

Syllabus Id	Syl-112016
Subject Id	Sub-112400102
更新履歴	2012.03.21
授業科目名	応用数学 Applied Mathematics
担当教員名	待田芳徳 MACHIDA Yoshinori
対象クラス	制御情報工学科4年生
単位数	2学修単位（自学自習を含め90時間の学修をもって2単位とする）
必修／選択	必修
開講時期	通年
授業区分	基礎能力系
授業形態	講義
実施場所	S4HR

### 授業の概要(本教科の工学的、社会的あるいは産業的意味)

微分・積分よりさらに進んだ複素解析，ベクトル解析やフーリエ変換，ラプラス変換を学習する。

### 準備学習(この授業を受講するときに前提となる知識)

簡単な微分・積分

	重み	目標	説明
学習・教育目標		A	工学倫理の自覚と多面的考察力の養成
	◎	B	社会要請に応えられる工学基礎学力の養成
	◎	C	工学専門知識の創造的活用能力の養成
		D	国際的な受信・発信能力の養成
		E	産業現場における実務への対応能力と、自覚的に自己研鑽を継続できる能力の養成
		C. 工学的な解析・分析力、およびそれらを創造的に統合する能力	
学習・教育目標の達成度検査	レポートや定期試験		

### 授業目標

微分・積分のさらに進んだ解析を理解させる。

### 授業計画 (プログラム授業は原則としてプログラム教員が自由に参観できますが、参観欄に×印がある回は参観できません。)

回	メインテーマ	サブテーマ	参観
第1回	前期オリエンテーション	目標、授業概要、スケジュール、評価方法の基準などの説明	
第2回	複素解析	複素数と極形式	
第3回		絶対値と偏角	
第4回		複素関数	
第5回		正則関数	
第6回		コーシー・リーマンの式	
第7回		正則関数による写像	
第8回	前期中間試験		×
第9回		複素積分	
第10回		コーシーの積分定理	
第11回		コーシーの積分表示	
第12回		ローラン展開	
第13回		孤立特異点と留数	
第14回		留数	
第15回		練習問題 前期末試験	×
第16回	ベクトル解析	ベクトル	

第 17 回		曲線	
第 18 回		曲面	
第 19 回		勾配	
第 20 回		発散	
第 21 回		回転	
第 22 回		練習問題	
第 23 回	後期中間試験		×
第 24 回		線積分	
第 25 回		面積分と体積分	
第 26 回		ストークスの回転定理	
第 27 回		ガウスの発散定理	
第 28 回		フーリエ変換の概略	
第 29 回		ラプラス変換の概略	
第 30 回		練習問題 学年末試験	×

#### 課題とオフィスアワー

自学自習課題として適宜提出させる。放課後、教員室で質問に対応する。

#### 評価方法と基準

##### 評価方法

授業態度、レポート、定期試験

##### 評価基準

授業態度（20%）、レポート（40%）、試験（40%）など総合的に判断する。

**教科書等** 新訂・応用数学(大日本図書)

**先修科目** 数学A、B

**関連サイトのURL**

**授業アンケートへの対応** ゆっくり間をとりながらしゃべる。

**備考**

1. 試験や課題レポート等は、JABEE、大学評価・学位授与機構、文部科学省の教育実施検査に使用することがあります。
2. 授業参観されるプログラム教員は当該授業が行われる少なくとも1週間前に教科目担当教員へ連絡してください。