

2023年度 授業シラバスの詳細内容

○基本情報			
科目名	機構学 (Mechanism)		
ナンバリングコード	J10201	大分類 / 難易度 科目分野	機械電気工学科 専門科目 / 基礎レベル 設計
単位数	2	配当学年 / 開講期	2年 / 前期
必修・選択区分	選択 ※入学年度及び所属学科コースで異なる場合がありますので、学生便覧で必ず確認してください。		
授業コード	J020101	クラス名	-
担当教員名	大恵 克俊		
履修上の注意、 履修条件	「出席」「演習問題実施」を履修条件とします。 ・本科目は、卒業要件として認められる専門教育科目の選択科目になります。 ・演習問題は自分で考え(電卓使用可)、解法について必ず復習し、理解と納得をしておくこと。 ・授業開始10分から45分までに参加した場合は遅刻とし、それ以降は欠席とします。		
教科書	オーム社「基礎から学ぶ機構学」鈴木健司, 森田寿郎		
参考文献及び指定図書	オーム社「よくわかる機構学」鈴木秀人他3名		
関連科目	機械要素設計1、2, ロボット工学		

○基本情報	
授業の目的	機械電気工学科のディプロマ・ポリシー「機械と電気の両工学分野にわたる基礎・基幹技術を習得の上、工学基礎から応用に至るプロセスを理解し、情報技術を駆使して工学的諸課題に対する技術的な判断と対応ができる。」に基づき、機械設計やロボットの運動の基礎理論の一つである機構学の理論を学習します。
授業の概要	機構学は、機械が動く仕組みを扱う学問になります。機構の基礎、剛体の運動解析、リンク機構、機構の静力学解析、摩擦伝動機構、歯車機構、カム、巻きかけ伝動機構に関して講義を行い、これらの原理・特性や解析方法などを理解します。
授業の運営方法	(1) 授業の形式 「講義形式」 (2) 複数担当の場合の方式 「該当しない」 (3) アクティブ・ラーニング 「反転授業」
地域志向科目	該当しない
実務経験のある教員による授業科目	該当しない

○成績評価の指標		○成績評価基準(合計100点)		
到達目標の観点	到達目標	テスト (期末試験・中間確	提出物 (レポート・作品等)	無形成果 (発表・その他)
【関心・意欲・態度】	身近にある製品などで本講義で説明した内容を説明することができる。	10点	10点	
【知識・理解】	本講義で用いられる法則などを利用して、問題を解くことができる	30点	5点	
【技能・表現・コミュニケーション】	本講義で説明した原理や運動を説明することができる	20点	10点	
【思考・判断・創造】	本講義で学習した内容を用いて製品の設計などに役立てることができる	10点	5点	

○成績評価の補足(具体的な評価方法および期末試験・レポート等の学習成果・課題のフィードバック方法)
達成水準の目安は以下の通りです。 [Sレベル]単位を修得するために達成すべき到達目標を満たしている。 [Aレベル]単位を修得するために達成すべき到達目標をほぼ満たしている。 [Bレベル]単位を修得するために達成すべき到達目標をかなり満たしている。 [Cレベル]単位を修得するために達成すべき到達目標を一部分満たしている。 「中間確認試験35%+期末試験35%+レポート30%」で評価します。 原則授業毎にレポートを課します。提出されたレポートも成績の評価に加えます。 課題のフィードバックは、次回以降の授業中に行います。

○その他
<ul style="list-style-type: none"> ・講義内容に関する質問はオフィスアワーの時間を利用して相談すること。 ・授業の資料を掲載するホームページのアドレスを授業1回目に紹介するので活用すること。 ・レポートの模範解答はホームページに掲載するため、各自確認すること。 ・中間確認試験に関しては、正答率が悪かった問題は講義内で解説します。

