

科目名	数学演習	英文表記	Seminar in Mathematics	平成25年3月17日			
科目コード	4015						
教員名:下嶋 賢				作成			
対象学科/専攻コース	学年	必・選	履修・学修	単位数	授業形態	授業期間	
機械システム工学科	4年	選	履修	2単位	講義	前期	
科目目標	・微積分と行列を中心に大学編入に必要な学力を養うことを目的とし、過去の大学編入試験問題を通して、演習を中心とした授業を行う。						
総合評価	・課題20%、後学期中間試験 30%、後学期期末試験 50%の割合で評価する。 ・後学期末評価は課題・後学期中間・後学期末評価の平均で行い、60%以上を合格とする。						
科目目標達成度とJABEE目標との対応	科目達成度目標(対応するJABEE教育目標)			達成度目標の評価方法		目標割合	
	①	導関数を始め微分の理解や偏微分関数・極値の求め方を学ぶ。(A-2 B-2 B-3 C-1)		⇒	正しく理解できるか毎回の講義で課題を出し、理解度を評価する。	20%	
	②	定積分や重責分の求め方を学ぶ。(A-2, B-2, B-3, C-1)		⇒	定積分や重責分を正しく求めるか定期試験を行い、理解度を評価する。	40%	
	③	行列の計算, 行列を使った連立方程式の解法, 固有値, 固有ベクトルの解法を理解する。(A-2, B-2, B-3, C-1)		⇒	定積分や重責分を正しく求めるか定期試験を行い、理解度を評価する。	40%	
本科・専攻科教育目標	1	2	3	4	JABEEプログラム名称	機械システム工学・メディア情報工学	
			○		JABEEプログラム教育目標	(A-2, B-2, B-3, C-1)	
評価方法と評価項目および関連目標に対する評価割合							
	目標との関連	定期試験	小テスト	レポート	その他(演習課題・発表・実技・成果物等)	総合評価	セルフチェック
評価項目		80	20	0	0	100	
基礎的理解	①②③	40	10				
応用力(実践・専門・融合)	②③	40	10				
社会性(プレゼン・コミュニケーション・PBL)							
主体的・継続的学修意欲							
授業概要、方針、履修上の注意	<ul style="list-style-type: none"> ・微分, 積分, 微分方程式と行列を中心に大学編入に必要な学力を養うことを目標とし, 過去の大学編入試験問題を通して, 演習を中心とした授業を行う。 ・課題が与えられた時, どの様に解決すればよいか, 各自が考える力を養い, また, 各自が導いた結果が α 正解かどうかだけでなく, 結果を導くまでの過程を論理的に記述, 説明できるように進めていく。 ・答案作成能力を養うため, 演習問題をレポートとして課す 						
教科書・教材	「大学編入試験問題 数学/徹底演習(第2版)」						

授 業 計 画					
週	授 業 項 目	時間	授 業 内 容	自学自習 (予習・復習) 内容	セルフ チェッ ク
1	ガイダンスと微分の導入	2	授業の進め方・評価方法および微分の導入を学ぶ。		
2	微分	2	関数の導関数の求め方を学ぶ。	課題	
3	微分	2	関数の増減・極値・凹凸・変曲点を調べる。	課題	
4	微分	2	関数の極限值・関数のマクローリン展開の求め方を学ぶ。	課題	
5	積分	2	積分の求め方を学ぶ。	課題	
6	積分	2	広義積分・曲線の長さ・曲線で囲まれた図形の面積の求め方を学ぶ。	課題	
7	偏微分	2	偏微分関数や極値の求め方を学ぶ。	課題	
8	後期中間試験	2	上記の授業内容に関して後学期中間試験を行う。		
9	重積分	2	二重積分を求める。	課題	
10	重積分	2	不等式 $x = 0, y = 0$ の表す領域Dの二重積分を求める。	課題	
11	微分方程式	2	連立方程式の解け方を学ぶ。	課題	
12	行列式	2	行列式の値・行列の因数分解を学ぶ。	課題	
13	行列式	2	行列の逆行列を求める。	課題	
14	行列式と1次独立変換	2	行列の階数・各組のベクトルは1次独立か？従属かを学ぶ。	課題	
15	行列の固有値と固有ベクトル	2	行列の固有値・固有ベクトルを求める。	課題	
期末	後学期末試験	[2]	上記の授業内容について後学期期末試験を行う。		
学習時間合計		30	実時間	22.5	
自学自習(予習・復習)内容(学修単位における自学自習時間の保証)				標準的所用時間(試行)	
各章の講義内容に沿った内容の課題を出す。				各1時間×14回	
備考欄					

学習時間は、実時間ではなく単位時間で記入する。(45分=1、90分=2)