

2021年度 日本工学院専門学校											
機械設計科											
卒業製作											
対象	2年次	開講期	前・後期	区分	必修	種別	実習	時間数	180	単位	6
担当教員	宮川 城一			実務 経験	有	職種	機械設計/機械加工				
授業概要											
<p>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、1年次から学んできた機械設計の「総決算」として、「製品設計から製造・組立、動作検証までの実際の製品製造に関わる一連の業務の流れを経験すること」を目的とする。この科目においては「グループ」で作業を行うことになるので、それらを遂行するためには「協調性」を持ちかつ自分の考え、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ことが必要となる。</p>											
到達目標											
<p>製品設計から製造・組立、動作検証までの実際の製品製造に関わる一連の業務の流れを実行し、「製品製造の一連の業務を体験すること」を目標とする。目標に到達するためには同じグループの他者と「協調性」を持ち、かつ自分の考え、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ことが必要となる。 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。</p>											
授業方法											
<p>1年次から学んできた「総決算」として、「製品設計から製造・組立、動作検証までの実際の製品製造に関わる一連の業務の流れ」を実行し、製品製造の一連の業務を体験する。</p>											
成績評価方法											
<p>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・事後活用など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。</p>											
履修上の注意											
<p>工作機械を使用するにあたっては、「使用法・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。 授業時限数の「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。</p>											
教科書教材											
必要に応じてレジュメ・資料を配布する。											
回数	授業計画										
第1回	物作りにおける設計手法1 …部品の設計とその組立についての理解。										
第2回	物作りにおける設計手法2 …部品の設計とその組立についての理解。										
第3回	主な設計のながれ1 …構想設計、基本設計、詳細設計の考え方を学ぶ。										
第4回	主な設計のながれ2 …構想設計、基本設計、詳細設計の考え方を学ぶ。										
第5回	材料、締結部品の選定 …部品の強度と材料の選定、締結要素の選定について学ぶ。										
第6回	機械加工の種類1 …溶接について学ぶ。										

2021年度 日本工学院専門学校	
機械設計科	
卒業製作	
第7回	機械加工の種類2 …板金加工について学ぶ。
第8回	機械加工の種類3 …研磨について学ぶ。
第9回	加工精度の理解 …摺動部分、回転部分のはめあいについて理解する。
第10回	機構設計1 …カムの使用法を学ぶ。
第11回	機構設計2 …カムの使用法を学ぶ。
第12回	機構設計3 …リンクの使用法を学ぶ。
第13回	機構設計4 …リンクの使用法を学ぶ。
第14回	歯車の設計1 …歯車の種類と用途について学ぶ。
第15回	歯車の設計2 …歯車の種類と用途について学ぶ。
第16回	仕上げ加工と計測 …表面性状、幾何公差の必要性を理解する。
第17回	効率の良い加工 …効率の良い加工手順について学ぶ。
第18回	表面処理の種類と用途 …アルマイト加工、塗装等の表面処理方法を学ぶ。
第19回	機械要素、材料の選定1 …規格品（特にJIS）についての選定について理解する。
第20回	機械要素、材料の選定2 …規格品（特にJIS）についての選定について理解する。
第21回	機械要素、材料の選定3 …規格品（特にJIS）についての選定について理解する。
第22回	生産設計とその必要性1 …部品の形状、精度、仕上げ、加工法等を性能、コスト、納期といった観点から検討を行う。
第23回	生産設計とその必要性2 …部品の形状、精度、仕上げ、加工法等を性能、コスト、納期といった観点から検討を行う。
第24回	設計ミス …人為的ミス、機械的ミスについて学ぶ。
第25回	製品の決定1 …クラス内でのプレゼンテーションにより製作品の決定を行う。
第26回	製品の決定2 …クラス内でのプレゼンテーションにより製作品の決定を行う。
第27回	製品の決定3 …クラス内でのプレゼンテーションにより製作品の決定を行う。

2021年度 日本工学院専門学校	
機械設計科	
卒業製作	
第28回	工程管理表、進捗管理表作成 1 …製作品の工程管理表、進捗管理表の作成を行う。
第29回	工程管理表、進捗管理表作成 2 …製作品の工程管理表、進捗管理表の作成を行う。
第30回	構想設計 1 …構想設計の実際を理解し、実施する。
第31回	構想設計 2 …構想設計の実際を理解し、実施する。
第32回	構想設計 3 …構想設計の実際を理解し、実施する。
第33回	構想設計 4 …構想設計の実際を理解し、実施する。
第34回	基本設計 1 …具体的な設計図面の作成。
第35回	基本設計 2 …具体的な設計図面の作成。
第36回	基本設計 3 …具体的な設計図面の作成。
第37回	基本設計 4 …具体的な設計図面の作成。
第38回	詳細設計 材料の選定 1 …材料の発注、手配を行う。
第39回	詳細設計 材料の選定 2 …材料の発注、手配を行う。
第40回	生産設計 1 …部品形状の再検討を行う。
第41回	生産設計 2 …部品形状の再検討を行う。
第42回	生産設計 3 …部品形状の再検討を行う。
第43回	検査・確認 1 …加工部品の検査・確認。
第44回	検査・確認 2 …加工部品の検査・確認。
第45回	検査・確認 3 …加工部品の検査・確認。
第46回	組立・動作確認 1 …加工部品を組み立て製品の動作確認。
第47回	組立・動作確認 2 …加工部品を組み立て製品の動作確認。
第48回	組立・動作確認 3 …加工部品を組み立て製品の動作確認。

2021年度 日本工学院専門学校	
機械設計科	
卒業製作	
第49回	まとめ1 …製作した製品に関する最終プレゼンテーション1
第50回	まとめ2 …製作した製品に関する最終プレゼンテーション2