

科目名	電子制御工学演習	英語科目名	ElectronicControl Engineering Exercise	
開講年度・学期	平成28年度・後期	対象学科・専攻・学年	専攻科・電子制御工学コース・1、2年生	
授業形態	演習	必修 or 選択	必修	
単位数	1単位	単位種類	学修単位(講義B・演習)	
担当教員	渡辺達男	居室(もしくは所属)	電電棟3F	
電話	内線256	E-mail	watanabe@小山高専ドメイン	
授業の到達目標	授業の到達目標との対応			
	小山高専の教育方針	学習・教育到達目標(JABEE)	JABEE基準	
	1. ベクトルの表記と演算ができること。	③	B	d-3
	2. ガウスの発散定理を用いての物理的問題を解くことができること。	③	B	d-3
	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こと。	③	B	d-3
4. 留数定理をつかった積分計算ができること。	③	B	d-3	
各到達目標に対する達成度の具体的な評価方法				
達成目標1-4: レポートとして課す関連問題及び授業内での演習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				
提出したレポートの内容(70%)、授業内で解答することを指示された演習問題等の解答内容(30%) 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. ガイダンス、ベクトル代数1	ベクトル代数の演習問題レポート作成		1	
2. ベクトルの微分	ベクトルの微分の演習問題レポート作成		1	
3. ベクトル関数の積分	ベクトル関数の積分の演習問題レポート作成		1	
4. 曲線・曲面・運動	曲線・曲面・運動の演習問題レポート作成		1	
5. スカラー場、ベクトル場、スカラー場の勾配、	スカラー場、ベクトル場、スカラー場の勾配の演習問題レポート作成		1	
6. ベクトル場の発散、ベクトル場の回転	ベクトル場の発散、ベクトル場の回転の演習問題レポート作成		1	
7. 線積分、面積分	線積分、面積分の演習問題レポート作成		1	
8. 発散定理、ストークスの定理	発散定理、ストークスの定理の演習問題レポート作成		1	
9. 複素数	複素数の演習問題レポート作成		1	
10. 複素変数の関数	複素変数の関数の演習問題レポート作成		1	
11. 正則関数	正則関数の演習問題レポート作成		1	
12. 複素変数の積分	複素変数の積分の演習問題レポート作成		1	
13. ローラン展開、特異点、留数定理	展開、特異点、留数の演習問題レポート作成		1	
14. 複素積分の演習1	複素積分の演習問題レポート作成		1	
15. 複素積分の演習2	複素積分の演習問題レポート作成		1	
自学自習時間合計			15	
キーワード	ベクトルの微分、ベクトル関数の積分、スカラー場の勾配、ベクトル場の発散、ベクトル場の回転、線積分、面積分、発散定理、ストークスの定理、複素変数の関数、正則関数、複素変数の積分、ローラン展開、特異点、留数定理			
教科書	解析学概論 矢野、石原著 裳華房(初版1965)			
参考書	各種ベクトル解析、複素関数論の参考書			
カリキュラム中の位置づけ				
前年度までの関連科目	応用数学			
現学年の関連科目	複素関数論			
次年度以降の関連科目	なし			
連絡事項				
工学上よく用いられる、ベクトル解析と複素関数論の簡単な講義、そして多くの演習を行う。授業中は基礎項目の確認をし、その後演習を行い、毎回ホームワークを行い、レポートを提出してもらう。基礎的なことは、ある程度学習済みとみなし、演習中心で進める。知識が足りない学生は自分で補う必要がある。 教科書は古くからの名著である。各自用意すること。				
シラバス作成年月日	平成28年2月18日作成 平成28年6月23日 学習・教育到達目標(JABEE), JABEE基準を修正			