

2021年度 日本工学院八王子専門学校											
機械設計科											
ものづくりの力学											
対象	2 年次	開講期	前期	区分	必	種別	講義	時間数	30	単位	2
担当教員	井野川 富夫			実務 経験	有	職種	機械設計				
授業概要											
流体力学と熱力学について学び設計計算書作成に必要な知識や術を得ます。											
到達目標											
流体機械の設計、流体力学的な問題を解決するための基礎知識、熱機関、熱交換機など熱力学的な問題を解決するための基礎知識を身につけることを目標としている。											
授業方法											
物理学の4力学の中から流体力学と熱力学について学び、設計計算書作成に必要な知識や術を学ぶ。											
成績評価方法											
試験・課題40%試験と課題を総合的に評価する 小テスト 40% 授業内容の理解度を確認するために実施する 平常点 20% 積極的な授業参加度、授業態度によって評価する											
履修上の注意											
授業中の私語や受講態度などには厳しく対応する。理由のない遅刻や欠席は認めない。授業に出席するだけでなく、積極的に取り組み、理解を深めることに心掛ける。ただし、授業時数の4分の3以上出席（オンライン授業含む）しない者は定期試験を受験することができない。											
教科書教材											
教科書：機械設計技術者のための基礎知識および資料を毎回配布する。											
回数		授業計画									
第1回		流体力学 基礎的事項 密度、比重、粘度、表面張力、流体の運動、圧力、パスカルの原理、浮力について学び、理解します									
第2回		流体力学 連続の式 連続の式やエネルギーの保存と運動量の法則について学び、理解します									
第3回		流体力学 ベルヌーイの定理 ベルヌーイの定理、層流と乱流、レイノズル数について学び、理解します									

2021年度 日本工学院八王子専門学校	
機械設計科	
ものづくりの力学	
第4回	流体力学 管の中の流れ 管の中の流れ、管路内の流れ、損失と圧力損失について学び、理解します
第5回	流体力学 流体機械 流体力学
第6回	流体力学 物体に作用する力 物体に作用する流体の力について学び、理解します
第7回	流体力学 演習 演習問題を考えることにより、流体力学の理解を深めます
第8回	流体力学 小テスト 小テストにより、流体力学についての理解度を測ります
第9回	熱力学 基礎的事項 熱平衡、熱力学第0法則、温度、圧力、熱量と比熱、動力について学び、理解します
第10回	熱力学 熱力学第1法則 熱力学第1法則、PV線図と仕事、理想気体、ボイルシャルルの法則について学び、理解します
第11回	熱力学 完全ガスの状態方程式 完全ガス状態方程式、定容と定圧変化、等温、断熱、ポリトロープ変化について学び、理解します
第12回	熱力学 熱力学第2法則、熱機関 熱力学第2法則、カルノーサイクル、逆カルノーサイクル、ヒートポンプについて学び、理解します
第13回	熱力学 エントロピー、熱移動 エントロピー、熱移動、ガスサイクルについて学び、理解します
第14回	熱力学 蒸気 蒸気の性質、湿り空気について学び、理解します
第15回	熱力学 基礎的事項 演習問題を考えることにより、熱力学の理解を深めます