

SYLLABUS (工業技術基礎)

単位数	3	履修学年	1 年	履修学科	電気電子科
使用教科書		工業技術基礎（実教出版）			
学習の目標	工業の各分野に関する基礎的・基本的な知識と技術を習得させ、現代社会における工業の意義や役割を理解させるとともに、社会の発展を図る創造的な能力と実践的な態度を育てる。			授業の概要	工業に関する各種の基本的な技術を実験・実習によって体験し、工業の持つ社会的な意義や役割、人と技術の関わりなどについて理解する。
学 習 計 画					
	項目及び内容			到達目標及び学習のポイント	
1 学期	1 テスターの製作 (1) 抵抗のカラーコード (2) ダイオードの特性 キーワード 〔直流、交流、抵抗、倍率器 変流器、0 Ω 調整、極性〕			○抵抗器のカラーコード表示、各部品の種類・極性等について理解し、電子工作に関する基礎的な知識と技術を習得する。 ・カラーコード表示が理解できる。 ・ダイオードの特性について理解できる。 ・はんだ付けの原理と方法を習得する。	
2 学期	2 直流回路の実験 (1) 電圧計・電流計 (2) 測定器の動作原理 キーワード 〔直列接続、並列接続、合成抵抗 オームの法則、電力、ジュール熱〕			○電圧・電流及び抵抗について理解し、直流回路に関する基本的な知識と技術を習得する。 ・電圧計、電流計の結線ができる。 ・電気計器の原理及び基本的な取扱いができる。	
3 学期	3 交流回路の実験 (1) 電力の測定 (2) 波形の観測 キーワード 〔正弦波交流、周期、周波数、 力率、オシロスコープ、同期〕			○交流の状態を表す諸量の意味について理解し、基礎量の基本的な測定方法を習得する。 ・同期、周波数の計算ができる。 ・交流回路における力率の計算ができる。 ・電気計器の基本原理が理解できる。	
評価	観 点		評価の観点の趣旨		評価項目
	知識・技術		工業に関する基本的な技術を身に付け、現代社会における工業の意義や役割を理解している。		・授業中の諸活動 ・知識 ・作品
	思考・判断・表現		基礎的・基本的な知識と技術を活用して適切に判断し、創意工夫する能力を身に付けている。		
	主体的に学習に取り組む態度		工業に関する基礎的技術に関心を持ち、その改善・向上を目指して意欲的に取り組み、仕事を合理的に計画し、適切に処理できる。		
学習アドバイス	○授業の取組 工業技術基礎では、各専門分野の基礎的・基本的な技術を含んだ題材を取り上げています。できるだけ広い分野の知識や技術を身に付け、人と技術との関わりや環境についても体験的に学習していきましょう。 ○家庭学習（予習・復習） 工業技術基礎では、テーマごとにレポートの提出が必要になります。授業中にまとめることができなかったり、分からなかったりしたところがあれば先生や友達に尋ねるなどして、必ず提出しましょう。				

SYLLABUS (課題研究)

単位数	1	履修学年	2 年	履修学科	電気電子科
使用教科書		自作テキスト			
学習の目標	工業に関する課題を設定し、その課題の解決を図る学習を通して、専門的な知識と技術を深め進路選択能力の育成を図る。			授業の概要	生徒の興味・関心、進路希望に応じて、産業現場等における実習を通して、将来の職業選択に役立てる。
学 習 計 画					
	項目及び内容			到達目標及び学習のポイント	
1 学期	1 進路希望・体験希望事業所調査 2 受け入れ事業所交渉 キーワード 進路希望調査、体験希望企業調査			○個人の進路希望に合った就業体験企業を考えさせる。 ○生徒の希望する体験企業へアプローチする。	
2 学期	3 個人票、誓約書作成 4 インターンシップ事前指導 5 インターンシップ体験 キーワード 個人票、誓約書の作成			○就業体験企業に提出する必要書類の作成を行う。 ○校内での指導と労働基準監督署・公共職業安定所の専門官により指導を行う。 ○外部講師によりマナーや意義について指導していただく。 ○就業体験した報告書を作成させる。	
3 学期	6 発表会 キーワード パワーポイントでの作成			○インターンシップの成果について、1・2年生の前で発表させる。	
評価	観 点		評価の観点の趣旨		評価項目
	知識・技術		基礎・基本を十分に理解し、現代社会における工業の意義や役割を理解している。		・就業体験への取組 ・提出物 ・まとめ資料 ・プレゼンテーション
	思考・判断・表現		将来の自分を考え、基礎的な技術と知識を活用して、適切に判断・実行ができる。		
	主体的に学習に取り組む態度		社会体験内容に関心を持ち、意欲的に作業に取り組もうとする。 基礎的な技術を身に付け、作業内容を合理的に計画し、適切な処理と的確な表現ができる。		
学習アドバイス	○授業の取組 自分の興味・関心が高い企業等において産業現場を体験することで、自己実現をするためにはどうすべきか考え、行動することが大切です。将来を見つめ、自ら考え主体的に行動ができる能力を身に付けましょう。さらに、各種資格の取得等を通して、職業観・勤労観を養い、進路実現に向けて学習することも重要です。 ○家庭学習（予習・復習） 高校で学ぶ専門分野は、産業社会、日常生活において大変重要な意義を持っています。普段から身の回りの工業的な事柄に興味関心を持ち、意欲的に学習することが大切です。				

SYLLABUS (課題研究)

単位数	2	履修学年	3 年	履修学科	電気電子科
使用教科書		自作テキスト			
学習の目標	工業に関する課題を設定し、その課題の解決を図る学習を通して、専門的な知識と技術を深め進路選択能力の育成を図る。			授業の概要	専門に関する課題を設定し、問題解決の能力や自発的・創造的な学習態度を育てる。 「総合的な学習の時間」と代替のため必履修科目扱いとする。
学 習 計 画					
	項目及び内容			到達目標及び学習のポイント	
1 学期	1 調査・研究 2 作品製作 1 キーワード { 各種センサの製作、各種電子回路 } { 製作競技用ロボットの製作、プログラム製作 }			○各班別に興味を持ったテーマについて、調査・研究を行う。 ○専門知識と技術を生かし、各班別に制定したテーマについて、作品の製作を行う。	
2 学期	3 作品製作 2 4 事業所訪問 キーワード { 各種センサの製作、各種電子回路 } { 製作競技用ロボットの製作、プログラム製作、企業見学 }			○専門知識と技術を生かし、各班別に制定したテーマについて、作品の製作を行う。 ○原子力保安研修所、太陽光発電所等の見学を通し、電気の発電、送配電の知識の習得を図るとともに、職業観・勤労観を育成する。	
3 学期	5 発表会 キーワード (プレゼンテーション、資料作成)			○1年間のまとめとして、課題研究の成果について資料等をまとめ、1・2年生を対象に発表会を行う。	
評価	観 点	評価の観点の趣旨			評価項目
	知識・技術	基礎・基本を十分に理解し、現代社会における工業の意義や役割を理解している。基礎的な技術を身に付け、作業内容を合理的に計画し、適切な処理と的確な表現ができる。			・授業への取組 ・提出物 ・まとめ資料 ・プレゼンテーション
	思考・判断・表現	課題の解決を自ら考え、基礎的な技術と知識を活用して、適切に判断・実行ができる。			
	主体的に学習に取り組む態度	実習内容に関心を持ち、意欲的に作業に取り組もうとする。			
学習アドバイス	○授業の取組 自分で課題を見つけ、自ら考え主体的に行動ができる能力を身に付けましょう。また、各種資格の取得や事業所訪問などを通して、職業観・勤労観を養い、進路実現に向けて学習することが重要です。 ○家庭学習（予習・復習） 高校で学ぶ専門分野は、産業社会、日常生活において大変重要な意義を持っています。普段から身の回りの工業的な事柄に興味関心を持ち、意欲的に学習することが大切です。				

