

課程 全日制

教科	工業	科目	工業技術基礎	単位数	3	学年	1	科	情報工学科
使用教科書	「工業技術基礎」（実教出版 工業 701）								
補助教材等	担当職員が作成したプリント等								

1 学習の到達目標

<p>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、工業の諸課題を適切に解決することに必要な基礎的な資質・能力を次のとおり育成することを目指す。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p>
--

2 学習方法等（授業担当者からのメッセージ）

<ul style="list-style-type: none"> すべての実習テーマは、今後の実習を行う上で基本的な理論や技能、マナー等を身につけるものであり、すべての実習に参加する。欠席した場合は、必ず追実習および追テストを受けること。 1クラスを4グループに分割し、複数の実習テーマを一年間でローテーションする。 1テーマの実習ごとに報告書の作成と提出を行い、またその内容のローテーションテストを行う。
--

3 学習評価

評価の観点	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
科目ごとの評価の観点の趣旨	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ている。	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身に付けている。	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身に付けている。
主な評価方法	<ul style="list-style-type: none"> ローテーションテストにおける基礎知識問題 各テーマにおける実習課題 	<ul style="list-style-type: none"> ローテーションテストにおける応用問題 各テーマにおける課題 提出レポートにおける論理的記載 	<ul style="list-style-type: none"> 授業中の発言内容 行動観察 授業への取り組み

4 学習及び評価計画

※評価の観点：(a) 知識・技能、(b) 思考・判断・表現、(c) 主体的に学習に取り組む態度

学期	月	単元	教材	時数	学習内容	評価規準	
一学期	4	(1)人と技術と環境	・補助教材 プリント	30		人と技術と環境との関わりについて工業を取り巻く状況の変化を踏まえて理解しているとともに、工業に携わる者として必要な基礎的な技術を身に付けている。(a)	
	5	第1ローテーション	・パソコン ・プログラム 開発環境				
一学期	6	1. 電気回路 2. Web ページ作成 3. 表計算 4. AI 基礎	・回路部品 ・電源装置 ・表計算 アプリ ・AI 学習 システム		1. 電気計測 2. HTML 3. EXCEL 入門① 4. AI 入門①	工業技術を取り巻く状況に着目して、人と技術と環境との関わりに関する課題を見いだしている(だす)とともに解決策を考え、科学的な根拠に基づき結果を検証し改善するしている。(b)	
		第2ローテーション 1. 電気回路 2. Web 制御 3. 表計算 4. AI 基礎			1. オームの法則 2. CSS 3. EXCEL 入門② 4. AI 入門②	人と技術と環境との関わりなどについて自ら学び、工業の発展を図ることに主体的かつ協働的に取り組もうとしている。(c)	
二学期	7	(2)加工技術 第3ローテーション	・補助教材 プリント ・パソコン	45		加工技術について工具や器具の扱い方及び機械や装置類の活用を踏まえて理解しているとともに、工業に携わる者として必要な基礎的な技術を身に付けている。(a)	
	8	1. マイコン制御 2. 論理回路	・プログラム 開発環境				1. スイッチ入力回路 2. AND・OR・NOT 回路
	9	3. マルチメディア 4. 情報	・マイコン ボード				3. PhotShop 4. 情報表現
	10	デザイン	・論理回路 シミュレータ ・回路部品 ・電源装置				

	11	<p>特別ローテーション (他科生徒向け実習)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・マイコン制御 <p>第4ローテーション</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. マイコン制御 1 2. マイコン制御 2 3. 論理回路 4. 情報デザイン 			<ol style="list-style-type: none"> 1. LED 駆動回路 2. デジタル入出力 3. EXOR・NAND・NOR 回路 4. 情報収集 	<p>材料の形態や質が変化することに着目して、加工技術に関する課題を見いだしているとともに解決策を考え、科学的な根拠に基づき結果を検証し改善している。(b)</p> <p>加工技術について自ら学び、工業の発展を図ることに主体的かつ協働的に取り組もうとしている。(c)</p>
三学期	12 1 2 3	<p>(3)生産の仕組み</p> <p>第5ローテーション</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. マイコン制御 1 2. マイコン制御 2 3. 論理回路 4. マルチメディア 5. 情報デザイン <p>第6ローテーション</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. マイコン制御 1 2. マイコン制御 2 3. 論理回路 4. マルチメディア 5. 情報デザイン 	<ul style="list-style-type: none"> ・補助教材プリント ・パソコン ・プログラム開発環境 ・マイコンボード ・論理回路シミュレータ ・回路部品 ・電源装置 ・CAD製図アプリ 	30	<ol style="list-style-type: none"> 1. DC モータ駆動回路 2. アナログ入出力 3. フリップフロップ回路 4. 3D-CAD① 5. 情報整理 <ol style="list-style-type: none"> 1. ステッピングモータ駆動回路 2. Wifi プログラミング 3. 加算器 4. 3D-CAD② 5. 問題解決 	<p>生産の仕組みについて工業製品の製作を踏まえて理解しているとともに、工業に携わる者として必要な基礎的な技術を身に付けている。(a)</p> <p>生産に関する技術と生産の過程における材料の分析や製作途中での測定に着目して、生産の仕組みに関する課題を見いだしているとともに解決策を考え、科学的な根拠に基づき結果を検証し改善している。(b)</p> <p>生産の仕組みについて自ら学び、工業の発展を図ることに主体的かつ協働的に取り組もうとしている。(c)</p>

合計 105 時間

課程 全日制

教科	工業	科目	電気回路	単位数	2	学年	1	科	情報工学科
使用教科書	「精選電気回路」（実教出版 工業 722）								
補助教材等	「精選電気回路 演習ノート」（実教出版） 担当職員用意プリント等								

1 学習の到達目標

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、電気現象を量的に取り扱うことに必要な資質・能力を次のとおり育成することを目指す。

- (1) 電気回路について電氣的諸量の相互関係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) 電気回路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) 電気回路を工業技術に活用す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養う。

2 学習方法等（授業担当者からのメッセージ）

- ・ コンピュータなどの情報機器や、接続されるセンサ・動力装置は電気信号により動作している。本科目を学習することにより、コンピュータシステム全体を扱うための基礎技術を身に付ける。
- ・ 練習問題は必ず自分の力で解くこと。わからないところは友達に質問するなどして、一緒に考えることも大切だが、何より自分も納得する（理解する）まで考えることが大切である。

3 学習評価

評価の観点	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
科目ごとの評価の観点の趣旨	電気回路について電氣的諸量の相互関係を踏まえて理解しているとともに、関連する技術を身に付けている。	電気回路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。	電気回路を工業技術に活用す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ている。
主な評価方法	<ul style="list-style-type: none"> ・ 定期考査（年5回） ・ 単元ごとに行う小テスト 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 定期考査（年5回） ・ ワークシート ・ 課題プリント 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 授業中の発言内容 ・ 行動観察 ・ 授業への取り組み

