

## 2024 年度 教科授業計画と評価について

課程	全日制課程	対象学科	情報技術科	指導学年	3 学年
科目名	課題研究	所属教科	工業	単位数	3 単位
指導概要 と 習得目標	自らが学んできた専門分野学習の成果に立って、主体的にテーマを設定し、自主的かつ計画的に研究活動を実践することで、自ら考え、創造的に課題を解決する総合的な能力と態度の伸長をはかり、作品製作や調査研究なども含めた総合的実践力を育てる。				
指 導 計 画	学期	指 導 事 項	指 導 内 容	時数(予定)	
	1	研究テーマの選定  概略計画の策定	前学年までの実習および教科学習の成果の上に、各自の興味・関心のもとに研究テーマの選定作業を実施する。各種の情報メディアを活用してテーマ探しと研究完成への見通しについて調査する。 選定可能な研究テーマから、関連分野の学習を行う。実現へ向けて必要な要素の洗い出しと見通しをつける。	4 2 時間	
	2	研究テーマに関する基本知識の学習  研究計画の立案  材料調達等の研究の準備  産業現場への見学  研究活動の実施	関連する研究テーマ毎にグループを作り、研究テーマに関わる理論について、文献学習や設備見学等を実施し、基礎知識を得る。 研究の主題（研究の項目・内容）の明確化 今後の研究計画を検討し完成までの日程計画を立案する。 必要材料の見積もりを行い、発注、調達を行う。 研究に必要な資料の洗い出しとその入手活動を行う。 必要に応じて、その研究に関わる産業現場への見学や、実地研修を行い、実践的な技術の取得と知識についての理解を深める。 関連理論等の調査研究や、習得した基礎技術のもとに、研究テーマに対する研究、製作活動を行い、総合的に学習を進める。	4 2 時間	
	3	研究のまとめ  発表会の実施  論文作成	各自の研究成果を正しく把握し、研究の目的・内容・研究過程・方法等をまとめ、発表できるように計画する。プレゼンテーションの技術を活用することで、その実践的能力を身につける。 学習した各種システムやソフトを効果的に活用して、よりわかりやすいインパクトのある発表が出来るように準備する。 発表会を自ら企画し運営することで総合的な能力の深化をはかる。 研究した内容について、その意義を明確化し、その目的から結論に至るまでの内容を、筋道を立ててまとめ、論文として完成させる。 習得した各種ソフトウェアの活用能力を生かし、分かりやすく表現性の高いドキュメントとしてまとめる。 伝えたい成果を、技術的、理論的にわかりやすく説明し、解説できる能力を育てるように指導する。	2 1 時間	
授業展開	研究テーマの選定に当たっては、それまでに学んだ多くの関連知識が生かせるよう指導する。関連するテーマ内容ごとに指導担当者をたて、基本事項に関する学習を進める中で、必要に応じてグループ研究などの形態をとる場合もある。必要に応じて、大学・研究機関等との協力・連携を図り、実践的な研究活動が展開できるように取り組む。 最終的な発表を念頭に活動の記録を保存・整理し、より良い論文の作成や説明・解説が出来るよう、活動を積み上げる。授業時毎に日誌をつけ、研究過程を明らかにするようにする。				
使用教材 等	過去の課題研究論文集、各研究論文 web 上に公開されている技術情報など				

2024 年度 教科授業計画と評価について

	知識・技能	思考力・判断力・表現力	主体的に学習に取り組む態度
評価の観点	実習で培った基礎的概念、基本的技術を身につけ、成果を適切に表現し発表・報告することができる。自らの課題解決に応用できる能力を身に付けている。	自ら考え、調査・研究し、問題解決にあたる思考力・判断力を身に付けている。正しく公正な判断により安全に配慮した計画的な実験・製作に取り組むことができる。	情報分野に関する諸問題について関心を持ち、自らの研究に意欲的に取組める。さらなる知識の習得と技術力向上を目指して意欲的に取り組む態度を身に付けている。
主な評価方法	<ul style="list-style-type: none"> <li>作品の完成度</li> <li>成果発表内容</li> <li>論文内容</li> </ul> 等を総合的に評価する。	<ul style="list-style-type: none"> <li>テーマの選定</li> <li>成果発表内容</li> <li>論文内容</li> <li>授業態度</li> </ul> 等を総合的に評価する。	<ul style="list-style-type: none"> <li>研究計画の立案</li> <li>授業態度</li> <li>出席状況</li> <li>提出物（論文提出期限）</li> </ul> 等を総合的に評価する。

