

和工スタンダード2022 【資格・検定編】

■多くの生徒がめざす

- 計算技術検定 3級・4級
- 2級建築施工管理技士補(建築科)
- 機械製図検定(機械科)
- 第二種電気工事士(電気科)
- コンクリート製品検定 初級(土木科)
- レタリング技能検定 3級・4級(産業デザイン科)
- 情報技術検定 3級
- ガス溶接技能講習(機械科)
- 全国製図コンクール(機械科)
- 2級土木施工管理技士補(土木科)
- 危険物取扱者丙種・乙種第4類(化学技術科)

■より専門性を高めたい生徒がめざす

- 計算技術検定 2級以上
- クレーン運転業務特別教育(5t未満)
- フォークリフト運転技能講習
- 技能検定 3級
 - ・建築大工 ・鉄筋施工(鉄筋組立て作業) ・左官 ・機械加工(普通旋盤作業)
 - ・機械検査 ・電子機器組立て ・電気機器組立て(シーケンス制御作業)
 - ・広告美術仕上げ(広告面粘着シート仕上げ作業)
- 技能検定 2級
 - ・機械加工(普通旋盤作業)
- 危険物取扱者 乙種各類・甲類
- 二級ボイラー技士
- 建築CAD検定 2級以上
- 工事担任者 DD第三種
- 測量士補
- 無人航空従事者 3級以上
- ITパスポート
- グラフィックデザイン検定 2級
- ICTプロフェッショナル検定 3級
- 第二種電気工事士
- 消防設備士 乙種各類
- 第三種電気主任技術者(理論 科目合格)
- コンクリート製品検定 中級以上
- QC検定 3級・4級
- レタリング技能検定 2級
- カラーコーディネーター検定 3級
- パソコン利用技術検定 3級

<https://www.wakayama-th.wakayama-c.ed.jp/standard/index.html>

電子データはこちらからダウンロードできます



未来を
デザインするのは
君自身だ!

技術革新が急速に進むこれからの時代の“ものづくり”では、基礎となる知識や技能の習得を確実にし、その上でチームで深く考え、新たな技術を創造していく力が強く求められています。次代のスペシャリストの養成をめざす工業高校においては、専門教育の学習目標を可視化し、教師と生徒が互いに共有した学びの構築にこそ未来があると考えます。

和歌山工業高校では、教師が身につけさせたいと考える専門的な知識・技能や資格取得の目標を定め、生徒がその目標をめざしてチャレンジしていく、その結果を互いに振り返りながら、さらなる高みをめざしていく質の高い教育を実現させていきます。

そのために作成したのがこの「WAKO standard(和工スタンダード)」です。本校で学ぶ生徒が、工業教育を受ける教育活動を通してめざすべき具体的な目標を学科ごとに整理したものです。

【知識・技能編】では、生徒が在学中に身につけて欲しい専門分野に関する主な知識や技能を段階別にまとめています。

【資格・検定編】では、卒業までに取得を奨励する主な資格や検定を示しています。

和生の皆さん! この「WAKO standard(和工スタンダード)」の獲得に努力することを通して、スペシャリストとしての君の未来をデザインしていこう。



和歌山県立和歌山工業高等学校

建築科

機械科

電気科

土木科

創造 技術科

化学 技術科

産業 デザイン科

基礎 <すべての生徒が身につけたい>

- 測定機器を使用し、正確に測定できる。
- 公式等を使用し、計算できる。
- 建築用工具を安全に使用し、木工作業ができる。
- 簡単な住宅プランを作ることができる。
- 測量器具を使い、地盤の高低を測量できる。

標準 <多くの生徒が身につけたい>

- 荷重に対する反力・応力・モーメントの計算ができる。
- 建築構造の概要を理解し、部材等の説明ができる。
- 建築製図を正確に描くことができる。
- 建築材料の役割を理解し、模型の製作ができる。
- 建築材料の強度実験を行い、強度を求めることができる。
- CADの操作ができる。

応用 <より専門性を高めたい生徒が挑戦する>

- 各種構造体の力学計算を正確に行うことができる。
- 自由設計した建築物の図面、CG、模型等を製作できる。
- 構造体に応じた計算式を立て、正確に計算できる。
- 自らのデザイン案や設計のプレゼンを行うことができる。
- 規矩術を用いて、部材に墨付けができる、正確に加工・組み立てができる。

- 工作機械を安全に取り扱うため、操作方法を理解し、作業できる。
- 図面通りに機械を用いて切削ができる。
- 使用する機械に対して理解し、規格通りに機械製図を書ける。
- 工作機械の取り扱いや作業ができる。
- 切削した材料を正確に測定できる。
- エンジンの分解組み立てができる。

- 機械設計に関するベクトル、力のモーメント、反力・ひずみなどの計算ができる。
- 工作機械の焼き入れ・焼き鉛し・応力ひずみ図を理解できる。
- 機械計測の材料の測定、強度、ひずみなどを理解できる。
- 機械製図を理解し、部品の設計や加工方法などモニタリングができる。
- 自動車工学のエンジンの内部構造や燃料消費などを理解できる。

- ものづくりのスペシャリストをめざすため、加工技術や創造力を身につけている。
- 精度ある機械部品を製作するための切削技術を理解できる。
- 応用力を養い、いろんな機械を使ってものづくりの製品を製作できる。
- マシニングセンター・ターニングセンター、CAD/CAMなどプログラムを学習し、精密な加工ができる。

