

日本工学院専門学校	開講年度	2019年度	科目名	機械加工実習 1	
科目基礎情報					
開設学科	機械設計科	コース名		開設期	前期
対象年次	1年次	科目区分	必修	時間数	60時間
単位数	2単位			授業形態	実習
教科書/教材	必要に応じてレジュメ・資料を配布する。参考書・参考資料等は、授業中に指示する。				
担当教員情報					
担当教員	宮川城一	実務経験の有無・職種	有・機械設計/機械加工		
学習目的					
受講する学生は、将来、機械設計を通して社会に貢献できる機械設計者になることを目標とするが、実際に必要な部品設計から部品製造までのモノづくりの流れを理解し柔軟性、発想力を持って仕事に臨める人材を目指す。設計に限らず仕事は必ず人と関わらなければならない、それらを遂行するためには協調性を持ちつつ自分の考え、意見をしっかりと伝え、仕事を進めていくことを理解すると共に、自分に与えられたポジションをこなせる力をつける。					
到達目標					
ものづくりの際に必要な加工現場での安全管理・整理整頓・清掃の仕方を学び、徹底する。また刃具及び工作機械の種類・使い方・安全管理を学び機械加工に必要な基礎知識・技術を習得する。機械加工で使われる材料を学び実際の加工を通して材料の加工法に対する理解を深める。設計要件を理解し、広い視野で設計を捉え、設計要件に納まる設計を行い、さらに実際に製作（加工）出来る図面が描けるようになる。一つの形に捕らわれず様々な視野から設計を捉え、新しいものづくりを考えられる設計者になることを目標とする。					
教育方法等					
授業概要	機械加工を行う際に必要な刃具、工作機械を知り、使用する方法・安全確保・切粉等の清掃を理解する。刃具を使用した金属加工、工作機械を使用した金属加工等を行うことになるので、作業時の周囲の環境・安全を十分に配慮して作業を行わないと自身及び他者の怪我の原因となることを肝に銘じて作業する。自ら考えた部品のポンチ絵、機械図面を基に材料の加工を行う。				
注意点	一つ一つの作業が不可逆な状況を作り出してゆくので、誤りがないように注意深く作業することが重要である。また作業の結果を観察することにより自身の作業が適切であったか確認することが重要である。 工作機械を使用するにあたっては、使用方法・各種設定・加工条件等の検討を行わないと工作機械の破損及び最悪の場合人的被害につながるので十分注意して使用すること。授業時間数の4分の3以上の出席した学生のみが評価の対象となる。				
評価方法	種別	割合	備 考		
	平常点	50%	与えられた作業を遂行したかを総合的に評価する		
	課題	10%	作業内容に対する成果物の結果・自己評価・分析・事後活用等を総合的に評価する		
	実技	40%	作業内容に対する理解度・安全確認について評価する		
授業計画（1回～15回）					
回	授業内容	各回の到達目標			
1回	刃具・工作機械の使用法、清掃法	刃具・工作機械の種類・使用法・安全確保の方法を学ぶ、また清掃の重要性を理解する			
2回	機械材料の種類	機械に使用されている機械材料を知る			
3回	機械加工	溶接・研磨・研削について理解する			
4回	工作機械の安全な使用法1	シャーリング、ボール盤の使用法・安全確保・メンテナンスの方法を理解する			
5回	工作機械の安全な使用法2	旋盤の使用法・安全確保・メンテナンスの方法を理解する			
6回	工作機械の安全な使用法3	フライス盤の使用法・安全確保・メンテナンス方法を理解する			
7回	製作物の図面化	製作物の手描きスケッチ（ポンチ絵）を行う			
8回	製作手順	製作手順の確認			
9回	製作1	材料にケガキを行う			
10回	製作2	材料に描いたケガキ線を基に手加工1			
11回	製作3	材料に描いたケガキ線を基に手加工2			
12回	製作4	材料に描いたケガキ線を基に手加工3			
13回	製作5	製作物の手仕上げ			
14回	製作6	製作物の手仕上げ			
15回	製作物の評価・検証	製作物の自己評価・計測・検証			