

目 標	工業の見方・考え方を働かせ、実践的・体験的な学習活動を行うことなどを通して、社会を支え産業の発展を担う職業人として必要な資質・能力の育成を目指す。
-----	---

### ●学習内容

1 学期	3 0 時間	2 学期	4 2 時間	3 学期	3 3 時間
1 テーマ設定とグループの構成	105	過去の研究テーマ			
2 研究計画書の作成		(電子・制御系)			
3 基礎研究活動		スピーカー、太陽光発電装置、バックロードホーン式有線スピーカー、卓上扇風機、ソーラー充電器、電気自動車、アンプ付きスピーカー、FMトランスミッター、時刻揭示板、モータースケボー、ラジコンカー、エフェクター、電気工事センサーライト、Bluetooth スピーカー、リボルバー式ガウス加速機、電動キックボード、ジェットコースター電子制御板、二足歩行ロボットの製作および歩行実験、倒立振子の Arduino による制御、電動スケートボードの Arduino による制御、ゲームコントローラ、マイコンカー、卓上掃除機、マイクロロボット、カメラジコンの研究、移動式ゴミ箱、ESP32 から見える IoT デバイスの特性(高大連携)、Arduino 基板を用いた目覚まし時計、Arduino を使った検温計、Arduino によるアームロボット、ドローン、非接触消毒ディスペンサー			
3 第1回課題研究発表会(6 月)					
4 テーマ別研究活動					
5 第 2 回課題研究発表会(11月)					
6 研究の総括とまとめ					
7 第 3 回課題研究発表会(12 月)					
8 学校代表課題研究発表会		(機械・設計系)			
9 地域交流発表会(1 月)		バイク自転車、ウエイト器具の製作(懸垂用ラック)、筋トレプレートラック、バット・ヘルメットラック、パイプ椅子収容ラック、振り子時計、無限軌道(キャタピラ走行車両)、バドミントンシャトルマシン、野球集球ネット、スマートモップ掛、野球部備品、弓道部備品、トスマシン、電子ロック式金庫、ホーバークラフト、CNC旋盤を利用した部品加工、おもしろ自転車、スターリングエンジン、シリンダーキー、サンドバックとスタンド、テニスボール球出し機、廃棄自転車を再利用したキャリアカー、防球ネット、3Dプリンタ永久機関			
10 同窓会調査研究発表会(2月)	3DCADコンテストへの取り組み、ロードバイクをCADで設計				

教材
専門書・インターネット検索・自主作成教材等

授業の進め方
生徒自ら研究テーマを設定し、適宜グループを構成して課題解決のための研究活動を計画的に進める。また研究過程の段階に応じて、年3回の研究発表会を行い、指導者および1・2年生の評価を取り入れながら研究を深める。  これまで学んできた専門学習の成果を統合して、専門力の深化と応用を図る。

### ●身に付ける能力とそのレベル

評価の観点		知識・技能（技術）	思考力・判断力・表現力	主体的に取り組む態度
評価規準	活用できる （できる）	工業の各分野について体系的・系統的に理解しているとともに、相互に関連付けられた技術を身に付けている。	工業に関する課題を発見し、工業に携わる者として独創的に解決策を探究し、科学的な根拠に基づき創造的に解決する力を身に付けている。	課題を解決する力の向上を目指して自ら学び、工業の発展や社会貢献に主体的かつ協働的に取り組む態度を身に付けている。
	習得する （わかる）	工業の各分野について体系的・系統的に理解し、技術を身に付けている。	工業に関する課題を発見し、工業に携わる者として創造的に解決する力を身に付けている。	課題を解決する力の向上を目指して自ら学び、工業の発展や社会貢献する態度を身に付けている。
評価方法		研究活動の観察 日報 第2回課題研究発表会 （研究実践と活動の中間報告）	研究活動の観察 プレゼンテーション 第3回課題研究発表会 （研究考察と研究のまとめ）	研究活動の観察 日報 プレゼンテーション 第1回課題研究発表会 （テーマ設定と研究計画）

