

| | | | |
|-----|-------------------------------|-------|-------|
| 科目名 | システムダイナミクス System Dynamics | 科目コード | A1250 |
|-----|-------------------------------|-------|-------|

| | |
|----------|-------------------------------|
| 学科名・学年 | 電子機械システム工学専攻・2年（プログラム4年） |
| 担当教員 | 吉野 正信（機械工学科） |
| 区分・単位数 | 選択・2単位 |
| 開講時期・時間数 | 前期，30時間【内訳：講義30，演習0，実験0，その他0】 |
| 教科書 | 無し |
| 補助教材 | プリントを配布 |
| 参考書 | 原島鮮著，力学，裳華房 |

【A．科目の概要と関連性】

剛体の運動に関し講義する。剛体は固定軸を持つもののみでなく固定点周りに回転するものについても解説する。

関連する科目： 物理学 B（M4年次履修） 物理学 B（EE5年次履修）
物理学 B（EC5年次履修）

【B．到達目標と学習・教育目標との対応】

この科目は長岡高専の学習・教育目標の(C)と主体的に関わる。

この科目の到達目標と、成績評価上の重み付け、各到達目標と長岡高専の学習・教育目標との関連を以下の表に示す。

| 到達目標 | 評価の重み | 学習・教育目標との関連 |
|--------------------|-------|----------------|
| 剛体の運動を理解する | 30% | (C1),(C2),(C3) |
| 剛体の平面運動を理解する | 30% | (C1),(C2),(C3) |
| 固定点まわりの剛体の運動を理解する。 | 40% | (C1),(C2),(C3) |

【C．履修上の注意】

物理学で学んだ事項を基礎として授業する。特に剛体の運動のうち、固定点回りあるいは慣性主軸と一致しない回転軸周りの機械に関し講義する。数学に関しては授業の中でも若干は説明するができれば自学自習をお願いしたい。

【D．評価方法】

次に示す項目・割合で達成目標に対する理解の程度を評価する。60点以上を合格とする。

定期試験（40%）【内訳：前期中間0，前期末40%】

その他の試験（0%）

レポート（60%）

その他（0%）

【E. 授業計画・内容】

前期

| 回 | 内容 | 課題 |
|----|------------------------|-----------------------|
| 1 | 剛体のつりあい | 参考書等から選定した授業に関する問題数題。 |
| 2 | 固定軸を持つ剛体の運動、剛体の慣性モーメント | 同上 |
| 3 | 剛体の平面運動、角運動量 | 同上 |
| 4 | 剛体のエネルギー、撃力 | 同上 |
| 5 | 固定点周りの回転に対する剛体の慣性 | 同上 |
| 6 | 慣性楕円体 | 同上 |
| 7 | 慣性主軸 | 同上 |
| 8 | オイラーの運動方程式 | 同上 |
| 9 | 同上 | 同上 |
| 10 | 回転のエネルギー | 同上 |
| 11 | 外力を受けない固定点のある剛体の運動 | 同上 |
| 12 | 自由回転をする剛体の空間に対する運動 | 同上 |
| 13 | こまの運動 | 同上 |
| 14 | ジャイロモーメント | 同上 |
| - | 期末試験 | 試験時間：105分 |
| 15 | 試験解説と発展授業 | |