

令和5年度 年間授業計画

東京都立科学技術高等学校

教科	科目
科学技術科	SS科学技術実習(第1分野)
学年	単位数
2学年	3単位
教科担当者	
渡邊博道 富高葵 伊藤翔	
使用教科書	
自校作成プリント	

教科の目標		
【知識及び技能】	【思考力、判断力、表現力等】	【学びに向かう力、人間性等】
科学技術の各分野について体系的・系統的に理解しているとともに、関連する技術を身につけるようにする。	科学技術に関する課題を発見し、科学技術者・研究者に求められる倫理観を踏まえ合理的かつ創造的に解決する力を養う。	科学技術者・研究者として必要な豊かな人間性を育み、よりよい社会の構築を目指して自ら学び、科学技術の発展に主体的かつ協働的に取り組む態度を養う。

科目の目標		
【知識及び技能】	【思考力、判断力、表現力等】	【学びに向かう力、人間性等】
工業の各分野に関する基礎的な知識と技術を身につけ、工業の発展と環境・資源などの調和の取れたものづくりを合理的に計画し、実際の仕事を適切に処理する技術を身につけている。	工業技術に関する諸問題の適切な解決をめざして、広い視野からみずから思考し、基礎的な知識と技術を活用して適切に判断し、その結果を的確に表現し伝える能力を身につけている。	工業技術について主体的に興味・関心を持ち、その改善向上をめざして意欲的に取り組むとともに、社会の発展に役立つ技術開発を積極的に学ぶ態度を身につけている。

単元の具体的な指導目標	指導項目・内容	評価規準	知	思	態	配当 時数
1 学 期 単元名：製図 【知識及び技能】 ・機械や部品の製作に使用される図面の役割や「製図総則」、「機械製図」などのJIS規格の必要性を理解している。 ・製図用具の種類や基本的な使い方、さらに用具の特質を生かした正しい使い方等について理解している。実践的な知識を身につけている。 【思考力、判断力、表現力等】 ・図面の役割や「製図総則」、「機械製図」などのJIS規格の重要性について理解している。考え（思考・判断）、誤りのない図面をかくこと（表現）ができる。 【学びに向かう力、人間性等】 ・機械や部品の製作に使用される図面の役割や「製図総則」、「機械製図」などのJIS規格に興味・関心をもち、誤りのない図面をかくことに意欲的に取り組んでいる。	・指導事項 工業における図面や製図の意義・役割等を理解し、機械製図に関するJIS規格の概要を知り、それらが実際に活用できるように学習する。 機械製図は「SS科学技術理論」や「課題研究」、「実習」等との関係が深く、学習を進めるに当たり、これらの科目との関連を図る必要がある。 ・教材 自作プリント等	【知識・技能】 1. 実習で行った課題や報告書提出、授業への取り組みから総合的に評価する。 2. 毎時間の課題に関する取り組み。 3. 製作物。 【思考・判断・表現】 1. 実習で行った課題や報告書提出、授業への取り組みから総合的に評価する。 2. 毎時間の課題に関する取り組み。 【主体的に学習に取り組む態度】 1. 毎時間の課題に関する取り組み。 2. 製作物				42
単元名：切削加工 【知識及び技能】 ・機械加工に関する基礎的な知識や技術を身につけ、安全や環境にも配慮し、ものづくりを合理的に計画し、実際の仕事を適切に処理する技能を身につける。 【思考力、判断力、表現力等】 ・広い視野からみずから考え、基礎的な知識と技術を活用して適切に判断し、その結果を的確に表現する能力を身につける。 【学びに向かう力、人間性等】 ・意欲的に取り組むとともに、社会の発展をはかる創造的、実践的な態度を身につける。	・指導事項 ①工具や測定器具の使用方法を学ぶ。 ②機器を実際に動かし、危険な事例を挙げて安全教育を徹底する。 ③実際に切削して、指示した寸法通りに切削できるかを指導する。 ④回転速度と切削送りで仕上げ面の差を確認させる。 ⑤旋盤の実習後の清掃および管理についても指導する。 ・教材 ・旋盤・フライス盤・レーザー加工・木材加工等	【知識・技能】 1. 実習で行った課題や報告書提出、授業への取り組みから総合的に評価する。 2. 毎時間の課題に関する取り組み。 3. 製作物。 【思考・判断・表現】 1. 実習で行った課題や報告書提出、授業への取り組みから総合的に評価する。 2. 毎時間の課題に関する取り組み。 【主体的に学習に取り組む態度】 1. 毎時間の課題に関する取り組み。 2. 製作物				
定期考査 実施しない						

