

日本工学院専門学校	開講年度	2020年度	科目名	ものづくり基礎実習 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	90時間
単位数	3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	内野泰伸／斎藤雅典		実務経験の有無・職種	有・機械加工/機械設計	
学習目的					
機械製図を進める上で、最初に必要になってくるのは立体（形状）の把握である。この科目では、展開図や相貫作図の課題を通して立体把握力の向上をめざす。図面完成後、実際に基本立体を製作することで、最終的に図面から立体、立体から平面図への変換が容易にできるようになることを目的とする。後半では、トースカンのスケッチ課題を通して、部品に対して必要な寸法取りを行ないながら、ノギスや内パス、外パス、ピッチゲージなど計測機器の使い方の習得もめざす。					
到達目標					
機械製図を勉強する上で、部品をどのように表現するか（立体をイメージし、何面図必要か、断面法は、必要な寸法記入は、など）は極めて重要な内容となる。この科目では、頭の中でいち早く立体をイメージし、正しく図面化できるようになることを目標とする。またスケッチ課題では、どこに寸法を入れれば製作しやすいのかを考え、日本工業規格（JIS）で定められた寸法記入法を意識して取り組んでもらいたい。合わせて計測機器の基本的な使い方を理解することも目標とする。					
教育方法等					
授業概要	図面完成後に図面と同じ基本立体を製作することで、立体と平面を同時に確認し理解力を高めるようにする。特に相貫作図の課題では、立体と立体が重なったところの相貫線は理解が難しいので、模型製作後に点の追い方を詳しく説明し、知識を確実に定着できるように学びます。 スケッチ課題では製作する手順を考えさせ、必要最小限な寸法記入を意識させる。またノギスの読み取りにミスがないかを複数の学生で確認させるように指導する。				
注意点	能動的に学び、到達目標を確認しながら授業に取り組む。 日本工業規格（JIS）を確実に理解し、製作に必要な寸法を考える。 スケッチはグループ作業となるので、協力し合って作業にあたること。 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者となる。				
評価方法	種別	割合	備 考		
	課題	70%	提出課題を総合的に評価する		
	実技	20%	理解度向上のため製作した模型を総合的に評価する		
	平常点	10%	積極的な授業参加度、授業態度によって評価する		
授業計画（1回～15回）					
回	授業内容		各回の到達目標		
1回	展開図(1)		立体図から展開図をイメージし、作図できるようにする		
2回	展開図(2)		立体図から展開図をイメージし、作図できるようにする		
3回	展開図(3)		立体図から展開図をイメージし、作図できるようにする		
4回	基本立体製作(1)		基本立体を製作し、図面と比較することで立体把握力を高める		
5回	基本立体製作(2)		基本立体を製作し、図面と比較することで立体把握力を高める		
6回	相貫作図(1)		立体と立体が重なる部分がどのように見えるか考え、表現できるようにする		
7回	相貫作図(2)		立体と立体が重なる部分がどのように見えるか考え、表現できるようにする		
8回	相貫立体製作(1)		模型を製作し、図面と比較することで相貫線への理解を深める		
9回	相貫立体製作(2)		模型を製作し、図面と比較することで相貫線への理解を深める		
10回	トースカン外観スケッチ(1)		トースカンの役割を理解し、組立図のフリーハンドスケッチを考える		
11回	トースカン外観スケッチ(2)		外観スケッチを完成させる		
12回	トースカン部品スケッチ(1)		怪我をしないように指示通り分解し、部品スケッチを行なう		
13回	トースカン部品スケッチ(2)		計測機器の使い方を理解しながら、必要な寸法を考え構成部品のスケッチを完成させる		
14回	トースカン部品スケッチ(3)		計測機器の使い方を理解しながら、必要な寸法を考え構成部品のスケッチを完成させる		
15回	トースカン部品スケッチ(4)		計測機器の使い方を理解しながら、必要な寸法を考え構成部品のスケッチを完成させる		
授業計画（16回～23回）					
回	授業内容		各回の到達目標		
16回	トースカン部品スケッチ(5)		計測機器の使い方を理解しながら、必要な寸法を考え構成部品のスケッチを完成させる		
17回	トースカン部品図作図(1)		グループ内でスケッチを交換し、検図を行ないながら部品図を完成させる		
18回	トースカン部品図作図(2)		グループ内でスケッチを交換し、検図を行ないながら部品図を完成させる		
19回	トースカン部品図作図(3)		グループ内でスケッチを交換し、検図を行ないながら部品図を完成させる		
20回	トースカン部品図作図(4)		グループ内でスケッチを交換し、検図を行ないながら部品図を完成させる		
21回	トースカン部品図作図(5)		グループ内でスケッチを交換し、検図を行ないながら部品図を完成させる		
22回	トースカン組立図作図(1)		グループ内でスケッチを交換し、検図を行ないながら組立図を完成させる		
23回	トースカン組立図作図(2)		グループ内でスケッチを交換し、検図を行ないながら組立図を完成させる		