

明石工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	数学Ⅱ A-2	
科目基礎情報							
科目番号		5206		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		建築学科		対象学年		2	
開設期		後期		週時間数		4	
教科書/教材		高遠 節夫 他 著「新微分積分Ⅰ」「新微分積分Ⅱ」大日本図書高遠 節夫 他 著「新微分積分Ⅰ問題集」「新微分積分Ⅱ問題集」大日本図書					
担当教員		面田 康裕					
到達目標							
1. 定積分の定義と微積分の基本定理を理解し、簡単な定積分を求めることができる。不定積分の定義を理解し、簡単な不定積分を求めることができる。また置換積分および部分積分を用いて、不定積分や定積分を求めることができる。 2. 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・定積分を求めることができ、簡単な場合について、曲線で囲まれた図形の面積や曲線の長さ、立体の体積を定積分で求めることができる。							
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	
評価項目1		定積分の定義と微積分の基本定理を理解し、簡単な定積分を求めることが十分できる。不定積分の定義を理解し、簡単な不定積分を求めることが十分できる。また置換積分および部分積分を用いて、不定積分や定積分を求めることが十分できる。		定積分の定義と微積分の基本定理を理解し、簡単な定積分を求めることができる。不定積分の定義を理解し、簡単な不定積分を求めることができる。また置換積分および部分積分を用いて、不定積分や定積分を求めることができる。		定積分の定義と微積分の基本定理を理解し、簡単な定積分を求めることができない。不定積分の定義を理解し、簡単な不定積分を求めることができない。また置換積分および部分積分を用いて、不定積分や定積分を求めることができない。	
評価項目2		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・定積分を求めることが十分でき、簡単な場合について、曲線で囲まれた図形の面積や曲線の長さ、立体の体積を定積分で求めることが十分できる。		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・定積分を求めることができ、簡単な場合について、曲線で囲まれた図形の面積や曲線の長さ、立体の体積を定積分で求めることができる。		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・定積分を求めることができず、簡単な場合について、曲線で囲まれた図形の面積や曲線の長さ、立体の体積を定積分で求めることができない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要		微分積分学の基礎として、1変数の微分積分と1階微分方程式を学習する。					
授業の進め方・方法		講義型及び演習型授業、適時課題・試験など実施					
注意点		いずれかの週でCBTを行う。 評価の対象としない欠席条件(割合) 1/3以上の欠課					
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	積分の基礎 1		不定積分を求めることができる。		
		2週	積分の基礎 2		定積分を求めることができる。		
		3週	積分の基礎 3		置換積分法による積分の計算ができる。		
		4週	積分の基礎 4		部分積分法による積分の計算ができる。		
		5週	積分の基礎 5		部分分数分解による積分の計算ができる。		
		6週	総括		試験により理解度をはかり振り返りを行う。		
		7週	積分の応用 1		図形の面積を求めることができる。		
		8週	積分の応用 2		曲線の長さを求めることができる。		
	4thQ	9週	積分の応用 3		立体の体積を求めることができる。		
		10週	積分の応用 4		広義積分を求めることができる。		
		11週	総括		試験により理解度をはかり振り返りを行う。		
		12週	微分方程式 1		変数分離形・同次形の微分方程式を解くことができる。		
		13週	微分方程式 2		微分方程式のモデルと方向場の意味を理解する。		
		14週	総括		試験により理解度をはかり振り返りを行う。		
		15週	総括		全体の振り返りを行う。		
		16週	なし				
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標							
分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標		到達レベル	授業週
基礎的能力	数学	数学	数学	不定積分の定義を理解し、簡単な不定積分を求めることができる。		3	後1
				置換積分および部分積分を用いて、不定積分や定積分を求めることができる。		3	後3,後4
				定積分の定義と微積分の基本定理を理解し、簡単な定積分を求めることができる。		3	後2
				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・定積分を求めることができる。		3	後1,後2,後5

				簡単な場合について、曲線で囲まれた図形の面積を定積分で求めることができる。	3	後7,後9,後15
				簡単な場合について、曲線の長さを定積分で求めることができる。	3	後7,後8,後9,後15
				簡単な場合について、立体の体積を定積分で求めることができる。	3	後7,後15
				微分方程式の意味を理解し、簡単な変数分離形の微分方程式を解くことができる。	3	後12,後13,後14
				簡単な1階線形微分方程式を解くことができる。	3	後12,後13,後14
分野横断的能力	汎用的技能	汎用的技能	汎用的技能	どのような過程で結論を導いたか思考の過程を他者に説明できる。	3	後14,後15

評価割合					
	試験		課題・態度・出席など	態度・出席など	合計
総合評価割合	30		40	30	100
基礎的能力	30		40	30	100
専門的能力	0		0	0	0
分野横断的能力	0		0	0	0