

科目名	基礎工学演習			担当教員	河田純, 川染勇人		
学年	情報工学科1年	学期	通年	履修条件	必修	単位数	2
分野	専門	授業形式	演習	科目番号	07I01_30270		
学習目標	<p>数学, 物理, 化学, 電気工学は, 自然現象や電気現象を説明・解明するために必要不可欠な基礎科目である。これらに関して, 知識を身につけ, 内容を十分理解し, 応用できる能力を養う。また, 工学的道具として使う場合が多いため, 多数の演習問題を解くことにより, それらを迅速かつ的確に扱う事が出来る能力, 問題解決能力, 計算能力を身につける。同時に, 自主的かつ継続的に学習を行う習慣を身につける。</p>						
進め方	<p>基本的に「基礎数学Ⅰ」, 「基礎数学Ⅱ」, 「物理」, 「化学」, 「基礎電気工学」の授業が終わった項目について, 多数の問題を与え, 演習を行う。質問は常時受け付け, 一部講義も行う。各授業で使用する, 教科書, 問題集を毎時間用意しておく必要がある。</p> <p>毎時間, 解答をレポートとして提出する。定期的に, 小テストを授業時間内に行い, 演習内容を習得している事を確認する。長期休暇中には, 簡単な基本問題に関する課題を与える。各学生の演習進度により, クラスを分けて, 演習を行う場合もある。</p>						
履修要件	特になし						
学習内容	学習項目 (時間数)			学習到達目標			
	1. 整式の計算 (2) 2. 直線運動, 運動の法則 (2) 3. いろいろな数と式 (2) 4. 原子・分子の基本的性質とその量的扱い (2) 5. 三角比とその応用 (2) 6. オームの法則, 抵抗の接続 (2) 7. 方程式 (2) 8. いろいろな直線運動, 運動量 (2) 9. 不等式 (2) 10. 電子配置と化学結合, 元素の周期律 (2) 11. 三角関数 (2) 12. キルヒホッフの法則・電力・熱エネルギー (2) 13. 2次関数 (2) 14. 力学的エネルギー, 平面・空間での運動 (2) 15. いろいろな関数 (2) 16. 物質の三態 (2) 17. 加法定理とその応用 (2) 18. 電気抵抗, 電流の化学作用と電池 (2) 19. 指数関数 (2) 20. 温度と熱, 熱量 (2) 21. 対数関数 (2) 22. 化学反応熱 (2) 23. 点と直線 (2) 24. 静電気とクーロンの法則, 電界と電位 (2) 25. 数列 (2) 26. 気体の分子運動, エネルギー保存の法則 (2) 27. 場合の数 (2) 28. 酸と塩基の反応 (2) 29. 2次曲線 (2) 30. コンデンサ, 電流と磁界 (2)			整式の計算法の習得 運動に関する基本的性質・原理・法則の習得 様々な数と式の取り扱いと計算法の習得 原子・分子の概念とその量的扱い方の習得 三角比の基本的性質・計算法の習得 直流回路に関する基礎知識の習得 方程式の計算法の習得 力と運動に関する基本的性質・原理・法則の習得 不等式の計算法の習得 原子・分子の概念とその量的扱い方の習得 三角関数の性質・定理・応用の習得 直流回路に関する基礎知識の習得 2次関数の取り扱い・計算法・グラフ描画の習得 力と運動に関する基本的性質・原理・法則の習得 関数の取り扱い・計算法・グラフ描画の習得 物質の三態に関する知識の習得 三角関数の加法定理の性質・応用の習得 直流回路に関する基礎知識の習得 指数関数の取り扱い・計算法・グラフ描画の習得 温度と熱に関する基本的性質・原理・法則の習得 対数関数の取り扱い・計算法・グラフ描画の習得 化学反応に関する知識の習得 図形と式の様々な関係・グラフ描画の習得 電気磁気学の基礎知識の習得 数列の考え方・計算法の習得 力と運動に関する基本的性質・原理・法則の習得 場合の数の考え方・計算法の習得 酸と塩基の化学反応に関する知識の習得 図形と式の様々な関係・グラフ描画の習得 電気磁気学の基礎知識の習得 D1:1-3, D5:1, E5:1-3, E6:1,3			
評価方法	<p>レポート 60%, 小テスト 30%, 宿題 (長期休暇中) 10%を総合的に評価する。定期試験を行わないので, 特に, レポートと平常点を重視する。学習到達目標のDとEはレポート, 小テスト, 宿題, 全てで評価する。</p>						
関連科目	基礎数学Ⅰ, 基礎数学Ⅱ, 物理, 化学, 基礎電気工学						
教材	教科書: 田河生長 他著「基礎数学」大日本図書, 和田三樹 監修「高専の物理」森北出版, 黒田晴雄 他著「精解化学IB」数研出版, 片岡明雄 監修「電気基礎Ⅰ」実教出版						
備考	<p>放課後 (16時以降) は, 時間の許す限り, 質問を受け付ける。特に, 定期試験直前, 及び定期試験期間中は, 空き時間は全て, 質問の受付時間とする。</p>						