

平成31年度年間授業計画

教科科目	教科(工業) 科目(工業技術基礎) 単位数【4単位】				
教科担当	旋盤:栗股 三郎、 手仕上げ・板金:関口 裕樹、 鑄造・溶接:川口 慎哉				
使用教科書:	工業技術基礎(実教出版株式会社)				
副教材等:	機械実習1・機械実習2(実教出版株式会社)				
期	月	指導内容	具体的な指導目標	評価の観点・方法	予定時数
一学期	4		人と技術 ・工業技術の発展が、人々に与えた効果や影響を説明できる。 ・職業資格の内容とその有用性を理解する。 ・工場見学や職場見学を通して、働くことの意義や最先端の技術について理解する。 ・作品を製作(制作)する上で、様々な発想技法を活用することができる。 ・産業財産権や著作権等の工業技術に関係する法令の概略を理解する。 技術者の使命と責任 ・実験・実習中の事故防止のための方法を具体的に説明できる。 ・実験・実習報告書に必要な項目を記入し、期限までに提出することができる。 ・日本の工業技術が果たしている国際貢献の内容を理解する。 ・工業技術者は製品の製作や構造物の設計・施行等に関係する法令を遵守していることを理解する。 ・P.L法が消費者保護の観点で制定された法律であることを理解する。 環境と技術 ・工業技術が、地球環境の保全に果たしている役割について、その意義や必要性を理解する。 ・資源の有効な利用の促進に関する法律の概要を理解し、その法律に基づき表示が義務付けられている、リサイクルに関する識別表示マークを説明できる。 ・廃棄物の分類を通して、材料の特徴や再利用の方法を理解する。 ・廃油から石けんの製造等、廃棄物を材料とした製品の製造方法があることを理解する。 形を加工させる加工 ・材料の特徴とその加工法を理解する。 ・質量、容量、寸法などを測定する機器や器具の正しい使用方法を理解する。 ・手仕上げの基礎的な作業を理解し、加工することができる。 ・金属材料等の加工の内容を理解し、加工に応じた工作機械を選択することができる。 ・旋盤及びフライス盤を安全に使用できる作業方法を理解し、加工することができる。 ・切削加工等における主軸回転速度を計算することができる。 ・ガス溶接の原理及び安全に作業ができる操作手順を理解する。 ・アーク溶接の原理及び安全に作業ができる操作手順を理解する。 ・部品や材料を工具と機器を活用して加工する方法を理解する。 質を加工させる加工 ・プラスチックの熱可塑性など、他の材料にはない特徴を説明できる。 ・鑄造法の種類を理解する。 ・溶解炉の構造を理解する。 ・鑄込みの作業手順を理解する。 生産の流れと技術 ・作品を製作するために必要な部品・材料とその数量などを考え、それらを一覧表にすることができる。 ・製作図面から、その加工法を理解することができる。 ・機器の製作図に必要なJIS規格を選択することができる。 ・JISに準拠した製作図面が描くことができる。 基礎的な分析及び測定技術 ・測定値における誤差を理解し、測定値や計算値を適切な有効数値で表現することができる。 ・測定値や計算値を国際単位系(SI基本単位・接頭語等)に基づいて適切に表現することができる。 ・JISに基づく製図の基礎的な知識を理解する。 ・製作した作品の品質を調べる方法を理解する。 ・製作した作品の特性について、各種試験を行い、グラフ等を用いて、説明することができる。 ・スケールを適切に用いた外形寸法の測定方法を理解する。 ・ノギスを適切に用いて、直径・内径・幅・深さなどを測定することができる。 ・マイクロメータを適切に用いて、直径・幅などを測定することができる。 ・電圧計、電流計、圧力計、温度計等の各種計測機器の使用法を理解する。 ・JISに準拠した製作図面を描くことができる。 ・製図に用いられる線の種類と用途を理解し、製作図面を読むことができる。 ・ねじの呼びと寸法記入の方法を理解し、図示することができる。 ・主な材料記号の意味を理解する。 ・安全率の内容を理解し、設計に生かすことができる。 ※以上をふまえ、以下の点について重点的に指導する。 【旋盤I】豆ジャッキ本体の製作 ・旋盤作業の基礎・基本となる端面削り・外周削り・テーパ削り・中ぐり削り・穴あけ・タッピング作業を機材の名称と共に、安全に扱う方法を理解させる。・旋盤加工の原理や切込みと送り量の関係を理解することで、安全に仕上げる方法を理解する。 【手仕上げ】 ・工場内における安全作業法について理解し実践できるようにする。手仕上げ用工具について、種類・構造・使用方法・注意点について理解させる金属材料を用いて、工作工具によるケガキ・切欠・鑄がけ・穴あけ・ねじり作業を行いその方法・安全に関する注意などを理解させ実践させる。 