

小山工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)		授業科目	微分積分 I b	
科目基礎情報							
科目番号		0025		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		機械工学科		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」「新微分積分I問題集」大日本図書					
担当教員		中川 英則,岡田 崇					
到達目標							
1変数関数の不定積分、定積分についての基本的な概念を理解するとともに、その計算法に習熟する。							
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		積分の概念について明確に説明でき、これに関する演習問題を正確に解ける。		積分の概念について説明でき、これに関する演習問題を解ける。		積分の概念について明確に説明できず、これに関する演習問題を解けない。	
評価項目2		積分の概念や積分を使った面積・曲線の長さ・体積等の計算方法を明確に説明でき、これに関する演習問題を正確に解ける。		積分の概念や積分を使った面積・曲線の長さ・体積等の計算方法を説明でき、これに関する演習問題を解ける。		積分の概念や積分を使った面積・曲線の長さ・体積等の計算方法を説明できず、これに関する演習問題を解けない。	
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 ③							
教育方法等							
概要		1年生で学んだ、基礎数学Ⅰa、基礎数学Ⅰb、基礎数学Ⅱの知識を踏まえて、理工系必須の基礎教養である「1変数関数の微分積分」について学ぶ。特に、微分積分Ⅰbの授業では、1変数関数の積分法についての基本的な概念を理解するとともに、数学的思考力、計算力を養成する。					
授業の進め方・方法		1 授業方法は講義・演習を中心として適宜課題や小テストを課す。 2 教科書を予習して授業に臨み、授業ではノートをしっかり取って、欠かさず復習をすること。教科書の練習問題や問題集の問題を自分で解くことは、数学的思考力、計算力を身につける上でとても重要である。 3 本校数学科教員全員が、数学全科目について質問を受け付ける。 4 授業内容・評価割合は、講義の進度等によって変更もあり得る。					
注意点		分からない点は、授業中またはオフィスアワーを積極的に活用して質問するなど、自主性をもって臨んで欲しい。					
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	不定積分		演習問題を解けるようにする		
		2週	定積分・微積の基本定理		演習問題を解けるようにする		
		3週	定積分の計算・いろいろな不定積分の公式		演習問題を解けるようにする		
		4週	置換積分		演習問題を解けるようにする		
		5週	部分積分		演習問題を解けるようにする		
		6週	置換積分・部分積分の応用		演習問題を解けるようにする		
		7週	いろいろな関数の積分		演習問題を解けるようにする		
		8週	面積・曲面の長さ		範囲の問題を解けるようにする		
	4thQ	9週	後期中間試験		演習問題を解けるようにする		
		10週	体積		演習問題を解けるようにする		
		11週	媒介変数表示による図形		演習問題を解けるようにする		
		12週	極座標による図形		演習問題を解けるようにする		
		13週	広義積分		演習問題を解けるようにする		
		14週	変化率と積分		演習問題を解けるようにする		
		15週	総復習		演習問題を解けるようにする		
		16週	学年末試験		範囲の問題を解けるようにする		
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。		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。		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。		1	
				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。		1	
				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。		1	
				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。		1	

				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。	1	
評価割合						
		試験		課題・小テスト等		合計
総合評価割合		95		5		100
基礎的能力		95		5		100