4 学習及び評価計画

※評価の観点：(a) 知識・技能、(b) 思考・判断・表現、(c) 主体的に学習に取り組む態度

学期	月	単元	教材	時数	学習内容	評価規準
一学期	4	1 電気回路の要素	「精選電気回路」 教科書および 演習ノート	25	1 電気回路の電流と電圧 2 電気回路を構成する素子	<p>直流回路について電流、電圧、抵抗などとそれら電氣的諸量の相互関係と量的に取扱う方法や電氣的諸量を計算により処理する方法など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。(a)</p> <p>直流回路の電流、電圧、抵抗及び相互関係に着目して、直流回路に関する課題を見いだすとともに解決策を考え、科学的な根拠に基づき結果を検証し改善している。(b)</p> <p>直流回路について自ら学び、電気の各種作用などを工業生産への活用に主体的かつ協働的に取り組んでいる。(c)</p>
	5	2 直流回路			1 直流回路の計算 2 消費電力と発生熱量	
	6					
二学期	7	3 静電気	「精選電気回路」 教科書 および 演習ノート	35	1 電荷とクーロンの法則 2 コンデンサ 3 コンデンサの接続	<p>静電気、電流・磁気回路について電流、電圧、電荷、磁界などとそれら電氣的諸量の相互関係と量的に取扱う方法や電氣的諸量を計算により処理する方法など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。(a)</p>
	8					

	9	4 電流と磁気			1 電流による磁界 2 磁界中の電流に働く力 3 電磁誘導 4 コイルの性質	<p>静電気，電流・磁気回路について電流，電圧，抵抗及び相互関係に着目して，回路に関する課題を見いだすとともに解決策を考え，科学的な根拠に基づき結果を検証し改善している。(b)</p> <p>静電気，電流・磁気回路について自ら学び，電気の各種作用などを工業生産への活用に主体的かつ協働的に取り組んでいる。(c)</p>
	10					
	11					
三 学 期	12	5 電子回路 (半導体素子と応用回路)	補助教材等	15	1 半導体とは 2 ダイオード 3 トランジスタ・FET 4 応用回路 (LED点灯・モータ駆動)	電子回路について電流，電圧，抵抗などとそれら電氣的諸量の相互関係と量的に取扱う方法や電氣的諸量を計算により処理する方法など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。(a)
	1	2 信号入力回路			1 スイッチ回路 2 センサ回路 3 演算増幅回路 (OP-AMP)	<p>電子回路の電流，電圧，各半導体素子及び相互関係に着目して，回路に関する課題を見いだすとともに解決策を考え，科学的な根拠に基づき結果を検証し改善している。(b)</p> <p>電子回路について自ら学び，電気の各種作用などを工業生産への活用に主体的かつ協働的に取り組んでいる。(c)</p>

合計 70 時間

課程 全日制

教科	工業	科目	工業情報数理	単位数	2	学年	1	科	情報工学科
使用教科書	「工業情報数理」（実教出版 工業 718）								
補助教材等	情報技術検定問題集2・3級（実教出版） 担当者作成プリント								

1 学習の到達目標

<p>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、工業の各分野における情報技術の進展への対応や事象の数理処理に必要な資質・能力を次のとおり育成することを目指す。</p> <p>(1) 工業の各分野における情報技術の進展と情報の意義や役割及び数理処理の理論を理解するとともに、関連する技術を身に付けるようにする。</p> <p>(2) 情報化の進展が産業社会に与える影響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。</p> <p>(3) 工業の各分野において情報技術及び情報手段や数理処理を活用す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養う</p>

2 学習方法等（授業担当者からのメッセージ）

<ul style="list-style-type: none"> ・成績不振者に対しては、考査毎に課題・補習等を課す場合がある。わからない所があったら質問するなどし、すぐに解決すること。 ・練習問題は必ず自分の力で解くこと、わからないところは友達に質問するなどし、友達と一緒に考えることも大切。しかし、自分も納得する（理解する）まで考えること。 ・学習の進捗状況を確認するために、全国高等学校長協会情報技術検定（3級および2級）を受験する。

3 学習評価

評価の観点	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
科目ごとの評価の観点の趣旨	工業の各分野における情報技術の進展と情報の意義や役割及び数理処理の理論を理解しているとともに、関連する技術を身に付けている。	情報化の進展が産業社会に与える影響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身に付けている。	工業の各分野において情報技術及び情報手段や数理処理を活用す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ている。
主な評価方法	<ul style="list-style-type: none"> ・定期考査（年5回） ・単元ごとに行う小テスト 	<ul style="list-style-type: none"> ・定期考査（年5回） ・ワークシート ・課題プリント 	<ul style="list-style-type: none"> ・授業中の発言内容 ・行動観察 ・授業への取り組み

4 学習及び評価計画

※評価の観点：(a) 知識・技能、(b) 思考・判断・表現、(c) 主体的に学習に取り組む態度

学期	月	単元	教材	時数	学習内容	評価規準
一学期	4	(1) 産業社会と 情報技術	教科書 および 情報技術検定 問題集	25	1. コンピュータの構成 と特徴	情報化の進展が産業社会 に及ぼす影響などを踏まえ て理解するとともに、関連 する技術を身に付けること ができる。(a) 情報の管理や発信に着目 して産業社会と情報技術に 関する課題を見いだすと ともに解決策を考え科学的な 根拠に基づき結果を検証し 改善することができる(b) 産業社会と情報技術につ いて自ら学び、情報及び情 報手段の活用に主体的かつ 協働的に取り組むことがで きる。(c)
	5				2. 情報化の進展と産業 社会	
	6				3. 情報化社会の権利と モラル	
		(2) コンピュータシステム			①基本操作と ソフトウェア	コンピュータシステムに ついて情報手段としての活 用を踏まえて理解すると ともに、関連する技術を身に 付けることができる。(a) コンピュータの動作原理 や構造に着目して課題を見 いだすとともに解決策を考 え科学的な根拠に基づき結 果を検証し改善できる。 (b) コンピュータシステムに ついて自ら学び、情報技術 の活用に主体的かつ協働的 に取り組むことができる。 (c)
		① 基本操作と ソフトウェア			1. コンピュータの 基本操作	
					2. ソフトウェアの基礎	
					3. アプリケーション ソフトウェア	

二 学 期	7	(2) コンピュー タシステム	教科書 および 情報技術検定 問題集	35	②ハードウェア 1. データの表し方 2. 論理回路の基礎 3. 処理装置の構成と動作	2進数と16進数について 理解し四則計算や変換・ 計算ができる。基本論理 回路を用いて、加算回路 など応用回路を構成する 技術を習得している。(a) 応用回路について、論 理的に考察できる。ハー ドウェアの役割としくみ を理解し説明できる。(b) 基本論理回路とその応 用回路、処理装置と周辺 装置に関心があり、意欲 的に学習に取り組み、学 習態度は真剣である。(c) データ通信システムと 情報通信ネットワークの 概要や使用機器について 理解し、簡単な接続がで きる。使用するプロトコ ルについて理解し、簡単 な設定や操作などの技術 を習得している。(a) データ通信や、家庭や 実習室のネットワーク接 続に関心がある。(c)	
	8	②ハードウ ェア					
	9	③コンピュ ータネット ワーク					
	10						
	11	④コンピュ ータ制御			④コンピュータ制御 1. コンピュータ制御の 概要 2. 制御プログラミング 3. 組込み技術と 問題の発見・解決		
三 学 期	12	(3) 数理処理		15	(3)数理処理 1. 単位と数理処理 2. 実験と数理処理 3. モデル化と シミュレーション	数理処理やデザインな ど情報処理の意義や役割 及び理論を理解している とともに、関連する技術 を身に付けている。(a) 課題を見いだすとも に解決策を考え、科学的 な根拠に基づき結果を検 証し改善できる。(b) 自ら学び、情報処理技 術の活用に主体的かつ協 働的に取り組むことがで きる。(c)	
	1	(4)					(4)情報デザイン
	2	情報 デザイン					1. デザイン・情報・ 造形の基礎 2. デザインと表現 3. デザインの実際
	3						

