

| | | | | | | |
|--|---|--|--------------------------|---------------------------|----|-------------------|
| 3年 | 科目 | 数学AII | 講義 | 通年 | 担当 | 松澤 寛 |
| 制御情報工学科 | | Mathematics AII | 必修 | 2履修単位 | | MATSUZAWA Hiroshi |
| 授業の概要 | | | | | | |
| 2年で学んだ1変数の微分積分を基礎として、重積分と常微分方程式の初歩を学ぶ。 | | | | | | |
| 本校学習・教育目標(本科のみ) | | 目標 | 説明 | | | |
| | ○ | 1 | 技術者の社会的役割と責任を自覚する態度 | | | |
| | | 2 | 自然科学の成果を社会の要請に応じて応用する能力 | | | |
| | | 3 | 工学技術の専門的知識を創造的に活用する能力 | | | |
| | | 4 | 豊かな国際感覚とコミュニケーション能力 | | | |
| | | 5 | 実践的技術者として計画的に自己研鑽を継続する姿勢 | | | |
| プログラム学習・教育目標 (プログラム対象科目のみ) | 実践指針 (プログラム対象科目のみ) | | | 実践指針のレベル (プログラム対象科目のみ) | | |
| 授業目標 | | | | | | |
| 1. 重積分を累次積分を用いて計算できる。 2. 重積分を変数変換を用いて計算できる。 3. 1階の常微分方程式の解を求めることができる。 4. 2階の常微分方程式の解構造を理解することができ、定数係数の場合の解を求めることができる。 | | | | | | |
| 授業計画 | | | | | | |
| 第1回 | 2重積分 | ガイダンス・2重積分の定義(1) | | | | |
| 第2回 | | 2重積分の定義(2) | | | | |
| 第3回 | | 2重積分の計算(1)(累次積分) | | | | |
| 第4回 | | 2重積分の計算(2)(縦線型領域と横線型領域) | | | | |
| 第5回 | | 2重積分の計算(3)(積分の順序交換) | | | | |
| 第6回 | | 問題演習 | | | | |
| 第7回 | 変数変換の重積分 | 極座標による2重積分(1) | | | | |
| 第8回 | | 極座標による2重積分(2) | | | | |
| 第9回 | | 変数変換 | | | | |
| 第10回 | | 広義積分(1) | | | | |
| 第11回 | | 広義積分(2) | | | | |
| 第12回 | | 2重積分のいろいろな応用(1)(曲面積) | | | | |
| 第13回 | | 2重積分のいろいろな応用(2)(積分平均・重心) | | | | |
| 第14回 | 後期中間試験 | | | | | |
| 第15回 | 試験解説 | 試験解説 | | | | |
| 第16回 | 1階微分方程式 | 微分方程式の意味 | | | | |
| 第17回 | | 微分方程式の解(一般解と特殊解) | | | | |
| 第18回 | | 変数分離系 | | | | |
| 第19回 | | 同次形 | | | | |
| 第20回 | | 1階線形微分方程式(定数変化法) | | | | |
| 第21回 | | 問題演習 | | | | |
| 第22回 | 2階微分方程式 | 微分方程式の解(一般解と特殊解・初期条件と境界条件) | | | | |
| 第23回 | | 線形微分方程式(斉次方程式と非斉次方程式・ロンスキアン・線形独立と線形従属) | | | | |
| 第24回 | | 定数係数斉次線形微分方程式 | | | | |
| 第25回 | | 定数係数非斉次線形微分方程式(1) | | | | |
| 第26回 | | 定数係数非斉次線形微分方程式(2) | | | | |
| 第27回 | | いろいろな線形微分方程式 | | | | |
| 第28回 | | 線形でない2階微分方程式 | | | | |
| 第29回 | | 問題演習 | | | | |
| | 学年末試験 | | | | | |
| 第30回 | 試験解説 | 試験問題の解説 | | | | |
| 評価方法と基準 | 2回の試験の平均を75%、小テストを20%、学習到達度試験を10%の重みとして評価する。 | | | | | |
| 教科書等 | 新 微分積分II, 新 微分積分II問題集(大日本図書) | | | | | |
| 備考 | 1.試験や課題レポート等は、JABEE、大学評価・学位授与機構、文部科学省の教育実施検査に使用することがあります。 2.授業参観される教員は当該授業が行われる少なくとも1週間前に教科目担当教員へ連絡してください。 | | | | | |