

科目名	工業数学Ⅲ Engineering Mathematics III			担当教員	太良尾 浩生		
学年	4年	学期	後期	履修条件	選択	単位数	2
分野	専門	授業形式	講義	科目番号	16132026	単位区分	学修単位
学習目標	<p>本科目は、科学技術の基礎知識と応用力を高める上に根幹となる重要な専門基礎科目である。電気・電子・情報系の専門科目の習得に不可欠な高等数学としての解析力を養う。特にここでは、工学解析として必要な複素関数とベクトル解析について学び、単に数式の扱っただけではなく、物理現象との対応、数式の表す意味について深く考察し、理解することを目的とする。</p>						
進め方	教科書に沿って解説し、例題を解く。また、章の区切りで問題演習を行う。						
学習内容	学習項目（時間数）			学習到達目標			
	0. ガイダンス (1) 1. 複素関数 (13) 複素関数の微分 等角写像 複素積分 留数の計算・演習			<ul style="list-style-type: none"> 任意複素関数が正則関数であるか否かを判断でき、微係数を求めることができる。 複素関数の性質を良く理解し複素積分を求めることができる。 複素変数と複素関数の実部、虚部間に見られる写像の関係を理解し説明できる。 任意複素関数の留数を求めることができる。 (B-1)			
	[後期中間試験] (2)						
	試験返却・解説 2. ベクトル解析 (14) ベクトルの和と差、積 ベクトルの微分と積分 スカラーの勾配 ベクトルの発散 ベクトルの回転 ベクトルの演算の諸公式 ベクトルの積分に関する諸定理 演習			<ul style="list-style-type: none"> ベクトルの和と差、積、微分、積分を求めることができる。 スカラーの勾配を求め具体例に適用できる。 ベクトルの発散について理解し応用することができる。 ベクトルの回転について理解し説明できる ベクトルとスカラー間に成立する諸公式を証明することができる ガウスの定理などベクトルの積分に関する定理を理解し説明することができる。 (B-1)			
後期末試験							
試験返却・解説 (1)							
評価方法	・2回の筆記試験を行い、その平均で評価する。						
履修要件	・ここまで履修した数学科目を理解していることを前提とする。						
関連科目	<ul style="list-style-type: none"> 工業数学Ⅱ, [工業数学Ⅲ], 電気回路・電気磁気学→信号処理, 制御理論→(環境電磁工学) 各種科目において多用される。 						
教材	教科書：新応用数学 大日本図書						
備考	<ul style="list-style-type: none"> 数学基礎科目の理解が重要である。理解不足であれば事前に復習を行っておくこと。 本科目の単位は、高等専門学校設置基準第17条第4項により認定される。 演習問題解答レポート提出は受験のための必須条件とする。 						