

科目名	電子制御工学演習	英語科目名	Electronic Control Engineering Exercise
開講年度・学期	平成 22 年度・後期	対象学科・専攻・学年	複合工学専攻 1 年
授業形態	演習	必修 or 選択	選択
単位数	1 単位	単位種類	学修単位(30+15)h
担当教員	笠原雅人 平田克己	居室（もしくは所属）	電子制御工学科棟 4 階 電子制御工学科棟 4 階
電話	0285-20-2263 0285-20-2254	E-mail	kasahara@oyama-ct.ac.jp hirata@oyama-ct.ac.jp
授業の達成目標			
1. ベクトルの表記と演算ができる 2. ガウスの発散定理の物理的な意味が理解できる 3. 初等関数を含んだ簡単な複素方程式を解くことができる 4. 留数定理をつかった積分計算ができる			
各達成目標に対する達成度の具体的な評価方法			
達成目標 1~4: 授業中や宿題で課す関連問題に対する解答内容について評価し, 60%以上の成績で達成とする。			
評価方法			
レポート提出により評価する。定期試験は行わない。			
授業内容	授業内容に対する自学自習項目		自学自習時間
1. ベクトルの表現	ベクトルの表記法, ベクトルの微分演算の演習問題を行い次週提出		1
2. 2次元曲線	線素, 曲率についての演習問題を行い次週提出		1
3. 3次元曲線	曲率, 戻率, フレネーセレの公式についての演習問題を行い次週提出		1
4. 3次元曲面	曲面の表現についての演習問題を行い次週提出		1
5. 線積分	grad, div, rot, 線積分に関する演習問題を行い次週提出		1
6. 面積分	面積分に関する演習問題を行い次週提出		1
7. 発散定理(部分積分)	ガウスの発散定理をまとめ次週提出		1
8. ベクトル解析の演習	線積分, 面積分の演習を行い, 次週提出		1
9. 複素数と複素関数	複素数と複素関数についての演習問題を行い, 次週提出		1
10. 複素微分	複素微分についての演習を行い, 次週提出		1
11. 複素積分	複素積分についての演習問題を行い, 次週提出		1
12. コーシーの積分公式	コーシーの積分公式についての演習問題を行い, 次週提出		1
13. 正則関数	正則関数についての演習問題を行い, 次週提出		1
14. ローラン展開	ローラン展開についての演習を行い次週提出		1
15. 留数定理	留数定理についての演習を行い次週提出		1
自学自習時間合計			15
キーワード	ベクトル, ベクトル解析, スカラの勾配, 線積分, 面積分, 複素平面, 複素積分, ローラン展開, 留数定理		
教科書	戸田盛和「ベクトル解析」岩波書店 今吉洋一「複素関数概説」サイエンス社(1997)		
参考書			
小山高専の教育方針 ~ との対応			
技術者教育プログラムの学習・教育目標			
(A-1) 科学や工学の基本原則や法則の基礎知識を身につけること (B-2) 数学の知識と, 数学と工学をつなぐ基礎的知識を身につけること			
JABEE 基準 1 の (1) との関係		(c), (d(1))	
カリキュラム中の位置づけ			
前年度までの関連科目			
現学年の関連科目		複素関数論	
次年度以降の関連科目			
連絡事項			
教科書はあらかじめ各自で購入するなどして用意しておくこと。			
シラバス作成年月日	平成 22 年 3 月 1 日		