

2023年度 授業シラバスの詳細内容

○基本情報			
科目名	機械力学1 (Dynamics of Machinery1)		
ナンバリングコード	J20501	大分類 / 難易度 科目分野	機械電気工学科 専門科目 / 標準レベル 機械力学
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	J050101	クラス名	-
担当教員名	大恵 克俊		
履修上の注意、履修条件	<p>「出席」「演習問題実施」を履修条件とします。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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	実教出版「Professional Engineer Library 工業力学」本江哲行, 久池井茂		
参考文献及び指定図書	機械力学入門(日新出版) 機械力学(森北出版)		
関連科目	機械力学2, 材料力学		

○基本情報			
授業の目的	力のつりあいや部材に加わる入力等、機械、装置などの設計・製造における力学の基となる学問で、機械部品を設計・製造する技術者としての必要な基礎知識を学びます。 なお、本授業は機械電気工学科のディプロマ・ポリシーを考慮しています。		
授業の概要	機械技術者として必要である機械力学の基礎理論と計算技術について、演習問題を通して理解を深めます。		
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	「該当なし」	
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】	課題に真剣に取り組む、解らないところは積極的に質問して、理解している。		10点	10点
【知識・理解】	基礎的な理論を習得している。	60点		
【技能・表現・コミュニケーション】	質疑や周囲との意見交換等により、知識習得ができる。演習問題の解法を説明できる。			5点
【思考・判断・創造】	応用課題への対応能力がある。	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。 授業の中で適宜質問をします。自分の見解を持って答えた者は、記録して加点することがあります。 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	機械力学1 (Dynamics of Machinery1) 大恵 克俊	授業コード	J050101
学修内容				
1. 機械工学における力学の役割 ・授業の進め方および概要を説明します。 ・実生活での力学の役割を学びます。				
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	演習問題を提示するので、各自解答しレポートとして提出すること。			約2時間
2. 工学基礎と数学 ・工業力学で使われる数学(三角関数やベクトル, 微積分)について学びます。				
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	演習問題を提示するので、各自解答しレポートとして提出すること。			約2時間
3. 力とは ・力の基本原理, 単位と数値, 力の種類について学びます。				
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	演習問題を提示するので、各自解答しレポートとして提出すること。			約2時間
4. 一点に働く力 ・着力点が同一の力(合成, 分解), 力のつり合い, 接触点での力の作用について学びます。				
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	演習問題を提示するので、各自解答しレポートとして提出すること。			約2時間
5. 複数の点に働く力 ・剛体に働く力やその合成, 力のモーメントの大きさ, 平行な2力の合成とつり合い, 剛体に働く力のつり合いについて学びます。				
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	演習問題を提示するので、各自解答しレポートとして提出すること。			約2時間
6. 重心と分布力 ・重心, 分布力, 物体の安定について学びます。				
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	演習問題を提示するので、各自解答しレポートとして提出すること。			約2時間
7. 直線運動と平面運動 ・位置, 速度, 加速度の相関関係と質点の直線運動および平面運動について学びます。				
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	演習問題を提示するので、各自解答しレポートとして提出すること。			約2時間
8. 中間確認試験 ・1~7週までの授業内容について, 試験を行います。				
予習	1~7週まで学んだことを再確認しておくこと。			約2時間
復習	次週に結果と解答事例を回示するので, 理解不足の部分を復習すること。			約2時間

○授業計画	科目名 担当教員	機械力学1 (Dynamics of Machinery1) 大恵 克俊	授業コード	J050101
学修内容				
9. 円運動と曲線運動 ・円運動における接線・法線加速度成分, 曲線運動の極座標表現について学びます。				
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	演習問題を提示するので、各自解答しレポートとして提出すること。			約2時間
10. 力と運動法則 ・質点の運動方程式, 落体や放射体, 拘束運動やダランベールの原理, 求心力と遠心力について学びます。				
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	演習問題を提示するので、各自解答しレポートとして提出すること。			約2時間
11. 仕事とエネルギー ・仕事とその種類, 仕事率, エネルギーとその種類, エネルギー保存の法則について学びます。				
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	演習問題を提示するので、各自解答しレポートとして提出すること。			約2時間
12. 運動量, 力積と衝突 ・運動量と力積, 運動量保存の法則, 衝突や衝突における運動エネルギーについて学びます。				
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	演習問題を提示するので、各自解答しレポートとして提出すること。			約2時間
13. 質点系の運動 ・質点系の運動, 重心の運動, 全運動量の式, 全角運動量の式, 質点系のエネルギーと振動の基礎について学びます。				
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	演習問題を提示するので、各自解答しレポートとして提出すること。			約2時間
14. 慣性モーメント ・質点系としての剛体, 重心まわりの慣性モーメント, 平行軸の定理, 薄板(直交軸)の定理. 簡単な形状の慣性モーメントや「 I 」について学びます。				
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	演習問題を提示するので、各自解答しレポートとして提出すること。			約2時間
15. 剛体の運動 ・剛体の運動, 剛体の運動エネルギー, 固定軸を持つ剛体の運動, 剛体の平面運動について学びます。				
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	演習問題を提示するので、各自解答しレポートとして提出すること。			約2時間
16. 期末試験 ・9~15週までの授業内容について, 試験を行います。				
予習	9~15週まで学んだことを再確認しておくこと。			約2時間
復習				約2時間