリエ変換の意味を理解し,偏微分方程式へ活用できる。	
		14週	フーリエ変換	フーリエ変換の意味を理解し,偏微分方程式へ活用できる。	

		15週	フーリエ変換	フーリエ変換の意味を理解し,偏微分方程式へ活用できる.			
		16週	期末試験				
評価割合							
	試験	レポート	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	80	10	0	0	0	10	100
知識の基本的な理解	60	5	0	0	0	0	65
思考・推論・創造への適応力	20	5	0	0	0	0	25
態度・志向性(人間力)	0	0	0	0	0	10	10