【溶接】 ・ガス溶接における理論と安全作業を理解し、装置を適切に取り扱うことができる。 ・ガス切断の理論を学び、ガス切断ができる。 ・被覆アーク溶接における理論と安全作業を理解し、装置を適切に取り扱うことができる。 ・各溶接で突合せ、下向き重ね継手、T継手の溶接ができる。 【旋盤I】豆ジャッキ送り棒・ハンドルの製作 ・前期の応用としての作業をする。旋盤Iで行った作業の復習と新たなねじ切り作業を通して、ねじ切りの原理とねじの規格についても理解する。 ・ハンドルとリングのカシメによる組み立て、完成した作品の各部の寸法を計測し、目標寸法との誤差を確認し、寸法が違った原因を考察する。 【板金作業】 ・工具箱の製作を通して以下の内容を理解させ、実際に体験し、作品が出来るように指導する ○材料であるステンレス板について材料・種類・性質について理解させる ○各種治具についてその目的・使用方法・安全作業法について理解し、使えるように指導する ○折り曲げ機の構造・使用法・安全作業について理解させ、使えるように指導する ○スポット溶接機について、その構造・原理・安全作業法を理解させ、使えるように指導する 【鑄造作業】 ・鑄造作業における安全作業を理解する。 ・木型の原型を使い、鋳型(砂型)を作るすることができる。 ・溶融した金属(アルミ)を用いて、安全に鑄込みをすることができる。 ・鋳型づくりに使用する工具の名称・使用法をしる。 ・金属の融解温度・金属の特徴を理解させる。 ・鋳物製品の特徴・用途を理解させる。	実習態度・作品の出来具合・報告課題・出席状況などを総合的に判断し評価する	44
	5				
	6				
	7				
二学期	9	(1)人と技術と環境 (2)基礎的な加工技術 (3)基礎的な生産技術	基礎的な加工技術 ・作品を製作するために必要な部品・材料とその数量などを考え、それらを一覧表にすることができる。 ・製作図面から、その加工法を理解することができる。 ・機器の製作図に必要なJIS規格を選択することができる。 ・JISに準拠した製作図面が描くことができる。 基礎的な分析及び測定技術 ・測定値における誤差を理解し、測定値や計算値を適切な有効数値で表現することができる。 ・測定値や計算値を国際単位系(SI基本単位・接頭語等)に基づいて適切に表現することができる。 ・JISに基づく製図の基礎的な知識を理解する。 ・製作した作品の品質を調べる方法を理解する。 ・製作した作品の特性について、各種試験を行い、グラフ等を用いて、説明することができる。 ・スケールを適切に用いた外形寸法の測定方法を理解する。 ・ノギスを適切に用いて、直径・内径・幅・深さなどを測定することができる。 ・マイクロメータを適切に用いて、直径・幅などを測定することができる。 ・電圧計、電流計、圧力計、温度計等の各種計測機器の使用法を理解する。 ・JISに準拠した製作図面を描くことができる。 ・製図に用いられる線の種類と用途を理解し、製作図面を読むことができる。 ・ねじの呼びと寸法記入の方法を理解し、図示することができる。 ・主な材料記号の意味を理解する。 ・安全率の内容を理解し、設計に生かすことができる。 ※以上をふまえ、以下の点について重点的に指導する。 【旋盤I】豆ジャッキ本体の製作 ・旋盤作業の基礎・基本となる端面削り・外周削り・テーパ削り・中ぐり削り・穴あけ・タッピング作業を機材の名称と共に、安全に扱う方法を理解させる。・旋盤加工の原理や切込みと送り量の関係を理解することで、安全に仕上げる方法を理解する。 【手仕上げ】 ・工場内における安全作業法について理解し実践できるようにする。手仕上げ用工具について、種類・構造・使用方法・注意点について理解させる金属材料を用いて、工作工具によるケガキ・切欠・鑄がけ・穴あけ・ねじり作業を行いその方法・安全に関する注意などを理解させ実践させる。 【溶接】 ・ガス溶接における理論と安全作業を理解し、装置を適切に取り扱うことができる。 ・ガス切断の理論を学び、ガス切断ができる。 ・被覆アーク溶接における理論と安全作業を理解し、装置を適切に取り扱うことができる。 ・各溶接で突合せ、下向き重ね継手、T継手の溶接ができる。 【旋盤I】豆ジャッキ送り棒・ハンドルの製作 ・前期の応用としての作業をする。旋盤Iで行った作業の復習と新たなねじ切り作業を通して、ねじ切りの原理とねじの規格についても理解する。 ・ハンドルとリングのカシメによる組み立て、完成した作品の各部の寸法を計測し、目標寸法との誤差を確認し、寸法が違った原因を考察する。 【板金作業】 ・工具箱の製作を通して以下の内容を理解させ、実際に体験し、作品が出来るように指導する ○材料であるステンレス板について材料・種類・性質について理解させる ○各種治具についてその目的・使用方法・安全作業法について理解し、使えるように指導する ○折り曲げ機の構造・使用法・安全作業について理解させ、使えるように指導する ○スポット溶接機について、その構造・原理・安全作業法を理解させ、使えるように指導する 【鑄造作業】 ・鑄造作業における安全作業を理解する。 ・木型の原型を使い、鋳型(砂型)を作ることができる。 ・溶融した金属(アルミ)を用いて、安全に鑄込みをすることができる。 ・鋳型づくりに使用する工具の名称・使用法をしる。 ・金属の融解温度・金属の特徴を理解させる。 ・鋳物製品の特徴・用途を理解させる。	実習態度・作品の出来具合・報告課題・出席状況などを総合的に判断し評価する	56
