舞鶴工業高等専門学校	開講年度	令和03年度 (2021年度)	授業科目	微分積分Ⅱ B

科目基礎情報

科目番号	0167	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	3
開設期	後期	週時間数	4
教科書/教材	教科書：佐々木 良勝 他「LIBRARY 工学基礎＆高専TEXT 微分積分」（数理工学社），問題集：「LIBRARY 工学基礎＆高専TEXT 微分積分問題集」（数理工学社）		
担当教員	奥村 昌司,背戸柳 実		

到達目標

1　２変数関数の偏微分が計算でき，2次までの近似式やテイラー展開が書ける。
2　偏導関数を用いて 2 変数関数の極値を計算できる。
3　累次積分や座標変換などを用いて，重積分を計算できる。

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	２変数関数の偏微分が計算でき，２次までの近似式やテイラー展開を応用できる。	２変数関数の偏微分が計算でき，2次までの近似式やテイラー展開が書ける。	２変数関数の偏微分が計算できない。
評価項目2	2 変数関数の極値を計算し，応用できる。	2 変数関数の極値を計算できる。	2 変数関数の極値を計算できない。
評価項目3	累次積分や座標変換を用いて重積分を計算し，応用できる。	累次積分や座標変換を用いて重積分が計算できる。	重積分の計算ができない。

学科の到達目標項目との関係

学習・教育到達度目標 (A)

教育方法等

概要	微分積分IIを前提として，引き続き微分積分法や確率統計学を学習し，その基礎となる考え方や方法を身につける。
授業の進め方・方法	【授業方法】 ・授業は，講義を中心に進める。 ・適宜，問題演習を行う。 【学習方法】 ・教科書や問題集の問題を日頃から反復的に解くこと。
注意点	【成績の評価方法・評価基準】 ２回の定期試験を行う。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%)基に，成績を評価する。 到達目標の各項目について，理解や具体例の計算の到達度を評価基準とする。 【備考】 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。 【教員の連絡先】 教員名　奥村 昌司/背戸柳 実 研究室　A 棟 2 階(A-206/A-214) 内線電話　8914/8918 e-mail　sokumuraアットマークmaizuru-ct.ac.jp/set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	シラバス内容の説明，偏微分法(1)，（2変数関数と極限）	1
		2週	偏微分法(2)，（2変数関数と極限，偏導関数）	1
		3週	偏微分法(3)，（接平面と全微分）	1
		4週	偏微分法(4)，（合成関数の偏微分）	2
		5週	偏微分法(5)，（２変数関数のテイラーの定理）	2
		6週	偏微分法(6)，（2変数関数の極値）	2
		7週	偏微分法(7)，（2変数関数の極値）	2
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	中間試験返却，重積分(1)，（長方形領域の積分と累次積分）	3
		10週	重積分(2)，（一般領域の積分と累次積分）	3
		11週	重積分(3)，（累次積分の順序交換）	3
		12週	重積分(4)，（重積分の変数変換）	3
		13週	重積分(5)，（重積分の変数変換）	3
		14週	重積分(6)，（重積分による体積計算）	3
		15週	重積分(7)，（重積分による体積計算）	3
		16週	（15週目の後に期末試験を実施） 期末試験返却・到達度確認	

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	2変数関数の定義域を理解し、不等式やグラフで表すことができる。	3	後1,後2,後3
				合成関数の偏微分法を利用して、偏導関数を求めることができる。	3	後2,後4
				簡単な関数について、2次までの偏導関数を求めることができる。	3	後5
				偏導関数を用いて、基本的な2変数関数の極値を求めることができる。	3	後6,後7
				2重積分の定義を理解し、簡単な2重積分を累次積分に直して求めることができる。	3	後9,後10,後11
				極座標に変換することによって2重積分を求めることができる。	3	後12,後13
				2重積分を用いて、簡単な立体の体積を求めることができる。	3	後14,後15

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	60	0	0	0	40	0	100
基礎的能力	60	0	0	0	40	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