5年	科目	機械工作法Ⅱ	講義	後期	担当	永禮　哲生
機械工学科		Metal Working Technology-II	選択	1履修単位		NAGARE　Tetsuo

授業の概要

機械工作法は各種機械構成品および機器構成品をいかに高効率・高精度に製作するかを考える学問である。加工貿易国である我が国にとって、省資源化・省エネルギー化を実現する「ものつくり技術」に習熟した機械工学技術者の必要性が極めて高い。本講義では機械工学科4年次に履修した機械工作法Ⅰの知識を基にして、工作技術に関する知識の幅をさらに広げる。具体的には、精密加工を達成するために工作機械に必要とされる性質、精密加工分野である切削・研削加工技術、また近年重要な地位を担う電気・電子的エネルギーを活用する特殊加工技術について学ぶ。さらに、加工された製品の計測・検査についての知識を身につける。そして、これまでに学んだ各種加工技術の知識を基にして、設計した構成品を効率よく製作できる加工技術の提案が可能な企画立案型の技術者創出を狙う。

本校学習・教育目標（本科のみ）		目標	説明
		1	技術者の社会的役割と責任を自覚する態度
		2	自然科学の成果を社会の要請に応えて応用する能力
	○	3	工学技術の専門的知識を創造的に活用する能力
		4	豊かな国際感覚とコミュニケーション能力
		5	実践的技術者として計画的に自己研鑽を継続する姿勢

プログラム学習・教育目標（プログラム対象科目のみ）	実践指針（プログラム対象科目のみ）	実践指針のレベル（プログラム対象科目のみ）

授業目標

1. 加工精度低下の要因を分析し理解できる.
2. 精密加工を行うために工作機械に必要とされる性質を理解できる。
3. 高精度運動を得るための基本原理を理解できる。
4. 機械工作法に関する基本的な専門用語を理解できる。
5. 製品の測定とその精度・検査について理解できる。
6. 品質管理の基本的な内容が理解できる.
7. 特殊加工の種類と加工機構が理解できる。

授業計画

第1回	前期オリエンテーショ	プログラムの学習・教育目標、授業概要・目標、スケジュール、評価方法と基準、等の説明、プラス
第2回	プラスチック成形	プラスチック成形・圧縮成形・トランスファ成形・射出成形・押し出し成形
第3回	精密加工基礎1	精密加工の必要性、加工精度向上の歴史
第4回	精密加工基礎2	精密にならない原因、工具の持つべき性質、工作機械の持つべき性質
第5回	精密加工工作機械1	高精度運動を得るための基本原理、直線運動機構と構造、主軸の高精度回転機構
第6回	精密加工工作機械2	本体構造、静剛性
第7回	精密加工工作機械3	動剛性、熱変形、前半部まとめ
	中間試験	
第8回	機械計測1	計測と精度・誤差
第9回	機械計測2	寸法精度の表示・形状の測定・面の肌・表粗さの測定・運動精度の測定・修正加工方・運動制御・ト
第10回	機械計測3	非破壊検査
第11回	品質管理1	品質管理の基礎
第12回	品質管理2	品質管理の七つ道具
第13回	特殊加工1	レーザー加工・放電加工
第14回	特殊加工2	3Dプリント技術/コンカレントエンジニアリング
	後期期末試験	
第15回	総括	期末試験の返却と解説　評価・成績についての説明

評価方法と基準	
教科書等	
備考	1.試験や課題レポート等は、JABEE 、大学評価・学位授与機構、文部科学省の教育実施検査に使用することがあります。 2.授業参観される教員は当該授業が行われる少なくとも1週間前に教科目担当教員へ連絡してください。