

Tokuyama College		Year	2021		Course Title	Differential and integral calculus I	
Course Information							
Course Code		0091		Course Category		General / Compulsory	
Class Format		Lecture		Credits		Academic Credit: 1	
Department		Department of Computer Science and Electronic Engineering		Student Grade		4th	
Term		First Semester		Classes per Week		1	
Textbook and/or Teaching Materials		微分積分学Ⅱ、微分積分学Ⅱ 問題集 ともに大日本図書発行					
Instructor		Ito Yuta					
Course Objectives							
2変数関数の偏導関数を求め、それを用いて関数の極値を求めることができる。2重積分を用いて、立体の体積を求めることができる。教科書・問題集の問題は必ず自力で解けるようになる。さらに問題集にない応用問題も解けるようになる。							
Rubric							
		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	
偏微分		2変数の極値と条件付極値に関する問題が解ける。		偏微分や全微分、陰関数の微分など、多変数関数の微分が一通り計算できる。		偏微分の計算ができない。全微分や陰関数の微分が理解できていない。	
重積分		積分順序の交換や変数変換などを用いて、様々な立体や曲面について重積分が計算できる。		積分順序の交換や極座標変換を用いて、簡単な曲面に対し2重積分が計算できる。		積分順序の交換や変数変換を用いて2重積分の計算ができない。	
Assigned Department Objectives							
到達目標 A 1 JABEE c-1							
Teaching Method							
Outline		偏導関数を用いて、2変数関数の極値および最大値・最小値を求める。また、偏微分の応用として陰関数の微分法、条件付き極値問題について学ぶ。 後半では2変数関数の累次積分や座標変換によって2重積分を計算し、立体の体積を求める。また、広義積分の概念と具体的な計算方法について学ぶ。					
Style		多変数関数の微積分について学ぶ。前半では主に微分法を、後半では積分法を学ぶ。また定期的にレポートを課し、授業内容の理解度を確認する。					
Notice		最終成績は、課題25%+(定期試験2回の平均点)×75%で算出する。					
Characteristics of Class / Division in Learning							
☐ Active Learning		☐ Aided by ICT		☐ Applicable to Remote Class		☐ Instructor Professionally Experienced	
Course Plan							
			Theme		Goals		
1st Semester	1st Quarter	1st	微分法の復習 2変数関数とその連続性		z=f(x,y)が曲面を表わす事と極限值、連続性について学ぶ		
		2nd	偏導関数		偏導関数および偏微分係数を求める。		
		3rd	全微分、接平面		全微分および接平面の方程式を求める。		
		4th	合成関数の微分法		2変数関数について、合成関数の微分法を適用する。		
		5th	高次偏導関数 極大・極小		第2次偏導関数を求める。 極値の判定方法を学習し、関数の極値を求める。		
		6th	陰関数の微分法、条件つき極値問題		陰関数とその微分法を学ぶ。 条件つき極値問題を理解し、基本的な問題を解く。		
		7th	演習／中間試験		教科書の章末問題を解く。 また試験週間には1-6週の授業内容について中間試験を行う。		
		8th	テスト返却 積分法の復習		積分法の復習を行う。		
	2nd Quarter	9th	2重積分の定義		2重積分の定義 2重積分の定義や性質を学ぶ。		
		10th	2重積分の計算		2重積分の計算方法を理解し、立体の体積を求める。		
		11th	変数変換		一般の変数変換による2重積分の計算を学ぶ。		
		12th	極座標による2重積分		極座標変換による2重積分の計算を学ぶ。		
		13th	広義積分		広義積分の概念を理解し、基本的な問題を解く。		
		14th	演習		教科書の章末問題を解く。		
		15th	期末試験		中間試験以降の内容について試験を行う。		
		16th	答案の返却		答案の返却と説明を行う。		
Evaluation Method and Weight (%)							
	試験	発表	相互評価	課題	ポートフォリオ		Total
Subtotal	75	0	0	25	0	0	100
基礎的能力	75	0	0	25	0	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