

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	15133042	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			<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) [B-7]			
	[前期中間試験](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) [B-7]			
	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, 中間および期末の定期試験(80%)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) → 計測工学(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) → 計測工学(5年) 加工学基礎(2年) → 計測工学(5年)						
教材	教科書: 谷口修, 堀込泰雄, 「計測工学 第2版」森北出版, ISBN 978-4-627-61161-0						
備考							