一関工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	加工計測工学
科目基礎情報					
科目番号	0022		科目区分	専門 / 選択	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	システム創造工学専攻 (専門科目)		対象学年	専1	
開設期	後期		週時間数	2	
教科書/教材	テキスト, プリントを配布する				
担当教員	原 圭祐				
到達目標					
①機械加工法の基礎、理論を理解し説明できる ②精密加工, 加工製品を計測・評価する方法を説明できる。 ③データサンプリングの基礎について理解できる。 【教育目標】 D 【学習・教育到達目標】 D-1					
ルーブリック					
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安		
機械加工法の基礎・理論を理解し説明できる	各種機械加工について理解し, 適切な加工方法を提案できる	各種機械加工の説明ができる	各種機械加工の説明ができない		
精密加工, 加工製品を計測・評価することができる	精密加工・加工製品の計測・評価する方法を理解し, 適切な方法設備等を提案できる	精密加工・加工製品の計測・評価する方法を説明できる	精密加工・加工製品の計測・評価する方法を説明できない		
データサンプリングの基礎について理解できる	サンプリング定理, AD変換について理解し, 適切なサンプリング条件を設定できる	サンプリング定理, AD変換について説明できる	サンプリング定理, AD変換について説明できない		
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	機械加工法の基礎、理論をはじめ、精密加工, 加工製品を計測・評価する方法について講義する。後半は講義内容と関連した実験を行い, 理解を深めることを目的とする。精密加工・計測の知識を養うことを目的とする。				
授業の進め方・方法	機械加工, 計測に関して, 配布資料 (英文を用いるので, 辞書の持参を推奨), e-learning資料, 視聴覚教材を用いて座学で解説するほか, 校内にある工作機械・計測機器を使用し, 機械加工・精密測定の実験を行う。				
注意点	工作実習, 機械工作法に関する知識, 計測の経験・知識がある状態での履修が望ましい。 【評価方法・評価基準】 試験結果(60%)、課題・レポート(40%)で評価する。詳細は第1回目の授業で告知する。除去加工の基礎知識, 加工製品の評価方法, 計測技術の理解の程度に対し評価を行う。実験時は適さない服装での参加は認めず, その場で改善できない場合は欠席扱いとするので注意すること。実験課題ごとにレポートを課すので期限までに必ず提出すること。レポート等の未提出が, 1つでもある場合は低点とする。総合成績60点以上をもって単位修得とする。				
授業の属性・履修上の区分					
☐ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応	
☐ 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
後期	3rdQ	週	授業内容	週ごとの到達目標	
		1週	機械工作法・精密加工	各種機械加工法を理解できる	
		2週	機械工作法・精密加工	精密加工に必要なことを説明できる	
		3週	機械工作法・精密加工	精密加工の必要性を理解できる	
		4週	計測技術, 計測機器と加工技術との関係	長さの基礎知識を説明できる	
		5週	計測技術, 計測機器と加工技術との関係	表面粗さ・形状幾何精度を理解できる	
		6週	計測技術, 計測機器と加工技術との関係	各種計測機器 (干渉計, 差動変圧器, レーザ顕微鏡他) とその原理を理解できる	
		7週	計測技術, 計測機器と加工技術との関係	形状修正加工を理解できる	
	8週	データサンプリング	AD変換, サンプリング定理, エリアシングが理解できる		
	4thQ	9週	データサンプリング	周波数分析の利用法を理解できる	
		10週	試験		
		11週	【テーマ実験・ガイダンス】 加工・計測に関する実物を使った演習を実施する	各種計測器の原理, 特性を理解できる	
		12週	【テーマ実験】 ・表面粗さ計による表面粗さの測定	表面粗さ測定器を用いて表面粗さを測定できる	
		13週	【テーマ実験】 ・微小変位測定と測定器の校正	測定器の校正ができる	
		14週	【テーマ実験】 ・AD変換とFFT, 周波数分析	AD変換とFFTによる周波数分析が理解できる	
		15週	【テーマ実験】 ・切削抵抗の測定	切削抵抗の測定方法を理解できる	
16週					
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標					
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
評価割合					

	試験	レポート	合計
総合評価割合	60	40	100
機械加工・計測技術に関する理解	60	0	60
計測実験の方法・データのまとめ方	0	40	40