

| 科目名 | 機械計測 Mechanical Instrumentation | | | 担当教員 | 嶋崎 真一 | | |
|------|---|------|----|--|----------|------|------|
| 学年 | 5年 | 学期 | 前期 | 履修条件 | 選択 | 単位数 | 1 |
| 分野 | 専門 | 授業形式 | 講義 | 科目番号 | 17133042 | 単位区分 | 履修単位 |
| 学習目標 | 寸法の拡大方法，角度を測定する方法，JISで規定されている形状（真直度・平面度・真円度・表面粗さ）の測定法について基本的な原理を説明でき，特殊な機械要素の測定に応用することができる。さらにその内容について記述した専門書を理解・説明できる。 | | | | | | |
| 進め方 | 教科書を中心に講義を行う。適宜小テストやレポートを課す。 | | | | | | |
| 学習内容 | 学習項目（時間数） | | | 学習到達目標 | | | |
| | 0. ガイダンス(1) 1. 長さの標準(3) (1) 端度器 (2) 線度器 2. 長さの測定における系統誤差(4) (1) 熱膨張による誤差 (2) 測定力による誤差 (3) 幾何学的誤差 3. 拡大(6) (1) 機械的拡大 (2) 光学的拡大 ----- [前期中間試験](2) | | | <ul style="list-style-type: none"> 測定器を線度器と端度器に分類できる。 測定時の系統誤差を，原理図を用いて説明することができる。 Abbeの原理を説明できる。 機械的拡大，光学的拡大について，測定器の構造図を用いてそれらの機構を説明できる。 (B-2) | | | |
| | 試験返却(1) 3. 拡大(つづき)(3) (3) 流体的拡大 (4) 電氣的拡大 4. 角度の測定(4) (1) 角度の標準 (2) 角度測定器 5. 形状精度の測定(4) (1) 真直度と平面度 (2) 真円度 6. 表面粗さ(2) 7. 特殊な機械要素の測定(2) | | | <ul style="list-style-type: none"> 流体的拡大，電氣的拡大について，拡大方法の原理を説明できる。 デジタルスケールの種類とその原理を説明できる。 JISで定められた表記方法で角度を表現できる。 真直度，平面度，真円度の定義と測定法を図を用いて説明できる。 表面粗さのJIS規格3つを説明できる。 三針法によるねじの有効径の測定方法を図を用いて説明できる。 (B-2) | | | |
| | 前期末試験 | | | | | | |
| | 試験返却(1) | | | | | | |
| 評価方法 | 小テストまたはレポート課題（20%）と，中間（40%）および期末（40%）の定期試験から，学習到達目標に達しているかを判定する。 | | | | | | |
| 履修要件 | 授業前に関連する数学（微分，積分，テイラー展開，マクローリン展開）を復習しておくこと。 | | | | | | |
| 関連科目 | 実験実習Ⅰ（1年） → 実験実習Ⅱ（2年） → 機械計測（5年） メカトロニクス基礎Ⅰ（1年） → メカトロニクス基礎Ⅱ（2年） → 機械計測（5年） 加工学基礎（2年） → 機械計測（5年） | | | | | | |
| 教材 | 教科書：西原主計，山藤和男，松田康広，「計測システム工学の基礎 第3版」森北出版，ISBN 978-4-627-66443-2 | | | | | | |
| 備考 | | | | | | | |