

平成 22 年度シラバス	学年・期間・区分	3 年次・前期・A 群
	対象学科・専攻	土木工学科
微積分学 (Calculus)	担当教員	熊谷 博 (Kumagai, Hiroshi)
	教員室	土木工学科棟 3 階 (tel42-9048)
	E-Mail	kumagai@kagioshima-ct.ac.jp
教育形態 / 単位の種別 / 単位数	講義 / 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) 媒介変数表示による関数の微分法と積分法を学ぶ。また、平面の極座標表示について基本事項を学ぶ。 (2) 1 階および 2 階の微分方程式の解法を学ぶ。 (3) 関数の多項式近似を学び、関数のべき級数展開についての理解を得る。		
〔本科目の位置付け〕		
(1) 数学基礎 ~ , 微分積分 , および線形代数 , の知識を前提とする。 (2) 微分方程式は数学・自然科学および専門科目の基礎として多くの分野で利用されている。		
〔学習上の留意点〕		
(1) 教科書等を参考に予習を行い、講義に臨むこと。 (2) 受講後は要点をまとめ、問題演習を行い、学習内容の定着をはかること。 (3) 各自、問題集などを解き、具体的な問題の解法を体得すること。 (4) 疑問点は質問を行い、後に残さないように心がけること。		
〔授業の内容〕		
授業項目	時限数	授業項目に対する達成目標
1. 媒介変数表示と微分	4	媒介変数表示された関数の微分ができる。
2. 積分の応用	10	媒介変数や極座標で表示された曲線について面積や長さを求めることができる。 広義積分の意味を理解できる。
3. 1 階微分方程式	14	変数分離形、同次形、1 階線形の解を求めることができる。
前学期中間試験	4	授業項目 1. 2. 3. について達成度を確認する。
4. 2 階微分方程式	14	定数係数 2 階線形微分方程式の解を求めることができる。 簡単な 2 階非線形微分方程式の解を求めることができる。
5. 関数の展開	14	関数の多項式近似を求めることができる。 数列の収束発散を判定し、極限を求めることができる。 級数の収束発散を判定し、和を求めることができる。 関数のマクローリン展開を求めることができる。 オイラーの公式を理解できる。
前学期末試験 試験答案の返却解説		授業項目 4. 5. について達成度を確認する。 試験答案の解説を行うことで誤った部分を理解できる。
〔教科書〕新訂 微分積分 斎藤 斉 他 大日本図書 新訂 微分積分 斎藤 斉 他 大日本図書		
〔参考書・補助教材〕新訂 微分積分 問題集 斎藤 斉 他 大日本図書 新訂 微分積分 問題集 斎藤 斉 他 大日本図書		
〔成績評価の基準〕中間・期末試験成績(80%) + {問題演習 - (授業態度 + 欠席状況)} (20%)		
〔本科(準学士課程)の学習教育目標との関連〕3 - a		
〔教育プログラムの学習・教育目標との関連〕		
〔JABEE との関連〕		