

| | | | | | |
|--|---|--|---|--|--|
| 苫小牧工業高等専門学校 | | 開講年度 | 令和03年度 (2021年度) | 授業科目 | 応用数学Ⅱ |
| 科目基礎情報 | | | | | |
| 科目番号 | 0006 | | 科目区分 | 専門 / 必修 | |
| 授業形態 | 授業 | | 単位の種別と単位数 | 学修単位: 2 | |
| 開設学科 | 創造工学科 (専門共通科目) | | 対象学年 | 4 | |
| 開設期 | 後期 | | 週時間数 | 2 | |
| 教科書/教材 | 教科書: 高遠節夫他著「新 応用数学」大日本図書 | | | | |
| 担当教員 | 中野 渉, 柏瀬 陽彦 | | | | |
| 到達目標 | | | | | |
| 1. フーリエ級数・フーリエ変換・フーリエスペクトルについて理解できる。 2. ラプラス変換と微分方程式等について理解できる。 | | | | | |
| ルーブリック | | | | | |
| | 理想的な到達レベルの目安(優) | | 標準的な到達レベルの目安(良) | | 未到達レベルの目安(不可) |
| 評価項目1 | フーリエ級数・フーリエ変換・フーリエスペクトルについて十分理解している。 | | フーリエ級数・フーリエ変換・フーリエスペクトルについて基礎的なことは理解している。 | | フーリエ級数・フーリエ変換・フーリエスペクトルについて基礎的なことも理解していない。 |
| 評価項目2 | ラプラス変換と微分方程式等について十分理解している。 | | ラプラス変換と微分方程式等について基礎的なことは理解している。 | | ラプラス変換と微分方程式等について基礎的なことも理解していない。 |
| 学科の到達目標項目との関係 | | | | | |
| Ⅰ 人間性 Ⅱ 実践性 Ⅲ 国際性 | | | | | |
| 教育方法等 | | | | | |
| 概要 | 学習目標「Ⅱ 実践性」に関する下記の目標の達成するため、応用数学の知識・論理的思考方法を、予習と講義・問題演習を通して身につけ、復習と課題などを通して定着させる。 以下の2項目について順に学ぶ； ①フーリエ解析 ②ラプラス変換 | | | | |
| 授業の進め方・方法 | 「応用数学Ⅱ」ではフーリエ解析とラプラス変換の応用について理解・習得させ、基礎的な問題を解く力を試験及び課題等で評価する。 定期試験30%、達成度試験30%、課題40%の割合で評価する。合格点は60点以上である。 この科目は学修単位科目のため、事前・事後学習として課題を課します。 学業成績の成績が60点未満のものに対して再試験、再評価を実施する場合がある。この場合、試験点60%、課題等40%の割合で再評価を行う。 | | | | |
| 注意点 | 再試験を実施する場合があるが、課題提出率と授業参加度が低い学生は対象としない。 | | | | |
| 授業の属性・履修上の区分 | | | | | |
| <input type="checkbox"/> アクティブラーニング | | <input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用 | | <input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応 | |
| <input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業 | | | | | |
| 授業計画 | | | | | |
| | | 週 | 授業内容 | 週ごとの到達目標 | |
| 後期 | 3rdQ | 1週 | フーリエ解析: フーリエ級数の導入 | フーリエ解析の考えを理解できる。 | |
| | | 2週 | フーリエ解析: フーリエ級数の計算 | フーリエ級数の計算ができる。 | |
| | | 3週 | フーリエ解析: 複素フーリエ級数の導入 | 複素フーリエ級数の計算ができる。 | |
| | | 4週 | フーリエ解析: フーリエ変換の計算 | フーリエ変換の計算ができる。 | |
| | | 5週 | フーリエ解析: フーリエ変換の性質 | フーリエ変換の性質を証明し、その意味を理解できる。 | |
| | | 6週 | フーリエ解析: たたみこみ | たたみこみとたたみこみのフーリエ変換が理解できる。 | |
| | | 7週 | フーリエ解析: フーリエスペクトル | フーリエスペクトルと基本的性質が理解できる。 | |
| | | 8週 | ラプラス変換: ラプラス変換の計算 | ラプラス変換の意味を理解し、定義式に従って基礎的関数を変換できる。 | |
| | 4thQ | 9週 | ラプラス変換: ラプラス変換の計算 | 定義式に従って基礎的関数を変換できる。 | |
| | | 10週 | ラプラス変換: ラプラス変換の基本法則 | ラプラス変換の基本法則を証明し、活用できる。 | |
| | | 11週 | ラプラス変換: ラプラス変換の基本法則 | ラプラス変換の基本法則を証明し、活用できる。 | |
| | | 12週 | ラプラス変換: 逆変換の計算 | 基礎的関数を逆変換できる。 | |
| | | 13週 | ラプラス変換: 逆変換の計算 | 基礎的関数を逆変換できる。 | |
| | | 14週 | ラプラス変換: 定数係数線形微分方程式等への応用 | ラプラス変換を利用して定数係数線形微分方程式等に活用できる。 | |
| | | 15週 | ラプラス変換: 定数係数線形微分方程式等への応用 | ラプラス変換を利用して定数係数線形微分方程式等に活用できる。 | |
| | | 16週 | 定期試験 | | |
| 評価割合 | | | | | |
| | 定期試験 | 達成度試験 | 課題 | 合計 | |
| 総合評価割合 | 30 | 30 | 40 | 100 | |
| 基礎的能力 | 30 | 30 | 20 | 80 | |
| 専門的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| 分野横断的能力 | 0 | 0 | 20 | 20 | |