

沼津工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	機械工作法		
科目基礎情報							
科目番号	0009	科目区分	専門 / 必修				
授業形態	授業	単位の種別と単位数	履修単位: 2				
開設学科	制御情報工学科	対象学年	3				
開設期	後期	週時間数	4				
教科書/教材	実習時間にテーマごとに配布する						
担当教員	横山 直幸, (S科 非常勤講師), 相良 誠						
到達目標							
もの造りの基盤技術を体験的に習得することを目的として、最初に実際に流通している製品の工作過程を講義した後、溶接、塑性加工、切削加工、鋳造、3Dプリンタ(アディティブ加工)、工作測定、数値制御工作機械について基礎を修得する。							
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				
溶接、塑性加工、切削加工、鋳造、3Dプリンタ(アディティブ加工)、工作測定、数値制御工作機械について基礎を修得する	□実習を通じて、溶接、塑性加工、切削加工、鋳造、3Dプリンタ、工作測定、数値制御工作の加工原理や機器の操作方法を理解するとともに、実社会の製造現場における加工法との共通点や差異について考察し、報告書の体裁でまとめると共に、期限内に提出することができる	□実習を通じて、溶接、塑性加工、切削加工、鋳造、3Dプリンタ、工作測定、数値制御工作の加工原理や機器の操作方法を理解し、報告書の体裁でまとめると共に、期限内に提出することができる	□すべての実習を体験できない、あるいは、指定された方法で報告書を期限内にまとめることができず、加工法の基礎について修得できたとは言えない				
学科の到達目標項目との関係							
【本校学習・教育目標(本科のみ)】 3							
教育方法等							
概要	溶接、塑性加工、切削加工、工作測定、仕上げ、3Dプリンタ(アディティブ加工)、鋳造について各グループに分かれて体験的に学習し、報告書を作成する。						
授業の進め方・方法	実習工場付き技術職員による実際の実技教育は第2時限目より開始し、1クラス約40名を班に分け、各セクションを班別指導する。第1時限目は身近な商品の製造過程をビデオ(JST(科学技術振興機構)の「The Making」)を見ることにより、本工作実習を学ぶ動機付けを与える。第1時限目は非常勤講師(工作機メーカー)が担当する。 講義点に関しては講義中に行われる討論などを中心に授業姿勢から評価を行う。実習点に関してはレポート40%、製品の完成度40%、実習への積極姿勢20%で評価する。講義点25%、実習点75%の割合で計算し、60点以上を合格とする。レポートの未提出がある場合不合格となることもある。						
注意点	1.試験や課題レポート等は、JABEE、大学評価・学位授与機構、文部科学省の教育実施検査に使用することがあります。 2.授業参観される教員は当該授業が行われる少なくとも1週間前に教科目担当教員へ連絡してください。 3.実習に際しては安全靴と作業着を着用し、技術室職員の指示を厳守してください。						
授業計画							
	週	授業内容	週ごとの到達目標				
後期	3rdQ	1週	ガイダンス(1)	学習・教育目標、授業概要・目標、スケジュール、評価方法と基準等についての説明を受け、理解すること			
		2週	ガイダンス(2)	実習における安全教育を受講し、実践できること			
		3週	工作測定	外側、内側、万能投影機による測定法について理解し、実践できる			
		4週	精密測定	三次元測定器による測定原理を理解し、実践できる			
		5週	溶接	アーク溶接、プラズマ切断の原理や手法について理解し、実践できる			
		6週	鋳造	手込み鋳造の方法を理解し、ギヤブランクの製作ができる			
		7週	鍛造	鍛造の方法を理解し、錠またはアンカーボルトの製作ができる			
		8週	切削加工1	旋盤の取扱い方法を理解し、基本的な操作ができる			
	4thQ	9週	切削加工2	旋盤を用いて、テーパ加工とローレット加工ができる			
		10週	3Dプリンタ1	梁の設計と製作ができる			
		11週	3Dプリンタ2	梁の強度試験と解析ができる			
		12週	塑性加工	プレスによる打ち抜きと絞り加工ができる			
		13週	仕上げ	鋸引き、ヤスリがけ、ねじ切りについて工法を理解し、実践できる			
		14週	マシニングセンタ	数値制御機械の基本的な原理について理解し、Gコードによる簡単なNC加工ができる			
		15週	工場見学他	近隣の工場を見学し、実際の加工現場を体験することで、演習と現場の違いを説明することができる			
		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	講義態度	相互評価	実習態度	製品の完成度	レポート	合計
総合評価割合	0	25	0	15	30	30	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	25	0	15	30	30	100

分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0
---------	---	---	---	---	---	---	---