

| | | | | | |
|---|------------|--|-----|------|---------|
| 平成 27 年度 岐阜工業高等専門学校シラバス | | | | | |
| 教科目名 | 機構学 | 担当教員 | 山田実 | | |
| 学年学科 | 3年 機械工学科 | 通年 | 必修 | 2 単位 | |
| 学習・教育目標 | (D-2) 100% | | | | |
| 授業の目標と期待される効果： これまで物理学で学んできた、物体の運動についての知識を基に、機械の機構に関する以下の基礎的事項を修得することを目的とする。 ①機構における運動を解析できる。 ②リンクによる機械の運動を理解し、設計できる。 ③摩擦伝動機構および歯車装置による機械の運動を理解し、設計できる。 ④巻き掛けおよびカム機構による機械の運動を理解し、設計できる。 | | 成績評価の方法： 前期：中間試験 100 点+期末試験 100 点+課題点 20 点 後期：中間試験 100 点+期末試験 100 点+課題点 20 点 学年：前・後期の重みを等しくして合計し得点率 (%) で成績をつける。 達成度評価の基準： 教科書等の演習問題と同等なレベルの問題を試験等で出題し、総合的に 6 割以上正答のレベルまで達していること。 ①機構における運動の解析 (瞬間中心、速度、加速度) ができる。 ②リンクによる機械の運動を説明でき、諸量を計算できる。 ③摩擦伝動機構および歯車装置による機械の運動を説明でき、諸量を計算できる。 ④巻き掛けおよびカム機構による機械の運動を説明でき、諸量を計算できる。 | | | |
| 授業の進め方とアドバイス：機械設計製図 I で学習した機構、物理で学習した物体の運動に関係するところを十分復習しておくこと。遅刻した場合は授業を中断しても良いので遅れた旨を教員に知らせること。 | | | | | |
| 教科書および参考書：機構学、森田均、実教出版を教科書とする。 | | | | | |
| 授業の概要と予定：前期 | | | | | AL のレベル |
| 第 1 回：機構学とは | | | | | |
| 第 2 回：機素・対偶・連鎖、自由度 | | | | | |
| 第 3 回：機構の運動と瞬間中心 | | | | | |
| 第 4 回：3 瞬間中心の定理 | | | | | |
| 第 5 回：機構における速度 (移送法、分解法) | | | | | |
| 第 6 回：機構における速度 (連接法、写像法) | | | | | |
| 第 7 回：機構における加速度、コリオリカ | | | | | |
| 第 8 回：中間試験 | | | | | |
| 第 9 回：リンク機構 (1) 4 節回転連鎖、グラスホフの定理 | | | | | |
| 第 10 回：リンク機構 (2) てこクランク機構、スライダクランク連鎖 | | | | | |
| 第 11 回：リンク機構 (3) 往復スライダ機構、揺動スライダクランク機構 | | | | | |
| 第 12 回：リンク機構 (4) 両スライダクランク連鎖、スライダてこ連鎖 | | | | | |
| 第 13 回：リンク機構 (5) 直線運動機構 | | | | | |
| 第 14 回：レゴを使った演習 | | | | | B |
| 第 15 回：前期の復習 | | | | | A |
| 期末試験 | | | | | |
| 第 16 回：フォローアップ (期末試験解答解説など) | | | | | |

| 授業の概要と予定：後期 | ALのレベル |
|---|--------|
| 第17回：摩擦伝動装置 | |
| 第18回：だ円車 | |
| 第19回：円すい車，摩擦車の伝達 | |
| 第20回：歯車（1）用語の説明 | |
| 第21回：歯車（2）サイクロイド歯形，インボリュート歯形 | |
| 第22回：歯車（3）かみ合い率 | |
| 第23回：歯車（4）すべり率 | |
| 第24回：中間試験 | |
| 第25回：歯車（5）転位歯車，歯車の種類，歯車列 | |
| 第26回：カム機構（1）カム装置とカムの種類 | |
| 第27回：カム機構（2）カム線図とカムの輪郭曲線 | |
| 第28回：巻き掛け伝動機構（1）平ベルトによる伝動、ベルトの長さとし巻き掛け角 | |
| 第29回：巻き掛け伝動機構（2）ベルトの張力と伝動動力 | |
| 第30回：レゴを使った演習 | B |
| 第31回：後期の復習 | A |
| 期末試験 | |
| 第32回：フォローアップ（期末試験解答解説など） | |

評価（ループリック）

| 達成度 評価項目 | 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） |
|-------------|--|--------------------------------------|--------------------------------|
| ① | 機構における運動の解析（瞬間中心、速度、加速度）を具体的な機構に適応できる。 | 機構における運動の解析（瞬間中心、速度、加速度）ができる。 | 機構における運動の解析（瞬間中心、速度、加速度）ができない。 |
| ② | リンクによる機械の運動を具体的な機構に適応できる。 | リンクによる機械の運動を説明でき、諸量を計算できる。 | リンクによる機械の運動を説明できない。 |
| ③ | 摩擦伝動機構および歯車装置による機械の運動を具体的な機構に適応できる。 | 摩擦伝動機構および歯車装置による機械の運動を説明でき、諸量を計算できる。 | 摩擦伝動機構および歯車装置による機械の運動を説明できない。 |
| ④ | 巻き掛けおよびカム機構による機械の運動を具体的な機構に適応できる。 | 巻き掛けおよびカム機構による機械の運動を説明でき、諸量を計算できる。 | 巻き掛けおよびカム機構による機械の運動を説明できない。 |