

機械力学入門講座

部署名	
氏名	

章	講座タイトル	講座概要	達成目標	再生時間	学習の目安	受講予定日	受講完了日	レポート PDF	レポート word	練習問題	管理者 チェック
第1章	力学の基本的な概念	<ul style="list-style-type: none"> ・機械力学とは？ ・機械力学を学ぶための前提知識 ・機械に働く力の種類 ・機械力学の分類 ・質点と剛体 ・本講座の全体像 	機械力学の概要について理解し、2章以降の学習を進めていく上での前提知識を身につける。	25分59秒	1日目			download	download	未実施	未実施
第2章	質点の静力学	<ul style="list-style-type: none"> ・静力学とは ・力とは ・質点と剛体とは ・力の合成と分解 ・力のつり合い ・空間に働く力 	機械力学で最も基本的な「質点の静力学」を学習して、力の概念について理解する。設計部品の形をどのようにすれば、壊れたり倒れたりせずに安定した状態を保てるかを理解する。	1時間 2分33秒	2日目 ～3日目			download	download	未実施	未実施
第3章	剛体の静力学	<ul style="list-style-type: none"> ・剛体に働く力 ・重力と浮力と摩擦力 ・自由物体図 ・力のモーメント ・力のつり合い ・重心 	質点と剛体の違いを把握し、機械に働いている力について理解を深める。	1時間 42分56秒	4日目 ～6日目			download	download	未実施	未実施
第4章	質点の運動学	<ul style="list-style-type: none"> ・運動学とは ・変位と速度と加速度 ・等速度運動と相対速度 ・等加速度運動と落下運動 ・放物運動 ・円運動 ・動きを伝達する機構の運動 	「静力学」のように静止している状態ではなく、運動している物体の位置や速度、加速度を扱う「運動学」について学ぶ。「運動学」を学ぶことで、物体や機械がどのように運動するかを理解する。	1時間 8分33秒	7日目 ～8日目			download	download	未実施	未実施
第5章	質点の動力学	<ul style="list-style-type: none"> ・動力学とは ・ニュートンの法則 ・向心力と遠心力 ・仕事と仕事率 ・力学的エネルギー ・運動量と力積 	物体がどのように運動するかを考える「運動学」に対し、物体の運動に影響を与える力などの原因に焦点を当てた「動力学」について学ぶ。「動力学」を学ぶことで、物体や機械の運動を予測できるようにする。	1時間 40分21秒	9日目 ～11日目			download	download	未実施	未実施
第6章	剛体の運動学	<ul style="list-style-type: none"> ・並進運動と回転運動 ・相対速度 ・速度ゼロの瞬間中心 ・相対加速度 	剛体の場合の「運動学」について理解する。	28分25秒	12日目			download	download	未実施	未実施
第7章	剛体の動力学	<ul style="list-style-type: none"> ・運動方程式 ・仕事と仕事率（動力） ・運動エネルギー ・角運動量と角力積 ・偏心衝突と打撃中心 ・3次元運動の動力学 	剛体の場合の「動力学」について理解する。	58分20秒	13日目 ～14日目			download	download	未実施	未実施
第8章	力の伝達と応力解析	<ul style="list-style-type: none"> ・はりに働く力 ・せん断力図と曲げモーメント図 ・はりの拘束条件 ・トラス構造とラーメン構造 ・トラスに働く力の解析 ・位置によって変わる内力の解析 ・仮想仕事の原理 	実際の設計では、機械力学で物体にかかる力を求め、その力を材料力学へ伝達し物体の応力を計算することが必要な場合がある。本章を通じて、部品内の力の流れをイメージする能力を養い、機械力学で求めた力を材料力学に連携させる方法を理解する。	1時間28秒	15日目 ～16日目			download	download	未実施	未実施
第9章	設計事例の紹介	<ul style="list-style-type: none"> ・リフターの概要 ・荷台の力のつり合い ・荷台の運動 ・機械故障時の対策 	「リフター」、「ロボットアーム」の2つの事例を通して、本講座で学んだ知識を実際の機械へ応用する方法を身につける。	48分30秒	17日目 ～18日目			download	download	未実施	未実施