SYLLABUS (実 習)

単位数	4	履修学年	2 年	履修学科	電気電子科
使用教科書		自作テキスト			
学習の目標	工業の専門分野に関する基礎的な技術を実際の作業を通し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。			授業の概要	各専門教科の知識を生かし、実習・実験を通して自ら直接経験することによって技能を習得するとともに、協調的精神を養う。
学 習 計 画					
	項目及び内容			到達目標及び学習のポイント	
1 学期	1 計測実習 1 論理回路 2 接地抵抗 3 CRベクトル軌跡 4 単相電力 キーワード AND・OR・NOT・接地抵抗・漏電 位相・力率・電力・電力量			○基本的な論理回路の動作原理を理解し知識を深める。 ○交流回路における位相について理解を深める。 ○接地抵抗の意義と接地工事の必要性を理解する。 ○電力計・力率計の接続方法や力率について知識を深める。	
2 学期	2 製作実習 1 電気工事①② 2 トランジスタ工作①② キーワード ケーブル工事・PF 管工事 金属管工事・IC・Cds・LED・トランジスタ			○各種電気工事の基本的な技能を習得する。 ○フリップフロップ回路の動作原理を理解し、基板製作技術を習得する。	
3 学期	3 コンピュータ実習 1 アプリケーションソフト キーワード クリップボード・書式設定・フォント 罫線・セル・計算式			○コンピュータの基本的な構造と各装置の働きについて理解する。 ・オペレーションシステムの操作を学習する。 ・ワープロソフトの操作を学習する。 ・表計算ソフトの操作を学習する。	
評価	観 点		評価の観点の趣旨		評価項目
	知識・技術		基礎・基本を十分に理解し、現代社会における工業の意義や役割を理解している。		・服装 ・実習への取り組み ・レポート内容 ・出席状況 ・作品内容
	思考・判断・表現		課題の解決を自ら考え、基礎的な技術と知識を活用して、適切に判断・実行ができる。		
	主体的に学習に取り組む態度		基礎的な技術を身に付け、作業内容を合理的に計画し、適切な処理と的確な表現ができる。 実習内容に関心を持ち、意欲的に作業に取り組もうとする。		
学習アドバイス	○授業の取組 実験や実習を通して、電気関係の基礎的な技術を自ら具体的に体験しながら、工業のものづくりのシステムを学び、工業技術に対する関心と広い視野を養うことが大切です。 ○家庭学習（予習・復習） 高校で学ぶ専門分野は、産業社会、日常生活において大変重要な意義を持っています。普段から身の回りの工業的な事柄に興味関心を持ち、意欲的に学習することが大切です。				

SYLLABUS (実習)

単位数	4	履修学年	3 年	履修学科	電気電子科
使用教科書		自作テキスト			
学習の目標	工業の専門分野に関する基礎的な技術を実際の作業を通し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。			授業の概要	各専門教科の知識を生かし、実習・実験を通して自ら直接経験することによって技能を習得するとともに、協調的精神を養う。
学 習 計 画					
	項目及び内容			到達目標及び学習のポイント	
1 学期	1 計測実習 (1) 単相変圧器 (2) 同期発電機 (3) シーケンス制御 キーワード { 巻数比、極性 同期インピーダンス、電機子反作用、ラダー図、インターロック }			○単相変圧器を用いて、各種三相結線法を習得するとともに線間電圧と相電圧との関係を理解する。 ○同期発電機の平行運転を行い、平行運転に必要な条件を理解する。 ○基本的なラダー図を用いて、基本的な動作を習得する。	
2 学期	2 製作実習 (1) 7セグメント回路 (2) デジタル時計 (3) 電気工事 キーワード { デジタル I C、L E D、水晶発振器、ケーブル工事、P F 管 }			○各種電気工事を通して、材料、部品、作業方法について技能を習得する。 ○プリント基板に必要な基礎的知識を習得し部品検査・はんだづけ等の方法について理解する。	
3 学期	3 コンピュータ実習 (1) C 言語プログラミング (2) C A D システム キーワード { C 言語、アルゴリズム、レイヤー ハッチング、トリム }			○C 言語のプログラムやアルゴリズムについて、学習する。 ○C A D ソフトの操作を学習する。	
評価	観 点		評価の観点の趣旨		評価項目
	知識・技術		基礎・基本を十分に理解し、現代社会における工業の意義や役割を理解している。基礎的な技術を身に付け、作業内容を合理的に計画し、適切な処理と的確な表現ができる。		・服装 ・実習への取組 ・レポート内容 ・出席状況 ・作品内容
	思考・判断・表現		課題の解決を自ら考え、基礎的な技術と知識を活用して、適切に判断・実行ができる。		
	主体的に学習に取り組む態度		実習内容に関心を持ち、意欲的に作業に取り組もうとする。		
学習アドバイス	○授業の取組 実験や実習を通して、電気関係の基礎的な技術を自ら具体的に体験しながら、工業のもののづくりのシステムを学び、工業技術に対する関心と広い視野を養うことが大切です。 ○家庭学習（予習・復習） 高校で学ぶ専門分野は、産業社会、日常生活において大変重要な意義を持っています。普段から身の回りの工業的な事柄に興味関心を持ち、意欲的に学習することが大切です。				

SYLLABUS (工業情報数理)

単位数	3	履修学年	1 年	履修学科	電気電子科
使用教科書		工業情報数理 新訂版（実教出版）			
学習の目標	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・能力を育成することを目指す。			授業の概要	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させるとともに、関連する技術を身に付けるようにする。 情報化の進展による産業社会への影響を考え、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養う。
学 習 計 画					
	項目及び内容			到達目標及び学習のポイント	
1 学期	1 産業社会と情報社会 2 コンピュータの基本操作とソフトウェア 3 プログラミングの基礎 キーワード 知的財産権、使用許諾契約、プライバシー、個人の責任、セキュリティ対策			○コンピュータの発達と利用例、情報化の進展による産業社会への影響・モラル管理について学ぶ。 ○コンピュータの基本的取り扱い方法を学ぶ。 ○オペレーティングシステムについて学ぶ。 ○プログラム言語やアルゴリズムについて学ぶ。	
2 学期	5 Cによるプログラミング 6 ハードウェア 7 コンピュータネットワーク 8 コンピュータ制御 キーワード オペレーティングシステム、アプリケーションソフトウェア、プレゼンテーションソフトウェア、論理回路、LAN、WAN			○Cを用いた簡単なプログラムについて学ぶ。 ○コンピュータの構成や動作原理・入出力装置などについて学ぶ。 ○コンピュータネットワークの利用機能や技術について学ぶ。 ○コンピュータを用いた制御に必要な入出力インターフェースおよび、家庭電化製品や自動車などの制御に利用される組込みシステムの例について学ぶ。	
3 学期	9 情報技術の活用と問題の発見・解決 10 数理処理 キーワード マルチメディア、PDF、量記号と単位記号誤差と精度、有効数字			○文字・音声・静止動画・動画像などの情報を統合したマルチメディアの技術と、情報の収集・発表・文書化の方法など情報技術の活用について学ぶ。 ○国際単位系や数式モデルの扱い方、シミュレーションの方法などについて学ぶ。	
評価	観 点	評価の観点の趣旨			評価項目
	知識・技術	情報技術に関する基礎的な知識と技術を理解し、情報技術を利用した情報の収集・処理・活用のために必要な技術を身に付けている。			・定期考査 ・授業中の諸活動 ・ノート整理 ・課題提出状況 ・発表 ・出席状況
	思考・判断・表現	諸問題の解決をめざして自ら思考を深め、問題解決方法を適切に判断する能力を身に付けており、情報技術を活用して情報を処理・表現することができる。			
	主体的に学習に取り組む態度	情報技術に関する基礎的な知識と技術に関心を持ち、その習慣に向けて意欲的に取り組むとともに、実際に活用しようとする創造的・実践的な態度を身に付けている。			
学習アドバイス	○授業の取組 基礎的・基本的な内容の定着を目指し、真剣に授業に取り組もう。また、授業内容をノートに書き込む方法についても各自で工夫してみよう。 ○家庭学習（予習・復習） 授業で習った内容は、必ず家庭においても見直し復習する習慣を身に付けてください。また、積極的に予習を行ってください。				

