

教科(科目)	工業（機械工作）	単位数	2単位
科・コース	機械工学科・電子機械コース	学年	2年
使用教科書	実教出版 新機械工作1・2		
副教材等	自作プリント		

1 グラデュエーション・ポリシー及びカリキュラム・ポリシー

グラデュエーション・ポリシー	卒業までに次の資質・能力を育成する。 ① 主体的に課題を見つける感覚を養い、自ら学び、解決策を創造する資質・能力と産業社会で求められる倫理観と規範意識を育成します。 ② 生涯にわたって学び続ける意欲を養い、新たな産業に柔軟に対応する自己指導力を育成します。 ③ 国際的視野に立って考える姿勢を養い、地域の発展と豊かな暮らしに貢献するために必要な思考力、発想力を育成します。
カリキュラム・ポリシー	資質・能力を育成するため、このような教育活動を行う。 ・共通教科の学びを強化して、基礎学力の定着を図ります。 ・工業高校で学ぶ基本的な知識や技能を修得し、課題研究や新しい IT 技術について、主体的な学び方と実践する場を設定する。 ・将来、国内・国際社会で活躍するために必要なコミュニケーション能力や英語力の向上を図り、多様な価値観を持つ仲間との協働的学習を行います。

2 学習目標

機械工作に関する基礎的な知識と技術を習得させ、実際に活用する能力と態度を育てる。
--

3 指導の重点

新しい工作機械や機械材料について、基礎的な内容を取り上げ、技術の進展に対応させること。 主な金属材料の機械的性質と利用方法や新素材の基礎的な機械的性質を理解させるようにすること。 castingと溶接の原理と方法及び発展の動向を理解させるようにすること。

4 評価の観点の趣旨

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
・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、その成果として、ものづくりでの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、基礎的な基本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。

5 評価方法

	評価は次の観点から行います。		
	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
評価方法	以上の観点を踏まえ、 ・定期テスト ・小テスト ・口頭試問 などから、評価します。	以上の観点を踏まえ、 ・課題プリント ・発表 ・レポート などから、評価します。	以上の観点を踏まえ、 ・出席状況 ・提出物の状況 ・授業態度 などから、評価します。
	内容のまとまりごとに、各観点 「A：十分満足できる」、「B：おおむね満足できる」、「C：努力を要する」 で評価します。 内容のまとまりごとの評価規準は授業で説明します。		

6 学習計画（1 単位時間 50 分）

月	単元名	学習項目	学習活動(指導内容)	時間	評価方法
4 5	第2章 機械材料とその加工性	- 機械材料の種類、性質、用途などを理解させ、機械材料を適切に活用する能力を身につけさせる。 - 金属組織	材料の機械的性質について学習する。(応力、ひずみ、縦弾性係数、硬さ等) 金属組織の種類と合金について学習する。 <1学期中間考査>	10	出席状況 授業態度 課題プリント 小テスト 定期テスト 口頭試問 レポート
6 7	1 機械材料の性質と種類	- 金属の結晶組織、合金の結晶組織全率固溶型、共晶型の平衡状態図 - 熱処理 - 炭素鋼、合金鋼、鋳鉄 - 非鉄金属材料	金属の平衡状態図の読み取り方、様々な結晶組織の特性について学習する。 熱処理の目的と方法について学習する。 ・いろいろな種類の鋼、非鉄金属を学習する。 <1 学期期末考査>	14	出席状況 授業態度 課題プリント 小テスト 定期テスト 口頭試問 レポート
9	第3章 鋳造 第4章 溶接と接合 第5章 塑性加工	- 鋳造法の概要 - 砂型鋳造法や各種鋳造法 - 鋳物製品の不良 - ガス溶接、ガス切断 - アーク溶接など - その他の溶接方法 さまざまな塑性加工	砂型鋳造法を主とした各種鋳造法の習得、またそれぞれの特徴について学習する。 溶接を主とした各種接合法の習得、またそれぞれの特徴について学習する。 基本的な塑性加工を学習する。 <2 学期中間考査>	16	出席状況 授業態度 課題プリント 小テスト 定期テスト 口頭試問 レポート

10 11 12	第6章 切削加工	・切削加工の分類 ・おもな工作機械と切削工具 ・切削工具と切削条件 ・切削理論	・切削加工の基本、工作機械について学習する。 ・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学習する。 ・切削工具を学習する。 <2 学期期末中間考査>	14	出席状況 授業態度 課題プリント 小テスト 定期テスト 口頭試問 レポート
1 2 3	第7章 砥粒加工 第8章 特殊加工と三次元造形技術 第9章 表面処理 第10章 生産計画・管理と生産の効率化	・砥粒加工の基本 ・主な特殊加工 ・主な表面処理 ・品質管理	・砥粒の種類や構成などを学習する。 ・主な特殊加工について学習する。 ・ショットピーニングなど主な表面処理を学習する。 ・検査やデータの統計的処理を学習する。 <学年末考査>	16	出席状況 授業態度 課題プリント 小テスト 定期テスト 口頭試問 レポート

計 70 時間(50 分授業)

7 課題・提出物等

- ・ 授業中に iPad での確認テストや課題提出があります。
- ・ 学習項目ごとに課題プリント提出と小テストがあります。
- ・ 長期休業中の課題は別途指示します。(調べ学習など)

8 担当者からの一言

機械工作は学習の範囲が非常に広く、材料・加工法ともに覚える内容が多い科目です。

他の機械系科目や、実習科目と関連づけて学習することで、より理解を深めることができます。特に、鉄鋼材料に関しては、機械設計や実習科目で何度も振り返ることになるので、毎時間の予習復習を怠らず、しっかりと知識を定着させて下さい。