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　：笹原　徹（1M,1S）　高井碩美（1E,1C）

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，変化するも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　　**大分高専目標(B1)**

(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
	1．三角関数	○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．	【理解の度合い】
1,2	1.1　鋭角，鈍角の三角比		
3-5	1.2　三角形への応用	○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．	
6,7	1.3　演習Ⅰ		
8,9	1.4　一般角の三角関数	○一般角の三角関数の定義が理解できる．	
10,11	1.5　弧度法	○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．	
12,13	1.6　三角関数の性質		
14	1･7　三角関数のグラフ	○三角関数のグラフが描ける．	
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Ⅱ		
20,21	1.9　加法定理	○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．	
22-24	1.10 加法定理の応用		
25,26	1.11 演習Ⅲ	○累乗根を理解し，その計算ができる．	
	2．指数関数と対数関数	○実数まで拡張された指数を理解し，指数の計算ができる．	
27-29	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	2.2　指数関数	○指数関数を理解し，そのグラフが描ける．	【理解の度合い】
33,34	2.3　演習Ⅳ	○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．	
35,36	2.4　対数，対数関数		
37	2.5　常用対数	○常用対数の定義と性質を理解し，その計算ができる．	
38,39	2.6　演習Ⅴ		
	3．場合の数	○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．	
40,41	3.1　場合の数，順列		
42,43	3.2　組合せ		
44	3.3　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	3.4　二項定理	○二項定理を理解し，実際に二項展開ができる．	
49,50	3.5　演習Ⅵ		
	4．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．	
51,52	4.1　数列，等差数列		
53	4.2　等比数列	○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	4.3　いろいろな数列の和		
56,57	4.4　漸化式と数学的帰納法	○数列の漸化式による定義と数学的帰納法を理解する．	
58,59	4.5　演習Ⅶ		
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Ⅰ，数学Ⅱ，数学Aの参考書	
関連科目	基礎数学Ⅰ，微分積分Ⅰ・Ⅱ，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＝0.8×(4 回の定期試験及び 4 回の到達度試験の加重平均)＋0.2×(課題) 総合評価が60点以上を合格とする．	【総合評価】　点