

香川高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	数学概論 I	
科目基礎情報							
科目番号		0059		科目区分	一般 / 選択		
授業形態		授業		単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科		一般教育科 (託問)		対象学年	4		
開設期		前期		週時間数	2		
教科書/教材		「LIBRARY工学基礎 & 高専TEXT微分積分」数理工学社, 「大学編入のための数学問題集」大日本図書					
担当教員		上原 成功					
到達目標							
・重積分, 曲面積, 広義積分などの, 積分の計算ができるようにする。 ・一変数および多変数の微分積分学, 線形代数学の復習を通じて学力の向上を図り, 編入学生の勉学を助けると共に大学へ編入学するための実力を養成する。							
ルーブリック							
		理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
評価項目1		様々な領域や関数について重積分を計算することができて, 図形の計量問題に応用することが出来る。		重積分を順序変更および変数変換により計算できる。		重積分を順序変更または変数変換により計算することができない。	
評価項目2		微分積分に関する編入試験レベルの問題を解くことができる。		微積分の基本的な定理や公式を理解して基本問題に適用できる。		微分積分の基本的な事項を理解していない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要		重積分, 曲面積, 広義積分を学習して微分積分学の基本を一通り終えた後, 一変数および多変数の微分積分学全般の復習を通じて学力の向上を図り, 編入学生の勉学を助けると共に大学へ編入学するための実力を養成する。					
授業の進め方・方法		重積分, 体積, 曲面積, 広義積分の計算について教科書を用いた講義を行ったあと, 微分積分全般については演習書を用いて基本事項の復習および編入試験問題の演習を行う。					
注意点		時間的な余裕はないため, 各学生の自発的な家庭学習を期待する。					
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	立体の体積と重積分		累次積分ができる		
		2週	重積分の定義		重積分の定義を理解する		
		3週	重積分と累次積分		重積分を累次積分により求める		
		4週	重積分と累次積分		重積分を累次積分により求める		
		5週	累次積分の順序の変更		累次積分を順序を変更して求める		
		6週	重積分の変数変換		重積分を変数変換する		
		7週	重積分の変数変換		重積分を変数変換により求める		
		8週	重積分の演習		重積分の基本		
	2ndQ	9週	前期中間試験		重積分の基本		
		10週	体積		基本図形の体積を重積分で求める		
		11週	曲面積		基本図形の曲面積を重積分で求める		
		12週	広義積分		広義積分を求める		
		13週	微分の計算		微分の復習をして, 微分に関係する問題が解ける		
		14週	微分の応用		微分の復習をして, 微分に関係する問題が解ける		
		15週	前期末試験		微積分の基本		
		16週	試験の返却と解説		微積分の基本		
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標							
分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標		到達レベル	授業週
基礎的能力	数学	数学	数学	2重積分の定義を理解し, 簡単な2重積分を累次積分に直して求めることができる。		2	前2
				2重積分を累次積分になおして計算することができる。		2	前3,前4
				極座標に変換することによって2重積分を求めることができる。		2	前6,前7
				2重積分を用いて, 簡単な立体の体積を求めることができる。		2	前10
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	90	0	0	0	10	0	100
基礎的能力	90	0	0	0	10	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0