

青工高 あおり 創造学。



令和6年度 あおり創造学

青森県立青森工業高校 学科毎課題研究班別設定テーマおよび生徒個人設定目標 一覧

【機械科】5テーマ

§1 『製図室の環境整備』

A 溶接技術の向上

- B 機械加工技術の向上
- C 廃材を利用した製作費の削減
- D 機能・構造の工夫
- E 大量生産に向けた工夫

§2 『野内駅設置のゴミ箱の製作』

- A 設計技術を高める
- B 切削加工技術の向上
- C 金属加工の知識と技術の向上
- D 工作機械や工具の扱い方の再確認
- E 設計時の計算の正確性と速度の向上

§3 『電動ゴーカートの製作』

- A 車の動きを理解する
- B 機械科で学んだことをうまく応用し、旋盤で自動車の軸を製作する
- C 溶接の仕方を復習し、応用する
- D 自動車の動き方を理解し、溶接や旋盤を応用して製作する
- E 3年間、製図で学んだ知識で図面を描く

§4 『簡易クレーンゲームの製作』

- A 筐体の見直し・修正
- B 制御方法の検討・配線
- C アーム機構製作
- D アームの移動機構の見直し・修正

§5 回転式冷却装置の製作

- A 材料の切断・研磨作業の技術習得
- B 材料の研磨・接合作業の技術習得
- C 製作の設計技術習得
- D 材料の切断・接合作業の技術習得

E 製作の設計技術習得および工夫・アイディアの思考力向上

【電気科】 6 テーマ

§6 『Arduinoを活用した製作研究』

- A 全年齢を対象とした製作物～電子楽器～
- B 年少者を対象とした製作物～対決するロボット～
- C ご年配の方を対象とした製作物～光ったら押す！反射神経スコア勝負～
- D 年少者を対象とした製作物～モグラたたきもどき～

§7 『マイコンカーの製作』

- A 新しい車体の製作と部品加工
- B サーボ機構のプログラミング
- C 部品の半田付けと組立て
- D センサ部の研究と調整

§8 『Arduinoを使ったコナンのスケートボード製作』

- A Arduinoのプログラミングと制御
- B 製図の知識を活かしたモータマウントの設計
- C 電子回路の構成と実験による検証
- D 日常の便利を追求した工作物の製作

§9 『子どもたちのねぶた離れを防ぐ～電気小物製作体験を通して～』

- A デザインと実用的機能の両立を目指した分析と製作
- B 最適なLEDライトの選定および回路設計と製作
- C 最適な時計キットの調査と製作
- D 時計・写真立てフレームの設計・加工・製作

§10 『全自動長芋皮むき&すりおろし機の製作』

- A 全工程の計画および資料作成
- B 情報収集と必要機器類の検討と準備
- C モデル模型の作成によるサイズ等の検討

D 使用器具の提案と作業指示

§ 11 『企業との連携(メンターから未来の技術者へ)そして地域へ～人に寄り添い、人のための行動～』

- A 企画や意見の集約、電気の利便性の理解とクライアントが喜ぶものづくりの提供
- B 民間企業から技術を学び、継承を考える
- C 効果的なプレゼンテーション作成と印象に残る発表効果の研究
- D ペットボトルツリーの製作を通じて、高齢者施設の方々への光の癒やしを提供

【電子科】 9 テーマ

§ 12 『LEDドレッサーの製作』

- A 筐体の製作を通して工具の取り扱い方を習得する
- B 筐体の製作を通して工具の取り扱い方を習得する
- C LEDを取り付けることで工夫・創造する実践的な能力を習得する

§ 13 『スピーカーの製作』

- A スピーカーBOXの製作を通して工具の取り扱い方を習得する
- B スピーカーBOXの製作を通して工具の取り扱い方を習得する
- C ユニット回路の開発を通して動作原理を理解する
- D ユニット回路の開発を通して動作原理を理解する
- E ユニット回路を製作することで工夫・創造する実践的な能力を習得する

§ 14 『距離センサを用いた自動ブレーキシステムの研究』

- A 制御プログラムの研究を通してプログラミング技術を習得する
- B 制御プログラムの研究を通してプログラミング技術を習得する
- C 制御回路の研究・製作を通してはんだ付けの技術・技能を習得する
- D 制御回路の研究・製作を通してはんだ付けの技術・技能を習得する
- E 動作回路の製作を通して超音波センサの特性を理解する
- F 動作回路の製作を通して超音波センサの特性を理解する

