

科目名	微分積分学Ⅱ Differential and Integral Calculus II			担当教員	南 貴之, 増本周平			
学年	3年	学期	通年	履修条件	必修	単位数	3	
分野	一般	授業形式	講義	科目番号	17220030	単位区別	履修	
学習目標	この教科では、微分積分学Ⅰに引き続き、微分積分のより進んだ内容と応用（偏微分、重積分）を学習する。							
進め方	指定教科書にそって学習内容を解説して行く講義形式。各自の自主的な学習が必要なのはいうまでもなく、練習問題を通して学習内容の定着を目指す。前期は第2学年「微分積分学Ⅰ」の続きを学習する。後期では偏微分及び2重積分をも取り扱う。基本的な概念の理解の上で、さまざまな計算ができることを重視する。							
学習内容	学習項目（時間数）			学習到達目標				
	1. 積分の応用 1 (16) (1) 体積・曲線の長さ・回転面の面積 2. 微分の応用(16) (1) 高次導関数 (2) 平均値の定理と曲線の凹凸 ----- [前期中間試験] (2)			立体の体積、曲線の長さ、回転面の面積が計算できる。 D1:3 高次導関数の計算ができる。 D1:3 曲線の概形が描ける。 D1:3				
	試験問題の解答(1) (3) 媒介変数表示 (4) テイラー展開・マクローリン展開 3. 積分の応用 2 (20) (1) 媒介変数表示による面積・長さ・体積の計算 前期末試験			媒介変数表示による面積・長さ・体積の計算ができる。 D1:3 関数のテイラー展開・マクローリン展開が計算できる。 D1:3				
	試験問題の解答(1) (2) 広義積分 (3) 区分求積法 (4) 積分と不等式 4. 1階微分方程式(14) (1) 変数分離形・同次形・線形 ----- [後期中間試験] (2)			簡単な広義積分の計算ができる。 D1:3 1階微分方程式の解が計算できる。 D1:3				
	試験問題の解答(1) 学習到達度試験(*) 5. 多変数関数の微分(20) (1) 2変数関数とその極限 (2) 連続性 (3) 偏導関数 (4) 接平面と全微分 (5) 合成関数の偏微分 (6) 高次偏導関数とテイラーの定理 (7) 極値と最大・最小 6. 重積分(4) (1) 重積分の定義 (2) 重積分の計算 後期末試験			2変数関数の極限が計算できる。 D1:3 2変数関数の偏導関数が計算できる。 D1:3 合成関数の偏導関数が計算できる。 D1:3 2変数関数の極値が計算できる。 D1:3 簡単な重積分の計算ができる。 D1:3				
	試験問題の解答(1)							
	評価方法 定期試験 90%, レポートなどを 10%の比率で総合評価する。							
	履修要件 特になし							
	関連科目 {基礎数学Ⅰ, 基礎数学Ⅱ} → {基礎数学Ⅲ, 微分積分学Ⅰ} → {微分積分学Ⅱ, 数学解析} → 応用数学							
	教材 教科書:「LIBRARY 工学基礎 & 高専 TEXT 微分積分」(数理工学社)。また必要に応じてプリントを配布する。 参考書:「チャート式基礎と演習 数学Ⅲ」(数研出版) 問題集:「LIBRARY 工学基礎 & 高専 TEXT 微分積分 問題集」(数理工学社)							
備考 (* )は学習到達度試験が「微分積分学Ⅱ」の時間に実施される場合に適用。 オフィスアワー: 火曜放課後								