

平成23年度 シラバス	学年・期間・区分	2年次・後期・A群	
	対象学科・専攻	全学科混合クラス	
微積分学Ⅱ (Calculus Ⅱ)	担当教員	熊谷(Kumagai), 嶋根(Shimane), 白坂(Shirasaka), 拝田(Haida), 早坂(Hayasaka), 村上(Murakami)	
	教員室	図書館2F, 一般科目棟3F, 土木工学科棟3F	
	E-Mail	Kumagai, shimane, sirasaka, haida, hayasaka, h_muraka	
教育形態 / 単位の種別 / 単位数	講義・演習 / 履修単位 / 2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) 公式を用いた微分法の演算を修得する (2) 微分法を用いて関数の変動についての理解を深める (3) 公式を用いた積分法の演算を修得する (4) 微分と積分の関係を理解し, 微分積分を用いて問題を解く力を養う			
[本科目の位置付け]			
(1) 数学基礎Ⅰ～Ⅳおよび微積分学Ⅰの知識を前提とする (2) 微分積分は, 数学・自然科学および専門科目の重要な基礎として位置づけられる			
[学習上の留意点]			
(1) 集中すべきときに集中して要点をつかみ, 理解すべきことを確実に理解すること (2) 講義内容をよりよく理解するため, 毎回, 教科書等を参考に予習を行い, 疑問点をあげておくこと (3) 教科書・問題集等の問題で演習を行い, 微分法および積分法の演算に慣れること (4) 疑問点は, その都度質問すること			
[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. 対数・指数関数, 三角関数の導関数	12	極限を使った自然対数の底の定義, 自然対数の意味が理解できる 対数・指数関数の導関数の公式を理解し, 導関数を求めることができる 三角関数を含んだ関数の極限値を求めることができる 三角関数の導関数の公式が理解し, 導関数を求めることができる	教科書P. 64～P. 72を読み, 概要を把握しておく
2. 導関数の応用	12	関数の極値や最大値・最小値, グラフの概形を求めることができる 方程式の解の個数を調べることができる, 不等式の証明ができる 接線・法線の方程式が求められる 1次近似式を求めることができる 微分と位置・速度・加速度の関係が理解できる	教科書P. 73～P. 82を読み, 概要を把握しておく
3. 不定積分	4	原始関数, 不定積分, 積分定数の意味が理解できる	教科書P. 83～P. 87を読み, 概要を把握しておく
—— 後期中間試験 ——		授業項目1～3について達成度を確認する	
4. 不定積分の演算	12	置換積分法, 部分積分法を理解でき, 積分の演算ができる 分数関数, 三角関数の積分ができる	教科書P. 87～P. 96を読み, 概要を把握しておく
5. 定積分	12	定積分の定義が理解でき, 定積分の計算ができる 置換積分法, 部分積分法を用いて, 定積分の計算ができる	教科書P. 97～P. 109を読み, 概要を把握しておく
6. 面積	4	2曲線および2直線に囲まれた図形的面積を求めることができる	教科書P. 110～P. 112を読み, 概要を把握しておく