§ 15 『ダイナミックマイクの製作』

- A 筐体の設計・製作を通して工具の取り扱い方を理解し製作技術を身に付ける

- B 筐体の設計・製作を通して工具の取り扱い方を理解し製作技術を身に付ける
- C 動作回路の製作を通して電子素子の特性を理解する
- D 動作回路の製作を通して電子素子の特性を理解する

§ 16 『追従型マイコンカーの製作』

- A 動作回路の製作を通して電子素子の特性を理解する
- B マイコン制御を通してプログラミング技術を習得する

§ 17 『クレーンゲーム機の製作』

- A 筐体の設計・製作を通して製作技術を身に付ける
- B 制御プログラムの作成を通してプログラミング技術を習得する
- C 制御プログラムの作成を通してプログラミング技術を習得する

§ 18 『災害ロボットの製作』

- A 送受信機回路の研究を通して無線通信システムの概要を理解する
- B 送受信機回路の研究を通して無線通信システムの概要を理解する
- C 制御プログラムの研究を通してプログラミング技術を習得する
- D 制御プログラムの研究を通してプログラミング技術を習得する
- E 制御回路の研究・製作を通してはんだ付けの技術・技能を習得する
- F 制御回路の研究・製作を通してはんだ付けの技術・技能を習得する

§ 19 『超強力扇風機の製作』

- A モータの特性を理解し、組み立て技術を習得する
- B モータ制御回路の研究・製作を通してはんだ付けの技術・技能を習得する
- C モータ制御回路の研究・製作を通してはんだ付けの技術・技能を習得する

§ 20 『オーディオアンプの製作』

- A アンプの研究・製作を通して増幅回路の原理を理解し設計する能力を身に付ける
- B アンプの研究・製作を通して増幅回路の原理を理解し設計する能力を身に付ける
- C プリント基板の設計を通してCADソフトの技術・技能を習得する

§ 21 『色覚異常者に対する支援』

- A 色調変化後のデータ集と分析
- B 色調変化のアルゴリズム設計と開発
- C 実地テストとフィードバック
- D Android上で動作するカメラアプリの開発
- E Android上で動作するカメラアプリに関するプログラムの修正、実装

§ 22 『医療情報ホームページ』

- A PHPを用いて、病院名、診療科目を表示するプログラム作成
- B PHPを用いた医療ホームページの作成、デザイン考案

§ 23 『バーチャルツアー』

- A バーチャル空間の作成、編集
- B 360° 画像、動画の撮影
- C 開発スケジュールの管理及び案の構築、全体のサポート
- D 外部への発信、展示用の動画の編集

§ 24 『高齢者転倒感知システム』

- A M5StackCore2とIMUを制御し、ユーザの店頭検地をするプログラム作成
- B 3Dプリンタを用いてユニバーサルデザインなハードケースの作成
- C 転倒した際のジャイロセンサの傾きのデータ計測

§ 25 『Unityでのビデオゲーム制作』

- A 横スクロールシューティングゲームを完成させる

§ 26 『チャットアプリ』

- A フロントエンドとバックエンドの相互接続をする
- B アプリケーションのバックエンド開発
- C フロントエンド開発

§ 27 『障害物回避超音波センサ』

- A Arduinoを使い、超音波センサからのデータでブザーを制御する

§ 28 『ラジコン』

- A 機材加工及びシャーシ組立、資料作成
- B 各種センサ取り付け及び回路設計
- C 障害検知システム、プログラム記述(Python)
- D 3Dプリンタによる取り付け部品製作、取り付け

§ 29 『手が不自由な人のための足用コントローラー』

- A Arduino用のプログラム作成
- B 3Dプリンタと土台作り
- C 3Dプリンタと土台作り
- D プログラミングと配線

§ 30 『Pythonのライブラリを用いた和食の画像認識と栄養情報表示』

- A 畳み込みニューラルネットワークを使用した学習
- B VGG16をベースモデルとした転移学習
- C 栄養情報の収集、評価、活用

§ 31 『3Dプリンタによる金魚ねぶたの制作』

- A 3Dプリンタによる金魚ねぶたの制作

【建築科】 4 テーマ

§ 32 『ものづくりⅠ』

- A オリジナル家具の製作（設計・加工・製作・塗装）
- B オリジナル家具の製作（設計・加工・製作・塗装）
- C 青森市総合体育館の模型製作（図面・製作）
- D 青森市総合体育館の模型製作（図面・製作）
- E 青森市総合体育館の模型製作（図面・製作）