SYLLABUS (電気回路)

単位数	4	履修学年	1 年	履修学科	電気電子科
使用教科書		電気回路 1 新訂版（実教出版）			
学習の目標	電気の基本となる現象と、これを数式で取り扱うことを学ぶ。また、各電気現象の相互関係を理解するとともに実際に活用する能力と態度を育てる。			授業の概要	基本的な電気の法則を学び、実験や演習をしながら授業を進める。
学 習 計 画					
	項目及び内容			到達目標及び学習のポイント	
1 学期	1 章 電気回路の要素 1 節 電気回路の電流と電圧 電気回路の電流 電気回路の構成 電気回路の電圧 電気回路の測定 2 節 抵抗器・コンデンサ・コイル 抵抗器 コンデンサ コイル 2 章 直流回路 1 節 直流回路 2 節 電力と熱 3 節 電気抵抗 4 節 電流の化学変化と電池			○電気回路の構成、オームの法則による電圧、電流、抵抗の関係を理解し、オームの法則やキルヒホッフの法則により、基本的な直流回路の計算ができるようになる。 ○抵抗に流れる電流によって消費される電力、電力量、発熱量と温度上昇について理解し、電力や電力量及び発熱量の計算ができるようになる。 ○電気抵抗の性質を理解し、実際に使用されている電線やケーブルの知識を深める。 ○電流の化学作用を利用した電池の知識を習得し、実験などで活用できるようになる。	
2 学期	3 章 静電気 1 節 電荷と電界 静電現象・電界の強さ・静電容量 2 節 コンデンサ 構造・接続・エネルギー 4 章 磁気 1 節 電流と磁界 2 節 磁界中の電流に働く力 3 節 磁性体と磁気回路 4 節 電磁誘導と電磁エネルギー			○電流と磁気及び静電気について基礎的な知識と技術を習得し、電流と磁気に関する基本的な計算や静電容量回路にかかわる基本的な計算ができるようになる。 ○コイルやコンデンサ回路の基本的な計算ができる。 ○ファラデーの法則・レンツの法則・誘導起電力の表し方を理解し、誘導起電力の計算ができるようになる。	
3 学期	5 章 交流回路 1 節 交流の発生と表し方 正弦波交流 角周波数 交流の表し方 2 節 交流回路の電流・電圧 位相差とベクトル 単独の回路 直列回路 並列回路 3 節 交流回路の電力 電力と力率 皮相電力・有効電力・無効電力			○複雑な回路になると、図式的な方法では取り扱いが困難になる。そのため、複素数を用い、交流の電圧・電流・インピーダンスを数式で表すことを理解する。 ○複素数とベクトルの関係、複素数による交流の表し方を習得し、記号法によって交流回路を計算する方法について学習する。	
評価	観 点		評価の観点の趣旨		評価項目
	知識・技術		各種の電気回路の解き方を理解している。 自由に式の変形ができる。		・定期考査 ・授業中の諸活動 ・課題テスト ・ノート整理 ・実験 ・発表
	思考・判断・表現		回路図から計算式を導き出すことができる。 グラフや表を読み取り判断することができる		
学習アドバイス	主体的に学習に取り組む態度		電気の現象に関心を持ち、実験時には電気回路の配線を行うことができる。また基本的な電気現象の計算ができ、意欲的に学習に取り組むことができる。		
学習アドバイス	○授業の取組 中学校の理科で一部学んでいますが、初めて学習する内容がほとんどです。電気・電子科の専門科目を2・3年で学んでいくための基礎となる大切な科目です。普段の生活の中で電気現象や電気を利用した製品に興味を持ち、意欲的に学習することが大切です。				
	○家庭学習（予習・復習） 電気の公式を活用した演習問題をする事が多くあります。数学の計算力が必要になりますし、繰り返す事で身に付いてきます。そのための課題プリントがありますので納得できるまで予習・復習をしましょう。				

SYLLABUS (電気回路)

単位数	4	履修学年	2 年	履修学科	電気電子科
使用教科書		電気回路 2（実教出版）			
学習の目標	記号法による交流回路の取扱いと計算ができるようになり、三相交流の基礎、非正弦波交流、過渡現象についての基礎を理解する。また、電気計測の基礎と計測器の構造、諸量の測定法について学習する。			授業の概要	基本的な電気現象や電気回路について確実に理解し、計算能力を高める。電気現象を量的に取り扱うことができるようにする。
学 習 計 画					
	項目及び内容			到達目標及び学習のポイント	
1 学期	第 6 章 交流回路の計算 1 節 記号法の取り扱い 1 複素数とベクトル 2 複素数による V、I、Z の表示法 2 節 記号法による計算 1 直列回路 2 並列回路 3 節 回路に関する定理 1 キルヒホッフの法則 2 重ね合わせの理 3 鳳・テブナンの定理			○複雑な回路になると、図式的な方法では取り扱いが困難になる。そのため、複素数を用い、交流の電圧・電流・インピーダンスを数式で表すことを理解する。 ○複素数とベクトルの関係、複素数による交流の表し方を習得し、記号法によって交流回路を計算する方法について学習する。	
	第 7 章 三相交流 1 節 三相交流の基礎 2 節 三相交流回路 3 節 三相電力 4 節 回転磁界 第 8 章 電気計測 1 節 測定値の取り扱い 2 節 電気計器の原理と構造 3 節 基礎量の測定			○交流回路の基本的な要素である抵抗、リアクタンス、静電容量を組み合わせた回路の性質や働きを学び、交流回路を計算する基礎を学習する。 ○発電所で発電する電力やこれを工場などに輸送する送電・配電には単相交流より優れた特徴がある三相交流が用いられる。その性質や取扱いについて学習する。	
	第 9 章 各種の波形 1 節 非正弦波交流 1 非正弦波交流の発生 2 成分 3 電圧・電流・電力 2 節 過渡現象 1 過渡現象 2 R C 直列回路の過渡現象 3 R L 直列回路の過渡現象 4 微分回路と積分回路 5 種々の波形			○電子工学などでは非正弦波交流を用いることが多い。その性質や取扱いについて学び、更にパルス波についても学習する。 ○今まで学習した交流の波形、周波数、電力、インピーダンスなどを正しく測定する計測器について、そのしくみや取扱いの基礎を学習する。	
評価	観 点		評価の観点の趣旨		評価項目
	知識・技術		公式を活用し、各種の電気回路を解くことができ、電気現象の性質を理解している。		・定期考査 ・授業中の諸活動
	思考・判断・表現		回路図から計算式を導き出すことができる。グラフや表を読み取り、判断することができる。		・課題テスト ・ノート整理
	主体的に学習に取り組む態度		電気現象に関心を持ち、意欲的に学習に取り組もうとする。実験時に電気回路の配線をすることができる。		・実験 ・発表
学習アドバイス	○授業の取組 1 年の「電気基礎」で学んだ交流回路は、ベクトル図を使用することにより、大きさや位相差を取り扱うことができましたが、複雑な回路では取扱いが煩雑になります。そのため、2 年では、複素数について学習し、電圧・電流・インピーダンスを数式で表して計算できるようにします。三相交流回路も、3 年で学んでいくための基礎となる大切な学習内容です。普段の生活の中で電気現象や電気を利用した製品に興味を持ち、関連付けて意欲的に学習することが大切です。 ○家庭学習（予習・復習） 公式を活用した演習問題をすることが多くあります。数学の計算力が必要であり、それは繰り返すことで身に付いてきます。初期の学習内容の理解が大切なので、課題プリント等、納得するまで予習・復習をしましょう。				

