

舞鶴工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	微分積分 I B	
科目基礎情報							
科目番号		0030		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		一般科目		対象学年	2		
開設期		後期		週時間数	4		
教科書/教材		教科書：佐々木良勝ほか「LIBRARY工学基礎&高専TEXT 微分積分」（数理工学社） / 問題集：佐々木良勝ほか「LIBRARY工学基礎&高専TEXT 微分積分問題集」（数理工学社），阿蘇和寿ほか「ドリルと演習シリーズ 微分積分」（電気書院）					
担当教員		奥村 昌司,岡田 浩嗣,馬越 春樹					
到達目標							
1 積・商・合成関数の導関数の公式を利用して計算できる。 2 三角・指数, 対数の各関数の導関数を求めることができる。 3 逆三角関数を理解し, 導関数を求めることができる。 4 関数のグラフの接線の方程式を求めることができる。 5 関数の増減を調べ, 極値を求め, 最大値と最小値を求め, グラフの概形を描くことができる。 6 不定積分の定義を理解し, 公式を用いて計算できる。 7 定積分の基本的な計算ができる。							
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	いろいろな関数の導関数を求めることができる。		基本的な関数の導関数を求めることができる。		基本的な関数の導関数を求めることができない。		
評価項目2	いろいろな関数の導関数を求めることができる。		基本的な関数の導関数を求めることができる。		基本的な関数の導関数を求めることができない。		
評価項目3	いろいろな関数の導関数を求めることができる。		基本的な関数の導関数を求めることができる。		基本的な関数の導関数を求めることができない。		
評価項目4	グラフの接線の方程式を求めることができる。		基本的な関数のグラフの接線の方程式を求めることができる。		基本的な関数のグラフの接線の方程式を求めることができない。		
評価項目5	いろいろな関数の増減を調べ, 極値を求め, 最大値と最小値を求め, グラフの概形を描くことができる。		基本的な関数の増減を調べ, 極値を求め, 最大値と最小値を求め, グラフの概形を描くことができる。		基本的な関数の増減を調べ, 極値を求め, 最大値と最小値を求め, グラフの概形を描くことができない。		
評価項目6	不定積分や定積分の定義を理解し, いろいろな関数の不定積分を公式を用いて計算できる。		基本的な関数の不定積分や定積分を公式を用いて計算できる。		基本的な関数の不定積分や定積分を公式を用いて計算できない。		
評価項目7	不定積分や定積分の定義を理解し, いろいろな関数の不定積分を公式を用いて計算できる。		基本的な関数の不定積分や定積分を公式を用いて計算できる。		基本的な関数の不定積分や定積分を公式を用いて計算できない。		
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 (i)							
教育方法等							
概要		微分積分 I Aに引き続き, 高専で学習する微分積分法の基礎となる考え方や方法を身につけることを目的とする。					
授業の進め方・方法		【授業方法】 ・教科書に沿って講義をする。 ・黒板を用いた板書が中心だが, 必要に応じて補助プリントを配布する。 ・適宜, 問題演習も行う。 【学習方法】 ・黒板の内容は必ずノートに取ること。 ・教科書や問題集の問題を日頃から反復的に解くこと。 ・授業でわからなかったところはそのままにせず, 放課後などを利用して積極的に教員に質問すること。担当教員が不在の場合などは, 専任数学教員が対応する。					
注意点		【成績の評価方法・評価基準】 2回の定期試験を行う。試験時間は90分とする。2回の試験の点数（60%）と課題の取り組み（40%）をもとに評価する。 到達目標の各項目について, 理解や具体的な計算の到達度を評価基準とする。 【教員の連絡先】 研究室 A棟2階（奥村：A-206 / 岡田：A-209 / 馬越：A-214） 内線電話 奥村：8914 / 岡田：8952 / 馬越：8515 e-mail 奥村：sokumura / 岡田：okada / 馬越：h.umakoshi アットマーク maizuru-ct.ac.jp（アットマークは@に変えること）					
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	シラバスの内容の説明, 微分公式の復習		1		
		2週	三角関数の微分		2		
		3週	対数関数の微分, 指数関数の微分		2		
		4週	逆三角関数とその導関数		3		
		5週	接線と法線, 関数の極大・極小		4		

		6週	方程式・不等式と関数の増減，中間値の定理，最大値・最小値の定理	5
		7週	問題演習	
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	中間試験返却，不定積分とその基本性質	6
		10週	三角関数の公式を利用した積分	6
		11週	不定積分の置換積分法，部分積分法	6
		12週	いろいろな関数の不定積分	6
		13週	定積分の定義	7
		14週	定積分の置換積分法，部分積分法	7
		15週	問題演習	
		16週	(15週目の後に期末試験を実施) 期末試験返却・達成度確認	

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	簡単な場合について、関数の極限を求めることができる。	3	後2,後3
				微分係数の意味や、導関数の定義を理解し、導関数を求めることができる。	3	後2,後3
				積・商の導関数の公式を用いて、導関数を求めることができる。	3	後1
				合成関数の導関数を求めることができる。	3	後1
				三角関数・指数関数・対数関数の導関数を求めることができる。	3	後2,後3
				逆三角関数を理解し、逆三角関数の導関数を求めることができる。	3	後4
				関数の増減表を書いて、極値を求め、グラフの概形をかくことができる。	3	後5
				極値を利用して、関数の最大値・最小値を求めることができる。	3	後6
				簡単な場合について、関数の接線の方程式を求めることができる。	3	後5
				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9,後10
				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11,後12,後14
				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13
				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12

評価割合

	試験	発表	相互評価	実技等	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	60	0	0	0	40	0	100
基礎的能力	60	0	0	0	40	0	100
	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0