

|      |                                                                                                              |      |    |                                              |          |      |    |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|----------------------------------------------|----------|------|----|
| 科目名  | 工業数学<br>Engineering Mathematics                                                                              |      |    | 担当教員                                         | 福岡一巳     |      |    |
| 学年   | 1年                                                                                                           | 学期   | 後期 | 履修条件                                         | 選択       | 単位数  | 2  |
| 分野   | 工業基礎                                                                                                         | 授業形式 | 講義 | 科目番号                                         | 16272006 | 単位区別 | 学修 |
| 学習目標 | 工学ための基礎知識・技能として、幾何学と解析学の知識・適用能力を得ることが目標である。幾何では、様々な座標系での扱いを理解し、応用する。解析では、常微分方程式、偏微分方程式、複素関数を扱い、基礎を身につけ、習熟する。 |      |    |                                              |          |      |    |
| 進め方  | 授業では基礎事項と典型的な応用を解説する。ほぼ毎回、レポートを課す。次の授業の最初にレポートの解答を配布するが、レポートの解答状況をみて、必要ならば解説を行う                              |      |    |                                              |          |      |    |
| 学習内容 | 学習項目（時間数）                                                                                                    |      |    | 学習到達目標                                       |          |      |    |
|      | 1. 様々な座標系(5)                                                                                                 |      |    | 様々な座標系を知り、扱いに慣れる。<br><u>D1:1-3</u>           |          |      |    |
|      | 2. 回転の表現(3)                                                                                                  |      |    | 回転の諸表現を理解し、応用する。<br><u>D1:1-4</u>            |          |      |    |
|      | 3. 投影の幾何(3)                                                                                                  |      |    | 投影法を理解し、適用する。<br><u>D1:1-3</u>               |          |      |    |
| 学習内容 | 4. 曲線座標系と微分演算(4)                                                                                             |      |    | 曲線座標系を理解し、応用する。<br><u>D1:1-4</u>             |          |      |    |
|      | 5. 変分法(4)                                                                                                    |      |    | 変分法を理解し、応用する。<br><u>D1:1-4</u>               |          |      |    |
|      | 6. 常微分方程式(3)                                                                                                 |      |    | 常微分方程式の解法に習熟する。<br><u>D1:1-3</u>             |          |      |    |
|      | 7. 偏微分方程式(4)                                                                                                 |      |    | 偏微分方程式に関する基本事項を理解し、解法を修得する。<br><u>D1:1-3</u> |          |      |    |
| 学習内容 | 8. 複素関数(4)                                                                                                   |      |    | 複素関数について理解し、応用する。<br><u>D1:1-4</u>           |          |      |    |
|      | 期末試験                                                                                                         |      |    |                                              |          |      |    |
|      | 9. 試験問題の解答(2)                                                                                                |      |    |                                              |          |      |    |
| 評価方法 | 試験を 60%、レポートを 40%として評価する。ただし、出席が 2/3 に満たない者、レポート提出が著しく不良の者は不可とする。                                            |      |    |                                              |          |      |    |
| 履修要件 | 特になし                                                                                                         |      |    |                                              |          |      |    |
| 関連科目 | 基礎数学ⅠⅡ・微分積分学・応用解析学・数学概論ⅠⅡ□(本科)→工業数学(1年) →ほとんどの専門科目                                                           |      |    |                                              |          |      |    |
| 教材   | プリント                                                                                                         |      |    |                                              |          |      |    |
| 備考   | オフィスアワー：毎月曜日放課後～17:00                                                                                        |      |    |                                              |          |      |    |