	単元の具体的な指導目標	指導項目・内容	評価規準	知	思	態	配 時 数
2 学 期	単元名：CAD 【知識及び技能】 ・CADの役割やシステム構成、活用例等について理解している。 ・実践的な技能・表現力を身につけている。 【思考力、判断力、表現力等】 ・CADの役割やシステム構成、活用例等に適切に思考・判断し、CADを用いた図面の作成に活用している。 【学びに向かう力、人間性等】 ・CADの役割やシステム構成、活用例等に興味・関心をもち、CADの活用に意欲的に取り組んでいる。	・指導事項 ①実習中の事故防止に努め、各種作業における注意点を理解する。 ②測定機器や工具の正しい使い方を指導する。 ③部品図から加工段取りを読みとり、正しい加工手順で部品を製作する方法を指導する。 ・教材 CADソフト ・一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 1. 実習で行った課題や報告書提出、授業への取り組みから総合的に評価する。 2. 毎時間の課題に関する取り組み。 3. 製作物。 【思考・判断・表現】 1. 実習で行った課題や報告書提出、授業への取り組みから総合的に評価する。 2. 毎時間の課題に関する取り組み。 【主体的に学習に取り組む態度】 1. 毎時間の課題に関する取り組み。 2. 製作物	○	○	○	48
	単元名：溶接 【知識及び技能】 ・機械加工に関する基礎的な知識や技術を身につけ、安全や環境にも配慮し、ものづくりを合理的に計画し、実際の仕事を適切に処理する技能を身につける。 【思考力、判断力、表現力等】 ・広い視野からみずから考え、基礎的な知識と技術を活用して適切に判断し、その結果を的確に表現する能力を身につける。 【学びに向かう力、人間性等】 ・意欲的に取り組むとともに、社会の発展をはかる創造的、実践的な態度を身につける。	・指導事項 ①実習時における安全教育を重視する。 ②道具や工具の正しい使い方を指導する。 ③アーク溶接機・ガス溶接の正しい使用法及び、適切な溶接法を指導する。 ④実習工場内の整理整頓を徹底する。 ・教材 アーク溶接機、酸素、アセチレンガス等	【知識・技能】 1. 実習で行った課題や報告書提出、授業への取り組みから総合的に評価する。 2. 毎時間の課題に関する取り組み。 3. 製作物。 【思考・判断・表現】 1. 実習で行った課題や報告書提出、授業への取り組みから総合的に評価する。 2. 毎時間の課題に関する取り組み。 【主体的に学習に取り組む態度】 1. 毎時間の課題に関する取り組み。 2. 製作物	○	○	○	
	定期考査 実施しない						
2 学 期	単元名：3D-CAD 【知識及び技能】 ・三次元CADの機能や基本操作、活用等について理解している。 ・実践的な技能・表現力を身につけている。 【思考力、判断力、表現力等】 ・三次元CADの機能や基本操作、活用等に適切に思考・判断し、三次元CADによる画像処理の仕方に創意工夫がみられる。 【学びに向かう力、人間性等】 ・三次元CADの機能や基本操作、活用等に興味・関心をもち、三次元CADによる画像処理等に意欲的に取り組んでいる。	・指導事項 ①実習中の事故防止に努め、各種作業における注意点を理解する。 ②測定機器や工具の正しい使い方を指導する。 ③部品図から加工段取りを読みとり、正しい加工手順で部品を製作する方法を指導する。 ・教材 3D-CADソフト ・一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 1. 実習で行った課題や報告書提出、授業への取り組みから総合的に評価する。 2. 毎時間の課題に関する取り組み。 3. 製作物。 【思考・判断・表現】 1. 実習で行った課題や報告書提出、授業への取り組みから総合的に評価する。 2. 毎時間の課題に関する取り組み。 【主体的に学習に取り組む態度】 1. 毎時間の課題に関する取り組み。 2. 製作物	○	○	○	48
	定期考査 実施しない						

	単元の具体的な指導目標	指導項目・内容	評価規準	知	思	態	配 時 数
3 学 期	単元名：まとめ 【知識及び技能】 ・機械に関する基礎知識を、総合的にまとめる能力を身につける。 【思考力、判断力、表現力等】 ・諸問題を的確に把握（分析）し、考察を深めるとともに、知識と技術を活用しながら表現する力を身につけている。 【学びに向かう力、人間性等】 ・興味・関心をもち、実習の意義や役割の理解および諸問題の解決を目指して、主体的に学習に取り組もうとしている。	・指導事項 ①実習中の事故防止に努め、各種作業における注意点を理解する。 ②測定機器や工具の正しい使い方を指導する。 ③部品図から加工段取りを読みとり、正しい加工手順で部品を製作する方法を指導する。 ・教材 様々な機器 ・一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 1. 実習で行った課題や報告書提出、授業への取り組みから総合的に評価する。 2. 毎時間の課題に関する取り組み。 3. 製作物。 【思考・判断・表現】 1. 実習で行った課題や報告書提出、授業への取り組みから総合的に評価する。 2. 毎時間の課題に関する取り組み。 【主体的に学習に取り組む態度】 1. 毎時間の課題に関する取り組み。 2. 製作物	○	○	○	48
	定期考査 実施しない						

合計	90
----	----