

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 : 必履修 2単位 (前期1コマ, 後期1コマ, 学習保証時間 45時間)

担当教員 : 丸木勇治

| 授業の概要 | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 数列, 関数の極限, 微分法, 積分法, ベクトル, 行列について, 基礎的な問題を解くことにより理解を深める. | | | |
| 達成目標と評価方法 | | 大分高専目標 (B1), JABEE 目標 (c) | |
| (1) 等差数列, 等比数列の計算ができる. (定期試験) (2) 合成関数, 種々の関数の微分法, 積分法ができる. (定期試験と課題) (3) ベクトルの基本演算と平面のベクトル, 空間のベクトルの基礎が理解できる. (定期試験と課題) (4) 行列の基本的な演算, 逆行列, 一次変換, 行列式の計算ができる (定期試験) | | | |
| 回 | 授 業 項 目 | 内 容 | 理解度の自己点検 |
| 1 2 3, 4 5, 6 7 | 1. 数列 (1) 等差数列 (2) 等比数列 (3) 無限数列 2. 微分法 (1) 整式の導関数 (2) 関数の増減 | ○数列の一般項とその和, 無限数列の和について理解する ○整式の導関数, 関数の増減について理解する. | 【理解の度合い】 |
| 8 | 前期中間試験 | | 【試験の点数】 点 |
| 9 10 11, 12 13 14 | 前期中間試験の解答と解説 (3) いろいろな関数の導関数 (4) 対数関数, 指数関数, 三角関数 (5) 導関数の応用 3. 積分法 (1) 不定積分 (2) 定積分 | ○自身の理解力を分析し, わからなかった部分を理解する ○いろいろな関数の導関数を求めることができる. ○対数関数, 指数関数三角関数の導関数を求めることができる. ○不定積分の種々の公式を使えるようになる. ○基本的な定積分について理解する. | 【理解の度合い】 |
| 15 | 前期期末試験 | | 【試験の点数】 点 |
| 16 17 18, 19 20 21, 22 | 前期期末試験の解答と解説 4. ベクトルと図形 (1) ベクトルの基本演算 (2) ベクトルの内分点, 内積 (3) 平面のベクトル, 直線の方程式 (4) 空間のベクトル (5) 平面の方程式 | ○自身の理解力を分析し, わからなかった部分を理解する ○ベクトルの基本演算, 内分点の式の応用ができるようにする. ○平面のベクトルの基本を理解する. ○空間の図形とベクトル, 空間図形の方程式の使い方を理解する. | 【理解の度合い】 |
| 23 | 後期中間試験 | | 【試験の点数】 点 |
| 24, 25 26, 27 28, 29 | 後期中間試験の解答と解説 5. 行列と行列式 (1) 行列の基本演算 (2) 1次変換 (3) 行列式 | ○自身の理解力を分析し, わからなかった部分を理解する ○行列の基本的な計算ができる. ○行列の1次変換について理解する. ○行列式, 逆行列の求め方を理解する. | 【理解の度合い】 |
| 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 | 必ず自分で問題を解いてみること. 受け身では力は付かない. | | 【総合達成度】 |
| 教科書 | 田代嘉宏 著, 新編 高専の数学2 問題集 (第2版), 森北出版 | | |
| 参考図書 | 新井ら著「線形代数」, 大日本図書, 新井ら著, 「微分積分Ⅰ」, 大日本図書 | | |
| 関連科目 | 工学演習Ⅰ, 工学演習Ⅲ, 基礎数学Ⅰ, 基礎数学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. また20%を上限として欠課1回につき2点を減点し, これを総合評価とする. 総合評価が60点以上を合格とする. 総合評価 = (定期試験の加重平均) × 0.8 + (課題) × 0.2 - (欠課) | | 【総合評価】 点 |