SYLLABUS (電気機器)

単位数	2	履修学年	2 年	履修学科	電気電子科・電気コース
使用教科書		電気機器（実教出版）			
学習の目標	各種電気機器の原理、構造、特性、取扱いの基礎的な知識と技術を習得し、実際に活用する能力と態度を育てる。			授業の概要	電機産業の根幹をなす、発電機、電動機、変圧器、整流器の理論的な特性を理解し、これらの機器に使用される電気材料に関する知識と技術を習得する。
学 習 計 画					
	項目及び内容			到達目標及び学習のポイント	
1 学期	1 直流機 （1）直流発電機 （2）直流電動機 キーワード フレミングの左手の法則、波巻重ね巻、電機子反作用、自己励磁、回転速度			○直流機の特長および原理を理解する。 ○直流機の構造を理解する。 ○直流発電機の原理・構造・種類と特性を理解する。 ○直流電動機の理論、各種電動機の特徴、始動、速度制御を理解する。	
2 学期	（3）直流機の定格 2 電気材料 3 変圧器 （1）変圧器の構造と理論 （2）変圧器の特性 キーワード 始動器、損失、効率、各種速度制御、導電材料、磁性材料			○直流機の損失が効率の良否に影響することを理解する。 ○各種電気材料について具備条件や用途について理解する。 ○変圧器の構造、理論、等価回路について理解する。 ○変圧器の損失と効率、温度上昇と冷却について理解する。	
3 学期	（3）変圧器の結線 （4）各種変圧器 キーワード 相互誘導作用、巻数比、無負荷損失、負荷損失、日負荷曲線、極性試験 コンサベータ			○変圧器の結線方法を理解する。 ○三相変圧器、特殊変圧器、計器用変成器について理解する。	
評価	観 点		評価の観点の趣旨		評価項目
	知識・技術		電気機器に関する基礎的な技術を身に付け、電機産業における電気機器の意義や役割を理解している。		・定期考査 ・授業中の諸活動 ・ノート整理 ・課題 ・発表 ・出席状況
	思考・判断・表現		基本的な構造・特性を理解し、適切に判断し、創意工夫する能力を身に付ける。		
	主体的に学習に取り組む態度		電気機器に関心を持ち、意欲的に学習に取り組もうとする。		
学習アドバイス	○授業の取組 中学校に比べて授業内容は専門的になり難しくなります。特にこの科目は、電機産業を支える重要な科目です。基本的な構造や原理、取扱いの知識を習得し、電気製品に興味を持ち、意欲的に学習することが大切です。 ○家庭学習（予習・復習） 専門的な難しい学習内容であるため、毎日の予習復習が不可欠です。特に毎時間の授業内容の復習と演習問題を解き、知識の定着を図りましょう。				

SYLLABUS (製図)

単位数	2	履修学年	3 年	履修学科	電気電子科
使用教科書		電気製図（ 実教出版 ）			
学習の目標	製図についての基礎的な知識を基に、電気・電子系図面の製図法、C A Dシステムについて学習し、有効に活用する能力を育てる。		授業の概要	電気・電子系の製図例を模写し、学習内容の定着を図る。 C A Dシステムについての基礎的な知識と技術を身に付ける。	
学 習 計 画					
	項目及び内容		到達目標及び学習のポイント		
1 学期	1 製図の基礎 ア 製図用器具・材料 イ 線・文字・図記号 ウ 投影図 2 製作図（手書き） 正弦波曲線図		○製図に関する規格、線、文字、平面図形、投影図などの基礎的な知識・技術を理解する。 ○製図器の取扱い方や製図の正しい書き方を習得する。		
2 学期	3 C A D製図 ア C A Dシステムの概要 イ C A Dシステムの使用法 4 製作図（C A Dシステム） ア 正弦波曲線の合成図		○C A Dシステムの基礎的使用法を習得し、活用できるように理解する。 ○製図例の作図を通して、C A Dシステムの知識・技術を理解する。		
3 学期	イ 家屋の図面 ウ 家屋の電気配線図		○製図例の作図を通して、屋内配線の基礎的知識・技術を理解する。 ○C A Dシステムを使用することでより深くシステムを理解する。		
評価	観 点	評価の観点の趣旨		評価項目	
	知識・技術	基礎・知識を十分に理解し、応用できる実践力と正しく説明できる知識を身に付ける。 また、基礎的な技術を身に付け、図面を適切に表現できる。		・作業態度 ・準備物 ・作業内容の理解度 ・作品内容	
	思考・判断・表現	課題の解決を自ら考え、基礎的な技術と知識を活用して、適切な判断と実行ができる。			
	主体的に学習に取り組む態度	意欲的に作業に取り組もうとする。			
学習アドバイス	○授業の取組 図面の模写を通して知識と技術を深め、製図とC A Dシステムに興味・関心を持って意欲的に授業に臨むことが大切です。 ○家庭学習（予習・復習） 毎日の生活の中で各種電気製品に興味関心を持ち、学んだ内容の確認をするとよいでしょう。製図は、家庭では描くことができません。遅れた場合は、放課後を利用して描き上げるようにしましょう。				

SYLLABUS (電気機器)

