

科目名	数学演習		英文表記	Seminar in Mathematics		2015/3/5		
科目コード	4015							
教員名:パイティガ 技術職員名:						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	1単位	講義	後期
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50%、中間試験と期末試験50%の割合で評価する。60%以上を合格とする。							
科目目標達成度	科目達成度目標		達成度目標の評価方法	ルーブリック				
				理想的な到達レベル	標準的な到達レベル	最低限必要な到達レベル	セルフチェック	
	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)	正しく理解しているか毎回の講義で課題を出し、理解度を評価する。	自らが希望する進学先の3年次編入試験に関連した問題を選定でき、解答できる。	自らが希望する進路先を選定でき、課された課題に沿った3年次編入試験問題を選定できる。	課された課題、試験について60%以上の正答率で解答できる。		
	②	定積分や重積分の求め方を学ぶ。(A-2, B-2, B-3, C-1)	定積分や重積分を正しく求められるか課題を出し、定期試験を行い、理解度を評価する。	自らが希望する進学先の4年次編入試験に関連した問題を選定でき、解答できる。	自らが希望する進路先を選定でき、課された課題に沿った3年次編入試験問題を選定できる。	課された課題、試験について60%以上の正答率で解答できる。		
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)	行列や、固有値、固有ベクトルの解法を理解しているか。定期試験を行い、理解度を評価する。	自らが希望する進学先の5年次編入試験に関連した問題を選定でき、解答できる。	自らが希望する進路先を選定でき、課された課題に沿った3年次編入試験問題を選定できる。	課された課題、試験について60%以上の正答率で解答できる。			
本科・専攻科教育目標	1	2	3	4				
	◎		○					
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			50		
応用力(実践・専門・融合)	②③	40	10			50		
社会性(プレゼン・コミュニケーション・PBL)						0		
主体的・継続的学修意欲						0		
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はなく、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。 							
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					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
期末					
16	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。	講義・演習内容	
17	微分	2	関数の導関数の求め方を学ぶ。	講義・演習内容	
18	微分	2	関数の増減・極値・凹凸・変曲点を調べる。	講義・演習内容	
19	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。	講義・演習内容	
20	積分	2	積分の求め方を学ぶ。	講義・演習内容	
21	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。	講義・演習内容	
22	偏微分	2	偏微分関数や極値の求め方を学ぶ。	講義・演習内容	
23	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。	講義・演習内容	
24	重積分	2	二重積分を求める。	講義・演習内容	
25	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。	講義・演習内容	
26	微分方程式	2	連立方程式の解け方を学ぶ。	講義・演習内容	
27	行列式	2	行列式の値・行列の因数分解を学ぶ。	講義・演習内容	
28	行列式	2	行列の逆行列を求める。	講義・演習内容	
29	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。	講義・演習内容	
30	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。	講義・演習内容	
期末	期末試験	[2]	これまでの理解度をテスト形式でチェック		
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)	
①				各2時間×30回	
②				各5時間×2回	
③					
備考欄					