

年間授業計画

墨田工科高等学校 令和7年度

教 科：工業（機械） 科 目：機械工作

対象学年組：第	3 学年	1 組～	組
---------	------	------	---

教科担当者：

使用教科書：（機械工作 1 工業708 、機械工作 2 工業708）

教科 工業（機械） の目標：

【知 識 及 び 技 能】 工業の各分野について体系的・系統的に理解するとともに、関連する技術を身に付けるようにする。

【思考力、判断力、表現力等】 工業に関する課題を発見し、職業人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。

【学びに向かう力、人間性等】 職業人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、工業の発展に主体的かつ協働的に取り組む態度を養う。

科目 機械工作 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】
機械工作に関する学習を通して基礎的な知識と技術を理解し、工業の発展と調和のとれたありかたや現代社会における工業の意義や役割を理解している。また、その成果をいろいろな場面で問題解決を試みることができるように相互に関連させて理解している。	機械工作に関する諸問題の解決をめざして自ら思考を深め、基礎的な知識と技術を活用して適切に判断し、創意工夫する能力を身に付けている。また、その成果を適切に表現することができる。	身近な製品に関心を払うなどして、機械工作に関する基礎的な知識と技術に関心を持ち、その習得に向けて意欲的に取り組むとともに実際に活用しようとする創造的実践的な態度を身に付けている。