2024 年度 教科授業計画と評価について

課程	全日制課程	対象学科	情報技術科	指導学年	3 学年
科目名	実習	所属教科	工業	単位数	3 単位
指導概要と習得目標	情報技術の分野に関する発展的・応用的な技術を実際の作業を通じて総合的に習得させ、技術革新に主体的に対応できる能力と態度を育てる。主体的に課題を設定し、発展的、研究的な学習を実施するのに必要となる要素技術について、課題研究との連携の上に目的意識を持って取組めるよう指導する。				
指導計画	学期	指導事項	指導内容	時数(予定)	
	1	応用的技術要素実習 (ローテーション実習)	<ul style="list-style-type: none"> <li>自走ロボット制御Ⅰ 組み込み制御技術とシーケンス動作</li> <li>ホームページ制作と Illustrator WEB 制作実践学習</li> <li>IoT 入門 ネットワーク技術</li> <li>シーケンス制御Ⅲ 空気圧ロボット搬送制御</li> </ul>	4 2 時間	
	2	応用的技術要素実習 制御技術発表実習 自走ロボット大会	<ul style="list-style-type: none"> <li>自走ロボット制御Ⅱ フィードバック制御によるライントレース</li> <li>PIC マイコンの理解 制御プログラムとその応用プログラム制作</li> <li>自走ロボット競技大会 効果的な技術発表手法とその運営 競技の業務分析と大会業務分担の作成 分担による業務責任と連携について</li> </ul>	4 2 時間	
3	プログラミング技術 ハードウェア技術 情報ツール活用技術	<ul style="list-style-type: none"> <li>応用的プログラミング技術 構造化プログラミングの理解と習得</li> <li>LED の V-I 特性測定 デジタル計測器によるデータ取得とデータ処理</li> <li>プレゼンテーション演習 各種のツールを活用した作成</li> </ul>	2 1 時間		
授業展開	10 人程度の小グループに分けて行う。1 テーマを 2 回から 4 回で完了する様にローテーションを組んで学習を展開する形式を基本とし、効率的な学習展開ができるよう必要に応じて一斉での学習など、時間配当を柔軟に編成して行なう。各テーマ終了時に学習内容についてのレポートを作成し、終了後、1 週間を期限としてその提出を義務づける。 また、積み上げ形の学習となっており、以後の専門教科学習へつながりもあるので、欠席した部分については早急に担当者へ申し出て補充を受けるものとする。特に課題研究への発展とつながりに考慮した構成となっており、連携してより効率的・効果的な学習が進むような授業展開を行う。				
使用教材等	本校制作テキスト 電子工作用具、テスター、電卓、定規など				

	知識・技能	思考力・判断力・表現力	主体的に学習に取り組む態度
評価の観点	(1) 工業技術について工業のもつ社会的な意義や役割と人と技術との関わりを踏まえて理解するとともに、関連する技術を身に付けるようにする。	(2) 工業技術に関する課題を発見し、工業に携わる者として科学的な根拠に基づき工業技術の進展に対応し解決する力を養う。	(3) 工業技術に関する広い視野をもつことを目指して自ら学び、工業の発展に主体的かつ協働的に取り組む態度を養う。
主な評価方法	報告書(レポート)の内容や授業への取り組みで評価する。	授業態度・作品の完成度で評価する。	報告書(レポート)の提出状況(期限厳守)などを使って、生徒の取り組みを評価する。

