

科目名	微分積分学Ⅱ Differential and Integral Calculus II			担当教員	田村恭士, 南貴之		
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	16220030	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 (7) (1) 体積・曲線の長さ・回転面の面積			立体の体積、曲線の長さ、回転面の面積が計算できる。 D1:3			
	2. 微分の応用 (11) (1) 高次導関数 (2) 平均値の定理と曲線の凹凸 (3) 媒介変数表示 (4) テイラー展開・マクローリン展開			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 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 媒介変数表示による面積・長さ・体積の計算ができる。 D1:3			
	3. 積分の応用 2 (16) (1) 媒介変数表示による面積・長さ・体積の計算			D1:3			
	[前期中間試験] (2)						
	(2) 試験問題の解答 (1) (3) 広義積分 (4) 区分求積法 (5) 積分と不等式			簡単な広義積分の計算ができる。 D1:3			
	4. 1階微分方程式 (12) (1) 変数分離形・同次形・線形			1階微分方程式の解が計算できる。 D1:3			
	前期末試験						
	(2) 試験問題の解答 (1)						
	5. 多変数関数の微分 (18) (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			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			
6. 重積分 (22) (1) 重積分 1							
[後期中間試験] (2)							
(2) 試験問題の解答 (1) (3) 学習到達度試験 (*) (4) 重積分 2 (5) 変数変換 (6) 体積・曲面積 (7) 広義積分			重積分の計算ができる。 D1:3 重積分を変数変換によって計算できる。 D1:3 重積分を用いて立体の体積や曲面積を計算できる。 D1:3 重積分の広義積分を計算できる。 D1:3				
後期末試験							
(8) 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:「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。						