

## 教科目名 基礎数学 II (Fundamental Mathematics II)

学科名・学年 : 全学科 1 年

単位数など : 必修 4 単位 (前期 2 コマ, 後期 2 コマ, 学習保証時間 90 時間)

担当教員 : 高妻倫太郎 (1E,1C) 高井碩美 (1M,1S)

授業の概要			
高専での数学の基礎として、「三角関数」、「指数関数と対数関数」、「場合の数」、「数列」を学ぶ。いろいろな関数を学ぶ中で、変化するのは関数で表されることを理解していく。また、「場合の数」、「数列」では、数的処理や自然数及び数列の概念を学ぶ。年 4 回の定期試験と年 4 回の到達度試験を行う。			
達成目標と評価方法		<b>大分高専目標(B1)</b>	
(1)三角・指数・対数関数を学ぶことによって、関数の概念を理解する。(定期試験と到達度試験及び課題)			
(2)三角・指数・対数関数の問題を解くことにより、計算力をつける。(定期試験と到達度試験及び課題)			
(3)場合の数及び数列を学ぶことにより、自然数の概念を理解し、数的処理ができる。(定期試験と到達度試験及び課題)			
回	授 業 項 目	内 容	理解度の自己点検
1, 2 3-5 6, 7 8, 9 10, 11 12, 13 14	1. 三角関数 1.1 鋭角, 鈍角の三角比 1.2 三角形への応用 1.3 演習 1.4 一般角の三角関数 1.5 弧度法 1.6 三角関数の性質 1.7 三角関数のグラフ	鋭角, 鈍角の三角比について, 定義とその表現法が理解できる。 正弦定理・余弦定理を利用して三角形の計量の問題が解ける。 一般角の三角関数の定義が理解できる。 弧度法の概念を理解し, それらの角に対する三角関数の性質が利用できる。 三角関数のグラフが描ける。	【理解の度合い】
15	前期中間試験		【試験の点数】 点
16	前期中間試験の解答と解説	わからなかった部分を理解する。	【理解の度合い】
17	1.7 三角関数のグラフ(続き)	三角関数のグラフを利用して, 三角方程式及び三角不等式が解ける。	
18, 19	1.8 演習	加法定理及びそこから派生する公式(倍角, 半角, 合成等の公式)が利用できる。	
20, 21	1.9 加法定理	累乗根を理解し, その計算ができる。	
22-24	1.10 加法定理の応用	実数まで拡張された指数を理解し, 指数の計算ができる。	
25, 26	1.11 演習		
27-29	2. 指数関数と対数関数 2.1 累乗根, 指数の拡張		
30	前期期末試験		【試験の点数】 点
	前期期末試験の解答と解説		
31, 32 33, 34 35, 36 37 38, 39	2.2 指数関数 2.3 演習 2.4 対数, 対数関数 2.5 常用対数 2.6 演習	指数関数を理解し, そのグラフが描ける。 対数の定義を理解し, 対数の性質を利用して対数計算ができる。 場合の数を数える基本法則を理解し, 順列と組合せの違いについて理解する。また, それらを利用して, いろいろな順列, 組合せが応用できる。	【理解の度合い】
40, 41 42-44	3. 場合の数 3.1 場合の数, 順列 3.2 組合せ, いろいろな順列		
45	後期中間試験		【試験の点数】 点
46	後期中間試験の解答と解説	わからなかった部分を理解する。	【理解の度合い】
47, 48 49, 50	3.4 二項定理 3.5 演習	二項定理を理解し, 実際に二項展開ができる。	
51, 52 53	4. 数列 4.1 数列, 等差数列 4.2 等比数列	数列の概念を理解し, 等差数列・等比数列の一般項やその和が求められる。 シグマ記号を使って数列の和を表し, その計算ができるようにする。	
54, 55 56, 57 58, 59	4.3 いろいろな数列の和 4.4 漸化式と数学的帰納法 4.5 演習	数列の漸化式による定義と数学的帰納法を理解する。	
60	後期期末試験		【試験の点数】 点
	後期期末試験の解答と解説		
履修上の注意	予習, 復習をしておくこと。特に復習に時間を十分にかけること。問題を指名された人は, 次回の授業前に黒板に板書しておくこと。		【総合達成度】
教科書	斎藤 斉, 他, 「新訂 基礎数学」, 「新訂 基礎数学問題集」, 大日本図書。		
参考図書	高校の数学, 数学, 数学 A の参考書		
関連科目	基礎数学, 微分積分, 線形代数, 微分方程式		
総合評価	達成目標の(1)~(3)について 8 回の試験と課題で評価する。 総合評価 = (定期試験 60% + 到達度試験 20% + 課題 20%) とする。 なお, 出席状況・授業中の態度により 10% を上限として減点する。また, 学年末の総合評価が 40 点未満の場合 再試の受験資格はないものとする。		【総合評価】 点