2024 年度 教科授業計画と評価について

課程	全日制課程	対象学科	情報技術科	指導学年	3 学年
科目名	製図	所属教科	工業	単位数	2 単位
指導概要と 習得目標	1. 製図に関する日本産業規格および電気技術分野に必要な製図について、基礎的な知識と技術を習得し、特に三角図法を中心とした製作図・設計図などが正しく読み取れ、図面を構想し作成する能力と態度を育てる。 2. コンピュータを利用した CAD による製作図について基礎的な知識と実践力を育てる。				
指 導 計 画	学期	指 導 事 項	指 導 内 容	時数(予定)	
	1	製図の基礎  実践演習	日本産業規格と電気製図に関する規格 製図用器具と材料 線と文字 図記号  演習課題に取り組み、製図の基本的技能の習得を目指す。 正投影法 第三角法 等角投影法	28時間	
	2	実践演習  手描き製図	断面図、補助投影図を描く方法について学ぶ。 立体図から展開図を描く方法について学ぶ。 簡単な立体の投影図を描く方法について学ぶ。 基礎製図検定問題集を教材として、演習問題を解きながら基礎製図法を習得する。  手描き製図では、製図例の写図を中心に描きながら基礎的な技能、技術を習得する。 製図例（教科書記載）に基づいての製図を行う	28時間	
3	CAD による製図	CAD 製図では、Auto CAD Mechanical(オートデスク社製)を用い2次元 CAD の描き方をはじめコンピュータの知識などを含めた学習を行う。  製図例（教科書記載）に基づいて製図を行う。	14時間		
授業展開	実践的な製図作業を重視し、教室での座学・作図と製図室での作図を行い、製図器を使った実践演習に多くの時間をかける。図面の基礎が身についたら、実習室での CAD による製図も経験する。基礎製図検定の課題を中心とし、教科書の製図例にも取り組む。				
使用教材等	電気製図 (実教出版)、電気・電子製図 練習ノート、製図器セット				

	知識・技能	思考力・判断力・表現力	主体的に学習に取り組む態度
評価の観点	機械系製図について日本産業規格に基づく各図法と基本的な機械要素について理解するとともに、図面をかける技術を身に付ける。	製作図や設計図に関する課題を発見し、科学的な根拠に基づき工業技術の進展に対応し解決する力を身に付ける。	図面から製作情報を読み取る力の向上を目指して自ら学び、工業の発展に主体的かつ協働的に取り組む態度を身に付ける。
主な評価方法	決められた規格で描かれた図面かどうかの観点で見るとともに、提出する課題の内容を総合的に判断して評価する。	特に分かりやすい図面かどうかの観点で見るとともに、提出する課題の内容を総合的に判断して評価する。	授業に取り組む態度や発言内容を評価するとともに、生徒が自己評価を行った結果を参考にしながら、これらを総合的に判断して評価する。

2024 年度 教科授業計画と評価について

課程	全日制課程	対象学科	情報技術科	指導学年	3 学年
科目名	ソフトウェア技術	所属教科	工業	単位数	3 単位
指導概要と習得目標	(1) コンピュータのソフトウェアについてシステムソフトウェアとプログラミングツールを踏まえて理解するとともに、関連する技術を身に付けるようにする。 (2) コンピュータのソフトウェアに関する課題を発見し、技術者として科学的な根拠に基づき工業技術の進展に対応し解決する力を養う。 (3) コンピュータのソフトウェアを開発する力の向上を目指して自ら学び、情報技術の発展に主体的かつ協働的に取り組む態度を養う。				
指導計画	学期	指導事項	指導内容	時数	
	1	ソフトウェアの基礎  オペレーティングシステム	・ソフトウェアの重要性 ・ソフトウェアの分類 ・コンピュータシステムの処理形態  ・オペレーティングシステムの概要 ・オペレーティングシステムの機能	42 時間	
	2	オペレーティングシステム  セキュリティ技術	・オペレーティングシステムの管理  ・情報セキュリティの基礎 ・情報セキュリティ技術 ・情報セキュリティに関する法規	42 時間	
	3	ソフトウェアの制作	・ソフトウェア開発の基礎 ・ソフトウェアの制作手順 ・ソフトウェアの制作環境 ・アプリケーションソフトウェアの制作	21 時間	
授業展開と評価	ソフトウェア技術をファイルシステム、ネットワーク、セキュリティ、グラフィカルユーザインタフェース (GUI) の管理の視点で捉え、工業生産や社会生活と相互に関連付けて考察し、制御対象を動作させるコンピュータのソフトウェアの活用ができるようにする。 評価については学期ごとの定期考査を中心に、提出課題や授業態度等を含めて行う。				
使用教材等	「ソフトウェア技術」(実教出版)				

