

4 B	通 年	機械製図	履修形態	選択（4修制）	
			履修単位	2単位	
科目目標			教科書	工業302 機械製図(実教)	
機械製図の基本的な知識を理解する。 ドラフターを用いた手描きによる作図技術をする習得する。			副教材等	なし（自作プリント）	
			履修条件	特になし	
学習内容					
課題の作成を通して、機械製図の作図法を学ぶ。 ドラフターを利用した作図作業を中心に進めながら、図面の書き方や読み方を学ぶ。					
評価方法			課題の提出状況、考査、授業中の姿勢・態度から総合的に判断します。		
学習上の留意点			製図用具を持参すること。課題を中心に進めるので、遅刻・欠席をしないこと。		
授業計画（学習内容・学習活動・ねらい及び評価のポイント）					
期	月	学習内容（単元名）	学習のねらい・目標		
前期	6	図面に用いる文字と線 線の種類と用途 基礎的な図形のかき方 基礎的な作図 直線と円弧、円弧と円弧の つなぎ方 製図例2「線」	・規格に規定された文字や線の種類と用途について学ぶ。 ・平面図形のかき方は、全ての作図の基礎となるので、定規とコンパスなどを使 って正確にかく方法を学ぶ。		
	7				
	8				
	9				
後期	10	機械要素の製図 ねじの基本 ねじの製図 ボルト・ナット・小ねじ 止めねじ 製図例11「ボルト・ナット」	・機械要素の種類や特徴を学習し理解を深める。		
	11		・実際に作図することで図示法や略画法を習得する。		
	12		・関連規格を理解する。		
	1		・ボルト・ナット、歯車などの種類や名称・用途など関連知識を学ぶ。		
	2				
3					
学習評価の観点別規準と評価方法					
評価の観点	関心・意欲・態度		思考・判断・表現	技能	知識・理解
評価基準	各種機械や部品の製作に使用される図面などを作成することに興味・関心を持ち、機械製図の意義や役割の理解および諸問題の解決を目指して、主体的に学習に取り組もうとしている。		各種機械や部品の製作に使用される図面などの作成における諸問題を的確に把握（分析）し、考察を深めるとともに、機械製図に関する知識と技術を活用しながら表現する力を身につけている。	各種機械や部品の製作に使用される図面などの作成に関する基礎的・基本的な知識と技術を習得するとともに、図面などを正しく読み、作成できる力を身につけている。	機械製図に関する基礎的・基本的な知識を理解し、各種機械や部品の製作に使用される図面等の役割や作図法などを身につけている。
評価方法	学習に必要なもの、ワークブック・製図道具などの準備状況の観察。 学習状況の観察。		学習状況の観察。 ワークブックの提出の有無・内容。 課題作品の内容。 定期考査の結果。	学習状況の観察。 ワークブックの内容。 課題作品の内容。 定期考査の結果。	学習状況の観察。 ワークブックの内容。 課題作品の内容。 定期考査の結果。
学習サポート					
ドラフターを用いた手描きにより作図技術の習得を目標に行います。実技を伴う科目です。 指導に従い、製図に関する基礎的知識・技術の理解と習得を目標に行います。 指導に従い、定められた課題について、期限内に提出する必要があります。欠席による作図面作成遅れ、製図用具の紛失による作図面遅れ、は評価を下げる原因となります。					

4 B	通 年	電力技術 2	履修形態	選択（4 修制）
			履修単位	2 単位
科目目標			教科書	工業393 電力技術② 新訂版（実教）
照明・電熱・電気化学・電気鉄道やその他の応用技術の基礎について知識と技術を習得し、実際に活用する能力を育てる。			副教材等	なし（自作プリント）
			履修条件	特になし
学習内容				
・照明（光の原理や特性と照明設計） ・電気化学（化学工業、電池） ・その他の電力応用（超音波、ヒートポンプ） ・自動制御（シーケンス制御、フィードバック制御） ・電機鉄道（電気車、特殊鉄道）				
評価方法		定期考査、出欠状況、授業態度、提出物等を総合的に判断し評価する。		
学習上の留意点		授業を真面目に取り組み、教科書、ノート、電卓、その他必要な物を必ず持ってくる。		