合計 70 時間

課程 全日制

教科	工業	科目	プログラミング技術	単位数	2	学年	1	科	情報工学科
使用教科書	「プログラミング技術」（実教出版 工業 746）								
補助教材等	情報技術検定問題集2・3級（実教出版） 担当作成プリント等								

1 学習の到達目標

<p>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、コンピュータのプログラミングに必要な資質・能力を次のとおり育成することを目指す。</p> <p>(1) コンピュータのプログラミング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。</p> <p>(2) コンピュータのプログラミング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。</p> <p>(3) コンピュータのプログラム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。</p>

2 学習方法等（授業担当者からのメッセージ）

<ul style="list-style-type: none"> ・プログラムは積み重ね学習となるので、分からないところをそのままにしないこと。 ・成績不振者に対しては、考查毎に課題・追試・補習等を課す。 ・より多くの課題を自分の力で解くことが重要となる。 ・学習の進捗状況を確認するために、全国高等学校長協会 情報技術検定（3級および2級）を受験する。

3 学習評価

評価の観点	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
科目ごとの評価の観点の趣旨	コンピュータのプログラミング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しているとともに、関連する技術を身に付けている。	コンピュータのプログラミング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。	コンピュータのプログラム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	<ul style="list-style-type: none"> ・定期考查（年5回） ・单元ごとに行う小テスト 	<ul style="list-style-type: none"> ・定期考查（年5回） ・ワークシート ・課題プリント 	<ul style="list-style-type: none"> ・授業中の発言内容 ・行動観察 ・授業への取り組み

4 学習及び評価計画

※評価の観点：(a) 知識・技能、(b) 思考・判断・表現、(c) 主体的に学習に取り組む態度

学期	月	単元	教材	時数	学習内容	評価規準
一学期	4	1章 アルゴリズムとシステム開発	<ul style="list-style-type: none"> ・教科書 ・補助教材 ・パソコン ・プログラム開発環境 	25	1 アルゴリズム	<p>アルゴリズムについて表現方法及びプログラムの処理手順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。(a)</p> <p>情報を効率的に処理する方法に着目して、アルゴリズムに関する課題を見いだすとともに解決策を考え、科学的な根拠に基づき結果を検証し改善することができる。(b)</p> <p>アルゴリズムについて自ら学び、情報技術の発展に主体的かつ協働的に取り組んでいる。(c)</p>
	5	2章 プログラミング技法 I			2 プログラム開発環境	
一学期	6	1 基本的なプログラム	<ul style="list-style-type: none"> ・教科書 ・補助教材 ・パソコン ・プログラム開発環境 	30	1 基本的なプログラム Cの基本的な知識 デバッグ 入出力・演算子	<p>情報を効率的に処理する方法に着目して、アルゴリズムに関する課題を見いだすとともに解決策を考え、科学的な根拠に基づき結果を検証し改善することができる。(b)</p> <p>アルゴリズムについて自ら学び、情報技術の発展に主体的かつ協働的に取り組んでいる。(c)</p>
	7	2 プログラムの制御構造 1) 選択			2 プログラムの制御構造 1) 選択 if 文 else if 複数の if 文 switch 文	
二学期	8	2章 プログラムの制御構造	<ul style="list-style-type: none"> ・教科書 ・補助教材 ・パソコン ・プログラム開発環境 	30	2 プログラムの制御構造	<p>プログラム技法について実際のプログラムの開発に即して理解するとともに、関連する技術を身に付けている。(a)</p> <p>情報を効率的に処理するプログラムの設計に着目して、プログラム技法に関する課題を見いだすとともに解決策を考え、科学的な根拠に基づき結果を検証し改善することができる。(b)</p> <p>プログラム技法について自ら学び、情報技術の発展に主体的かつ協働的に取り組んでいる。(c)</p>
	9	2) 繰り返し			2) 繰り返し for 文 while 文 do~while 文 ループの入れ子(ネスト) 永久ループ	
	10	3 配列とポインタ			3 配列とポインタ	
	11	1)配列と文字列			1) 配列と文字列 1次元配列 文字型配列 文字列処理 多次元配列	

三 学 期	12	2章	<ul style="list-style-type: none"> ・教科書 ・補助教材 ・パソコン ・プログラム開発環境 	15	<p>3 配列とポインタ</p> <p>2) ポインタ ポインタとは ポインタの基礎 ポインタによる 間接参照 配列とポインタ ポインタと文字列 ポインタ配列</p>	<p>ポインタによりメモリ上のアドレスを扱えることがわかり、アドレス演算子・間接参照演算子の働きを理解している。配列とポインタの関係を理解している。(a)</p> <p>プログラム技法に関する課題を見いだすとともに解決策を考え、科学的な根拠に基づき結果を検証し改善することができる。(b)</p> <p>アルゴリズムについて自ら学び、情報技術の発展に主体的かつ協働的に取り組んでいる。(c)</p>
	1	3 配列と ポインタ				
	2	2)ポインタ				
	3					

合計 70 時間

課程 全日制

教科	工業	科目	実習	単位数	3	学年	2	科	情報工学科
使用教科書									
補助教材等		担当職員が作成したプリント等							

1 学習の到達目標

<p>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、工業の発展を担う職業人として必要な資質・能力を次のとおり育成することを目指す。</p> <p>(1) 工業の各分野に関する技術を実際の作業に即して総合的に理解するとともに、関連する技術を身に付けるようにする。</p> <p>(2) 工業の各分野の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。</p> <p>(3) 工業の各分野に関する技術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養う。</p>

2 学習方法等（授業担当者からのメッセージ）

<ul style="list-style-type: none"> 各実習項目は、他の授業で学んだことが基本となるため、関連知識をきちんと確認することで実習内容が身に付く。本科目は、実技科目につき、すべての実習に参加する。欠席した場合は、必ず追実習および追テストを受けること。 1クラスを4グループに分割し、複数の実習テーマを一年間でローテーションする。 1テーマの実習ごとに報告書の作成と提出を行い、またその内容のローテーションテストを行う