- 電流計、電圧計でオームの法則、キルヒホッフの法則、半導体素子の特性等を測定できる。
- 測定結果を表・グラフに整理し、レポートにできる。
- 電気工事士に使用する工具や器具の取り扱いがマスターできる。
- はんだ付けを行い、回路作製ができる。

- 強電実習(単相変圧器、直流発電機、直流電動機の特性試験)を通して、安全に機器の取り扱いができる。
- 法規や屋内配線について学習し、電気工事士に必要な実習ができる。
- ロボットアーム、自動搬送のプログラムやトランジスタ回路の設計などができる。

- 屋内配線図の作図、送配電線、誘導電動機、交流高圧実習等を通して電験三種、電気工事士に必要な知識を身につけている。
- 通信回路や增幅回路、マイクロ波の実験を通して電気を深く理解できる。

- 実習・実験に相応しい態度で測量器械・実験器具等を安全かつ大切に扱うことができる。
- 期限内に実習・実験の成果を報告書にまとめることができる。
- 距離、角度、高低の測量ができ、測定値を正しく記帳できる。
- 土木製図の規則に則った線、文字や数値を記入できる。
- 土木構造物の名称や役割を理解している。
- 実習・実験・現場見学などを通して、土木技術者としての倫理観を身につけている。

- 基本的な測量計算ができる。
- 土木構造物の図面を手描き・CADで模写することができる。
- 荷重に対する反力や応力などの力学計算ができる。
- 土木に関する各種試験から、結果をまとめることができます。
- 土木構造物の施工に必要な知識をもち、2級土木施工管理技術検定学科試験に合格できる力を備えている。
- 実習・実験の成果から、プレゼンテーション資料などを作成し、学校内で分かりやすく発表することができる。

- 幅広い測量知識を有し、各種測量計算ができる、測量士補試験に合格できる力を備えている。
- 複雑な土木構造物の図面を手描き・CADで模写することができる。
- 土木構造物の図面を読み取ることができる。
- 測量・橋梁模型・コンクリートカヌーなど土木系各種大会で入賞する力を備えている。
- 研究等の成果から、プレゼンテーション資料などを作成し、学校外で分かりやすく発表することができる。
- 無人航空機を安全に取り扱うにあたっての知識をもち、測量など社会へ活用する力を備えている。

- 関数電卓が使用できる。(計算技術検定3級程度)
- 手動工具の正しい使い方、測定(ノギス)、けがきができる。
- 情報技術検定3級程度の内容が理解できる。
- 基礎的なはんだ付けができる。
- 説明に従って3DCADによる簡単なモデリングができる。
- 機械製図に必要な基礎的な知識がある。

- 資料作成にコンピュータを利用できる。
- 汎用工作機械、電気溶接機器および電動工具を安全に利用できる。
- マイコンにC言語によるプログラムを入力できる。
- 回路図を見て、配線作業ができる。
- 表面実装部品のはんだ付けができる。(技能検定3級程度)
- CAD/CAMの操作ができ、NCプログラムを出力できる。
- 2DCADによる簡単な製図ができる。

- ICTを利用し、効果的なプレゼンができる。
- 工程を考え、精度を意識した機械加工・手仕上げができる。
- TIG溶接・炭酸ガスアーク溶接によるものづくりができる。
- PLCの簡単なプログラムを作成できる。(技能検定3級程度)
- NC言語を理解し、簡単なNCプログラムを作成できる。
- CAD/CAMによりデータを作成し、3Dプリンタやモデリングマシン、NC加工機を用いた造形・加工ができる。

- 測定器で容量・質量等を測定できる。
- 分子式から分子量を求められる。
- 実験操作に応じてガラス器具の選択ができ、その目盛りを正しく読める。

- 薬品の性質を理解し、安全に取り扱うことができる。
- 溶液の濃度計算ができる。
- ホールピペットやメスフラスコを用いた定容ができる。
(中和滴定・酸化還元滴定・キレート滴定など)

- 化学変化を反応式で表し、量的関係を説明できる。
- 原理や法則等を用いて、化学的事象の説明ができる。
- 分析実験を組み合わせて、未知試料の分析ができる。

- イメージしたものをデッサンにより表現できる。
- モノづくりに必要な機械・道具についての基本的な知識を習得している。
- 3D-CADソフトを使って、身近なモノをモデリングできる。
- 旋盤、溶接などの工作機械を安全に操作できる。
- 配色の基礎について理解できる。
- コンピュータを使ってデザインができる。

- 色の知識について理解を深め、デザインに生かすことができる。
- 図面から正確なモノづくりができる技術を習得している。
- 製図で図面を製作し、2次元CADの操作ができる。
- 工作機械を使って、デザインしたものを製作できる。
- レタリング技能検定3級程度の内容を理解できる。
- パッケージ等のデザインができる。

- イメージしたものを図面にし、製作する技術を習得している。
- 3Dカメラ、3Dプリンタを使って造形ができる。
- デザイン技術を活かした効果的なプレゼンで、研究成果を発表できる。
- 各種デザインコンテストに作品を応募できる。
- グラフィックデザインソフトを使いこなし、デザイン制作ができる。
- 博物館や地域と連携して作品を製作し、社会に貢献できる。