日本工学院八王子専門学校	開講年度	2019年度（平成31年度）	科目名	機械材料の加工

科目基礎情報

開設学科	機械設計科	コース名		開設期	前期
対象年次	１年次	科目区分	必修	時間数	60時間
単位数	4単位	授業形態	講義		
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。				

担当教員情報

担当教員	井野川富夫	実務経験の有無・職種	無

学習目的

設計時に必要となる材料の知識を得る（工業材料）とともに、工作機械による加工方法の知識を得る（工作法）理解を深めることができる。

到達目標

機械設計に必要な材料の知識を得る（工業材料）工作機械による加工方法の知識を得る（工作法）ことを目標とする。

教育方法等

授業概要	鉄系金属、非鉄系金属、樹脂など材料としての性質を学び、材料を加工する方法を手仕上げから機械加工まで、それぞれの特徴を学ぶ。
注意点	機械材料のについて学ぶ。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以上出席しない者は定期試験を受験することができない。

評価方法	種別	割合	備　考
	試験・課題	50%	試験と課題を総合的に評価する
	小テスト	30%	授業内容の理解度を確認するために実施する
	レポート	0%	
	成果発表（口頭・実技）	0%	
	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

授業計画（１回～１５回）

回	授業内容	各回の到達目標
１回	機械材料の種類と特性	機械材料の種類、特性・特徴について学び、理解できるようになる。
２回	金属材料（鉄鋼：炭素鋼）	炭素鋼の種類、特性・特徴について学び、理解できるようになる。
３回	金属材料（鉄鋼：合金鋼）	合金鋼の種類、特性・特徴について学び、理解できるようになる。
４回	金属材料（鉄鋼：鋳鉄）	鋳鉄の種類、、特性・特徴について学び、理解できるようになる。
５回	金属材料（非鉄金属）	非鉄金属、種類、特性・特徴について学び、理解できるようになる。
６回	非金属材料	非金属材料と新素材の種類、特性・特徴について学び、理解できるようになる。
７回	材料試験法・材料力学基礎（１）	材料試験法、材料強度の知識について学び、理解できるようになる。
８回	材料力学基礎（２）	応力とひずみ、ねじりの基礎について学び、理解できるようになる。
９回	材料力学基礎（３）	はりの曲げ、たわみ、座屈の基礎について学び、理解できるようになる。
１０回	工作法の種類、鋳造	工作法の分類、鋳造について学び、理解できるようになる。
１１回	塑性加工、溶接	塑性加工、溶接について学び、理解できるようになる。
１２回	切削加工、砥粒加工	切削加工、砥粒加工について学び、理解できるようになる。
１３回	特殊加工、表面処理	特殊加工、表面処理について学び、理解できるようになる。
１４回	工作計測	工作測定について学び、理解できるようになる。
１５回	まとめ	全体のまとめを行い、きちんと理解できているか確認する。