

八戸工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	集中数理解習Ⅲ (0313)		
科目基礎情報							
科目番号	3Z16		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環境都市・建築デザインコース		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							
<p>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。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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。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。 							
ループリック							
	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20%、到達度試験の得点を80%として算出する。						
注意点	わ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。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	演習 (1) ドリル線形代数 60, 61, 62		連立方程式と掃き出し法、色々な連立方程式、逆行列の計算法		
		2週	演習 (2) ドリル線形代数 44, 45, 46		1次変換の線形性、回転を表す行列、1次変換の合成		
		3週	演習 (3) ドリル 線形代数 47、48、72		線形変換、固有値と固有ベクトル		
		4週	演習 (4) ドリル 線形代数 74、75、76		正則行列による対角化、対称行列の固有ベクトル、対称行列の対角化		
		5週	演習 (5) ドリル微分積分42, 43, 44		不定積分の部分積分 (1, 2, 3)		
		6週	演習 (6) ドリル 微分積分 32、33、59		媒介変数表示と微分法、積分法		
		7週	演習 (7) ドリル 微分積分 60、61、62		極座標と極方程式、積分法		
		8週	演習 (8) ドリル 微分積分 57、64、65		広義積分、曲線の長さ		
	4thQ	9週	演習 (9) ドリル 微分積分 72、73、74		曲面の方程式、偏導関数と偏微分係数、合成関数の導関数		
		10週	演習 (10) ドリル 微分積分 75、76、77		高次導関数、接平面、全微分		
		11週	演習 (11) ドリル 微分積分 79、80、81		2変数関数の極値、陰関数の微分法、条件付きの極値問題		
		12週	演習 (12) ドリル 微分積分 83、84、85		2重積分の計算、2重積分の順序変更		
		13週	演習 (13) ドリル 微分積分 86、87、88		極座標への変換、2重積分の変数変換、2重積分と立体の体積		
		14週	演習(14) 総まとめ		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	80	0	0	0	0	20	100
理解度	80	0	0	0	0	0	80
継続的な学習姿勢	0	0	0	0	0	20	20