単位数		2	履修学年	3 年	履修学科	電気電子科・電気コース	
使用教科書		電気機器（実教出版）					
学習の目標	各種電気機器の原理、構造、特性、取扱いの基礎的な知識と技術を習得し、実際に活用する能力と態度を育てる。			授業の概要	電機産業の根幹をなす発電機、変圧器、整流器の理論的な特性を理解し、これらの機器に使用される電気材料に関する知識と技術を習得する。		
学 習 計 画							
	項目及び内容			到達目標及び学習のポイント			
1 学期	4 誘導機 ア 三相誘導電動機 イ 各種誘導機 キーワード 同期速度・滑り・速度制御 フレミングの左手の法則・回転磁界 トルクの比例推理			○三相誘導電動機の原理・理論・等価回路等に関心を持ち、意欲的に学習に取り組む。 ○誘導機の等価回路について、変圧器の等価回路の比較を通してその原理を理解する。			
2 学期	5 同期機 ア 三相同期発電機 イ 三相同期電動機 6 小型モータと電動機の活用 ア 小形モータ イ 電動機の活用 キーワード { フレミングの右手の法則・電気 } { 子反作用、同期インピーダンス } { ・自己励磁、平行運転 }			○三相同期発電機の原理・構造・等価回路・特性・並行運転に関心を持ち、意欲的に学習に取り組む。 ○三相同期電動機の原理と特性、および始動と利用に関心を持ち、意欲的に学習に取り組む。 ○小形モータ、ステッピングモータ、小形交流モータおよびサーボモータなどに関心を持ち、意欲的に学習に取り組む。			
3 学期	7 パワーエレクトロニクス ア パワーエレクトロニクスとパワー半導体デバイス イ 整流回路と交流電力調整回路 ウ 直流チョッパ エ インバータとその他の変換装置			○電力変換の原理、半導体バルブデバイスなどに関心を持ち、意欲的に学習に取り組む。 ○直流チョッパの基本と利用に関心を持ち、意欲的に学習に取り組む。			
評価	観 点		評価の観点の趣旨			評価項目	
	知識・技術		電気機器に関する基礎的な技術を身に付け、仕事を合理的に計画し、適切に処理できる。			・定期考査 ・授業中の諸活動	
	思考・判断・表現		基本的な構造・特性を理解し、適切に判断し、創意工夫する能力を身に着けている。			・ノート整理 ・課題	
価	主体的に学習に取り組む態度		電気機器に関心を持ち、意欲的に学習に取り組もうとする。			・発表 ・出席状況	
	○授業の取組 中学校に比べて授業内容は専門的になり難しくなります。特にこの科目は、電機産業を支える重要な科目です。基本的な構造や原理、取扱いの知識を習得し、電気製品に興味を持ち、意欲的に学習することが大切です。						
学習アドバイス	○家庭学習（予習・復習） 専門的な難しい学習内容であるため、毎日の予習学習が不可欠です。特に毎時間の復讐と演習問題を解いて、知識の定着を図りましょう。						

SYLLABUS (電力技術)

単位数	4	履修学年	3 年	履修学科	電気電子科・電気コース
使用教科書		電力技術 1・2（実教出版）			
学習の目標	電力供給及び電力利用の基礎的な内容について理解させ、実際に活用する能力と態度を育てる。		授業の概要	発電・送電、配電などの電力の供給技術とこれらに使用されている電力施設・設備の取扱い、電力運用の基礎的な内容について理解する。照明、電気鉄道、各種電気応用など施設・設備の取扱い、電力運用の基礎的な内容について理解する。	
学 習 計 画					
	項目及び内容		到達目標及び学習のポイント		
1 学期	1 発電 水力発電、汽力発電、原子力発電 2 送電 送電系統と送電方式、架空・地中電線路、送電線路の電氣的性質 3 配電 配電計画、配電線路と電氣的特性 4 屋内配線		○水力、汽力、原子力発電などの構成や機器について理解する。 ○新エネルギー発電について知識を深め理解する。 ○基礎的な計算能力を習得する。 ○架空送電線路や地中送電線路の構成や電氣的性質について理解する。 ○配電変電所から需要家まで電力を配分する高圧低圧配電線路の構成及び電圧調整について理解する。 ○回路方式、設計、工事材料について理解する。		
2 学期	5 電気に関する法規 6 照明 光の基本量と測定法、光源 7 電気加熱 電熱の基礎、各種の電熱装置 8 電力の制御 9 電気化学		○電気事業法および関連法規の概要を理解する。 ○光のエネルギー、点光源の照度、面光源の輝度の違いを理解する。 ○電熱の発生と伝達、電熱用材料に関する知識を習得する。 ○制御の概要、種類、構成などについて理解する。 ○一次電池・二次電池の形状・起電力の違いを理解する。		
3 学期	10 電気鉄道 11 さまざまな電力応用		○電気鉄道のうち、代表的なものについて、電線路の構成、電気車の速度制御や制動方式、主電動機の種類、信号保安設備などについて理解する。 ○産業の分野、医療の分野、家庭内で使用されるさまざまな電気機器に用いられる電気現象の応用例を理解する。		
評価	観 点	評価の観点の趣旨		評価項目	
	知識・技術	電力技術に関する基礎的な内容を理解し、実際に活用する能力を身に付けている。		・定期考査 ・授業中の諸活動	
	思考・判断・表現	基本的な系統や特性を理解し、適切に判断し、創意工夫する能力を身に付けている。		・小テスト ・ノート整理	
	主体的に学習に取り組む態度	電力技術に興味・関心を持ち、意欲的に学習に取り組もうとする。		・課題 ・発表 ・出席状況	
学習アドバイス	○授業の取組 産業の発展や国民生活の向上において、電力技術の大きな役割を理解し、電力施設・設備の取扱い、電力運用の基礎的な内容について理解することが大切です。 ○家庭学習（予習・復習） 専門的な難しい学習内容であるため、毎日の予習復習が不可欠です。特に毎時間の授業内容の復習と演習問題を解いて、知識の定着を図りましょう。				

SYLLABUS (電子技術)

単位数	2	履修学年	2 年	履修学科	電子電気科
使用教科書		電子技術（実教出版）			
学習の目標	半導体や電子回路の知識と技術を学び、通信システム、画像通信、音響機器及び電子計測の基礎的技術に関する知識と技術を習得し、実際に活用する能力と態度を育てる。		授業の概要	アナログ回路、ディジタル回路の基礎を演習や実験をしながら学び、工事担任者や家電エンジニアの問題を解きながら、通信システムや家電製品に関する基礎的な知識と技術を習得する。	
学 習 計 画					
	項目及び内容		到達目標及び学習のポイント		
1 学期	第 I 章 半導体素子 第 1 節 原子と電子 第 2 節 半導体 第 3 節 ダイオード 第 4 節 トランジスタ 第 5 節 電界効果トランジスタ 第 6 節 集積回路 第 7 節 発光素子と受光素子		○原子の構造、自由電子、正孔、共有結合、キャリアについて理解する。 ○半導体を抵抗率によって定義し、シリコンなどの半導体の種類に n 形、p 形があることを理解する。 ○ダイオードの整流作用と特性について理解する。 ○バイポーラトランジスタの基本的な動作・直流電流増幅率と最大定格などについて理解する。 ○接合形 FET と MOSFET の動作原理および特性について理解する。 ○I C の分類（素子数・構造・機能・外形）について理解する。		
2 学期	第 2 章 アナログ回路 第 1 節 増幅回路の基礎 第 2 節 FET を用いた増幅回路の基礎 第 3 節 いろいろな増幅回路 第 4 節 発振回路 第 5 節 変調回路と復調回路 第 6 節 直流電源回路		○トランジスタを用いた基本増幅回路、バイアス回路、静特性と増幅回路の動作、増幅度と周波数特性、h パラメータと等価回路などについて理解する。 ○FET を用いた基本増幅回路、バイアス回路、相互コンダクタンス等価回路などについて理解する。 ○負帰還増幅回路、FET 増幅回路、演算増幅回路、電力増幅回路、高周波増幅回路などについて理解する。 ○発振とは何か、発振させるための条件、L C 発振回路、C R 発振回路、水晶発振回路などについて理解する。 ○変調とは何か、復調とは何か、振幅変調と周波数変調それぞれの変調波形や変復調回路について理解する。 ○変圧回路、整流回路、平滑回路、電圧安定化回路について理解する。		
3 学期	第 3 章 ディジタル回路 第 1 節 ディジタル回路 第 2 節 パルス回路 第 3 節 アナログ・ディジタル変換		○AND 回路、OR 回路、回路、NAND 回路、NOR 回路の機能、論理式、図記号、真理値表などについて理解する。また、各種フリップフロップ、ディジタル IC について理解する。 ○パルス波形の各部の名称と、クリップ・リミタ・スライサの波形整形回路および各種マルチバイブレータについて理解する。 ○D-A 変換器の原理と種類を理解させるとともに、はしご形 D-A 変換器では等価回路の考え方を理解する。		
評価	観 点	評価の観点の趣旨		評価項目	
	知識・技術	基本的な電子回路の計算ができる。 電子技術の基本的な概念や用語を理解している。 基本的な電子回路を設計することができる。		・定期考查 ・授業中の諸活動 ・ノート整理	
	思考・判断・表現	回路図から計算式を導き出し解析することができる。図から動作原理や信号の流れを読み取り判断できる。		・課題 ・発表 ・授業態度	
学習のアドバイス	主体的に学習に取り組む態度	電子回路や制御技術に関心を持ち、意欲的に学習に取り組もうとする。			
	○授業の取組 理論的な知識・技術は初めて学習します。現代の科学技術の動力源は電気ですが、それを適切に制御するためには電子技術を学ぶことが大切です。身の回りにある通信機器、音響機器、家電製品の仕組みに興味を持って意欲的に学習することが大切です。 ○家庭学習（予習・復習） 公式を活用した演習問題をするが多く、新しい専門用語も多く出てきます。知識・技術を身に付けるためには、教科書や配布プリントを読み返し、ノートを再整理するなど十分復習しましょう。				

