

「課題研究」シラバス

沖縄県立那覇工業高等学校

教科名	対象学科	学年	科目名	単位数	学期	必修・選択
工業	機械科	3年	課題研究	3	全	
使用教科書	工業技術基礎（実教出版）等		補助教材	担当教員が配布するプリント		

科目の目標

- 機械に関する課題を設定し、その課題の解決を図る学習を通して、専門的知識と技術の深化、総合化を図るとともに、問題解決能力や自発的、創造的な学習態度を育てる。
- 生徒自らが、機械に関するテーマを設定し、計画を立て、製作・研究を行い、結果を整理・発表をする力を身につけさせる。
- 1、2学年で学んだ基礎的技術を活用し、課題研究を取り組むことにより、その技術、知識をより発展させる。

学習の方法

- 初年度初めに、課題研究についてガイダンスを行う。
- 各班に分かれ、課題研究テーマに沿って製作や研究を行う。
- 各科目で学習した知識や技術を活用し、さらに新しい知識や技術を学びながら作品を完成させる。
- 工作機械を利用しできる範囲で部品を製作させ、実際的なものづくり知識、技術を身につけさせる。

評価の観点や方法

評価の観点	内 容	評価方法
① 関心・意欲・態度	グループで適切なテーマ、課題が設定できているか。テーマに沿って計画を立て、製作や調査・研究等を行い、結果を整理・発表ができていないか。	学習態度 学習の状況 安全に対する配慮
② 思考・判断・表現	課題研究テーマを主体的に判断し、テーマに関する諸問題の解決を目指して自ら思考を深め、創意工夫する能力を身につけている。	創意工夫 アイデア能力 工作機器の活用能力
③ 技能	ものづくりや機械の操作に関する技術を身につけ、実際の製作作業を合理的に計画し、完成度の高い作品ができていないかどうか。	作品の完成度
④ 知識・理解	ものづくりや機械に関する基礎的な知識と応用技術を身につけている。	作品の完成度

授業計画（3-1）

班	週数	時数	単元名	学習の内容	学習のねらい	学習活動（評価方法）
鑄造・溶接系	35	105	班、課題研究テーマ決め 製作案決め 製作準備 製造工程 改良、調整 まとめ 課題研究発表	<ul style="list-style-type: none"> ・製作課題に必要な材料を選定し実験をおこなう。 ・基本的な製図作成、実験を行い、そのデータをもとに修正を行いながら最終的な設計図を作成する。 ・制作（試作品） ・改善点を自ら考える ・レポートの作成 ・発表 	<ul style="list-style-type: none"> ・課題内容を理解し、鑄造したいものの形状、大きさ等を自分たちで考えられるよう助言をおこなう。 ・溶接、旋盤、ボール盤を使用し、部品を製作させ、組み立てを行い、ものづくり技術を磨き、楽しさを理解させる。 ・発表 	<ul style="list-style-type: none"> ・自発的、創造的な学習態度を育て専門的な知識と技術の深化、総合化を図る。 【学習状況観察】 【課題の進行度】 【学習態度】 【自己評価】
ゲーム系	35	105	班、課題研究テーマ決め 製作案決め 設計 部品の準備 製作 まとめ 課題研究発表	<ul style="list-style-type: none"> ・製作課題に必要な材料を選定し実験をおこなう。 ・基本的な製図作成、実験を行い、そのデータをもとに修正を行いながら最終的な設計図を作成する。 ・制作（試作品） ・改善点を自ら考える ・レポートの作成 ・発表 	<ul style="list-style-type: none"> ・各作品の設計図を作成させ、ものづくりの発想力、応用力を身につけさせる。 ・製作した作品が実際に役立つことを知る。 ・課題研究における感想、反省点等を、パワーポイントにまとめ発表することで学習を深める。 	<ul style="list-style-type: none"> ・自発的、創造的な学習態度を育て専門的な知識と技術の深化、総合化を図る。 【学習状況観察】 【課題の進行度】 【学習態度】 【自己評価】
エコ電・学園祭系	35	105	班、課題研究テーマ決め 製作案決め 設計 部品の準備 製作 まとめ 課題研究発表	<ul style="list-style-type: none"> ・製作課題に必要な材料を選定し実験をおこなう。 ・基本的な製図作成、実験を行い、そのデータをもとに修正を行いながら最終的な設計図を作成する。 ・制作（試作品） ・改善点を自ら考える ・レポートの作成 ・発表 	<ul style="list-style-type: none"> ・課題内容を理解し、モーター系の乗り物の設計から製作までの流れを体験し、形状、大きさ等を自分たちで考えられるよう助言をおこなう。 ・加工、組立に必要な機械や工具等を使用しものづくりの楽しさを理解させる。 ・発表 	<ul style="list-style-type: none"> ・自発的、創造的な学習態度を育て専門的な知識と技術の深化、総合化を図る。 【学習状況観察】 【課題の進行度】 【学習態度】 【自己評価】
のりもの系	35	105	班、課題研究テーマ決め 製作案決め 設計 部品の準備 製作 まとめ 課題研究発表	<ul style="list-style-type: none"> ・製作課題に必要な材料を選定し実験をおこなう。 ・基本的な製図作成、実験を行い、そのデータをもとに修正を行いながら最終的な設計図を作成する。 ・制作（試作品） ・改善点を自ら考える ・レポートの作成 ・発表 	<ul style="list-style-type: none"> ・気球の形状、大きさ等を自分たちで考えられるよう助言をおこなう。 ・溶接、旋盤、ボール盤を使用し、部品を製作させ、組み立てを行い、ものづくり技術を磨き、楽しさを理解させる。 ・発表 	<ul style="list-style-type: none"> ・自発的、創造的な学習態度を育て専門的な知識と技術の深化、総合化を図る。 【学習状況観察】 【課題の進行度】 【学習態度】 【自己評価】

