

八戸工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	解析学Ⅲ (0282)	
科目基礎情報							
科目番号	3Z08			科目区分	一般 / 必修		
授業形態	演習			単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	産業システム工学科環境都市・建築デザインコース			対象学年	3		
開設期	冬学期(4th-Q)			週時間数	4th-Q:4		
教科書/教材	(1) 高専テキストシリーズ 微分積分学2 第2版 (森北出版) (2) 同上 問題集 (3) ドリルと演習シリーズ 微分積分 (電気書院)						
担当教員	若狭 尊裕,馬場 秋雄						
到達目標							
2重積分の基本的な計算ができる。変数変換を行い、2重積分を計算できる。体積や広義積分に対して、2重積分を適用する問題を解くことができる。 3年生までに学んだ微分積分について、総復習をする。主な目標は次のとおり。 ・媒介変数や極座標による曲線の表示を理解し、微分および積分ができること。 ・広義積分ができること。 ・2変数関数の導関数を求め、極値を求められること。							
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重積分の応用	数学や物理への2重積分の応用ができる			数学や物理への2重積分の応用がある程度できる		数学や物理への2重積分の応用ができない	
評価項目2 3年間で学んだ微分積分の総合的な理解	3年間で学んだ微分積分について、十分に理解している。			3年間で学んだ微分積分について、概ね理解している。		3年間で学んだ微分積分について、全く理解していない。	
学科の到達目標項目との関係							
ディプロマポリシー DP2 ◎							
教育方法等							
概要	【開講学期】冬学期30時間 ・微分積分学で学んだことを復習する。 ・学習習慣の維持と、微分積分についての理解を深めることが目的である。						
授業の進め方・方法	書き込み式のドリル「微分積分」を使って学習を進めていく。 個人で演習を行って自分の実力を確認し、問題の解決を目指す。教員が必要に応じて解説を行う。 成績評価は、平常点 (小テストとドリルの提出など) を30%、到達度試験の得点を70%として算出する。						
注意点	成績評価が60点以上を合格とする。						
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	4thQ	9週	2重積分の応用 (教科書による講義)		数学や物理学への応用ができるようになる。		
		10週	演習 (1) ドリル微分積分 32, 33, 64		媒介変数表示の復習		
		11週	演習 (2) ドリル微分積分 60, 37 演習 (4) ドリル微分積分 57, 61		等比級数の復習 べき級数の復習, テイラーの定理の復習		
		12週	演習 (5) ドリル 微分積分 61, 62 演習 (6) ドリル 微分積分 64, 65		極方程式で表される曲線の復習 曲線の長さの復習		
		13週	演習 (7) ドリル 微分積分 73, 74 演習 (8) ドリル 微分積分 75, 76		偏微分係数、偏導関数の復習 高次偏導関数、接平面の復習		
		14週	演習 (7) ドリル 微分積分 79, 80 演習 (8) ドリル 微分積分 81、復習		2変数関数の極値、陰関数の微分法の復習 条件付き極値問題の復習、これまでの復習		
		15週	到達度試験				
		16週	答案返却とまとめ				
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		
				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		
				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		
				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		
				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		
				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		
				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		
評価割合							
	到達度試験	課題	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	70	30	0	0	0	0	100
理解度	35	15	0	0	0	0	50

継続的な学習姿勢	35	15	0	0	0	0	50
----------	----	----	---	---	---	---	----