SYLLABUS (電子技術)

単位数	2	履修学年	3 年	履修学科	電気電子科
使用教科書		電子技術（実教出版）			
学習の目標	半導体や電子回路の知識と技術を学び、通信システム、画像通信、音響機器及び電子計測の基礎的技術に関する知識と技術を習得し、実際に活用する能力と態度を育てる。		授業の概要	アナログ回路、ディジタル回路の基礎を演習や実験をしながら学び、工事担任者や家電エンジニアの問題を解きながら、通信システムや家電製品に関する基礎的な知識と技術を習得する。	
学 習 計 画					
	項目及び内容		到達目標及び学習のポイント		
1 学期	4 章 通信システムの基礎 1 有線通信システム 2 無線通信システム 3 データ通信システム 4 画像通信 5 通信関係法規 キーワード {ダイヤル式電話機、押しボタン式電話機、ISDN、LAN、インターネット、ファクシミリ、テレビジョン}		○電話機の原理と構造や電話交換とは何か理解する。 ○通信線路、通信伝達、通信の多様化について理解する。 ○電波の発生と伝搬、アンテナ、送信機、受信機を理解する。 ○ディジタルデータの伝送および交換について理解する。 ○ファクシミリの原理、送信と受信、伝送方式、テレビジョンの原理・走査・映像信号について理解する ○通信関連法規を理解する。		
2 学期	5 章 音響・映像機器の基礎 1 音響機器 2 映像機器 キーワード {マイクロホン、スピーカ、オーディオアンプ、CD、DVD、BD、携帯型音楽プレーヤ、ディジタルカメラ、タッチパネル}		○音波の発生と音波の波長について理解する。 ○各種マイクロホンの構造と原理を理解する。 ○各種スピーカの構造と原理について理解する。 ○CDの録音、再生の原理を理解する。 ○可視光線の波長と色の関係を理解する。 ○ディジタルカメラやビデオレコーダの構成を理解する ○各種ディスプレイ装置の動作原理の違いやタッチパネルなどの入出力装置の原理や特徴を理解する。		
3 学期	6 章 電子計測の基礎 1 高周波基本計測 2 電子計測器 3 応用計測 キーワード {ディジタルマルチメータ、ディジタル周波数計、ディジタルオシロスコープ、センサ}		○高周波基本計測において重要な要素を理解する。 ○各種電子計測の原理や特徴などや計測法を理解する。 ○応用計測の基本構成や各種センサの概要について理解する。		
評価	観 点	評価の観点の趣旨		評価項目	
	知識・技術	電子技術の基本的な概念や用語を理解している。原理や公式の意味を理解し活用できる。		・定期考查 ・授業中の諸活動 ・ノート整理 ・課題 ・発表 ・授業態度	
	思考・判断・表現	回路図から動作原理や信号の流れを読み取ったり、計算式を導き出し解析することができる。基本的な電子回路の計算ができる。基本的な電子回路を設計することができる。			
	主体的に学習に取り組む態度	電子回路や制御技術に関心を持ち、意欲的に学習に取り組もうとする。			
学習アドバイス	○授業の取組 理論的な知識・技術は初めて学習します。現代の科学技術の動力源は電気ですが、それを適切に制御するためには電子技術を学ぶことが大切です。身の回りにある通信機器、音響機器、家電製品の仕組みに興味を持って意欲的に学習することが大切です。 ○家庭学習（予習・復習） 公式を活用した演習問題をする事が多く、新しい専門用語も多く出てきます。知識・技術を身に付けるためには、教科書や配布プリントを読み返し、ノートを再整理するなど十分復習しましょう。				

SYLLABUS (通信技術)

単位数	2	履修学年	3 年	履修学科	電気電子科・電子コース
使用教科書		通信技術（実教出版）			
学習の目標	情報通信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。			授業の概要	有線通信、無線通信、画像通信及び通信装置についての事例を取り上げ、原理、構成、機能を理解させ、活用できるようにし、通信技術の基本を学習する。
学 習 計 画					
	項目及び内容			到達目標及び学習のポイント	
1 学期	1 有線通信 2 無線通信 キーワード { 通信ネットワーク、アナログ伝送、デジタル伝送、無線機器、電波、アンテナ }			○通信システムの概要を学び、有線通信及び無線通信がどのように行われるのか学習する。 ・電話やデータ通信、あわせて伝送線路、光通信などの基本的な事柄について学習する。 ・電波の性質など、種々の無線通信に関する原理や装置に関して学習する。	
2 学期	3 画像通信 キーワード { ファクシミリ、テレビジョン、デジタルテレビジョン、マルチメディア }			○画像通信の仕組みや働きと、新しい画像通信技術について学習する。 ・ファクシミリやテレビジョンの画像の伝送方法と原理を学習する。 ・ハイビジョン放送やビデオテックスなどの、新しい画像通信技術について学習する。	
3 学期	4 通信装置の入出力機器 5 通信関連法規 キーワード { デジタル化、入出力機器、録音・再生機器、通信と法規 }			○入出力機器の基本的な技術として音響－電気変換技術、増幅技術、録音技術を学習する。 ・電気基礎や電子回路で学習した内容が、具体的に音響機器の中でどのように応用されているかを学習する。 ・入出力機器内の回路は、学習した基本的な技術の有機的結合であることを学習する。	
評価	観 点		評価の観点の趣旨		評価項目
	知識・技術		通信の原点がコミュニケーションであり、通信の社会的意義、モラルを理解している。		・定期考査 ・授業中の諸活動 課題テスト ノート 発表
	思考・判断・表現		基本的な通信システムや無線通信の基本事項について理解している。		
主体的に学習に取り組む態度		新しい技術について、意欲的に身に付けようとしている。			
学習アドバイス	○授業の取組 単に通信という側面からだけではなく、情報通信技術としてのマルチメディア、コンピュータ、通信に関する技術を総合的に学習することが大切です。通信技術は、技術革新の著しい分野であり、必要に応じて適宜新しい技術を取り扱しましょう。 ○家庭学習（予習・復習） 電子回路、実習に関連させ、簡易な通信機器の設計や実習などができ、光通信などの新しい技術を習得します。また、テレビジョン送受信機などの画像通信技術、音の性質、マイクロホン、スピーカ、録音・再生器などの入出力機器に関する知識と技術を習得し、実際に活用できるようにします。				

SYLLABUS (プログラミング技術)