2023年度 授業シラバスの詳細内容

○授業計画	科目名 担当教員	機構学 (Mechanism) 大恵 克俊	授業コード	J020101
学修内容				
1. 機構の基礎 対偶および機構の自由度について説明します。				
予習	シラバスを熟読し、線形代数1のベクトルの範囲を復習する			約2時間
復習	講義内容をノートにまとめ、復習課題を行う			約2時間
2. 剛体の運動解析1 ベクトルの成分、内積や外積などについて復習を行います。				
予習	指定された教科書の範囲を熟読すること			約2時間
復習	講義内容をノートにまとめ、復習課題を行う			約2時間
3. 剛体の速度と加速度解析 ・剛体上の2点または3点の速度や瞬間中心を説明します。 ・直線運動、円運動する点の加速度、および剛体上の2点の加速度を説明します。				
予習	指定された教科書の範囲を熟読すること			約2時間
復習	講義内容をノートにまとめ、復習課題を行う			約2時間
4. リンク機構1 ・4節リンク機構、4節回転リンク機構について説明します。				
予習	指定された教科書の範囲を熟読すること			約2時間
復習	講義内容をノートにまとめ、復習課題を行う			約2時間
5. リンク機構2 ・スライダ・クランク機構、両スライダ機構とスライダ・てこ機構について説明します。				
予習	指定された教科書の範囲を熟読すること			約2時間
復習	講義内容をノートにまとめ、復習課題を行う			約2時間
6. リンク機構3 ・4節リンク機構の運動解析について説明します。				
予習	指定された教科書の範囲を熟読すること			約2時間
復習	講義内容をノートにまとめ、復習課題を行う			約2時間
7. リンク機構4 ・静力学の基礎および平面機構の自由体図について説明します。				
予習	指定された教科書の範囲を熟読すること			約2時間
復習	講義内容をノートにまとめ、復習課題を行う			約2時間
8. 中間確認試験 第1～7週目の範囲の試験を行います。				
予習	1～7週目の範囲を復習し、定期試験に備えること			約2時間
復習				約2時間

○授業計画	科目名 担当教員	機構学 (Mechanism) 大恵 克俊	授業コード	J020101
学修内容				
9. リンク機構5 ・回リスライダ・クランク機構の運動解析について説明します。 ・球面リンク機構について説明します。				
予習	指定された教科書の範囲を熟読すること			約2時間
復習	講義内容をノートにまとめ、復習課題を行う			約2時間
10. 機構の静力学解析1 ・静力学の基礎、平面機構の自由体図について説明します。				
予習	指定された教科書の範囲を熟読すること			約2時間
復習	講義内容をノートにまとめ、復習課題を行う			約2時間
11. 機構の静力学解析2 ・仮想仕事の原理、4節リンク機構の静力学解析について説明します。 ・シリアルメカニズムの運動と静力学解析について説明します。				
予習	指定された教科書の範囲を熟読すること			約2時間
復習	講義内容をノートにまとめ、復習課題を行う			約2時間
12. 摩擦伝動機構1 ・滑り接触と転がり接触、摩擦伝動機構について説明します。				
予習	指定された教科書の範囲を熟読すること			約2時間
復習	講義内容をノートにまとめ、復習課題を行う			約2時間
13. 摩擦伝動機構2 ・摩擦車について説明します。 ・無段変速機について説明します。				
予習	指定された教科書の範囲を熟読すること			約2時間
復習	講義内容をノートにまとめ、復習課題を行う			約2時間
14. カム1 ・カムの特徴と種類、運動解析について説明します。				
予習	指定された教科書の範囲を熟読すること			約2時間
復習	講義内容をノートにまとめ、復習課題を行う			約2時間
15. カム2 ・カムの運動解析について説明します。 ・カム曲線の設計について説明します。				
予習	指定された教科書の範囲を熟読すること			約2時間
復習	講義内容をノートにまとめ、復習課題を行う			約2時間
16. 期末試験 第9～15週目の範囲の試験を行います。				
予習	9～15週目の範囲を復習し、定期試験に備えること			約2時間
復習				約2時間