	10	ガイダンス(教科内容)及び ＜前期＞ 1. 旋盤I 2. 手仕上げ 3. 溶接 ＜後期＞ 1. 旋盤II 2. 板金作業 3. 鑄造作業 以上、6項目について3班編成により半期に分けローテーションで行う			
	11				
	12				
三学期	1		基礎的な加工技術 ・作品を製作するために必要な部品・材料とその数量などを考え、それらを一覧表にすることができる。 ・製作図面から、その加工法を理解することができる。 ・機器の製作図に必要なJIS規格を選択することができる。 ・JISに準拠した製作図面が描くことができる。 基礎的な分析及び測定技術 ・測定値における誤差を理解し、測定値や計算値を適切な有効数値で表現することができる。 ・測定値や計算値を国際単位系(SI基本単位・接頭語等)に基づいて適切に表現することができる。 ・JISに基づく製図の基礎的な知識を理解する。 ・製作した作品の品質を調べる方法を理解する。 ・製作した作品の特性について、各種試験を行い、グラフ等を用いて、説明することができる。 ・スケールを適切に用いた外形寸法の測定方法を理解する。 ・ノギスを適切に用いて、直径・内径・幅・深さなどを測定することができる。 ・マイクロメータを適切に用いて、直径・幅などを測定することができる。 ・電圧計、電流計、圧力計、温度計等の各種計測機器の使用法を理解する。 ・JISに準拠した製作図面を描くことができる。 ・製図に用いられる線の種類と用途を理解し、製作図面を読むことができる。 ・ねじの呼びと寸法記入の方法を理解し、図示することができる。 ・主な材料記号の意味を理解する。 ・安全率の内容を理解し、設計に生かすことができる。 ※以上をふまえ、以下の点について重点的に指導する。 【旋盤I】豆ジャッキ本体の製作 ・旋盤作業の基礎・基本となる端面削り・外周削り・テーパ削り・中ぐり削り・穴あけ・タッピング作業を機材の名称と共に、安全に扱う方法を理解させる。・旋盤加工の原理や切込みと送り量の関係を理解することで、安全に仕上げる方法を理解する。 【手仕上げ】 ・工場内における安全作業法について理解し実践できるようにする。手仕上げ用工具について、種類・構造・使用方法・注意点について理解させる金属材料を用いて、工作工具によるケガキ・切欠・鑄がけ・穴あけ・ねじり作業を行いその方法・安全に関する注意などを理解させ実践させる。 【溶接】 ・ガス溶接における理論と安全作業を理解し、装置を適切に取り扱うことができる。 ・ガス切断の理論を学び、ガス切断ができる。 ・被覆アーク溶接における理論と安全作業を理解し、装置を適切に取り扱うことができる。 ・各溶接で突合せ、下向き重ね継手、T継手の溶接ができる。 【旋盤I】豆ジャッキ送り棒・ハンドルの製作 ・前期の応用としての作業をする。旋盤Iで行った作業の復習と新たなねじ切り作業を通して、ねじ切りの原理とねじの規格についても理解する。 ・ハンドルとリングのカシメによる組み立て、完成した作品の各部の寸法を計測し、目標寸法との誤差を確認し、寸法が違った原因を考察する。 【板金作業】 ・工具箱の製作を通して以下の内容を理解させ、実際に体験し、作品が出来るように指導する ○材料であるステンレス板について材料・種類・性質について理解させる ○各種治具についてその目的・使用方法・安全作業法について理解し、使えるように指導する ○折り曲げ機の構造・使用法・安全作業について理解させ、使えるように指導する ○スポット溶接機について、その構造・原理・安全作業法を理解させ、使えるように指導する 【鑄造作業】 ・鑄造作業における安全作業を理解する。 ・木型の原型を使い、鋳型(砂型)を作ることができる。 ・溶融した金属(アルミ)を用いて、安全に鑄込みをすることができる。 ・鋳型づくりに使用する工具の名称・使用法をしる。 ・金属の融解温度・金属の特徴を理解させる。 ・鋳物製品の特徴・用途を理解させる。	実習態度・作品の出来具合・報告課題・出席状況などを総合的に判断し評価する	40
	2				
	3				
					140