

八戸工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)		授業科目	集中数理演習Ⅲ (0313)	
科目基礎情報							
科目番号	3M16			科目区分	一般 / 選択		
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機械システムデザインコース			対象学年	3		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材	ドリルと演習シリーズ 微分積分、線形代数						
担当教員	馬場 秋雄,馬淵 雅生,若狭 尊裕,吉田 雅昭,和田 和幸,蒔苗 博子,佐々木 裕						
到達目標							
3年生までに学んだ微分積分、線形代数について、総復習をする。主な目標は次のとおり。 ・固有値・固有ベクトルが求められる。正方行列の対角化ができ、応用ができること。 ・媒介変数表示を理解し、微分および積分ができること。極座標変換を用いて積分ができること。広義積分を行えること。 ・2変数関数の導関数を求められること。全微分ができること。2変数関数の極値を計算できること。 ・2重積分の基本的な計算ができること。変数変換を行い、2重積分を計算できること。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 3年間で学んだ微分積分、線形代数の総合的な理解度		3年間で学んだ微分積分、線形代数について、十分に理解している。		3年間で学んだ微分積分、線形代数について、概ね理解している。		3年間で学んだ微分積分、線形代数について、全く理解していない。	
評価項目2							
評価項目3							
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 学習習慣の維持と、微分積分、線形代数についての理解を深めることが目的である。 3年秋学期までに学んだ内容の復習をする。					
授業の進め方・方法		書き込み式のドリル「微分積分」、「線形代数」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70%、到達度試験の得点を30%として算出する。					
注意点		分からないことがあれば、まず教科書で復習をすること。 年度内に補充試験を行う場合には、補充試験の得点が60点以上であれば最終評価を60点とします。 なお、本科目は再試験対象外です。					
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					
		2週					
		3週					
		4週					
		5週					
		6週					
		7週					
		8週					
	4thQ	9週	演習 (1) ドリル線形代数 61, 71 演習 (2) ドリル線形代数 72, 74		いろいろな連立方程式、グラム・シュミットの正規直交化法 固有値と固有ベクトル、正則行列による対角化		
		10週	演習 (3) ドリル 線形代数 75, 76 演習 (4) ドリル 微分積分 32, 33		対称行列の固有ベクトル、対称行列の対角化 媒介変数表示、媒介変数表示された曲線の接線		
		11週	演習 (5) ドリル微分積分 59, 60 演習 (6) ドリル 微分積分 61, 62		図形の面積(2)、極座標 極方程式で表される曲線、図形の面積(3)		
		12週	演習 (7) ドリル 微分積分 57, 64 演習 (8) ドリル 微分積分 65, 72		広義積分、曲線の長さ(2) 曲線の長さ(3)、曲面の方程式		
		13週	演習 (9) ドリル 微分積分 73, 74 演習 (10) ドリル 微分積分 75, 76		偏導関数と偏微分係数、合成関数の偏導関数 高次偏導関数、接平面		
		14週	演習 (11) ドリル 微分積分 77, 79 演習 (12) ドリル 微分積分 80, 81 演習 (13) ドリル 微分積分 83, 84 演習(14) 総まとめ		全微分、2変数関数の極値 陰関数の微分法、条件付きの極値問題 2重積分の計算(1)、2重積分の計算(2) これまで演習で取り組んできた内容のまとめ		
		15週	演習(15) 到達度試験				
		16週	答案返却				
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
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	30	0	0	0	0	70	100

理解度	30	0	0	0	0	0	30
継続的な学習姿勢	0	0	0	0	0	70	70