

科目名		電気数学 (Mathematics for Electrical Engineering)							
学年	学科(コース)	単位数		必修/選択	授業形態	開講時期	総時間数		
第2学年	電気工学科	履修	1単位	-	講義	前期 90分/週	30時間		
担当教員		【常勤】成島 和男							
学習到達目標									
科目の到達目標レベル	<p>電気磁気学や電気回路を理解するために必要な微分、積分および複素数の基礎を修得する。微分、積分は、電磁気学で、複素数は、電気回路で必ず用いる数学上の道具である。</p> <p>具体的な到達目標は、以下の通り。</p> <p>1) 微分、積分や複素数の計算を修得する。</p> <p>2) 微分、積分や複素数の数学的、物理的意味を理解し、ある程度、公式を導き出せること。</p> <p>第2学年後期からの学習のためには、少なくとも1)は修得してほしい。</p>								
学習・教育目標	(E)	JABEE基準1(2)		-					
関連科目, 教科書および補助教材									
関連科目	解析IA、電気磁気学I、電気回路I								
教科書	プリント								
補助教材等									
達成度評価 (%)									
評価方法 指標と評価割合	中間試験	期末・学年末試験	小テスト	レポート	口頭発表	成果品	ポートフォリオ	その他	合計
	35	35	10	20					100
知識の基本的な理解 【知識・記憶、理解レベル】	◎	◎	◎	◎					
思考・推論・創造への適用力 【適用、分析レベル】	○	○	○	○					
汎用的技能 【 】									
態度・志向性(人間力) 【 】									
総合的な学習経験と創造的思考力 【 】									
学習上の留意点および学習上の助言									
<p>学生諸氏が経験する初めての本格的な専門科目である。時間も半期に限られているため、授業進度も早く、難しく感じるかもしれない。しかし、電磁気学や電気回路の履修するに当たっては、本科目の理解は必須である。このため、授業は、しっかり聞き、授業後は必ず復習を行い、完全に授業内容を理解すること。</p>									

授 業 の 明 細

回	授業内容	到達目標	自学自習の内容 (予習・復習)
1	微分係数①	平均の変化率、及び、極限值と瞬間の変化率について理解でき、極限值や瞬間の変化率についての計算ができる。	授業で配布したプリントを復習することにより、講義内容を理解しプリント中の演習問題
2	微分係数②	微分係数とその意味について理解でき、微分係数の計算ができる。	同上
3	導関数①	導関数や微分の性質について理解でき、初歩的な関数の微分が計算できる。	同上
4	小テスト	これまでの学習項目についてのテストを行う。	テスト前に自学学習を行う。
5	小テスト返却 不定積分	小テスト問題の解説を通じて間違った箇所を理解できる。原始関数と不定積分とは、どのようなものであるか、理解できる。	小テストで間違った箇所を再度見直し、問題を解きなおす。
6	不定積分の性質	不定積分の一般的性質とその計算方法について理解でき、不定積分の計算ができる。	同上
7	中間試験		
8	試験返却・解答解説 定積分	試験問題の解説を通じて間違った箇所を理解できる。定積分の意味、定積分と不定積分の関係について理解できる。	同上
9	定積分の性質と求め方	定積分の一般的性質とその計算方法について理解でき、定積分の計算ができる。	同上
10	複素数	複素数の基礎事項、直角座標表示、極座標表示等について理解でき、直角座標表示、極座標表示間の変換ができる。	同上
11	複素数の計算①	ベクトルの和、差、積、商の計算ができる。	同上
12	複素数の計算②	j とベクトルの回転の関係が理解できる。共役複素数について理解できる。	同上
13	導関数②	合成関数及び陰関数の微分とその計算方法について理解でき、これらの計算ができる。	同上
14	指数・対数関数の微分	指数・対数関数の微分とその計算について理解でき、計算ができる。	同上
	期末試験		
15	答案返却・解答解説 全体の学習事項のまとめ 授業改善アンケートの実施	試験問題の解説を通じて間違った箇所を理解できる。	
総 授 業 時 間 数			30 時間