

## 教科目名 プロジェクト演習 I (Projected Exercise I)

専攻名・学年 : 全専攻 1年 (教育プログラム 第3学年 ○科目)

単位数など : 選択 2単位 (前期1コマ, 後期1コマ, 授業時間 46.5 時間)

担当教員 : 高妻倫太郎 (前期), 佐藤達郎 (後期)

授業の概要				
前期: 複素関数論について演習を行う。補足を要する場合には、随時理論の説明を行う。 後期: 前期開講の「応用数学特論」の内容に対応した演習を行う。				
達成目標と評価方法		大分高専目標(B1), JABEE 目標(c) (g)		
(1) 複素関数に関する問題が解ける。(定期試験と課題) (2) ベクトル解析に関する問題が解ける。(定期試験と課題) (3) 予習・復習・レポート作成を通し、自発的・継続的な学習ができるようにする。(課題)				
回	授 業 項 目	内 容	理解度の自己点検	
1	1. 複素数の代数	○複素数の代数に関する問題が解ける。	【理解の度合い】	
2	2. 正則関数	○正則関数に関する問題が解ける。		
3	3. 初等関数	○初等関数に関する問題が解ける。		
4, 5	4. 積分	○複素積分に関する問題が解ける。		
6, 7	5. 級数	○級数に関する問題が解ける。		
8	前期中間試験			【試験の点数】 点
9	前期中間試験の解答と解説			【理解の度合い】
10, 11	6. 留数と極	○留数と極に関する問題が解ける。	【試験の点数】 点	
12	7. 等角写像	○等角写像を理解し初歩的問題が解ける。		
13, 14	8. 解析接続とリーマン面	○解析接続とリーマン面を理解し初歩的問題が解ける。		
15	前期期末試験			
	前期期末試験の解答と解説			
16-22	1. ベクトルの基本事項 2. 曲線と曲面 3. ベクトル場	○ベクトルの基本事項に関する問題が解ける。 ○曲線と曲面に関する問題がベクトルを用いて解ける。 ○ベクトル場に関する問題が解ける。	【理解の度合い】	
23	後期中間試験		【試験の点数】 点	
24-29	後期中間試験の解答と解説 4. 線積分, Green の定理, 面積分, Gauss の発散定理, Stokes の定理	○線積分, Green の定理, 面積分, Gauss の発散定理, Stokes の定理に関する問題が解ける。	【理解の度合い】	
30	後期期末試験		【試験の点数】 点	
	後期期末試験の解答と解説			
履修上の注意	前期: 「答え」に辿り着くまでの「過程」を重視するので、課題レポートは十分な説明書きがなければ不可とする。また、本科4年次開講の「応用数学Ⅱ」の複素関数の部分を予備知識として仮定する。 後期: 前期で「応用数学特論」を履修していることを前提とする。定期試験では、自筆のノート・課題レポートは持ち込み可とする。		【総合達成度】	
教科書	演習問題はプリントで準備する。			
参考図書	前期: R. V. チャーチル/J. W. ブラウン 著 中野實 訳 「複素関数入門」, 数学書房 後期: 國分雅敏, 「ベクトル解析入門」, 東京電機大学出版局			
自学上の注意	毎回レポートを課すので、次回の講義の際必ず提出すること。			
関連科目	数学特論 I, II, 応用数学 I, II, 数学演習, 応用数学特論			
総合評価	達成目標(1)~(3)について4回の定期試験と課題で評価する。 総合評価 = $0.7 \times (4 \text{ 回の定期試験の平均}) + 0.3 \times (\text{課題点})$ 。 総合評価が 60 点以上を合格とする。総合評価が 40 点未満の場合は再試験の受験資格はないものとする。		【総合評価】 点	