| 学校番号 | 3005 |
|---|---|

# 令和２年度　工業科（機械系）

| 教科 | 工業 | 科目 | 機械工作 | 単位数 | ２単位 | 年次 | ２年次 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 使用教科書 | 機械工作１(実教出版)、機械工作２(実教出版) | | | | | | |
| 副教材等 | なし | | | | | | |

1 担当者からのメッセージ（学習方法等）

機械工業の基本である機械材料をはじめ、いろいろな加工法を学びます。機械材料には、鉄をはじめ、銅、アルミニウムなどの金属材料とその合金やプラスチックなどがあります。それらの材料をいろいろな加工法で加工し、機械の部品を作る方法を身につけます。

普段、見慣れた金属材料でも、詳しく調べてみればいろいろな種類があったり、いろいろな加工法で作られていたりします。それらを知ることによって、機械加工の技能向上に役立てます。

また、機械実習と合わせて、実際の加工を通して機械材料の特性を学習し、加工法について理解するとよいでしょう。

2 学習の到達目標

１．機械材料の特性と使用方法などを理解し、それぞれの機械に応じた機械材料を選択し、その加工方法を身につける。特に、金属材料の複雑な特徴を理解し、それらの材料の持っている特徴を生かして加工方法を選択できるようになる。

２．金属材料の加工方法は、その金属の種類によって、適した加工方法が違う。いろいろな工作機械を用いた加工方法を学び、それぞれの金属に適した工作法を理解する。特に、切削加工について詳しく学び、その方法と特徴を身につける。

3 学習評価(評価規準と評価方法)

| 観点 | a.関心・意欲・態度 | b.思考・判断・表現 | c.技能 | d.知識・理解 |
|---|---|---|---|---|
| 観点の趣旨 | 機械材料の種類やその特徴に関心を持ち、特に金属材料の特徴と加工方法について理解を深め、加工方法を身に着けようとする。 | 機械加工。機械工作法について思考を深め、いろいろな金属材料に適した加工法を判断し、その加工において、もっとも適した加工条件を選択できているか。 | 製作するきかいの部品に適した機械材料を選択できる。<br>選択した機械材料に適した加工法を選択できる。<br>選択した加工法で、最適な条件の下で加工することができる。 | 機械材料について、その特徴と使用条件などを理解している。加工方法について、いろいろな加工法を知っていて、機械材料に適した加工法を理解している。 |
| 評価方法 | 学習状況の観察<br>出席状況<br>課題等の提出 | 学習状況の観察<br>定期考査<br>課題等の提出<br>授業内での課題提出<br>授業中の発表 | 学習状況の観察<br>定期考査<br>課題等の提出<br>授業中の発表 | 学習状況の観察<br>定期考査<br>課題等の提出 |

上に示す観点に基づいて、学習のまとまりごとに評価し、学年末に５段階の評定にまとめます。学習内容に応じて、それぞれの観点を適切に配分し、評価します。

4 学習の活動

| 学期 | 単元名 | 学習内容 | 主な評価の観点 | | | | 単元(題材)の評価規準 | 評価方法 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | a | b | c | D | | |
| 前期<br>後期 | 単元の分け無し | 第2章　機械材料とその加工法<br>1. 機械材料の性質と種類<br>2. 炭素鋼<br>3. 合金鋼<br>4. 鋳鉄<br>5. 非鉄金属材料<br>6. 非金属材料<br>7. 機能性材料<br>8. 複合材料<br>第7章　切削加工<br>1. 切削加工と切削工具<br>2. 工作機械と切削工具<br>3. 切削工具<br>4. 切削条件の選定<br>5. 切削理論<br>6. 工作機械の構成と駆動装置 | ○<br>○<br>○<br>○<br>○<br>○<br>○<br>○<br>○<br>○<br>○<br>○<br>○<br>○<br>○ | ○<br>○<br>○<br>○<br>○<br>○<br>○<br>○<br>○<br>○<br>○<br>○<br>○<br>○<br>○ | ○<br>○<br>○<br>○<br>○<br>○<br>○<br>○<br>○ | ○<br>○<br>○<br>○<br>○<br>○<br>○<br>○<br>○<br>○<br>○<br>○<br>○<br>○<br>○ | a．いろいろな機械材料の性質や特徴を理解し、その加工法について学習する。<br>機械材料の中でも、一般的に使われる鋼や鋳鉄など特性を理解する。<br>また、いろいろな機械加工法を知り、その加工技術を身につけるよう取り組む。<br>b．機械部品を製作するに当たり、金属材料の特性を理解し、特に鉄鋼に関しては、処理方法による製品の違いも考えて、どのような金属材料を用いるか、判断出来る。<br>使用される金属材料の加工方法を選択し、加工する特の条件を決めることが出来る。<br>c．いろいろな工作機械の取り扱い方法を習得し、材料に応じた加工条件で、加工する方法を知っている。<br>機械材料の特徴を挙げることが出来る。<br>d．　機械材料の特性を知っている。いろいろな機械材料に適した加工方法を知っていて、その特徴を理解している。 | 学習状況の観察<br>出席状況<br>ﾉｰﾄ提出<br>定期考査<br>授業内発表 |

※　表中の観点について　a:関心・意欲・態度　　b:思考・判断・表現
c:技能　　d:知識・理解

※　年間指導計画（例）作成上の留意点

・原則として一つの単元（題材）で全ての観点について評価することとなるが、学習内容（小単元）の各項目において特に重点的に評価を行う観点（もしくは重み付けを行う観点）について〇を付けている。