

松江工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)	授業科目	機械工作実習2
科目基礎情報					
科目番号	0008		科目区分	専門 / 選択	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 2	
開設学科	機械工学科		対象学年	2	
開設期	後期		週時間数	4	
教科書/教材	適宜, プリントを配布する. [参考書] 物理, 製図の教科書				
担当教員	齊藤 陽平, 門脇 健, 高尾 学, 山根 清美, 土師 貴史				
到達目標					
<ul style="list-style-type: none"> ・ CNC旋盤、フライス盤、ホブ盤、アーク溶接などの基本的な作業が行える。 ・ 他者の要求を理解し、それに合うものを製作することができる。 ・ 簡易なプログラムや物理実験を行い、その仕組みや原理を理解できる。 ・ 実験・実習内容の報告、考察を記述したレポートが作成できる。 					
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
評価項目1	CNC旋盤、フライス盤、ホブ盤、アーク溶接などの基本的な作業が正しく行える。		CNC旋盤、フライス盤、ホブ盤、アーク溶接などの基本的な作業が行える。		CNC旋盤、フライス盤、ホブ盤、アーク溶接などの基本的な作業が行えない。
評価項目2	他者の要求を理解し、それに合うものを製作することが正しくできる。		他者の要求を理解し、それに合うものを製作することができる。		他者の要求を理解し、それに合うものを製作することができない。
評価項目3	簡易なプログラムや物理実験を行い、その仕組みや原理を正しく理解できる。		簡易なプログラムや物理実験を行い、その仕組みや原理を理解できる。		簡易なプログラムや物理実験を行い、その仕組みや原理を理解できない。
評価項目4	実験・実習内容の報告、考察を記述したレポートが正しく作成できる。		実験・実習内容の報告、考察を記述したレポートが作成できる。		実験・実習内容の報告、考察を記述したレポートが作成できない。
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 2					
教育方法等					
概要	清心養護学校との連携授業を行い、他者とのコミュニケーションを通じてものづくりの根幹を理解し、CNC旋盤、フライス盤、ホブ盤、アーク溶接、ワイヤーカット放電加工機といった種々の機械加工法の基礎的な技能・技術を実践により習得する。また、安全な作業を行うための作業手順ならびに心構えも身につける。実習終了後報告書を作成し、的確に情報を伝え報告する能力を養う。並行して、簡易なプログラムを通じた機械の制御や物理学の基礎的な実験を行うことで、座学で習った知識を実験で確認し、実験結果を考察して報告書を完成する能力を養う。				
授業の進め方・方法	成績評価は「工場実習：レポート36% + 演習14% = 50% 物理実験：レポート20% (理解力10%、解析力8%、考察力2%) 期末試験30%」で評価する。 50%以上を合格とする。 全レポート提出を原則とする。レポートの内容が不十分であれば再提出を指示する。再提出されない場合、そのレポートの評点は0点とする。 レポートの提出遅れについては、提出期限から1週間単位で、評点を10%減点する。 実習服一式、筆記用具、ノートなどの忘れ物は実習に望む姿勢が欠けていると判断し大幅減点の対象とする。				
注意点	定められた服装をし、ケガをしないよう注意をよく聞いて作業を行うこと。 自分勝手な行動をとらないこと。授業態度の悪い者については安全管理上授業を受けさせないこともある。その場合は欠席扱いとし、再実験は行わないものとする。				
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	ものづくりの基礎、旋盤 (スタッド)、CNC旋盤、ウインチ巻胴製作、ホブ盤ワイヤーカット、フライス盤、アーク溶接、物理実験、プログラミング		
		2週	ものづくりの基礎、旋盤 (スタッド)、CNC旋盤、ウインチ巻胴製作、ホブ盤ワイヤーカット、フライス盤、アーク溶接、物理実験、プログラミング		
		3週	ものづくりの基礎、旋盤 (スタッド)、CNC旋盤、ウインチ巻胴製作、ホブ盤ワイヤーカット、フライス盤、アーク溶接、物理実験、プログラミング		
		4週	ものづくりの基礎、旋盤 (スタッド)、CNC旋盤、ウインチ巻胴製作、ホブ盤ワイヤーカット、フライス盤、アーク溶接、物理実験、プログラミング		
		5週	ものづくりの基礎、旋盤 (スタッド)、CNC旋盤、ウインチ巻胴製作、ホブ盤ワイヤーカット、フライス盤、アーク溶接、物理実験、プログラミング		
		6週	ものづくりの基礎、旋盤 (スタッド)、CNC旋盤、ウインチ巻胴製作、ホブ盤ワイヤーカット、フライス盤、アーク溶接、物理実験、プログラミング		
		7週	ものづくりの基礎、旋盤 (スタッド)、CNC旋盤、ウインチ巻胴製作、ホブ盤ワイヤーカット、フライス盤、アーク溶接、物理実験、プログラミング		
		8週	ものづくりの基礎、旋盤 (スタッド)、CNC旋盤、ウインチ巻胴製作、ホブ盤ワイヤーカット、フライス盤、アーク溶接、物理実験、プログラミング		
	4thQ	9週	ものづくりの基礎、旋盤 (スタッド)、CNC旋盤、ウインチ巻胴製作、ホブ盤ワイヤーカット、フライス盤、アーク溶接、物理実験、プログラミング		

	10週	ものづくりの基礎、旋盤（スタッド）、CNC旋盤、ウインチ巻胴製作、ホブ盤ワイヤーカット、フライス盤、アーク溶接、物理実験、プログラミング	
	11週	ものづくりの基礎、旋盤（スタッド）、CNC旋盤、ウインチ巻胴製作、ホブ盤ワイヤーカット、フライス盤、アーク溶接、物理実験、プログラミング	
	12週	ものづくりの基礎、旋盤（スタッド）、CNC旋盤、ウインチ巻胴製作、ホブ盤ワイヤーカット、フライス盤、アーク溶接、物理実験、プログラミング	
	13週	ものづくりの基礎、旋盤（スタッド）、CNC旋盤、ウインチ巻胴製作、ホブ盤ワイヤーカット、フライス盤、アーク溶接、物理実験、プログラミング	
	14週	ものづくりの基礎、旋盤（スタッド）、CNC旋盤、ウインチ巻胴製作、ホブ盤ワイヤーカット、フライス盤、アーク溶接、物理実験、プログラミング	
	15週	期末試験 工場実習、物理実験、プログラミングの全範囲で期末試験を行う。	
	16週	予備日 テスト返し	

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	
専門的能力	分野別の工学実験・実習能力	機械系分野【実験・実習能力】	機械系【実験実習】	アーク溶接の原理を理解し、アーク溶接機、アーク溶接器具、アーク溶接棒の扱い方を理解し、実践できる。	3	
				アーク溶接の基本作業ができる。	3	
				NC工作機械の特徴と種類、制御の原理、NCの方式、プログラミングの流れを説明できる。	3	
				少なくとも一つのNC工作機械について、各部の名称と機能、作業の基本的な流れと操作を理解し、プログラミングと基本作業ができる。	3	
				加工学実験、機械力学実験、材料学実験、材料力学実験、熱力学実験、流体力学実験、制御工学実験などを行い、実験の準備、実験装置の操作、実験結果の整理と考察ができる。	3	
				実験の内容をレポートにまとめることができ、口頭でも説明できる。	3	

評価割合

	工場実習	物理実験	試験	合計
総合評価割合	50	20	30	100
基礎的能力	0	0	0	0
専門的能力	50	20	30	100
分野横断的能力	0	0	0	0