## 指導項目別 評価規準

### 1 作品製作、製品開発

評価の観点		知識・技能(技術)	思考力・判断力・表現力	主体的に取り組む態度
評価規準	活用できる (できる)	工業の各分野について体系的・系統的に理解しているとともに、創造力を働かせ創意工夫を凝らし、作品製作・製品開発のための知識、技術を身に付け活用している。	作品製作・製品開発における課題を発見し、工業に携わる者として独創的に解決策を探究し、科学的な根拠に基づき創造的に解決する力を身に付けている。	課題を解決する力の向上を目指して自ら学び、作品製作・製品開発に主体的かつ協働的に取り組む態度を身に付けている。
	習得する (わかる)	工業の各分野について体系的・系統的に理解しているとともに、作品製作・製品開発のために知識、技術を活用している。	作品製作・製品開発における課題を発見し、工業に携わる者として解決策を探究し、解決する力を身に付けている。	課題を解決する力の向上を目指して自ら学び、作品製作・製品開発に取り組むことができる。

### 2 調査、研究、実験

評価の観点		知識・技能(技術)	思考力・判断力・表現力	主体的に取り組む態度
評価規準	活用できる (できる)	工業の各分野について体系的・系統的に理解しているとともに、創造力を働かせ創意工夫を凝らし、調査・研究・実験のための知識、技術を身に付け活用している。	調査・研究・実験における課題を発見し、工業に携わる者として独創的に解決策を探究し、科学的な根拠に基づき創造的に解決する力を身に付けている。	課題を解決する力の向上を目指して自ら学び、調査・研究・実験に主体的かつ協働的に取り組む態度を身に付けている。
	習得する (わかる)	工業の各分野について体系的・系統的に理解しているとともに、調査・研究・実験のために知識、技術を活用している。	調査・研究・実験における課題を発見し、工業に携わる者として解決策を探究し、解決する力を身に付けている。	課題を解決する力の向上を目指して自ら学び、調査・研究・実験に取り組むことができる。

### 3 産業現場等における実習

評価の観点		知識・技能(技術)	思考力・判断力・表現力	主体的に取り組む態度
評価規準	活用できる (できる)	工業の各分野について体系的・系統的に理解しているとともに、産業現場等の実習をとおして総合的・発展的な知識、技術を身に付け活用している。	産業現場等の実習をとおして課題を発見し、工業に携わる者として解決策を探究し、科学的な根拠に基づき創造的に解決する力を身に付けている。	課題を解決する力の向上を目指して自ら学び、産業現場等の実習をとおして、主体的かつ協働的に取り組む態度を身に付けている。
	習得する (わかる)	工業の各分野について体系的・系統的に理解しているとともに、産業現場等の実習をとおして、知識、技術を活用している。	産業現場等の実習をとおして課題を発見し、工業に携わる者として解決策を探究し、解決する力を身に付けている。	課題を解決する力の向上を目指して自ら学び、産業現場等の実習に取り組むことができる。

### 4 職業資格の取得

評価の観点		知識・技能(技術)	思考力・判断力・表現力	主体的に取り組む態度
評価規準	活用できる (できる)	工業の各分野について体系的・系統的に理解しているとともに、職業資格に関連する専門的な知識、技術を深化・総合化するために活動ができる。	職業資格における課題を発見し、工業に携わる者として解決策を探究し、科学的な根拠に基づき創造的に解決する力を身に付けている。	課題を解決する力の向上を目指して自ら学び職業資格の取得をおして、主体的かつ協働的に取り組む態度を身に付けている。
	習得する (わかる)	工業の各分野について体系的・系統的に理解しているとともに、職業資格に関連する専門的な知識、技術を理解している。	職業資格における課題を発見し、工業に携わる者として解決策を探究する力を身に付けている。	課題を解決する力の向上を目指して自ら学び、職業資格の取得に取り組むことができる。