3 学習評価

評価の観点	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
科目ごとの評価の観点の趣旨	工業の各分野に関する技術を実際の作業に即して総合的に理解しているとともに、関連する技術を身に付けている。	工業の各分野の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身に付けている。	工業の各分野に関する技術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ている。
主な評価方法	<ul style="list-style-type: none"> ローテーションテストにおける基礎知識問題 各テーマにおける実習課題 	<ul style="list-style-type: none"> ローテーションテストにおける応用問題 各テーマにおける課題 提出レポートにおける論理的記載 	<ul style="list-style-type: none"> 授業中の発言内容 行動観察 授業への取り組み

4 学習及び評価計画

※評価の観点：(a) 知識・技能、(b) 思考・判断・表現、(c) 主体的に学習に取り組む態度

学期	月	単元	教材	時数	学習内容	評価規準
一学期	4	(1)要素実習 第1 ローテーション	・補助教材 プリント	30	1. フルカラーLED制御 2. エンコーダ・デコーダ 3. EXCEL-VBA① 4. 3D-CAD① 5. AI活用① 1. サーボモータ制御 2. 演算回路実験 3. EXCEL-VBA② 4. 3D-CAD② 5. AI活用②	工業に関する要素的な内容について工業の各分野での学びを踏まえて理解するとともに、工業に携わる者として必要な技術を身に付けている。(a) 工業の各分野に関する技術に着目して、工業に関する要素的な内容に関する課題を見いだすとともに解決策を考え、科学的な根拠に基づき結果を検証し改善することができる。(b) 工業の各分野に関する要素的な内容について自ら学び、工業の発展に主体的かつ協働的に取り組むことができる。(c)
	5	1. マイコン制御 2. 論理回路 3. 表計算	・パソコン ・プログラム 開発環境			
	6	4. 製図 5. AI活用 第2 ローテーション	・マイコンボード ・論理回路IC ・IC実験用基板 ・電源装置 ・表計算アプリ			
		1. マイコン制御 2. 論理回路 3. 表計算 4. 製図 5. AI活用	・CAD製図アプリ ・AI学習システム			
二学期	7	(2)総合実習 第3		45	1. DFD(データフロー図) 2. シーケンス制御① 3. JavaScript① 4. IP・サブネットマスク	工業に関する要素技術を総合化した内容について工業の各分野での学びを踏まえて理解しているとともに、工業に携わる者として必要な技術を身に付けている。(a) 工業の各分野に関する技術に着目して、工業の各分野に関連する個々の要素技術を総合化した技術に関する課題を見いだしているとともに解決策を考え、科学的な根拠に
	8	ローテーション	・補助教材 プリント			
	9	1. システム開発 2. シーケンス	・パソコン ・実習用シーケンス制御装置			
	10	3. アプリ開発	・プログラム 開発環境			
	11	4. ネットワーク	・ネットワーク			

		第4 ローテーション 1. システム 開発 2. シーケン ス 3. アプリ開 発 4. ネットワ ーク	接続機器		1. ライブラリ構築 2. シーケンス制御② 3. JavaScript② /Python 活用① 4. LAN 構築	基づき結果を検証し改善 している。(b) 工業の各分野に関する 要素技術を総合化した内 容について自ら学び、工 業の発展に主体的かつ協 働的に取り組もうとして いる。(c)
三 学 期	12 1 2 3	(3) 先端的技 術に対応し た実習 第5 ローテーシ ョン 1. システム 開発 2. シーケン ス 3. アプリ開 発 4. ネットワ ーク 5. マルチ メディア	・補助教材 プリント ・パソコン ・実習用シー ケンス制御 装置 ・プログラム 開発 環境 ・ネットワー ク 接続機器 ・ドロー系 作画アプリ	30	1. RTOS (リアルタイム OS) 2. シーケンス制御③ 3. Python 活用② 4. ルーティング 5. illustrator	工業に関する先端的技 術に関わる内容について 理解するとともに、工業 に携わる者として必要な 技術を身に付けている。 (a) 工業の各分野に関連す る先端的技術に関する課 題を見いだすとともに解 決策を考え、科学的な根 拠に基づき結果を検証し 改善することができる。 (b) 自ら学び、工業の発展 に主体的かつ協働的に取 り組むことができる。(c)

合計 105 時間

課程 全日制

教科	工業	科目	電気回路	単位数	2	学年	2	科	情報工学科
使用教科書	「精選電気回路」（実教出版 工業 722）								
補助教材等	「精選電気回路 演習ノート」（実教出版） 担当職員用意プリント等								

1 学習の到達目標

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、電気現象を量的に取り扱うことに必要な資質・能力を次のとおり育成することを目指す。

- (1) 電気回路について電氣的諸量の相互関係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) 電気回路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) 電気回路を工業技術に活用す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養う。

2 学習方法等（授業担当者からのメッセージ）

- ・ コンピュータなどの情報機器や、接続されるセンサ・動力装置は電気信号により動作している。本科目を学習することにより、コンピュータシステム全体を扱うための基礎技術を身に付ける。
- ・ 練習問題は必ず自分の力で解くこと。わからないところは友達に質問するなどして、一緒に考えることも大切だが、何より自分も納得する（理解する）まで考えることが大切である。

3 学習評価

評価の観点	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
科目ごとの評価の観点の趣旨	電気回路について電氣的諸量の相互関係を踏まえて理解しているとともに、関連する技術を身に付けている。	電気回路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。	電気回路を工業技術に活用す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ている。
主な評価方法	<ul style="list-style-type: none"> ・ 定期考査（年5回） ・ 単元ごとに行う小テスト 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 定期考査（年5回） ・ ワークシート ・ 課題プリント 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 授業中の発言内容 ・ 行動観察 ・ 授業への取り組み

4 学習及び評価計画

※評価の観点：(a) 知識・技能、(b) 思考・判断・表現、(c) 主体的に学習に取り組む態度

学期	月	単元	教材	時数	学習内容	評価規準
一学期	4	1 電気回路の要素	「精選電気回路」 教科書および 演習ノート	25	1 電気回路の電流と電圧 2 電気回路を構成する素子	<p>直流回路について電流、電圧、抵抗などとそれら電氣的諸量の相互関係と量的に取扱う方法や電氣的諸量を計算により処理する方法など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。(a)</p> <p>直流回路の電流、電圧、抵抗及び相互関係に着目して、直流回路に関する課題を見いだすとともに解決策を考え、科学的な根拠に基づき結果を検証し改善している。(b)</p> <p>直流回路について自ら学び、電気の各種作用などを工業生産への活用に主体的かつ協働的に取り組んでいる。(c)</p>
	5	2 直流回路			1 直流回路の計算 2 消費電力と発生熱量	
	6					
二学期	7	3 静電気	「精選電気回路」 教科書 および 演習ノート	35	1 電荷とクーロンの法則 2 コンデンサ 3 コンデンサの接続	<p>静電気、電流・磁気回路について電流、電圧、電荷、磁界などとそれら電氣的諸量の相互関係と量的に取扱う方法や電氣的諸量を計算により処理する方法など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。(a)</p>
	8					

