

[課題図書及び活動] ※6 期生対象

|        |  |    |               |
|--------|--|----|---------------|
| 担当教員   | 多久和 英樹   | 所属 | 理工学部機械システム工学科 |
| テーマ    | 理系的事項の基本をまなぶための数学入門  |    |               |
| 活動期間   | <p>2024年10月2日(水)～2024年12月4日(水)</p> <p>10月2日(水) 6.7 講時 (今出川) 第1回学習</p> <p>10月16日(水) 6.7 講時 (今出川) 第2回学習</p> <p>10月30日(水) 6.7 講時 (今出川) 第3回学習</p> <p>11月13日(水) 6.7 講時 (今出川) 第4回学習</p> <p>12月4日(水) 6.7 講時 (今出川) 第5回学習</p>   |    |               |
| 活動のねらい | <p>□活動のねらい</p> <p>書籍をよく読んでくること。下記の項目について、勘所をまなぶ。特に、数式を避けずに学ぶためのコツを身に着ける。わからない箇所などがあれば、それを明確にしてくること。</p> <p>□活動の流れ</p> <p>勉強の仕方：</p> <p>できる人：予習をしてくる</p> <p>苦手な人：毎回の講義ノートを完成させる</p> <p>備考：理工学部の方は別途課題(図書)を用意しています。</p> <p>下記のスケジュールで行います。重点的に下記の項目と課題図書の内容を取り扱います。</p> <p>(1) 第1回学習 10月2日(水)</p> <p>1-1 関数とは(集合、要素、写像)とは</p> <p>1-2 多変数関数とは</p> <p>1-3 知っておきべき重要な関数とは</p> <p>1-4 関係式と関数(陰関数)の類似点と相違点</p> <p>1-5 変数と定数の違いなど</p> <p>1-6 微分と積分</p> <p>高校の教科書レベルの最低限は調べてくること。定義を確認すること。いわゆる問題を解く必要はない。なぜこの概念が必要なのかを考えてくること。</p> |    |               |

|      |   |
|------|---|
|      | <p>(2) 第 2 回学習 10月 2 日(水) 2 回目</p> <p>2-1 (常)微分方程式</p> <p>2-2 古典物理学と微分方程式<br/>運動の3法則と物理量を考えよう(質量、力や加速度とは?)<br/>コラム: 最近の物理学者(講義中に指示します)の YouTube を<br/>見てくる。<br/>(時間は存在しないのか?)<br/>Excel(プログラミング言語は自由)で微分方程式を解く</p> <p>3 回目</p> <p>3-1 関数の最大最小問題</p> <p>3-2 条件付き極値問題とは</p> <p>3-3 最適化問題<br/>追加: AIと最適化問題の関係を調べること</p> <p>4 回目<br/>おそらく復習や補足事項を行います</p> <p>5 回目</p> <p>4-1 最適制御理論<br/>微分方程式の最適理論(動的計画法)</p> <p>6 回目: 予備日</p> <p>備考: 適宜追加課題(事前、事後)等があります。積極的に参加すること。<br/>その他詳細は、初回の講義時に説明します。</p> <p><input type="checkbox"/> 事前課題<br/>別紙の Excel の問題(パズルのようなもの)に取り組んでくること</p> <p><input type="checkbox"/> 事後課題<br/>講義ノートの完全版を作成する。</p> |
| 課題図書 | <p>1. 数学の苦手が好きに変わるとき</p> <p>2. 経済数学入門の入門</p> <p>※2024 年度『合宿で鍛える知的基礎体力』の課題図書と同じ</p>  |
| 図書情報 | <p>1. 芳沢 光雄 ちくまプリマー新書、2024 年</p> <p>2. 田中 久稔 岩波書店、2018 年</p>  |