

徳山高専数学系統図と講義内容(平成20年度)

数学のバックボーン



必修科目
選択科目

講義内容

(抜粋、詳細はシラバス参照)

数学 I A 1. 2次関数のグラフ 2. 分数関数、無理関数 3. 分数不等式、無理不等式 4. 逆関数 5. 指数関数、対数関数 6. 三角比 7. 三角関数のグラフ 8. 加法定理 9. 三角方程式、不等式		数学 II A 1. 関数の極限 2. 導関数の公式 3. 三角関数の導関数 4. 対数関数の導関数 5. 平均値の定理 6. 関数の最大・最小 7. 接戦と法線 8. 曲線の凹凸 9. 定積分と不定積分		数学 III A 1. 置換積分・部分積分 2. 分数・無理関数の積分 3. 三角関数の積分 4. 面積・立体の体積 5. 曲線の長さ 6. 広義積分 7. 多項式による近似 8. 級数 9. テイラー展開		微分積分学 1. 偏導関数 2. 高次偏導関数・全微分 3. 2変数関数の極値 4. 陰関数の極値 5. 2重積分 6. 極座標による2重積分 7. 2重積分の変数変換 8. 2重積分の広義積分 9. 2重積分の応用		微分方程式 1. 微分方程式の意味 2. 変数分離形 3. 同次形 4. 1階線形微分方程式 5. 完全微分方程式 6. 1階微分方程式の応用 7. 2階線形微分方程式 8. 定数係数2階微分 9. 線形でない2階微分	
教科書	基礎数学 (大日本図書)	教科書	微分積分 I (大日本図書)	教科書	微分積分 I・II (大日本図書)	教科書	微分積分 II (大日本図書)	教科書	微分積分 II (大日本図書)
担当	秋吉康光	担当	原田幸雄	担当	藤田・秋吉・日南住	担当	秋吉・原田・橋本	担当	原田・長廣・重松
数学 I B 1. 整式 2. 因数分解 3. 分数式、比例式 4. 実数、複素数 5. 2次方程式の解 6. 分数方程式・無理方程式 7. 等式の証明 8. 各種不等式、 9. 不等式の証明 10. 点と直線		数学 II B 1. 三角関数の加法定理 2. 円・楕円の方程式 3. 不等式と領域 4. 順列・組合せ 5. 等差数列、等比数列 6. 漸化式と数学的帰納法 7. 平面ベクトル 8. 空間ベクトル 9. 直線・平面・球の方程式		数学 III B 1. 行列とその演算 2. 転置行列、逆行列 3. 掃き出し法 4. 行列式の性質と展開 5. クラメル公式 6. 線形変換 7. 固有値、固有ベクトル 8. 対称行列の対角化		ベクトル解析 1. 空間のベクトル 2. ベクトル関数 3. 曲線 4. 曲面 5. スカラー場とベクトル場 6. 発散と回転 7. グリーンの定理 8. 面積分 9. ガウスの発散定理 10. ストークスの定理		確率・統計 1. 順列・組合わせ 2. 確率・条件付き確率 3. 確率変数・平均・分散 4. 2項分布・分布 5. 連続型確率変数 6. 正規分布 7. 資料の整理 8. 母集団と標本 9. 母平均の区間推定	
教科書	基礎数学 (大日本図書)	教科書	基礎数学・線形代数 (大日本図書)	教科書	線形代数 (大日本図書)	教科書	応用数学 (大日本図書)	教科書	学科別: シラバス参照
担当	長廣恭子	担当	日南住 博	担当	原田・義永・長廣	担当	秋吉・飛車	担当	飛車・池田・日南住
応用統計学 1. 度数分布 2. 相関係数と回帰直線 3. 確率分布 4. 正規分布 5. X ² 分布、t分布など 6. 標本分布 7. 区間推定 8. 仮説検定 9. 母相関係数の推定		工学解析 1. 関数とグラフ 2. 行列とその応用 3. 多項式とその応用 4. FFTとその応用 5. 常微分方程式の解法 6. 偏微分方程式とその 応用 7. シミュレーションと制御入門		離散数学 1. 基本的証明法 2. 整数の基本的性質 3. 合同式 4. 整数の暗号への応用 5. 有限体と拡大体 6. 符号 7. 有限体の誤り訂正符 号への応用		Engineering Mathematics 1. Fundamental concepts 2. Ordinary differential equations 3. Applications of differential equations 4. Linear differential equations 5. Applications 6. Multiple, line and surface integrals and integral theorems 7. Matrices			
教科書	新統計入門 (裳華房)	教科書	Octaveを用いた 数値計算入門	教科書	情報数学の基礎 (サイエンス社)	教科書	Advanced Mathematics for Engi- neering and Scientists (McGraw-Hill)		
担当	飛車来人	担当	原 隆	担当	義永常宏	担当	飛車来人		