

| | | | | | | | |
|--|--|---------------------|----------------------|----------------------|---------|-----|-----|
| 高知工業高等専門学校 | | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度) | 授業科目 | 数理解析 | | |
| 科目基礎情報 | | | | | | | |
| 科目番号 | 1002 | 科目区分 | 専門 / 必修 | | | | |
| 授業形態 | 講義 | 単位の種別と単位数 | 履修単位: 1 | | | | |
| 開設学科 | 環境都市デザイン工学科 | 対象学年 | 4 | | | | |
| 開設期 | 前期 | 週時間数 | 2 | | | | |
| 教科書/教材 | 教科書: 田代嘉宏他「新編 高専の数学3」(森北出版) | | | | | | |
| 担当教員 | 土井 克則 | | | | | | |
| 目的・到達目標 | | | | | | | |
| 1. 二変数関数の極値問題を解くことができる 2. 極座標によって重積分を計算できる 3. 一階微分方程式を解くことができる | | | | | | | |
| ルーブリック | | | | | | | |
| | 理想的な到達レベルの目安 | 標準的な到達レベルの目安 | 未到達レベルの目安 | | | | |
| 評価項目1 | 二変数関数の極値問題の解法を適用して、理工学に関する問題を解くことができる | 二変数関数の極値問題を解くことができる | 二変数関数の極値問題を解くことができない | | | | |
| 評価項目2 | 極座標による重積分の計算法を適用して、理工学に関する問題を解くことができる | 極座標によって重積分を計算できる | 極座標によって重積分を計算できない | | | | |
| 評価項目3 | 一階微分方程式の解法を適用して、理工学に関する問題を解くことができる | 一階微分方程式を解くことができる | 一階微分方程式を解くことができない | | | | |
| 学科の到達目標項目との関係 | | | | | | | |
| JABEE新基準1(2)(c) JABEE新基準1(2)(d) 学習・教育到達目標 2(B) | | | | | | | |
| 教育方法等 | | | | | | | |
| 概要 | 偏微分, 極値問題, 重積分, 微分方程式の基本的な考え方を理解し, 理工学に関する問題を解くことができる力を養う。 | | | | | | |
| 授業の進め方と授業内容・方法 | 原則として講義形式で行う。適宜, 小テストやレポート課題を課す。 | | | | | | |
| 注意点 | 試験の成績を70%, 平素の学習状況等(課題・小テスト・レポート等を含む)を30%の割合で総合的に評価する。学年の評価は前学期中間と前学期末の各期間の評価の平均とする。技術者が身につけるべき専門基礎として, 到達目標に対する達成度を試験等において評価する。 | | | | | | |
| 授業計画 | | | | | | | |
| | | 週 | 授業内容・方法 | 週ごとの到達目標 | | | |
| 前期 | 1stQ | 1週 | 二変数関数の極値問題[1] | 二変数関数の極値問題の解法を理解する | | | |
| | | 2週 | 二変数関数の極値問題[2] | 二変数関数の極値問題を解くことができる | | | |
| | | 3週 | 陰関数定理[1] | 陰関数定理を理解する | | | |
| | | 4週 | 陰関数定理[2] | 陰関数に関する問題を解くことができる | | | |
| | | 5週 | 条件付き極値問題[1] | 条件付き極値問題の解法を理解する | | | |
| | | 6週 | 条件付き極値問題[2] | 条件付き極値問題を解くことができる | | | |
| | | 7週 | 極座標による重積分[1] | 極座標による重積分の計算法を理解する | | | |
| | | 8週 | 極座標による重積分[2] | 重積分を極座標に変換して計算できる | | | |
| | 2ndQ | 9週 | 微分方程式の解 | 微分方程式の意味を理解する | | | |
| | | 10週 | 変数分離形[1] | 変数分離形の微分方程式の解法を理解する | | | |
| | | 11週 | 変数分離形[2] | 変数分離形の微分方程式を解くことができる | | | |
| | | 12週 | 同次形[1] | 同次形の微分方程式の解法を理解する | | | |
| | | 13週 | 同次形[2] | 同次形の微分方程式を解くことができる | | | |
| | | 14週 | 一階線形微分方程式[1] | 一階線形微分方程式の解法を理解する | | | |
| | | 15週 | 一階線形微分方程式[2] | 一階線形微分方程式を解くことができる | | | |
| | | 16週 | | | | | |
| 評価割合 | | | | | | | |
| | 試験 | 発表 | 相互評価 | 態度 | ポートフォリオ | その他 | 合計 |
| 総合評価割合 | 70 | 0 | 0 | 0 | 0 | 30 | 100 |
| 基礎的能力 | 70 | 0 | 0 | 0 | 0 | 30 | 100 |
| 専門的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 分野横断的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |