

教科目名 数学演習 (Exercise in Mathematics)

学科名・学年 : 全学科 4年

単位数など : 選択 2単位 (前期1コマ, 後期1コマ, 学習保証時間45時間)

担当教官 : 佐藤達郎, 梅津清二, 鶴浩二

授業の概要		
低学年で学んだ数学は、定着率が低く、特に大学編入学を目差す学生にとっては、その復習に多大の時間と労力を要しているのが現実である。これは、一通りの理論を学び、理解はしていても、演習不足のせいでこのような状況に陥っていると思われる。そこで、本「数学演習」では、特に大学編入学・専攻科進学を目差す学生を対象とし、過去の大学編入学試験に出題された問題を中心にして、1~3年生で学んだ数学の復習を主とした演習を行う。		
到達目標		大分高専目標 (B1), JABEE 目標(c)(g)
(1) 低学年で学んだ数学の内容を復習する。 (2) 大学編入学・専攻科進学に必要な基礎学力を身に付ける。 (3) 大学編入学・専攻科進学に必要な応用的学力を身に付ける。 (4) 過去問題を通して理解を深めるとともに、自発的・継続的な学習ができるようにする。		
回	授 業 項 目	内 容
1-6	I. 微分積分 II に関する問題 1. 偏導関数とその応用 2. 重積分 3. 微分方程式	・過去出題された大学編入学試験問題を解く。
7	前期中間試験	
8	前期中間試験の解説(0.5), 講義(0.5)	・間違った問題の確認とやり直し。問題を解く
9-13	II. 微分積分 I に関する問題 4. 微分法・導関数の応用 5. 積分法 6. いろいろな関数の導関数 7. 平均値の定理・テイラーの定理 8. 不定積分・定積分とその応用	・過去出題された大学編入学試験問題を解く。
14	前期期末試験	
15	前期期末試験の解答(0.5), 講義(0.5)	・間違った問題の確認とやり直し。問題を解く
16-21	線形代数に関する問題 9. 平面のベクトルと図形 10. 空間の図形とベクトル 11. 行列 12. 1次変換 13. 行列式 14. 行列の固有値と対角化 15. 1次従属・1次独立と行列の階数	・過去出題された大学編入学試験問題を解く。
22	後期中間試験	
23	後期中間試験の解答(0.5), 授業(0.5)	・間違った問題の確認とやり直し。問題を解く
24-28	基礎数学 I, II に関する問題 16. 数と式, 2次の関数・方程式・不等式 17. 命題・等式・関数 18. 指数関数・対数関数・三角関数 19. 平面上の図形 20. 個数の処理・数列	・過去出題された大学編入学試験問題を解く。
29	後期期末試験	
30	後期期末試験の解答, 講義のまとめ	・間違った問題の確認とやり直し。講義のまとめ
履修上の注意	過去出題された大学編入学試験問題を配布する。これらの問題を、(1) 講義中扱う問題(指名された問題の解答を板書する), (2) レポート問題(毎時間レポートとして課す, 次時間に提出), (3) 自習問題(ハイレベル)の3種類に分ける。自学自習が基本なので、家庭学習に力を入れること。	
教科書	プリント(過去大学編入学試験に出題された入試問題)	
参考図書	1~3年生で使用した教科書・問題集	
関連科目	基礎数学 I, II, 線形代数, 微分積分 I, II, 微分方程式	
評価方法	最終成績 = $0.7 \times (4 \text{ 回の定期試験の加重平均}) + 0.3 \times (\text{レポート点})$ 。また、出席状況など受講態度により評価点から20%を上限として減点を行う。	