

広島商船高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	数学IIIB
科目基礎情報						
科目番号	1931003			科目区分	一般 / 必修	
授業形態	講義			単位の種別と単位数	履修単位: 2	
開設学科	一般教科			対象学年	3	
開設期	通年			週時間数	2	
教科書/教材	新線形代数（大日本図書）、新線形代数問題集（大日本図書）、新微分積分学Ⅰ（大日本図書）、新微分積分Ⅰ問題集（大日本図書）					
担当教員	菅田 慶					
到達目標						
(1) 不定積分、定積分の意味を理解し、様々な初等関数の積分ができる。 (2) 置換積分、部分積分などを用いて様々な積分の計算ができる。 (3) 図形の面積を積分を用いて計算できる。 (4) 曲線に長さや立体の体積などの幾何的量を積分を用いて計算できる。						
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	行列式の複雑な計算問題を解くことができる。		行列式の定義や性質を理解し、基本的な計算ができる。		行列式の定義を理解できない。または、その基本的な計算ができない。	
評価項目2	不定積分、定積分の意味を理解し、公式を用いて複雑な積分計算ができる。		不定積分、定積分の意味を理解し、公式を用いた簡単な積分計算ができる。		不定積分、定積分の意味が理解できない。または、公式を用いた簡単な積分計算ができない。	
評価項目3	置換積分、部分積分などを用いて様々な発展的な積分の計算ができる。		置換積分、部分積分などを用いて様々な積分の計算ができる。		置換積分、部分積分などを用いた基礎的な積分の計算ができない。	
評価項目4	様々な応用的な場面で、自分で式を立て、積分を用いて様々な図形の面積を計算できる。		図形の面積、体積、曲線の長さを積分を用いて計算できる。		図形の面積、体積、曲線の長さを積分を用いて計算できない。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	(1) 数学の科目を学び、自然現象を科学的に説明できるとともに、各学科の専門科目を理解できる能力を身につける授業を行う。 (2) 専門科目の「応用数学」に対応できるよう、さらなる発展的な概念である積分学を理解することを目標とする。					
授業の進め方・方法	(1) 今後学ぶ数学や専門科目の基礎となる科目であるから、学習内容をしっかりと身に付ける必要がある。 (2) 学習内容の定着には、日々の予習復習が不可欠である。教科書・問題集などを活用して主体的に学習すること。 (3) 復習課題を出題するので必ず期限内に提出すること。 (4) 学習内容についてわからないことがあれば、積極的に質問すること。					
注意点						
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	1年間の授業計画の説明・行列式		行列式の定義が理解できる。	
		2週	行列式		行列式の性質が理解できる。	
		3週	行列式		行列式の定義および性質を理解し、基本的な行列式の値を求めることができる。	
		4週	行列式		複雑な行列式の値を求めることができる。	
		5週	行列式		複雑な行列式の値を求めることができる。	
		6週	行列式		クラメルの公式を用いて連立方程式を解くことができる。	
		7週	前期中間試験			
		8週	答案返却・解説			
	2ndQ	9週	積分の基本的計算		不定積分と定積分の定義を理解している。	
		10週	積分の基本的計算		不定積分の基本的な計算ができる。	
		11週	積分の基本的計算		定積分の基本的な計算ができる。	
		12週	積分の基本的計算		分数関数・無理関数の不定積分・定積分の計算ができる。	
		13週	積分の基本的計算		三角関数の不定積分・定積分の計算ができる。	
		14週	積分の基本的計算		指数関数・対数関数の不定積分・定積分の計算ができる。	
		15週	積分の基本的計算		分数関数・無理関数・三角関数・指数関数・対数関数の不定積分・定積分の計算ができる。	
		16週	前期末試験答案返却・解説			
後期	3rdQ	1週	積分の発展的計算		定積分の定義を理解している（区分求積法）。	
		2週	積分の発展的計算		置換積分を用いて、不定積分を求めることができる。	
		3週	積分の発展的計算		部分積分を用いて、不定積分を求めることができる。	
		4週	積分の発展的計算		置換積分および部分積分を用いて、不定積分を求めることができる。	
		5週	積分の発展的計算		置換積分を用いて、定積分を求めることができる。	
		6週	積分の発展的計算		部分積分を用いて、定積分を求めることができる。	
		7週	積分の発展的計算		置換積分および部分積分を用いて、定積分を求めることができる。	
		8週	後期中間試験			

	4thQ	9週	答案返却・解説	
		10週	積分の応用	基本的な曲線で囲まれた図形の面積を求めることができる。
		11週	積分の応用	基本的な曲線で囲まれた図形の面積を求めることができる。
		12週	積分の応用	いろいろな曲線の長さを求めることができる。
		13週	積分の応用	いろいろな曲線の長さを求めることができる。
		14週	積分の応用	基本的な立体の体積を求めることができる。
		15週	積分の応用	基本的な立体の体積を求めることができる。
		16週	学年末試験答案返却・解説	

評価割合							
	試験	課題	授業態度	発表	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	40	60	0	0	0	0	100
基礎的能力	40	60	0	0	0	0	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