

工業 電気科	科目	課題研究	(必修)	授業時数	3	単位
				履修学年	3	学年

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
オリエンテーション 研究テーマ設定、研究計画の作成		中間発表		課題研究成果発表会と報告書の作成 ※発表会(科:12月、全体:1月)	
課題にそった基礎的な研究活動と、各自研究テーマへの取り組み ① 研究に必要な資料や情報を収集する ② 実験や製作に必要な材料や工具を用意する ③ 機械・器具の使用法や実験方法などを理解する ④ 課題克服のため、専門家からの助言を受け問題解決を図る 過去の設定テーマ（参考） 3 段ジェネバ機構で 999 カウンター、非接触石鹸機、Arduino 自走ロボット、電動紙相撲、多機能デスクライト、静電気の活用、長野県発明くふう展出展（さすまた）、Jetson Nano による自動運転ロボットの製作、LED マトリクスパネルで電光掲示板、花田養護学校との連携、床発電、IoT ハウス環境管理、二酸化炭素濃度と集中力、ものづくりコンテスト電気工事への挑戦、諏訪東京理科大との連携 <指導項目> ① 作品制作、製品開発 ② 調査、研究、実験 ③ 産業現場等における実習 ④ 職業資格の取得					

教材	授業の進め方
各自のテーマによって自主教材、1年から3年までの教科書、実習資料等を適宜選択	課題設定にあたって、各自の興味・関心・進路希望等に応じて、個人又はグループで工業に関する適切な課題を設定する。 研究の過程にあたっては、ものづくりにおける「計画→実行→評価→改善」の評価サイクルを理解し、これまで学んできた学習成果を活用し、創造的な工夫を持って自ら課題解決に取り組む。 研究の成果については、2回の発表会(中間・最終)を行う。また、報告書を作成し提出する。

●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・系統的に理解するとともに、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つけている。	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つけている。
	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。	工業に関する課題を発見し、工業に携わる者として解決策を探究し、解決する力を身に着けている。	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もうとしている。
評価方法		報告書・発表・授業観察	報告書・発表・授業観察	授業に取り組む姿勢や意欲

単元別（指導項目別） 評価規準

〔指導項目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・系統的に理解するとともに，作品製作や製品開発に関連する新たな知識・技術を身に付けている。	作品製作や製品開発に関連する課題について，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，作品製作や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。	作品制作や製品開発に関連する課題を発見し，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，作品製作や製品開発に主体的かつ協働的に取り組もうとしている。

〔指導項目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・系統的に理解するとともに，調査・研究・実験に関連する新たな知識・技術を身に付けている。	調査・研究・実験などの手法を用いて，解決策を探究し，科学的な根拠に基づき課題を解明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。	調査・研究・実験などの手法を用いて，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，調査・研究・実験に主体的かつ協働的に取り組もうとしている。

〔指導項目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)	社会を支え産業の発展を担う職業人について理解するとともに，産業現場等における知識と技術を総合的，発展的に身に付けている。	職業人として必要な資質・能力について理解し，産業現場等における実習を通じて学び得たものを活用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，産業現場等における実習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)	社会を支え産業の発展を担う職業人について理解するとともに，産業現場等における知識と技術を理解している	職業人として必要な資質・能力について理解し，産業現場等における実習を通じて学び得たものを理解している。	課題を解決する力の向上を目指して自ら学び，産業現場等における実習に主体的かつ協働的に取り組もうとしている。

〔指導項目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)	社会を支え産業の発展を担う職業人について理解するとともに，職業資格に関連する知識と技術を総合的，発展的に身に付けている。	職業人として必要な資質・能力について理解し，職業資格の取得を通じて学び得たものを活用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)	社会を支え産業の発展を担う職業人について理解するとともに，職業資格に関連する知識と技術を理解している。	職業人として必要な資質・能力について理解し，職業資格の取得を通じて学び得たものを理解している。	課題を解決する力の向上を目指して自ら学び，職業資格の取得に主体的かつ協働的に取り組もうとしている。