

平成21年度 シラバス	学年・期間・区分	1年次・前期・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	kmagai@kagoshima-ct.ac.jp
教育形態 / 単位の種別 / 単位数	講義 / 履修 / 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. 整式の計算	6 4 2 4 4	整式を整理し、加法・減法・乗法の計算および整式の展開ができる。 整式の因数分解ができる。 整式の除法の計算ができる。 整式の最大公約数・最小公倍数を求めることができる。 有理式の加減乗除の計算ができる。
2. 実数	4 4	数の分類と大小関係が理解でき、数の絶対値を求めることができる。 平方根を含む式の計算ができる。
-前期中間試験-		授業項目1. 2. に対して達成度を確認する。
3. 2次関数	2 4	2次関数を標準形に式変形できる。 2次関数のグラフが描ける。
4. 2次方程式	2 2 2 2 2 2	2次関数の最大値・最小値を求めることができる。 解の公式を用いて2次方程式の解を求めることができる。 複素数の加減乗除の計算ができる。 2次方程式の判別式を用いて、2次方程式の解の判別ができる。 解と係数の関係を理解できる。
5. 2次不等式	2 2 4	2次関数のグラフと判別式およびx軸との共有点の個数の関係が理解できる。 1次不等式が解ける。 2次不等式が解ける。
6. 集合と命題	2 2 2	連立不等式が解ける。 集合の概念を理解し、共通部分や和集合を求めることができる。 ド・モルガンの法則が理解でき、要素の個数を求めることができる。 命題やその対偶の真偽が判定でき、必要十分条件を理解できる。
-前期期末試験- 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を理解できる。
〔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〕		