	9	4 電流と磁気			1 電流による磁界 2 磁界中の電流に働く力 3 電磁誘導 4 コイルの性質	<p>静電気，電流・磁気回路について電流，電圧，抵抗及び相互関係に着目して，回路に関する課題を見いだすとともに解決策を考え，科学的な根拠に基づき結果を検証し改善している。(b)</p> <p>静電気，電流・磁気回路について自ら学び，電気の各種作用などを工業生産への活用に主体的かつ協働的に取り組んでいる。(c)</p>
	10					
	11					
三 学 期	12	5 電子回路 (半導体素子と応用回路)	補助教材等	15	1 半導体とは 2 ダイオード 3 トランジスタ・F E T 4 応用回路 (L E D点灯・モータ駆動)	電子回路について電流，電圧，抵抗などとそれら電氣的諸量の相互関係と量的に取扱う方法や電氣的諸量を計算により処理する方法など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。(a)
	1	2 信号入力回路			1 スイッチ回路 2 センサ回路 3 演算増幅回路 (O P - A M P)	<p>電子回路の電流，電圧，各半導体素子及び相互関係に着目して，回路に関する課題を見いだすとともに解決策を考え，科学的な根拠に基づき結果を検証し改善している。(b)</p> <p>電子回路について自ら学び，電気の各種作用などを工業生産への活用に主体的かつ協働的に取り組んでいる。(c)</p>

合計 70 時間

課程 全日制

教科	工業	科目	ハードウェア技術	単位数	2	学年	2	科	情報工学科
使用教科書	「ハードウェア技術」(実教出版 工業 747)								
補助教材等	担当職員作成のプリント等								

1 学習の到達目標

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、工業生産や社会生活に役立つコンピュータのハードウェアの開発に必要な資質・能力を次のとおり育成することを目指す。

- (1) コンピュータのハードウェアについて機能、構成及び制御技術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) コンピュータのハード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) コンピュータのハード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。

2 学習方法等(授業担当者からのメッセージ)

- ・成績不振者に対しては、考査毎に課題・追試・補習等を課す場合がある。
- ・1年生での学習が基礎になっているので、これまでの座学の復習も行うとよい。
- ・不明箇所においては、直ちに質問し解決すること。

3 学習評価

評価の観点	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
科目ごとの評価の観点の趣旨	コンピュータのハードウェアについて機能、構成及び制御技術を踏まえて理解しているとともに、関連する技術を身に付けている。	コンピュータのハード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。	コンピュータのハード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	<ul style="list-style-type: none"> ・定期考査(年5回) ・単元ごとに行う小テスト 	<ul style="list-style-type: none"> ・定期考査(年5回) ・ワークシート ・課題プリント 	<ul style="list-style-type: none"> ・授業中の発言内容 ・行動観察 ・授業への取り組み

4 学習及び評価計画

※評価の観点：(a) 知識・技能、(b) 思考・判断・表現、(c) 主体的に学習に取り組む態度

学期	月	単元	教材	時数	学習内容	評価規準
一学期	4 5 6	1章 コンピュータの 電子回路	・教科書 ・補助教材 プリント ・パソコン	25	1 データの表現	コンピュータの電子回路についてハードウェアを構成する各種電子回路や素子の動作原理を踏まえて理解しているとともに、関連する技術を身に付けている。(a)
					2 論理回路の基礎	
					3 電子素子とデジタル回路	
					4 論理式の簡単化	
					5 論理回路の設計	
					6 演算回路	
7 順序回路	コンピュータのハードウェアを構成する回路の動作に着目して、コンピュータの電子回路に関する課題を見いだしているとともに解決策を考え、科学的な根拠に基づき結果を検証し改善している。(b)					
8 コンピュータを用いた論理回路の設計						
		コンピュータの電子回路について自ら学び、情報技術の発展に主体的かつ協働的に取り組もうとしている。(c)				
二学期	7 8 9	2章 コンピュータによる 構成	・教科書 ・補助教材 プリント	30	1 中央処理装置	コンピュータの構成についてマイクロプロセッサや処理装置、記憶装置、周辺機器及びデータの流れと命令語を踏まえて理解しているとともに、関連する技術を身に付けている。(a)
					2 算術論理演算装置	
					3 主記憶装置	
		4 補助記憶装置				
		5 入出力装置				
		6 パーソナルコンピュータの構成と管理				

	10 11	3章 コンピュータによる 制御	<ul style="list-style-type: none"> ・教科書 ・補助教材 プリント		1 コンピュータによる 制御の概要 2 インタフェース 3 センサと アクチュエータ 4 割込み処理	<p>コンピュータを構成する装置や機器の機能や役割に着目して、コンピュータの構成に関する課題を見いだすとともに解決策を考え、科学的な根拠に基づき結果を検証し改善することができる。(b)</p> <p>コンピュータの構成について自ら学び、情報技術の発展に主体的かつ協働的に取り組んでいる。(c)</p>
三 学 期	12 1 2 3	4章 制御 プログラム 5章 マイクロコンピュータ 組込み技術	<ul style="list-style-type: none"> ・教科書 ・補助教材 プリント <ul style="list-style-type: none"> ・パソコン ・マイクロコンピュータ 	15	1 プログラム言語 2 アセンブリ言語による プログラミング 3 Cによるプログラム 4 制御プログラム 1 組込みシステム 2 組込みハードウェア 3 組込みソフトウェア	<p>コンピュータ制御や組み込み技術について、ハードウェアに適した言語の仕組みと機能及び基本的なプログラム、コンピュータによる制御の構成など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。(a)</p> <p>コンピュータを活用して的確に制御対象を動作させることに着目して、コンピュータに制御や組み込み技術に関する課題を見いだしているとともに解決策を考え、科学的な根拠に基づき結果を検証し改善している。(b)</p> <p>コンピュータによる制御や組み込み技術について、自ら学び、情報技術の発展に主体的かつ協働的に取り組もうとしている。(c)</p>

合計 70 時間

課程 全日制

教科	工業	科目	コンピュータシステム技術	単位数	2	学年	2	科	情報工学科
使用教科書	「コンピュータシステム技術」（実教出版 工業 375）								
補助教材等	担当職員が作成したプリント等								

1 学習の到達目標

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、コンピュータシステムを活用した情報処理の効率化に必要な資質・能力を次のとおり育成することを目指す。

- (1) コンピュータシステム技術について情報処理システムの運用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) コンピュータシステム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) コンピュータシステム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。

2 学習方法等（授業担当者からのメッセージ）

実習を伴う場合、プログラミング室で授業を行う。

原則として毎時間演習を行うので、積極的に課題に取り組み、理解を深めること。

毎時間の学習内容は多くないが、その積み重ねが技術になるので、毎時間の学習を大切にすること。

3 学習評価

評価の観点	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
科目ごとの評価の観点の趣旨	コンピュータシステム技術について情報処理システムの運用を踏まえて理解しているとともに、関連する技術を身に付けている。	コンピュータシステム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。	コンピュータシステム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	<ul style="list-style-type: none"> ・定期考査（年5回） ・单元ごとに行う小テスト 	<ul style="list-style-type: none"> ・定期考査（年5回） ・ワークシート ・課題プリント 	<ul style="list-style-type: none"> ・授業中の発言内容 ・行動観察 ・授業への取り組み

