

群馬工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	数学AⅡ	
科目基礎情報							
科目番号		0006		科目区分		一般 / 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		一般教育		対象学年		2	
開設期		後期		週時間数		4	
教科書/教材		新微分積分I					
担当教員		清水 理佳					
到達目標							
定積分を理解し、基本的な積分の計算ができる。 基本的な計算方法を習得し、様々な応用ができる。 置換積分法と部分積分法を用いて積分できる。 分数関数、無理関数、三角関数等の種々の関数に対する積分ができる。 積分を応用して長さ、面積、体積等を求めることができる。 広義積分ができる。							
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		定積分を十分理解し、積分の計算ができる。		定積分を理解し、基本的な積分の計算ができる。		定積分を理解し、基本的な積分の計算ができない。	
評価項目2		置換積分法と部分積分法を用いて複雑な積分できる。		置換積分法と部分積分法を用いて積分できる。		置換積分法と部分積分法を用いて積分できない。	
評価項目3		広義積分を十分理解し計算ができる。		広義積分ができる。		広義積分ができない。	
学科の到達目標項目との関係							
準学士課程 B-1							
教育方法等							
概要		1. 定積分の定義をし、微分の逆演算である不定積分との関係を学習する。また、基本的な関数の積分方法を学ぶ。 2. 積分の大切な計算方法である置換積分法と部分積分法について学ぶ。分数関数、無理関数、三角関数等の種々の関数に対する積分法を学ぶ。 3. 長さ、面積、体積等を求める問題に応用する。 4. 媒介変数、曲座標によって表示された図形の問題、運動との関係、広義積分等のいろいろな応用を学習する。					
授業の進め方・方法							
注意点							
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	不定積分と定積分 (1)		不定積分の定義を理解している。		
		2週	不定積分と定積分 (2)		定積分の基本的な計算ができる。		
		3週	不定積分と定積分 (3)		微積分の基本定理を理解している。		
		4週	積分の計算 (1)		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	積分の計算 (2)		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。		
		6週	積分の計算 (3)		分数関数、無理関数の不定積分・定積分の計算ができる。		
		7週	積分の計算 (4)		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。		
		8週	面積・曲線の長さ・体積 (1)		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。		
	4thQ	9週	面積・曲線の長さ・体積 (2)		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。		
		10週	面積・曲線の長さ・体積 (3)		いろいろな曲線の長さを求めることができる。		
		11週	面積・曲線の長さ・体積 (4)		回転体の体積を求められる。		
		12週	いろいろな応用 (1)		媒介変数表示された図形の面積を求められる。		
		13週	いろいろな応用 (2)		媒介変数表示された曲線の長さを求めることができる。		
		14週	いろいろな応用 (3)		極座標を理解できる		
		15週	いろいろな応用 (4)		広義積分を理解できる。		
		16週					
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
				微積分の基本定理を理解している。		3	後3
				定積分の基本的な計算ができる。		3	後2
				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。		3	後5

				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6,後7
				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8
				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9,後10
				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12,後13

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	80	0	0	0	0	20	100
基礎的能力	80	0	0	0	0	20	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