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	第5章 塑性加工 1 塑性加工の分類 2 素材の加工	・塑性加工の特徴と一次加工、二次加工による違い、その分類を理解させる。 ・板材、棒材、管材などの素材の圧延加工、押出し・引抜き加工の概要、加工装置のしくみについて理解させ、素材の成り立ちを知ることとそれらを適切に活用できる能力を身に付けさせる。	【知識・技能】 さまざまな塑性加工を一次加工と二次加工に分類できる。板材、棒材、管材などの素材の圧延加工、押出し・引抜き加工の概要、加工装置のしくみについて理解している。 【思考・判断・表現】 塑性加工の概要について、プリントにまとめたり、説明することができる。板材や棒材の圧延のしくみ、押出し・引抜き加工についてまとめ、説明することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 塑性加工に関心を持ち、意欲的に学習に取り組もうとしている。身近な製品の素材加工に関心を寄せ、その観察によって理解しようとしている。	○	○	○	4
	第5章 塑性加工 3 プレス加工 4 鍛 造	・プレス加工の種類、特徴、留意事項などを把握し、プレス加工を適切に活用できる能力を身に付けさせる。 ・鍛造の種類、特徴、留意事項などを把握させ、鍛造を適切に活用できる能力を身に付けさせる。	【知識・技能】 プレス加工の種類、特徴、留意事項などを把握し、プレス加工を適切に活用できるように理解している。鍛造の種類、特徴、留意事項などを把握し、鍛造を適切に活用できるように理解している。 【思考・判断・表現】 プレス加工で行われるせん断、曲げ、絞りの概要について、説明することができる。鍛造の特徴をふまえ、その活用方法を説明することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 プレス加工の特徴を、身近な製品に関心を寄せ、その観察によって理解しようとしている。鍛造の特徴を、身近な製品に関心を寄せ、その観察によって理解しようとしている。	○	○	○	4
	第5章 塑性加工 5 その他の塑性加工	・圧造、転造、スピニング加工の特徴、および留意事項を理解させ、それらを適切に活用できる能力を身に付けさせる。	【知識・技能】 圧造、転造、スピニング加工の特徴、および留意事項を理解している。転造と切削加工でつくられた製品の違いを理解している。スピニング加工が適用される場面を理解している。 【思考・判断・表現】 各種の塑性加工法について、その特徴をふまえた活用法を説明することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 その他の塑性加工のそれぞれの特徴を、身近な製品に関心を寄せ、その観察によって理解しようとしている。	○	○	○	3
	第5章 塑性加工 6 型を用いた成形法	・射出成形、粉末冶金の特徴および留意事項を理解させ、それらを適切に活用できる能力を身に付けさせる。	【知識・技能】 射出成形、粉末冶金の原理、特徴および留意事項を理解している。射出成形、粉末冶金が適用される場面を理解している。 【思考・判断・表現】 射出成形、粉末冶金について、その特徴をふまえた活用法を説明することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 型を用いた成形法のそれぞれの特徴を、身近な製品に関心を寄せ、その観察によって理解しようとしている。	○	○	○	3
	定期考査			○	○		
2 学期	第6章 切削加工 1 切削加工の分類	・切りくず生成と、切削の3運動の概要を把握させて、切削工具の刃部の働きを理解させる。	【知識・技能】 ものづくりの中で、切削加工を適切に活用できるように理解している。切りくず生成と、切削の3運動の概要を把握し、切削工具の刃部の働きを理解している。 【思考・判断・表現】 切削加工の概要について、プリントにまとめたり、説明することができる。身近な製品をもとにして、切削加工の特徴を説明することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 切削加工の特徴を、身近な製品に関心を寄せ、その観察によって理解しようとしている。切削加工の原理に関心をもち、意欲的に学習に取り組もうとしている。	○	○	○	3
	第6章 切削加工 2 おもな工作機械と切削工具	・切削加工中の工作機械の運動、および各種切削工具によるさまざまな切削加工作業、工作機械と切削工具との関係、切削工具の種類と特徴を把握させ、各種の切削工具や工作機械を適切に活用できる能力を身に付けさせる。	【知識・技能】 各種の工作機械の名称、基本的な構造、加工内容を把握し、ものづくりの場面で活用できるように理解している。切削工具各部の名称を把握し、最適な切削ができるように、その働きを理解している。 【思考・判断・表現】 各種の工作機械が可能な加工内容を説明することができる。切削工具に共通する各部の名称と働きを説明することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 各種の工作機械の基本的な構造やしくみに関心をもち、合理的に操作して加工できるようにしている。	○	○	○	3
	第6章 切削加工 3 切削工具と切削条件	・切削工具材料に求められる性質、種類と特徴を把握させる。切削条件の選定のしかたを理解させ、切削工具を適切に選定して有効に活用できる能力を身に付けさせる。	【知識・技能】 各種の切削工具材料の特徴や留意点を把握し、適切に選択できるよう理解している。 【思考・判断・表現】 切削工具材料に求められる条件を説明できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 切削工具材料に関心をもち、意欲的に学習に取り組もうとしている。 最適な切削を目指し、切削条件を定められるように意欲的に学習に取り組もうとしている。	○	○	○	3
	第6章 切削加工 4 切削理論 5 工作機械の構成と駆動装置	・切削のしくみを理解させ、切削にともなう種々の現象とその対応策を把握させ、好ましい切削を行う能力を身に付けさせる。 ・工作機械の構造を把握させ、好ましい取り扱いかたを身に付けさせる。	【知識・技能】 切削のしくみを理解し、切削にともなう種々の事象や現象の対処のしかたを理解している。 【思考・判断・表現】 切削にともなう種々の事象や現象の原因を説明することができる。切りくずの種類や状態について説明することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 切削にともなう種々の事象や現象に関心をもち、これらをさまざまな場面で活用しようとする意欲的に学習に取り組んでいる。	○	○	○	6
	定期考査			○	○		
3 学期	第7章 砥粒加工 1 砥粒加工の分類	・いろいろな工作法との対比のなかで砥粒加工に共通する特徴を理解させ、これらを適切に活用できる能力を身に付けさせる。	【知識・技能】 砥粒加工における研削と研磨の違いを分類できる。砥粒加工で可能な表面粗さの範囲を理解し、ほかの機械加工との違いを理解している。 【思考・判断・表現】 ・砥粒加工の種類について、プリントにまとめたり、説明することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 砥粒加工に関心をもち、砥粒加工の種類と特徴を理解しようとする意欲的に学習に取り組んでいる。	○	○	○	3
	第7章 砥粒加工 2 研 削	・切りくずが生成する過程や切れ刃の自生作用、および研削作用を理解させる。また、いろいろな研削盤、研削方式、研削条件を把握させる。	【知識・技能】 ものづくりの中で、研削を適切に活用できるように理解している。研削砥抗や研削油剤の働きについて理解している。 【思考・判断・表現】 研削の原理を理解し、切削との違いを切りくずが生成される過程や切れ刃の自生作用等を用いて説明することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 各種の研削の原理やしくみに関心をもち、意欲的に学習に取り組もうとしている。	○	○	○	3
	定期考査			○	○		
合計							35