

平成 24 年度 シラバス	学年・期間・区分	3 年次 ・ 後期 ・ A 群	
	対象学科・専攻	機械, 電気電子, 電子制御, 情報, 都市環境デザイン工学科	
微積分学 IV (Calculus IV)	担当教員	白坂 繁 (Shirasaka, Shigeshi) 嶋根 紀仁 (Shimane, Norihito) 熊谷 博 (Kumagai, Hiroshi)	
	教員室	白坂: 図書館 2 階 (TEL: 42-9052) 嶋根: 一般教育科棟 3 階 (TEL: 42-9047) 熊谷: 図書館 2 階 (TEL: 42-9048)	
	E-Mail	白坂: shirasaka@kagoshima-ct.ac.jp 嶋根: shimane@kagoshima-ct.ac.jp 熊谷: kumagai@kagoshima-ct.ac.jp	
教育形態/単位の種別/単位数	講義 / 履修単位 / 1 単位		
週あたりの学習時間と回数	[授業 (200 分)] × 15 回		
[本科目の目標]			
(1) 2 変数関数の偏微分や極値問題を学ぶ。 (2) 2 重積分の計算について基本事項を学ぶ。 (3) 1 階線形微分方程式や 2 階定数係数線形微分方程式の解法を学ぶ。			
[本科目の位置付け]			
(1) 数学基礎 I II III IV, 線形代数 I II, 微積分学 I II III の知識を前提とする。 (2) 2 変数関数の微分法や積分法は自然科学や工学などの分野で扱われているので, 基本事項は必ず理解すること。			
[学習上の留意点]			
(1) 教科書を参考に予習を行うこと。講義はまじめに, 集中して受講すること。 (2) 受講後は問題集などで問題を解き, 具体的な問題の解法を身に着けること。 (3) 解けない問題やわからない項目などは担当教員に質問を行うこと。			
[授業の内容]			
授 業 項 目	時限数	授業項目に対する達成目標	予習の内容
1. 偏導関数の応用 2 変数関数の極大・極小 陰関数の定理  接線と法線  条件付き極大・極小	3 1  1  1	<input type="checkbox"/> 2 変数関数の極大値・極小値を求めることができる。 <input type="checkbox"/> 陰関数定理が理解でき, 陰関数の導関数を求めることができる。 <input type="checkbox"/> 陰関数定理を用いて接線や法線の方程式を求めることができる。 <input type="checkbox"/> ラグランジュの乗数法が理解でき, それを用いて極大値・極小値(または最大値・最小値)を求めることができる。	p.89—p.92 p.92—p.94  p.94—p.95  p.96—p.98
2. 重積分 累次積分  積分順序の変更 体積 極座標による重積分	2  1 2 3	<input type="checkbox"/> 2 重積分の定義が理解でき, 累次積分の計算ができる。 <input type="checkbox"/> 積分順序を変更することができる。 <input type="checkbox"/> 2 重積分を用いて体積を求めることができる。 <input type="checkbox"/> 極座標を用いて, 2 重積分を計算することができる。	p.99—p.101 p.101—p.104 p.104—p.105 p.105—p.107
— 中間試験 —		授業項目 1. 2. に対して到達度を確認する。	
3. 1 階微分方程式 微分方程式の例と解 変数分離形  同次形  1 階線形微分方程式	1 3  2  2	<input type="checkbox"/> 微分方程式など用語の意味が理解できる。 <input type="checkbox"/> 変数分離形の解法を理解し, その具体的な問題を解くことができる。 <input type="checkbox"/> 同次形の解法を理解し, その具体的な問題を解くことができる。 <input type="checkbox"/> 1 階線形微分方程式の解法を理解し, その具体的な問題を解くことができる。	p.112 p.113—p.116  p.118—p.120  p.120—p.123
>>> 次頁へつづく >>>			