4 学習及び評価計画

※評価の観点：(a) 知識・技能、(b) 思考・判断・表現、(c) 主体的に学習に取り組む態度

学期	月	単元	教材	時数	学習内容	評価規準
一学期	4	(1) コンピュータシステムの構築	・教科書 ・補助教材	25	・コンピュータシステムと情報システム ・コンピュータシステムに必要な技術 ・システムの構築	コンピュータシステムの構築についてシステムの分析と設計及び評価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。(a)
	5	(2) マルチメディア技術			・マルチメディア技術の概要 ・マルチメディアのデジタル化技術 ・マルチメディアの活用	コンピュータシステムの効果的な活用に着目して、コンピュータシステムの構築に関する課題を見いだすとともに解決策を考え、科学的な根拠に基づき結果を検証し改善することができる。(b)
	6					コンピュータシステムの構築について自ら学び、情報技術の発展に主体的かつ協働的に取り組んでいる。(c)
二学期	7	(3) ネットワーク技術	・教科書 ・補助教材 ・ネットワーク接続機器	30	・データ通信の概要 ・通信技術	ネットワーク技術についてコンピュータシステムとネットワークシステムとを安全に接続できる環境の構築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。 (a)
	8		・パソコン		・ネットワークアーキテクチャ	
	9				・ネットワークシステム ・インターネットとの接続	

	10				<ul style="list-style-type: none"> ・ネットワークシステムの施工・運用・保守 	<p>コンピュータシステムの安全で効率的な活用に着目して、ネットワーク技術に関する課題を見いだすとともに解決策を考え、科学的な根拠に基づき結果を検証し改善することができる。(b)</p> <p>ネットワーク技術について自ら学び、情報技術の発展に主体的かつ協働的に取り組んでいる。(c)</p>
	11	(4) データベース技術			<ul style="list-style-type: none"> ・データベースの概念と構成 ・関係データベースの設計 	<p>データベース技術について自ら学び、情報技術の発展に主体的かつ協働的に取り組んでいる。(c)</p>
三 学 期	12	(4) データベース技術	<ul style="list-style-type: none"> ・教科書 ・補助教材 ・パソコン ・データベースアプリ 	15	<ul style="list-style-type: none"> ・関係データベースと SQL ・データベースの利用 	<p>データベース技術についてデータベースの設計及び利用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。(a)</p>
	2	(5) コンピュータシステムの開発と評価			<ul style="list-style-type: none"> ・システム開発の基礎 ・システム開発 ・システム開発の運用と評価 	<p>情報の有効な利用に着目して、データベース技術に関する課題を見いだすとともに解決策を考え、科学的な根拠に基づき結果を検証し改善することができる。(b)</p>
	3					<p>データベース技術について自ら学び、情報技術の発展に主体的かつ協働的に取り組んでいる。(c)</p>

合計 70 時間

課程 全日制

教科	工業	科目	課題研究	単位数	3	学年	3	科	情報工学科
使用教科書 副教材		各種参考文献							

1. 科目の目標と評価の観点

目標	生徒が主体的に活動することを基本とし、自発的、創造的な学習活動を行う。 自分で考え、自分で問題を解決する姿勢を大切にし、問題解決能力の育成をはかる。 注意深く作業を進める態度、安全への配慮、報告書の作成、清掃など工業人として必要な基本的な態度の育成、言語活動の充実を図る。 高大連携・企業連携からキャリア教育の推進を図る。			
	①関心・意欲・態度	②思考・判断・表現	③技能	④知識・理解
評価の観点	今まで学習した分野から更に学習を深めたいテーマを各自設定し、その改善・向上を目指して主体的に取り組もうとするともに、実践的な態度を身に付けている。	各自設定したテーマに関する諸課題の解決を目指して思考を深め、基礎的・基本的な知識と技術を基に、技術者として適切に判断し、表現する創造的な能力を身に付けている。	各自設定したテーマに関する基礎的・基本的な技術を身に付け、安全や環境に配慮し、ものづくりを合理的に計画し、その技術を適切に活用している。	各自設定したテーマに関する基礎的・基本的な知識を身に付け、現代社会における工業の意義や役割を理解している。

2. 評価方法

評価方法・観察	①	②	③	④	具体的な項目
学習状況の観察	◎				授業への取り組み
製作物			◎		各テーマにおける製作物（プログラム、回路基板等）
発表会		◎	○	○	1学期、2学期末に中間発表会、1月に最終発表会を実施

3. 学習にあたっての注意とアドバイス

各自が、年間を通じて専門分野の研究テーマに取り組み、主体的に活動します。 生徒の主体的な活動を大切にし、教師はその活動を支援します。

4. 年間学習計画

		学習の内容	考查範囲	予定 時数
一 学 期	4月	研究テーマ設定	考查なし	30
		①マイコン制御		
	5月	②プログラミング応用		
		③電子回路制作・制御		
	6月	④マルチメディアコンテンツ		
	7月	⑤静止画・動画像処理		
		⑥ネットワーク技術		
		⑦ネットワークシステム		
二 学 期	8月	上記の分類の中から、研究テーマを各自設定する。	考查なし	45
	9月	実験・作品制作・研究の実施		
	10月	中間まとめ・発表会		
	11月	研究のまとめ		
三 学 期	12月	報告書の作成（研究報告DVDを作成）	考查なし	30
	1月	発表会		
		・ 科内発表会		
	2月	・ 学校全体の課題研究発表会への出品・参加		
		・ 長野県プログラミングコンテスト等への出品・		
	3月	参加		

合計 105 時間

課程 全日制

教科	工業	科目	実習	単位数	3	学年	3	科	情報技術科
使用教科書 副教材		担当職員が作成したプリント等							

1. 科目の目標と評価の観点

目標	情報技術に関する実験・実習を通して、情報技術の専門分野を学習するための基礎技術と実践技術を養う。 注意深く作業を進める態度、安全への配慮、報告書の作成、清掃など工業人として必要な言語活動の充実、基本的な態度の育成を図る。			
評価の観点	①関心・意欲・態度	②思考・判断・表現	③技能	④知識・理解
	実習に関する諸課題について関心をもち、その改善・向上を目指して主体的に取り組もうとするとともに、実践的な態度を身に付けている。	実習に関する諸課題の解決を目指して思考を深め、基礎的・基本的な知識と技術を基に、技術者として適切に判断し、表現する創造的な能力を身に付けている。	実習に関する基礎的・基本的な技術を身に付け、安全や環境に配慮し、ものづくりを合理的に計画し、その技術を適切に活用している。	実習に関する基礎的・基本的な知識を身に付け、現代社会における工業の意義や役割を理解している。

2. 評価方法

評価方法・観察	①	②	③	④	具体的な項目
学習状況の観察	◎				授業への取り組み
提出物		◎	○		レポート提出、論理的な記載
製作物			◎		各テーマにおける製作物（プログラム、回路基板等）
小テスト				◎	ローテーションテスト（年5回実施）

3. 学習にあたっての注意とアドバイス

<ul style="list-style-type: none"> ・1クラスを5グループに分割し、ローテーションを行う。 ・ローテーションテスト又は報告書の作成あり。 ・定期考査は行わないが、実技を伴うため、欠席した場合は必ず追実習及びローテーションテストを行うこと。

