

科目名 (Eng)		数理解析学 I (Mathematical Sciences I)						
担当教員		亀井 宣男						
対象学年等	学科・学年		授業期間・区分・単位数・時間数			分野	形態	学修単位科目
	機械工学科	4	通年	必修	2	60	専門	A
目標基準との対応	福島高専の教育目標との対応：(B-1)							
	卒業時に身に付けるべき学力や資質・能力との対応：2)							
		JABEE基準1(1)との対応：c)			JABEE必修科目			
授業の概要と方針		ベクトル解析・複素関数の講義を行う。						
到達目標		①ベクトル関数を理解し具体的な計算ができる。 ②勾配・発散と回転を理解し計算できる。線積分・面積分を理解し計算できる。 ③複素関数の性質を理解し計算できる。 ④複素積分の計算について理解し具体的な計算ができる。						
授業計画								
	週	授業項目	理解すべき内容				事前学習	
前期	1	ベクトル関数	空間のベクトル				教科書の例題を理解しながら書き写し、理解できない箇所を明確にしておく。	
	2	ベクトル関数	外積					
	3	ベクトル関数	ベクトル関数					
	4	ベクトル関数	曲線					
	5	ベクトル関数	曲面					
	6	スカラー場とベクトル場	勾配					
	7	スカラー場とベクトル場	演習					
	8	スカラー場とベクトル場	勾配・発散と回転					
	9	スカラー場とベクトル場	発散と回転					
	10	線積分・面積分	線積分					
	11	線積分・面積分	グリーンの定理					
	12	線積分・面積分	面積分					
	13	線積分・面積分	発散定理					
	14	線積分・面積分	ストークスの定理					
	15	線積分・面積分	演習					
後期	16	正則関数	複素数と極形式					
	17	正則関数	絶対値と偏角					
	18	正則関数	複素関数					
	19	正則関数	正則関数					
	20	正則関数	コーシー・リーマンの関係式					
	21	正則関数	正則関数による写像					
	22	正則関数	逆関数					
	23	積分	複素積分					
	24	積分	コーシーの積分定理					
	25	積分	コーシーの積分表示					
	26	積分	数列と級数					
	27	積分	関数の展開					
	28	積分	孤立特異点と留数					
	29	積分	留数定理					
	30	積分	演習					
試験について		中間試験は共通科目試験日に100分間の試験を実施する。期末試験は100分の試験を実施する。						
評価方法		定期試験の成績70パーセント,小テストと課題を30パーセントとして総合的に評価する。						
教科書		新訂 応用数学 大日本図書 新訂 応用数学 問題集 大日本図書						
参考書		新訂 微積分Ⅱ、新訂 線形代数						
関連科目								
履修上の注意		問や練習問題は必ず自力で解くこと。						