単位数	2	履修学年	3 年	履修学科	電気電子科・電子コース
使用教科書		プログラミング技術（実教出版）			
学習の目標	コンピュータのプログラミングに関する基礎的な知識と技術を習得し、実際に活用できるようにする。		授業の概要	プログラミング言語Cによるプログラミング技術、及びネットワーク技術などに関する基礎的な知識と技術の習得を目指す。	
学 習 計 画					
	項目及び内容		到達目標及び学習のポイント		
1 学期	第 1 章 プログラム開発 第 2 章 プログラミング技法 I キーワード { 基本ソフトウェア、入出力、 演算子、プログラム言語 }		○コンピュータを利用したシステム開発やプログラム作成手順、プログラムがコンピュータで実行される様子、C 言語でのデータ入力・データ出力、演算子の使い方を理解する		
2 学期	第 3 章 プログラミング技法 II キーワード { 条件分岐、繰り返し、配列、 ポインタ、関数、アドレス }		○プログラムの処理の流れを制御するための制御文として、条件分岐や繰り返しを学習する。さらに、多量のデータを効率よく扱うために配列を学ぶ。また、メモリを直接操作するために、ポインタについても学ぶ。C 言語におけるプログラムは関数で構成されていることを理解する。関数には標準関数とユーザ定義関数があり、ユーザ定義関数を作成することを学ぶ。		
3 学期	第 4 章 応用的プログラム 第 5 章 入出力設計 キーワード { 構造体、データ構造、ファイル 処理、ネットワーク、画像処理 }		○構造体とデータ構造の考え方と利用方法、およびファイルの利用方法について学ぶ。また、ネットワークの基礎や利用法、各種装置の制御法および、グラフィック技法についても学ぶ。		
評価	観 点	評価の観点の趣旨			評価項目
	知識・技術	プログラミングに必要な基本的な概念や用語などを理解し、基礎的な知識を身に付けている。			・定期考査 ・授業中の諸活動 課題テスト ノート整理 発表
	思考・判断・表現	C 言語でプログラミングが的確にでき、アルゴリズムを説明し表現できる。			
主体的に学習に取り組む態度	C 言語のプログラミングに関心を持ち、意欲的に取り組もうとする				
学習アドバイス	○授業の取組 高度情報化社会の中ではコンピュータのプログラミングが大変重要であり、システム開発等で利用されているC言語の基本的な構文をよく理解し、簡単なプログラムが自分でプログラミングできるようにします。さらに、C 言語で記述されたプログラムが理解できるようにすることも大切である。 ○家庭学習（予習・復習） コンピュータのハードウェアと関連している部分もあり、他の科目との関連を考えながら学習することが大切である。さらに、コンピュータに関連した各種資格検定も多数あるので、それぞれの問題集なども活用しましょう。				

SYLLABUS (電子計測制御)

単位数	2	履修学年	3 年	履修学科	電気電子科・電気コース
使用教科書		電子計測制御（実教出版）			
学習の目標	電子計測制御に関する知識と技術を習得させ、コンピュータによる計測制御やネットワーク化された計測制御システムなどを実際に活用する能力と態度を育てる。		授業の概要	電子計測の基礎や制御の概要について具体的な機器を重点的に取り上げて学習する。シーケンス制御、フィードバック制御及びコンピュータによる計測制御システムの基本的な原理、特性、利用例について取り扱い、実際に活用できるようにする。	
学 習 計 画					
	項目及び内容		到達目標及び学習のポイント		
1 学期	第 1 章 電子計測制御の概要 キーワード { センサ、ソレノイド、サーボモータ ディジタルマルチメータ、オシロスコープ }		○計測と制御の関係、自動制御の種類、ネットワークシステムについて理解する。 ○自動制御に活用されるセンサ及びアクチュエータの仕組みと動作原理について理解する。 ○電子計測機器の概要と原理を理解する。		
2 学期	第 2 章 シーケンス制御 キーワード { リレー、タイマ、シーケンス図 自己保持回路、インターロック回路 プログラマブルコントローラ、ラダー図 } 第 3 章 フィードバック制御 キーワード { サーボ機構、伝達関数、ブロック線図 ファジー制御 エキスパートシステム }		○シーケンス制御の考え方、シーケンス図、タイムチャートについて理解する。 ○シーケンス制御の基本的な回路を理解し、応用例として交通信号のシーケンス制御について知識を深める。 ○プログラマブルコントローラの構成や機器の接続及び基本命令について理解する。 ○エアコンや電気カーペットを例に挙げ、フィードバック制御の考え方について理解する。 ○比例要素、積分要素、微分要素の特徴を理解し、ブロック線図や伝達関数について理解する。		
3 学期	第 4 章 コンピュータによる制御 キーワード { D-A 変換、A-D 変換、標本化、量子化 サンプルホールド回路、R A S 機能 インタフェース、レベル変換 }		○コンピュータによる計測制御技術は、産業の各分野で広く利用されており、基本的なシステムについて理解する。 ○A-D 変換及びD-A 変換の原理を理解する。 ○制御用コンピュータ及びインタフェースの種類と基本機能について理解する。		
評価	観 点	評価の観点の趣旨			評価項目
	知識・技術	電子計測制御に関する基礎的な知識・技術を身に付け、現代社会における工業技術の意義や役割を理解している。			・定期考査 ・授業中の諸活動 ・小テスト
	思考・判断・表現	電子計測制御に関する知識と技術を活用して適切に判断し、創意工夫することができる。 電子計測制御に関する基礎的な技術を身に付け、作業を合理的に計画し、適切に処理でき、表現できる。			・ノート整理 ・課題 ・発表
	主体的に学習に取り組む態度	電子計測制御に関心を持ち、意欲的に学習に取り組むとともに、活用しようとする態度を身に付けている。			
学習アドバイス	○授業の取組 中学校に比べて授業内容は専門的になり難しくなります。特にこの科目は、電気産業を支える重要な科目です。基本的な構造や原理、取扱いの知識を習得し、電気製品に興味を持ち、意欲的に学習することが大切です。 ○家庭学習（予習・復習） 専門的で高度な学習内容であるため、毎日の予習復習が不可欠です。特に毎時間の授業内容の復習と演習問題を解いて、知識の定着を図りましょう。				

SYLLABUS (ハードウェア技術)

単位数		2	履修学年	2 年	履修学科	電気電子科・電子コース	
使用教科書			ハードウェア技術（実教出版）				
学習の目標	機械と一体になって使用されるコンピュータを扱うには、コンピュータのハードウェアを理解することが必要である。このハードウェアの一般的知識を身に付けることを目標とします。			授業の概要	本校のコンピュータシステムに即したハードウェアの基本技術を取り上げ、実習などとの連携を取りながら知識と技術の習得を目指します。		
学 習 計 画							
	項目及び内容			到達目標及び学習のポイント			
1 学期	1 データの表現 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			○デジタルデータの表現方法を理解する。 ○コンピュータが扱う基本的な素子を理解する。 ○デジタル回路における電子素子を理解する。 ○論理式を簡単化する手法を理解する。 ○論理回路の設計手順を理解する。			
2 学期	6 演算回路 7 順序回路 8 コンピュータを用いた論理回路の設計 9 コンピュータの種類と機能 10 コンピュータの動作と中央処理装置			○算術演算の基本となる加算器を理解する。 ○データを保持できるフリップフロップや、その応用回路であるレジスタやカウンタを理解する。 ○コンピュータを用いた論理回路の設計手法を理解する。 ○コンピュータに必要な種類と基本機能を理解する。 ○コンピュータの動作や中央処理装置の基本的な構成を理解する。			
3 学期	11 主記憶装置 12 補助記憶装置 13 入出力装置 14 パーソナルコンピュータの構成と管理			○主記憶装置の構成や、I Cメモリの特徴、記憶装置の性能を理解する。 ○各種の補助記憶装置の構造や特徴を理解する。 ○入出力装置の動作原理とおもな働きを理解する。 ○パソコンの基本的な構成を理解する。			
評 価	観 点		評価の観点の趣旨			評価項目	
	知識・技術		コンピュータのハードウェアに関する基礎的な知識と技術を理解し、実際に活用する能力と態度が身に付けている。			・定期考査 ・授業中の諸活動 ・ノート整理	
	思考・判断・表現		諸問題の解決をめざして自ら思考を深め、問題解決方法を適切に判断する能力を身に付けており、コンピュータのハードウェアに関する技術を活用することができる。			・課題提出状況 ・発表	
	主体的に学習に取り組む態度		コンピュータのハードウェア技術に関する基礎的な知識と技術に関心を持ち、その習得に向けて意欲的に取り組むとともに、実際に活用しようとする実践的な態度を身に付けている。				
学習アドバイス	○授業の取組 基礎的・基本的な内容の定着を目指し、真剣に授業に取り組もう。また、授業内容をノートに書き込む方法についても各自で工夫してみよう。 ○家庭学習（予習・復習） 授業で習った内容は、必ず家庭においても見直し復習する習慣を身に付けてください。また、積極的に予習を行ってください。						