4. 年間学習計画

		学習の内容	考査範囲	予定 時数
一 学 期	4月	①オブジェクト指向プログラミング（1グループ構成） ・マルチメディアの活用、C言語 アルゴリズム	5テーマが終了するごと に終了した範囲のローテ ーションテストを行う	30
	5月	②マイコン制御（1グループ構成） ・I/O制御、割り込み制御 モータ制御		
	6月	③デジタル回路（1グループ構成） ・LED点灯制御、デジタル、アナログセンサ		
	7月	④プログラム（1グループ構成） ・C言語 ポインタ・構造体・共用体		
二 学 期	8月	・オブジェクト指向言語、ハードウェア記述言語	5テーマが終了するごと に終了した範囲のローテ ーションテストを行う	45
	9月	⑤サーバ技術（UNIX）実習 ・サーバの基本操作を学び簡単なサーバ構築を 行う。		
	10月	⑥アプリケーション開発 ・iPhoneSDKの基本操作を学び、スマートフォン 向けアプリケーションを作成する		
	11月			
三 学 期	12月	⑦マルチメディア応用 ・静止画像・動画・CGの各処理を学び、Webで 活用できる素材作成。	5テーマが終了するごと に終了した範囲のローテ ーションテストを行う	30
	1月	⑧アプリケーション開発技術 ・iOS、アンドロイドのアプリケーション開発		
	2月	⑨Wifiモジュール制御 ・Wifiモジュール（ESP8622）を使って、IOポート、 Wifi通信などの制御プログラムを作成する。		
	3月	⑩HDL設計 ・HDL（ハードウェア記述言語）をつかった論理回路の 設計を行う。 ⑪AI（Deep Learning）入門 ・Pythonでプログラムするディープラーニング		

合計105時間

課程 全日制

教科	工業	科目	製図	単位数	2	学年	3	科	情報技術科
使用教科書 副教材		「電子製図」（実教出版 工業 307） 「電気・電子製図練習ノート」（実教出版） 担当者作成テキスト							

1. 科目の目標と評価の観点

目標	製図に関する基礎的な知識と技術を取得し、実際に活用する能力と態度を育てる。 また、CADの基礎を学び使い方を取得する。			
評価の観点	①関心・意欲・態度	②思考・判断・表現	③技能	④知識・理解
	製図に関する諸課題について関心を持ち、その改善・向上を目指して主体的に取り組もうとするとともに、実践的な態度を身に付けている。	製図に関する諸課題の解決を目指して思考を深め、基礎的・基本的な知識と技術を基に、技術者として適切に判断し、表現する創造的な能力を身に付けている。	製図に関する基礎的・基本的な技術を身に付け、安全や環境に配慮し、ものづくりを合理的に計画し、その技術を適切に活用している。	製図に関する基礎的・基本的な知識を身に付け、現代社会における工業の意義や役割を理解している。

2. 評価方法

評価方法・観察	①	②	③	④	具体的な項目
学習状況の観察	◎				授業への取り組み
製作物		○	◎	○	各テーマにおける製作物（プログラム、回路基板等）

3. 学習にあたっての注意とアドバイス

授業で実施する製図課題を丁寧に仕上げることを心がける。

4. 年間学習計画

		学習の内容	考查範囲	予定 時数
一 学 期	4月	手書き製図 製図の基礎 線と文字の練習	考查なし	20
	5月	線分の等分、角の等分、曲線の練習		
	6月	投影図の練習 製図法の基礎 CADの基礎		
	7月	一体軸受本体図		
二 学 期	8月	電子製図の基礎①	考查なし	30
	9月	各種電子素子の製図		
	10月	電子製図の基礎②		
	11月	CADの応用製図 2 石アンプ回路図の製図		
三 学 期	12月	IC及びアンプに関する設計等	考查なし	20
	1月	基板回路の設計及び図面作成		
	2月	2DCAD JW-CADを用いた図面作成		
	3月	3DCAD 3DCAD (SolidWorks、Fusion360 など) を 用いた図面作成		

合計70時間

課程 全日制

教科	工業	科目	ハードウェア 技術	単位数	3	学年	3	科	情報工学科
使用教科書 副教材	「ハードウェア技術」(実教出版 工業360) 授業時に本校が作成したプリントを使用する								

1. 科目の目標と評価の観点

目標	コンピュータを利用して対象を制御するシステムの設計および製作に関する基礎的な知識と技術を習得させ、実際に組み込みマイコンを活用する能力と態度を育てる。			
評価の観点	①関心・意欲・態度	②思考・判断・表現	③技能	④知識・理解
	コンピュータの制御技術に関する諸課題について関心をもち、その改善・向上を目指して主体的に取り組もうとするとともに、実践的な態度を身に付けている。	コンピュータの制御技術に関する諸課題の解決を目指して思考を深め、基礎的な知識を基に、技術者として応用的な思考をつねにもち、表現する創造的な能力を身に付けている。	コンピュータの制御技術に関する基礎的・基本的な技術を身に付け、自身の思考力によりものづくりを合理的に計画し、その技術を適切に活用している。	コンピュータの制御技術に関する基礎的・基本的な知識を身に付け、現代社会における工業の意義や役割を理解している。

2. 評価方法

評価方法・観察	①	②	③	④	具体的な項目
学習状況の観察	◎	○			授業への取組
定期考査			○	◎	中間・期末考査(年5回)
課題			◎		各テーマにおける製作物(プログラム・ダイアグラム)

※表中の◎は観点の中でより重視するところです。

3. 学習にあたっての注意とアドバイス

<ul style="list-style-type: none"> 成績不振者に対しては、考査毎に課題・追試・補習等を課す場合がある。 経過学年での学習が基礎になっているので、復習を行うこと。 不明箇所においては、直ちに質問し解決すること。
--

4. 年間学習計画

		学習の内容	考查範囲	予定 時数
一 学 期	4月	コンピュータ制御 マイクロコンピュータの基本的なプログラミング	中間左記範囲	30
	5月	I/O 制御の利用		
	6月	割込み処理の利用	期末左記範囲	
	7月	タイマ割込みの利用 適切な割込み制御方法		
二 学 期	8月	リアルタイム OS マルチタスクシステムの基礎原理	中間左記範囲	45
	9月	タスク タスクの同期	期末左記範囲	
	10月	タスク間の通信		
	11月	システム設計・製作の基礎 DFDを用いたシステム表現		
三 学 期	12月	シリアル通信 構造化分析	期末左記範囲	30
	1月	システムの製作		
	2月			
	3月			

合計 105時間

課程 全日制

教科	工業	科目	通信技術	単位数	2	学年	3年 選択	科	情報工学科
使用教科書 副教材		「通信技術」（実教出版 工業 374） 担当職員が作成したプリント等							

