

## 教科目名 工学演習 I (Engineering Exercises I)

学科名・学年 : 制御情報工学科 1 年

単位数など : 必修 2 単位 (前期 1 コマ, 後期 1 コマ, 授業時間 46.5 時間)

担当教員 : Prochazka Zdenek, 手島規博

授業の概要			
制御情報工学科で学ぶ専門科目を十分理解できるようになるため、基礎数学 I および基礎数学 II に関連する基礎的な問題を取り扱い、数学の力を養う。授業では各項目について一通り説明した後、黒板で問題を解いてもらい、教員がそれについて説明する。			
達成目標と評価方法		大分高専目標 (B1)	
(1) 2 次関数のグラフが描け、2 次方程式が解ける。(定期試験と課題)			
(2) 指数関数、対数関数、三角関数に関する問題が解ける。(定期試験と課題)			
(3) 平面上の直線の方程式を求めることができる。(定期試験と課題)			
(4) 演習問題に自主的に取り組み、継続的な学習ができる。(定期試験と課題)			
回	授 業 項 目	内 容	理解度の自己点検
1	1. 数と式	○数式の展開、因数分解	【理解の度合い】
2	(1) 整式の計算		
3	(2) 数		
4	2. 2 次の関数・方程式・不等式	2 次関数のグラフ、2 次関数の解の公式、	
5	(1) 2 次関数	2 次関数と不等式	
6	(2) 2 次関数		
7	(3) 2 次方程式		
8	(4) 2 次方程式		
8	前期中間試験		【試験の点数】 点
9	前期中間試験の解答と解説		【理解の度合い】
10	(5) 2 次関数のグラフと不等式		
11	3. 命題・等式・関数	○集合、ド・モルガンの定理、必要十分条件、不等式の証明	
12	(1) 集合と命題	○グラフの平行、対象移動	
13	(2) 等式と不等式	○偶関数、奇関数	
14	(3) 関数とグラフ		
15	4. 指数関数・対数関数	○指数法則、累乗根	
16	(1) 指数関数		
15	前期期末試験		【試験の点数】 点
16	前期期末試験の解答と解説		
17	(2) 対数関数	○対数の定義、性質、常用対数	【理解の度合い】
18	5. 三角関数		
19	(1) 三角関数の定義	○三角比、弧度法、三角関数の性質	
20	(2) 三角関数の性質		
21	(3) 三角関数の性質		
22	(4) 加法定理とその応用	○加法定理、三角関数の合成	
23	(5) 加法定理とその応用		
23	後期中間試験		【試験の点数】 点
24	後期中間試験の解答と解説		【理解の度合い】
25	6. 平面上の図形	○内分点、外分点、直線の方程式	
26	(1) 点と直線	○円、楕円、双曲線	
27	(2) 円と 2 次曲線		
28	(3) 不等式と領域	○1 次不等式の表す領域、最大値、最小値	
29	7. 個数の処理		
30	(1) 場合の数と二項定理	○和の法則、積の法則、順列組み合わせ	
		○二項定理	
30	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			【総合達成度】
教科書	田代嘉宏、高専の数学 I 問題集、森北出版		
参考図書	斉藤 斉他、新編 基礎数学、大日本図書 II		
自学上の注意	家庭学習として、各自問題を積極的に解くこと		
関連科目	基礎数学 I、基礎数学 II、工学演習 II		
総合評価	達成目標の (1)~(4) について、4 回の定期試験と課題で評価する。総合評価が 60 点以上を合格とする。総合評価 = 0.7 × 定期試験 + 0.3 × 課題。再試験は実施しない。		【総合評価】 点