

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	16133042	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			・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)			
	[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) 電気的拡大 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)			・流体的拡大，電気的拡大について，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）→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：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							