授業計画（3-2）

班	週数	時数	単元名	学習の内容	学習のねらい	学習活動（評価方法）
体験ゲーム系	35	105	班、課題研究テーマ決め 製作案決め 製作準備 製造工程 改良、調整 まとめ 課題研究発表会	<ul style="list-style-type: none"> ・製作課題に必要な材料を選定し実験をおこなう。 ・基本的な製図作成、実験を行い、そのデータをもとに修正を行いながら最終的な設計図を作成する。 ・制作（試作品） ・改善点を自ら考える ・レポートの作成 ・発表 	<ul style="list-style-type: none"> ・工業祭に向けて、スポーツ系で楽しませる物を作成する。アイデアを出し、図面をもとに製作し、改良点を見つけ修正できる力を育てる。 ・溶接、旋盤、ボール盤を使用し、基本的な加工かつ安全に作業を行える力を育てる。 ・発表資料をメンバーで作成する過程でコミュニケーション能力を育てる。 ・発表 	<ul style="list-style-type: none"> ・自発的、創造的な学習態度を育て専門的な知識と技術の深化、総合化を図る。 【学習状況観察】 【課題の進行度】 【学習態度】 【自己評価】
乗り物系	35	105	班、課題研究テーマ決め 製作案決め 製作準備 製造工程 改良、調整 まとめ 課題研究発表会	<ul style="list-style-type: none"> ・製作課題に必要な加工について練習を行う。 ・設計図の作成及び必要な部品の収集を行う。 ・制作（試作品） ・改善点を自ら考える ・レポートの作成 ・発表 	<ul style="list-style-type: none"> ・実際に乗って運転できるのりものを設計・製作することで発想力、応用力を身につけさせる。 ・溶接、旋盤、ボール盤を使用し、部品を製作させ、組み立てを行い、ものづくり技術を磨き、楽しさを理解させる。 ・発表 	<ul style="list-style-type: none"> ・自発的、創造的な学習態度を育て専門的な知識と技術の深化、総合化を図る。 【学習状況観察】 【課題の進行度】 【学習態度】 【自己評価】
学園祭おたのしみ系	35	105	班、課題研究テーマ決め 製作案決め 製作準備 製作 改良・組立・調整 不具合の点検 試走 県大会参加 まとめ 課題研究発表会	<ul style="list-style-type: none"> ・製作課題に必要な加工について練習を行う。 ・設計図の作成及び必要な部品の収集を行う。 ・製作 ・問題点を自ら考え、改善・組立・調整を行う ・県大会に参加する ・レポートの作成、発表準備 ・発表 	<ul style="list-style-type: none"> ・いろいろなものづくりを通して、工作機械や工具等を使いこなせるようになる。 ・各部品を製作させ、組立・改良・調整を行い、ものづくり技術を磨き、面白さを理解させる。 ・展示 食べ物販売 ・発表 	<ul style="list-style-type: none"> ・自発的、創造的な学習態度を育て専門的な知識と技術の深化、総合化を図る。 【学習状況観察】 【課題の進行度】 【学習態度】 【自己評価】
学園祭おたのしみ系	35	105	班、課題研究テーマ決め 製作案決め 製作準備 試作 改良・組立・調整 製造工程 不具合の点検 まとめ 課題研究発表会	<ul style="list-style-type: none"> ・製作課題に必要な加工について練習を行う。 ・設計図の作成及び必要な部品の収集を行う。 ・制作（試作品） ・問題点を自ら考え、改善・組立・調整を行う ・レポートの作成 ・発表 	<ul style="list-style-type: none"> ・いろいろなものづくりを通して、工作機械や工具等を使いこなせるようになる。 ・各部品を製作させ、組立・改良・調整を行い、ものづくり技術を磨き、面白さを理解させる。 ・展示 食べ物販売 ・発表 	<ul style="list-style-type: none"> ・自発的、創造的な学習態度を育て専門的な知識と技術の深化、総合化を図る。 【学習状況観察】 【課題の進行度】 【学習態度】 【自己評価】