	知識・技術	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
評価の観点	コンピュータのソフトウェアについてシステムソフトウェアとプログラミングツールを踏まえて理解するとともに、関連する技術を身に付けている。	コンピュータのソフトウェアに関する課題を発見し、技術者として科学的な根拠に基づき工業技術の進展に対応し解決する力を身に付けている。	コンピュータのソフトウェアを開発する力の向上を目指して自ら学び、情報技術の発展に主体的かつ協働的に取り組む態度を身に付けている。
主な評価方法	定期考査の結果および提出課題等の結果を総合的に判断して評価する。	定期考査の結果および提出課題等の結果を総合的に判断して評価する。	授業に取り組む態度や意欲(考査結果や提出課題等の取り組みも含む)を総合的に判断して評価する。

2024 年度 教科授業計画と評価について

課程	全日制課程	対象学科	情報技術科	指導学年	3 学年
科目名	ハードウェア技術	所属教科	工業	単位数	3 単位
指導概要と 習得目標	現代社会における情報化の進展と情報の意義・役割を理解させるとともに、情報技術に関する基礎的な知識と技術を習得させ、情報及び情報手段を活用する能力と態度を育てる。また、ハードウェアを中心に、工業技術との連携を図りながら、情報化社会に対応できる生徒の育成を目指す。				
指 導 計 画	学期	指 導 事 項	指 導 内 容	時数(予定)	
	1	コンピュータの電子回路  コンピュータの構成	<ul style="list-style-type: none"> <li>データの表現</li> <li>論理回路の基礎</li> <li>電子素子とデジタル回路</li> <li>論理式の簡単化と論理回路の設計</li> <li>演算回路、順序回路</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>コンピュータの種類と機能</li> <li>中央処理装置</li> <li>主記憶装置</li> <li>補助記憶装置</li> <li>入出力装置</li> </ul>	4 2 時間	
	2	コンピュータによる制御  制御プログラム	<ul style="list-style-type: none"> <li>コンピュータによる制御の構成</li> <li>インタフェース</li> <li>センサとアクチュエータ</li> <li>割込み処理</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>プログラム言語</li> <li>アセンブリ言語によるプログラム</li> <li>Cによるプログラム</li> <li>制御プログラム</li> </ul>	4 2 時間	
	3	マイクロコンピュータ組み込み技術	<ul style="list-style-type: none"> <li>組込みシステム</li> <li>組込みハードウェア</li> <li>組込みソフトウェア</li> </ul>	2 1 時間	
授業展開と 評価	座学を中心とする。進数の変換、データの扱いからデジタル電子回路について理解を深めると共に論理回路の設計を学ぶ。また、コンピュータの構成、制御をもとに、制御プログラムについて学ぶ。定期考査ごと習得基準を設定し、その達成度・出席状況・ノート作成状況・授業へ取り組み姿勢・発言内容などを総合的に評価する。				
使用教材等	教科書「ハードウェア技術」(実教出版) 随時、自作の資料を配付				

	知識・技能	思考力・判断力・表現力	主体的に学習に取り組む態度
評価の 観点	ハードウェア技術において、データの表現、論理回路の基礎やコンピュータの構成や制御を理解し、回路設計の知識と技術を身に付けることができる。	ハードウェア技術において、進数表現や論理回路の設計方法や制御プログラムの知識と改善策を理解し、検証することができる。	ハードウェア技術について自ら学び、論理回路の設計、コンピュータによる制御などを関連付け、工業技術への活用へ主体的に取り組んでいる。
主な 評価 方法	定期考査、課題提出等により、総合的に評価する。	定期考査、課題提出等により、総合的に評価する。	定期考査、課題提出等、出席状況、授業へ取り組み姿勢により、総合的に評価する。