

教科目名 工学演習 II (Engineering Exercises II)

学科名・学年 : 制御情報工学科 2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

授業の概要			
<p>本授業では、制御情報工学科で学ぶ専門科目を充分理解できるようになるため、基礎となる数学・物理の力を養う。授業は、一年生で習った物理 I の復習から始め、2年で習う微分積分、線形代数、物理 II の復習も行う。また、授業は各自が問題を解く演習形式で行い、自宅課題を毎回出す。さらに、理解度を測るために適宜小テストを行う。自分で考えることにより、数学・物理に対する理解と毎日の勉強の習慣づけを行う。</p>			
達成目標と評価方法			大分高専目標 (B1)
<p>(1) 数学・物理を復習し、基本の確認と弱点の補強を行う。(定期試験と課題) (2) 数学・物理の授業に連動した基本問題を応用問題の演習により、内容の理解を深める。(定期試験と課題) (3) 課題をやり遂げることにより、勉強の習慣をつける。(課題) (4) 数多くの問題にチャレンジすることにより、高度な応用力を身につける。(課題)</p>			
回	授 業 項 目	内 容	理解度の自己点検
1	物理 I の復習	<ul style="list-style-type: none"> ○ 物理 I の復習と弱点補強を行う ○ 速度と加速度の定義を確認し、等加速度運動の基本を理解する ○ 力と仕事の関係を理解する ○ 空間における運動方程式を理解する 	【理解の度合い】
2	・直線運動		
3	・運動の法則		
4	・いろいろな直線運動		
5-7	・力学的エネルギー		
	・平面・空間での運動		
8	前期中間試験		
9	前期中間試験の解答と解説	<ul style="list-style-type: none"> ○ 自身の理解力を分析し、わからなかった部分を理解する ○ 数列の復習と弱点補強を行う ○ 微分法の基礎の復習と弱点補強を行う ○ 微分の計算ができるようになる 	【理解の度合い】
10	数列 <ul style="list-style-type: none"> ・数列とその和 ・無限数列 		
11	微分法 <ul style="list-style-type: none"> ・整式の導関数 		
12	・関数の増減		
13	・いろいろな関数の導関数		
14	前半のまとめ		
15	前期期末試験		【試験の点数】
	前期期末試験の解答と解説		
16	物理 II	<ul style="list-style-type: none"> ○ 物理 II (前期) の復習と弱点補強を行う ○ いろいろな関数の導関数を導くことができる ○ ベクトルの基礎の復習と弱点補強を行う 	【理解の度合い】
17	・温度と熱、熱量		
18	・気体の分子運動		
19	・エネルギー保存則		
20	微分法 <ul style="list-style-type: none"> ・対数・指数・三角関数の導関数 		
21	・導関数の応用		
22	ベクトル・ベクトル <ul style="list-style-type: none"> ・平面のベクトルと図形 ・空間のベクトルと図形 		
23	後期中間試験		【試験の点数】
24	後期中間試験の解答と解説	<ul style="list-style-type: none"> ○ 自身の理解力を分析し、わからないかった部分を理解する ○ 行列の復習と弱点補強を行う ○ 積分の復習と弱点補強を行う ○ 行列式の復習と弱点補強を行う 	【理解の度合い】
25	行列 <ul style="list-style-type: none"> ・行列 		
26	積分 <ul style="list-style-type: none"> ・一次変換 		
27	・不定積分		
28	・定積分		
29	・定積分の応用		
30	行列式		【試験の点数】
	後期期末試験		
	後期期末試験の解答と解説		
履修上の注意	(1) 講義の途中でもわからなくなったら、何時でも質問してよいことにする (2) 課題や小テストをファイルに綴じておく		【総合達成度】
教科書	田代嘉宏編、「新編 高専の数学2 問題集」(森北出版) 田中富士男編著「新編 高専の物理問題集(第3版)」(森北出版)		
参考図書	「微分積分 I」(大日本図書), 「線形代数」(大日本図書)		
自学上の注意	授業以外の課題も各自で解いてみて、理解を深める		
関連科目	工学演習 I, 工学演習 III, 微分積分 I, 線形代数, 基礎数学 I, 基礎数学 II		
総合評価	総合評価は、達成目標の(1)から(4)について、定期試験の平均点(70%)および課題(自宅課題, 小テスト)の評価(30%)を合計し、これを総合評価とする。総合評価が 60 点以上を単位取得とする。再試験は実施しない。		【総合評価】 点