§ 33 『ものづくりⅡ』

- A キーホルダー・看板・国体に使用するものの製作（デザイン・加工・ジグの製作）
- B キーホルダー・看板・国体に使用するものの製作（デザイン）
- C キーホルダー・看板・国体に使用するものの製作（デザイン・加工・仕上げ）

- D キーホルダー・看板・国体に使用するものの製作（デザイン・加工・仕上げ）
- E キーホルダー・看板・国体に使用するものの製作（デザイン・加工・仕上げ）
- F キーホルダー・看板・国体に使用するものの製作（デザイン・加工・仕上げ）
- G キーホルダー・看板・国体に使用するものの製作（デザイン・加工）
- H キーホルダー・看板・国体に使用するものの製作（デザイン・加工・ジグの製作）
- I キーホルダー・看板・国体に使用するものの製作（デザイン・加工・ジグの製作）

§ 34 『ものづくりⅢ』

- A 収納小屋製作（材料選定・木材加工・組み立て）
- B 収納小屋製作（材料選定・木材加工・組み立て）
- C 収納小屋製作（材料選定・木材加工・組み立て）
- D 収納小屋製作（材料選定・木材加工・組み立て）
- E 収納小屋製作（材料選定・木材加工・組み立て）
- F 収納小屋製作（材料選定・木材加工・組み立て）
- G 収納小屋製作（材料選定・木材加工・組み立て）
- H 収納小屋製作（材料選定・木材加工・組み立て）
- I 収納小屋製作（材料選定・木材加工・組み立て）
- J 収納小屋製作（材料選定・木材加工・組み立て）

§ 35 『建築設計競技(コンペ)』

- A 建築設計コンペへの取り組み（建築甲子園）
- B 建築設計コンペへの取り組み（建築甲子園）
- C 建築設計コンペへの取り組み（建築甲子園）
- D 建築設計コンペへの取り組み（星槎道都大学建築設計競技・建築甲子園）
- E 建築設計コンペへの取り組み（星槎道都大学建築設計競技・建築甲子園）

【都市環境科】 6 テーマ

§ 36 『メダカ共和国の改善』

- A イラストレーターの習得

- B イラストレーターの習得
- C ビオトープについての調査・研究
- D 改善案についてのプレゼンテーション

§ 37 『水質調査(分析)の基本をマスターする』

- A 採水の仕方を習得する
- B 透視度計のやり方を習得する
- C 採水した試料からSS（浮遊物質質量）を分析し、やり方を習得する
- D pH、COD等のバックテストや水中のCO₂濃度の測定を習得する

§ 38 『陸奥湾の環境保全について考える』

- A 陸奥湾の今と昔の環境の変化を分析し考察する
- B 陸奥湾のアマモは海水にどのような影響を及ぼしているのか理解を深める
- C 海水と水槽の水の状態を機器を使用して実際に調べ、比較検討する
- D ブイを用いてゴミの漂流過程を調べ考察する
- E 研究結果について小学生に発表し、陸奥湾の環境について情報発信する

§ 39 『水質調査（分析）における基本をマスターする』

- A 採水の仕方の調査と習得
- B 透視度計の取扱い方の習得
- C 採水試料からSS（浮遊物質質量）の分析と方法の習得
- D pH・COD等のバックテストや水中のCO₂濃度測定方法の習得

§ 40 『ものづくりコンテスト(測量部門)に向けて』

- A トータルステーションの据付け・操作の習得、座標計算の習得
- B トータルステーションの据付け・操作の習得
- C 座標計算の習得

§ 41 『橋梁模型製作を通して、社会基盤を支える橋梁の理解と構造を理解する』

- A テーマ詳細決定へ向けて、橋梁に対する知見を広める
- B 製作課題の詳細について話し合い、製作する模型を決定する
- C 技能訓練 設計図作成する

D 製作活動を通して、橋梁の理解と、構造を理解する