1. 科目の目標と評価の観点

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、社会や生活における諸課題を情報通信によって解決することに必要な資質・能力を育成することを目指す。			
評価の観点	①関心・意欲・態度	②思考・判断・表現	③技能	④知識・理解
	情報通信に関する諸課題について関心をもち、その改善・向上を目指して主体的に取り組もうとするともに、実践的な態度を身に付けている。	情報通信に関する諸課題の解決を目指して思考を深め、基礎的・基本的な知識と技術を基に、技術者として適切に判断し、表現する創造的な能力を身に付けている。	情報通信に関する基礎的・基本的な技術を身に付け、安全や環境に配慮し、ものづくりを合理的に計画し、その技術を適切に活用している。	通信技術に関する基礎的・基本的な知識を身に付け、現代社会における工業の意義や役割を理解している。

2. 評価方法

評価方法・観察	①	②	③	④	具体的な項目
学習状況の観察	◎				授業への取り組み
提出物		◎	○		レポート提出、論理的な記載
製作物			◎		各テーマにおける製作物（プログラム、回路基板等）
テスト				◎	中間考査・期末考査（年5回実施）

3. 学習にあたっての注意とアドバイス

<ul style="list-style-type: none"> ・成績不振者に対しては、考査毎に課題・補習等を課す場合がある。 ・わからない所があったら質問するなどし、すぐに解決すること。

4. 年間学習計画

		学習の内容	考查範囲	予定 時数
一 学 期	4月	① 有線通信 (ア) 有線通信システム	中間左記範囲 期末左記範囲	20
	5月	(イ) データ通信とネットワーク (ウ) 光通信		
	6月	② 無線通信		
	7月	(ア) 電波とアンテナ (イ) 無線通信システム		
二 学 期	8月	(ウ) 無線機器 (エ) 衛星を利用した通信システム	中間左記範囲 期末左記範囲	30
	9月	③ 画像通信		
	10月	・ 静止画像の通信 (ア) テレビジョン技術		
	11月	(イ) 圧縮、暗号化		
三 学 期	12月	④ 通信装置の入出力機器	期末左記範囲	20
	1月	(ア) 情報のデジタル化 (イ) 入出力機器		
	2月	(ウ) 通信に関する法規		
	3月			

合計70時間

課程 全日制

教科	工業	科目	ソフトウェア技術	単位数	2	学年	3年 選択	科	情報技術科
使用教科書 副教材		「ソフトウェア技術」（実教出版 工業 361） 担当職員が作成したプリント等							

1. 科目の目標と評価の観点

目標	ソフトウェアに関する基礎的な知識と技術を習得させ、実際に活用する能力と態度を育てる。			
評価の観点	①関心・意欲・態度	②思考・判断・表現	③技能	④知識・理解
	ソフトウェアに関する諸課題について関心を持ち、その改善・向上を目指して主体的に取り組もうとするとともに、実践的な態度を身に付けている。	ソフトウェアに関する諸課題の解決を目指して思考を深め、基礎的・基本的な知識と技術を基に、技術者として適切に判断し、表現する創造的な能力を身に付けている。	ソフトウェアに関する基礎的・基本的な技術を身に付け、安全や環境に配慮し、ものづくりを合理的に計画し、その技術を適切に活用している。	ソフトウェアに関する基礎的・基本的な知識を身に付け、現代社会における工業の意義や役割を理解している。

2. 評価方法

評価方法・観察	①	②	③	④	具体的な項目
学習状況の観察	◎				授業への取り組み
定期考査				◎	中間・期末考査（年5回）
課題		◎	○		各テーマにおける課題

※表中の◎は観点の中でより重視するところです。

3. 学習にあたっての注意とアドバイス

<p>成績不振者に対しては、考査毎に課題・追試・補習等を課す場合がある。 わからない所があったら質問するなどし、すぐに解決すること。</p>
--

4. 年間学習計画

		学習の内容	考査範囲	予定 時数
一 学 期	4月	ソフトウェアの基礎	学習の内容の範囲	20
	5月	・ソフトウェアの重要性 ・分類 ・コンピュータシステムの処理形態		
	6月	ソフトウェアの分類 ・OS ・ミドルウェア		
	7月	・プログラミングツール コンピュータシステムの処理形態		
二 学 期	8月	オペレーティングシステム (OS)	学習の内容の範囲	30
	9月	・OSの働きと使用目的 ・OSの機能		
	10月	ソフトウェアの管理 ・インストールと環境整備 ・小規模ネットワーク編成 ・セキュリティ管理 ・障害管理		
	11月	情報セキュリティ ・基本概念		
三 学 期	12月	・情報システムにおける危険性 ・感染経路とセキュリティ対策 ・暗号化技術	学習の内容の範囲	20
	1月	・認証技術 ・ネットワークセキュリティ		
	2月	・情報に関する法規		
	3月	ソフトウェアパッケージの運用		

合計 70時間

課程 全日制

教科	工業	科目	デザイン技術	単位数	3	学年	3年 選択	科	情報工学科
使用教科書 副教材		「デザイン技術」（海文堂 工業 344） 担当職員が作成したプリント等							

1. 科目の目標と評価の観点

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、社会や生活における諸課題をデザインによって解決することに必要な資質・能力を育成することを目指す。			
評価の観点	①関心・意欲・態度	②思考・判断・表現	③技能	④知識・理解
	デザインに関する諸課題について関心をもち、その改善・向上を目指して主体的に取り組もうとするともに、実践的な態度を身に付けている。	デザインに関する諸課題の解決を目指して思考を深め、基礎的・基本的な知識と技術を基に、技術者として適切に判断し、表現する創造的な能力を身に付けている。	デザインに関する基礎的・基本的な技術を身に付け、安全や環境に配慮し、ものづくりを合理的に計画し、その技術を適切に活用している。	デザイン技術に関する基礎的・基本的な知識を身に付け、現代社会における工業の意義や役割を理解している。

2. 評価方法

評価方法・観察	①	②	③	④	具体的な項目
学習状況の観察	◎				授業への取り組み
提出物		◎	○		レポート提出、論理的な記載
製作物			◎		各テーマにおける製作物（プログラム、回路基板等）
テスト				◎	中間考査・期末考査（年5回実施）

3. 学習にあたっての注意とアドバイス

<ul style="list-style-type: none"> ・テストは中間考査・期末考査ごとに試験あり、又は報告書の作成あり。 ・定期考査では、実技を伴うため、欠席した場合は必ず追テストを受けること。

4. 年間学習計画

		学習の内容	考査範囲	予定 時数
一 学 期	4月	⑤ 工業におけるデザイン (ア) 工業製品の企画と計画	中間左記範囲 期末左記範囲	30
	5月	(イ) ニーズとデザイン		
	6月	⑥ デザインと創造活動 (ア) デザインの概要		
	7月	(イ) 色彩、人間要素他		
二 学 期	8月	⑦ ビジュアルデザイン	中間左記範囲 期末左記範囲	45
	9月	・グラフィックデザイン (ア) 情報とデザイン他		
	10月			
	11月	⑧ プロダクトデザイン (ア) 生活器具のデザイン (イ) 産業機器のデザイン (ウ) 繊維や服飾、工芸品のデザイン他		
三 学 期	12月		期末左記範囲	30
	1月	⑨ 環境デザイン		
	2月	・住空間、公共空間および都市空間のデザイン		
	3月			

合計 105 時間