

平成22年度 シラバス	学年・期間・区分	4年次・前期・B群
	対象学科・専攻	土木工学科
応用数学 (Mathematics in Civil Engineering)	担当教員	堤 隆
	教員室	土木工学科棟3階(Tel 42-9019)
	E-Mail	tsutsumi@kagoshima-ct.ac.jp
教育形態 / 単位の種別 / 単位数	講義・演習 / 学修単位[講義] / 1単位	
週あたりの学習時間と回数	〔授業(100分) + 自学自習(80分)〕×15回	
〔本科目の目標〕「工学とは数学と自然科学を基礎とし、ときには人文社会科学の知見を用いて、公共安全、健康、福祉のために有用な事物や快適な環境を構築することを目的とする学問である」と位置づけられている。この科目では土木工学の分野で用いる数学の単元について、具体的な事例を紹介しながら授業を展開し、数学の基礎的な理解を深め、学力を定着させることを目標とする。		
〔本科目の位置付け〕土木工学科の専門科目で学んだ事項と理解の基礎となる低学年で学んだ数学の知識を整理して関連付ける。		
〔学習上の留意点〕授業で紹介された数学および専門科目の単元は復習を行い、知識を確実なものにしておくこと。		
〔授業の内容〕		
授 業 項 目	時限数	授 業 項 目 に 対 す る 達 成 目 標
1.三角関数	2	測量の緯距・経距の復習を通してsin, cosが理解できる。
2.複素平面	6	複素数の実部と虚部が理解できる。 複素座標上の単位円, 絶対値, 共役複素数が理解できる。 複素座標上で定義されるsinおよびcosがオイラーの公式で表されることが理解できる。
3.行列	4	行列を用いて連立方程式を解くことができる。
4.加法定理	2	回転を表す一次変換を導くことができる。 回転を表す一次変換を用いて加法定理を導くことができる。
-前期中間試験-	2	ここまでの学習の達成度を確認する。
5.いろいろな式とそのグラフ	2	専門学科で用いた方程式が理解でき, さらにそのグラフの概略を描くことができる。
6.微分	2	土木工学で頻出の式の微分の計算を行うことができる。
7.積分	2	土木工学で頻出の式の定積分の計算を行うことができる。
8.微分方程式	4	オイラー座屈の危険荷重を題材に微分方程式の解を導くことができる。
9.級数	4	テイラー, マクロリン, フーリエの各級数に展開できる。
-前期期末試験- 答案の返却と解説		中間試験以降の学習の達成度を確認する。 期末試験において違った部分を理解出来る。
〔教科書〕プリント配布		
〔参考書・補助教材〕		
〔成績評価の基準〕中間および期末試験80%+課題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〕3-1		
〔JABEEとの関連〕(c)		