

平成21年度 シラバス	学年・期間・区分	1年次・後期・A群
	対象学科・専攻	機械工学科・土木工学科
数学基礎 (Fundamental Mathematics)	担当教員	熊谷 博(Kumagai, Hiroshi)
	教員室	土木工学科棟3F(Tel. 0995-42-9048)
	E-Mail	kumagai@kagoshima-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)基本となる公式を身につけ、いろいろな結果を導けるように計算に習熟すること。 (2)基礎的な方程式・不等式の解法を習得し、具体的な問題に応用できる力を養うこと。		
〔本科目の位置付け〕		
(1)中学校までに習った式の計算、図形についての知識および前期で学習した数学基礎の知識を前提とする。 (2)本科目は、高専数学ひいては専門科目の最重要基礎として位置付けられる。		
〔学習上の留意点〕		
(1)集中すべき時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1時間程度の予習をしておくこと。 (3)課題等の演習問題で、1時間以上反復練習をし、抽象的な思考に慣れること。 (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
1. 等式と不等式	2 4 4 4	恒等式の係数を定めることができる。 因数定理を用いて、高次式の因数分解ができる。 高次不等式を解くことができる。 等式・不等式の証明ができる。
2. 関数とグラフ	2 2 4 2 2	関数の概念を理解し、グラフの平行移動・対称移動が理解できる。 偶関数・奇関数の性質を理解し、べき関数の概念が理解できる。 分数関数の定義・性質を理解し、直角双曲線のグラフを描くことができる。 無理関数の定義・性質を理解し、無理方程式が解くことができる。 逆関数の定義・性質を理解し、逆関数を求めることができる。
-後期中間試験-		授業項目1. 2.に対して達成度を確認する。
3. 平面上の図形	2 2 4	内分点・外分点の座標を求めることができる。 2点間の距離を求めることができる。 直線の方程式を求めることができる。
4. 円と2次曲線	2 2 4 2 2	2直線の平行条件、垂直条件を計算することができる。 円の方程式、円の接線の方程式を求めることができる。 楕円の定義を理解し、楕円のグラフを描くことができる。 双曲線の定義を理解し、双曲線のグラフを描くことができる。 放物線の定義を理解し、放物線のグラフを描くことができる。
5. 不等式と領域	2 2	不等式の表わす領域を図示することができる。 領域における最大値・最小値を求めることができる。
6. 個数の処理	5 5	順列、組合せの計算ができる。 二項定理を理解し、計算ができる。
-後期期末試験- 試験問題の返却・解説		授業項目3. 4. 5. 6.に対して達成度を確認する。 各試験において誤った部分の理解ができる。
〔教科書〕新編 高専の数学1 田代嘉宏他編 森北出版株式会社		
〔参考書・補助教材〕新編 高専の数学1問題集 田代嘉宏他編 森北出版株式会社		
〔成績評価の基準〕中間・期末試験(70%) + {問題演習 - (授業態度 + 欠席状況)} (30%)		
〔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〕		