SYLLABUS (ソフトウェア技術)

単位数	2	履修学年	3 年	履修学科	電気電子科・電子コース
使用教科書		ソフトウェア技術（ 実教出版 ）			
学習の目標	コンピュータを運用し、活用するために必要となるオペレーティングシステムやアプリケーションプログラムに関する基礎的な知識を習得し、実際に活用できるようにする。		授業の概要	本校のコンピュータシステムに即したオペレーティングシステムやアプリケーションプログラムを取り上げ、実習なども取り入れながら知識と技術の習得を目指す。	
学 習 計 画					
	項目及び内容		到達目標及び学習のポイント		
1 学期	第 1 章 ソフトウェアの基礎 第 2 章 オペレーティングシステム キーワード { オペレーティングシステム、言語プロセッサ、ユーティリティプログラム、ミドルウェア、ジョブ管理、タスク管理、データ管理、通信管理、障害管理 }		○ハードウェアとソフトウェアの役割を理解し、基本用語を覚える。オペレーティングシステムの機能・役割と構成などを理解する。 ・オペレーティングシステムの働きを理解する。 ・言語プロセッサの種類と働きを理解する。 ・代表的なユーティリティプログラムの働きを理解する。		
2 学期	第 3 章 OS の管理 第 4 章 情報セキュリティ キーワード { OS、インストール、LAN、WAN、プロトコル、サーバ管理、暗号化技術、認証技術、セキュリティ }		○パソコンで利用できるデータベースを取りあげ、情報を有効に活用する手段を理解する。ネットワークの基本的な知識とインターネットの仕組み・利用方法を理解する。 ・ネットワークセキュリティを理解する。 ・コンピュータネットワークの種類を理解する。 ・インターネットの原理と活用方法を理解する。		
3 学期	第 5 章 ソフトウェアの制作 キーワード { ソフトウェアの開発手法、アプリケーションの制作 }		○ソフトウェアの制作において、ソフトウェアの制作手順・制作環境などを、アプリケーションソフトウェアの制作の視点でとらえ、ソフトウェアがどのように開発されているかについて学ぶ。 ・ソフトウェア開発の基礎知識を理解する。 ・ソフトウェア開発手順を理解する・ ・アプリケーション制作の基礎知識を理解する		
評価	観 点	評価の観点の趣旨			評価項目
	知識・技術	ソフトウェアの基本的な概念や用語などを理解し、基礎的な知識を身に付けている。			・定期考査 ・授業中の諸活動 課題テスト ノート整理 発表
	思考・判断・表現	ソフトウェアパッケージやオペレーティングシステムの適切な運用ができる。			
主体的に学習に取り組む態度	ソフトウェアに関心を持ち、意欲的に学習に取り組もうとする。				
学習アドバイス	○授業の取組 ハードウェアに比べてソフトウェアは軽視されがちであるが、その重要性を理解することが大切です。コンピュータは、ハードウェアの部分とそれを動作させるソフトウェアの部分とに明確に分かれていることをよく理解してもらいたい。 ○家庭学習（予習・復習） 中学校で学習した情報に関する内容と比べて、専門的になっています。新しい言葉をよく覚え、内容を理解するためにも予習・復習をすることが大切です。また、コンピュータを実際に操作することにより理解が深まるので、家庭でのコンピュータの活用も積極的にしてもらいたい。				

SYLLABUS (ハードウェア技術)

単位数	2	履修学年	3 年	履修学科	電気電子科・電子コース
使用教科書		ハードウェア技術（ 実教出版 ）			
学習の目標	機械と一体となって使用されるコンピュータを扱うには、コンピュータのハードウェアを理解することが必要である。このハードウェアの一般的知識を身に付けることを目標とします。		授業の概要	本校のコンピュータシステムに即したハードウェアやアセンブリ言語を取り上げ、制御技術が理解できるよう実習も取り入れながら知識と技術の習得を目指す。	
学 習 計 画					
	項目及び内容		到達目標及び学習のポイント		
1 学期	第 4 章 制御プログラム キーワード { アセンブリ言語、アドレス指定 サブルーチン、マクロ命令 機械語命令 }		○中央処理装置が命令を実行していくときの基本的な動作、命令の構成やプログラムの作成について学習する。 ・コンピュータの基本的な動作原理を理解する。 ・機械語の仕組みと機能を理解する。 ・アセンブラ言語によるプログラミングを理解する。		
2 学期	第 5 章 コンピュータによる制御 キーワード { アクチュエータ、センサ シーケンス制御、インタフェース A－D変換、D－A変換 }		○必要な情報を各種センサを利用して取り込み、コンピュータを活用してアクチュエータを制御できることを理解する。 ・制御用コンピュータを理解する。 ・A－D、D－Aコンバータを理解する。 ・割り込み処理を理解する。		
3 学期	第 6 章 マイクロコンピュータの組込み技術 キーワード { 組み込みシステム、L S I 化 組み込みシステム用 O S 、開発環境 }		○組み込みシステムでは、ある特定の目的を実現するためにハードウェアとソフトウェアが連携して動作することを理解する。 ・組み込み用マイコンについて理解する。 ・組み込み用 O S の機能について理解する。 ・開発環境について理解する。 ・C 言語によるプログラミングを理解する。		
評価	観 点	評価の観点の趣旨		評価項目	
	知識・技術	ハードウェアの基本的な概念や用語などを理解し、基礎的な知識を身に付けている。		・定期考査 ・授業中の諸活動 ・ノート整理 ・課題提出状況 ・発表	
	思考・判断・表現	論理回路図を読み取り、事象を適切に判断し、表現できる。			
	主体的に学習に取り組む態度	コンピュータのハードウェアに関心を持ち、意欲的に学習に取り組もうとする。			
学習アドバイス	○授業の取組 コンピュータのハードウェアを理解することにより、コンピュータの動作が理解できる。ソフトウェアとの関連を重視しながら理解することが重要です。 ○家庭学習（予習・復習） 中学校で学習した情報に関する内容と比べて、専門的になっています。新しい言葉を良く覚え、内容を理解するためにも予習・復習をすることが大切です。また、コンピュータを実際に操作することにより理解が深まるので、家庭でのコンピュータの活用にも積極的に取り組みましょう。				