平成 27 年度（2015 年度）

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

学科名・学年　：　全学年　1 年
単位数など　：　必修　4 単位　（前期 2 コマ，後期 2 コマ，授業時間 91.5 時間）
担当教員　：　川上英夫(1M, 1E)　工藤信昭(1S, 1C)

授業の概要

高専で学ぶ数学の基礎として，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) 三角関数・指数関数・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) 三角関数・指数関数・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，数列を学ぶことにより，自然数の概念を理解し，数的処理が出来る．(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	演習Ⅰ		
8,9	1.3　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	1.4　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理解できる．	
12,13	1.5　三角関数の性質		
14	1.6　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	○わからなかった部分を理解する．	【理解の度合い】
17,18	1.6　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・三角不等式が解ける．	
19	演習Ⅱ		
20,21	1.7　加法定理	○加法定理及びそこから派生する倍角，半角，合成等の公式が利用できる．	
22-24	1.8　加法定理の応用		
25,26	演習Ⅲ	○累乗根を理解し，その計算が出来る．	
	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，指数の計算が出来る．	
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	演習Ⅳ		
35,36	2.3　対数関数・対数関数	○対数の定義を理解し，対数の性質を利用して対数計算が出来る．	
37	2.4　常用対数		
38,39	演習Ⅴ	○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，組合せに応用できる．	
	３．場合の数		
40,41	3.1　場合の数・順列		
42-44	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	3.3　二項定理	○二項定理を理解し，二項展開が出来る．	
49,50	演習Ⅵ	○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．	
	４．数列		
51,52	4.1　数列，等差数列	○Σ記号を使って数列の和を表し，その計算が出来る．	
53	4.2　等比数列		
54,55	4.3　いろいろな数列の和	○数列の漸化式による定義と数学的帰納法を理解する．	
56,57	4.4　漸化式と数学的帰納法		
58,59	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・復習の習慣をつけること．指名された問題は，次の授業の前に解答を板書しておくこと．	【総合達成度】
教科書	新井一道他「新基礎数学」,「新基礎数学問題集」: 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	
自学上の注意	予習・復習をしておくこと．特に復習に時間を十分かけること．	
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＝(定期試験 60%＋到達度試験 20%＋課題 20%)とする． 総合評価 60 点以上を合格とする．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．総合評価が 60 点未満の場合，再試験を実施する．	【総合評価】　点