授業計画（学習内容・学習活動・ねらい及び評価のポイント）				
期	月	学習内容（単元名）	学習のねらい・目標	
前期	6	第 6 章 照明	・大きさや距離などから輝度や照度を求める計算方法を習得する。 ・白熱電球や蛍光ランプなどの光源の構造、用途を習得する。	
	7	1 照明の基礎 2 光源 3 照明設計		
		8		
	9	1 自動制御の概要 2 シーケンス制御	・自己保持回路やインターロック回路などの基本回路を習得する。 ・身近で使われている自動制御について習得する。	
後期		10	第 1 0 章 電気化学 1 電池	・一次電池や二次電池などの構造や用途について習得する。
	11	第 1 1 章 電気鉄道	・電気鉄道の種類、構造や用途について習得する。 ・ケーブルカーやリニアモーターカーなどの特殊鉄道の構造や用途を習得する。	
	12	1 電気鉄道の特徴と方式 2 鉄道線路 3 電気車 4 信号と保安 5 特殊鉄道		
	1	第 1 2 章 その他の電力応用		
	2	1 ヒートポンプ 2 電気自動車	・ヒートポンプの仕組みを習得する。 ・エアコンの構造を習得する。 ・電気自動車の構造、原理について習得する。	
	3			
学習評価の観点別規準と評価方法				
評価の観点	知識及び技能		思考、判断、表現	主体的に学習に取り組む態度
評価基準	①各種の公式の意味を理解し正しい計算ができる。また、さまざまな電気現象や電気技術を応用する能力が身についており、技術的に対応することができる。 ②電気事業を正確に観察し、実習機器や計測器の機能を正確に理解して取り扱うことができる。また、データから特性曲線などを正しくグラフに書くことができる。		電気基礎、電気実習、電力技術 1、電気製図で習得した知識や技能を生かし、電力技術 2 の内容を身につけて、さらにこの教科の内容を発展的に思考・判断し、考え方を的確に表現できる能力を身につける。	照明、電気加熱、自動制御、コンピュータによる制御、電気化学、電気鉄道、様々な電力応用などに興味や関心を持ち積極的に学習に取り組むこと。
評価方法	学習状況の観察 定期考査の結果 ノートの記述		学習状況の観察 ノートの記述 学習課題の提出 定期考査の結果	学習状況の観察 ノートの記述 学習課題の提出
学習サポート				
電気情報工学系の選択科目です。 各種値を、公式を使い求められるようにしてください。 電力を利用する機器について、仕組みや利用方法について学び、省エネルギー技術についても学びます。 指導に従い、配布された資料をよく読み、期限内にノート等の提出が必要です。 特に定期考査前には繰り返し問題をやり、家庭学習の時間を作り、勉強に取り組んでください。				

4 B	通 年	プログラミング技術	履修形態	選択（4修制）
			履修単位	2単位
科目目標			教科書	工業333 プログラミング技術（実教）
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修得し、プログラムを作成し活用できる能力と態度を身に付ける。			副教材等	あり（自作プリント）
			履修条件	特になし
学習内容				
プログラムを作成するために必要な関数の種類、入力や出力に関する基本的なプログラムについて学習し、基礎的な知識と技術を習得し、実際に活用できるようになる。				
評価方法			出席状況、ノート提出、課題提出および定期考査を総合的に評価します。	
学習上の留意点			欠席は大きな減点になります。課題未提出の場合も大きな減点となります。	

授業計画（学習内容・学習活動・ねらい及び評価のポイント）

期	月	学習内容（単元名）	学習のねらい・目標
前期	6	システム開発とプログラムの作成	システム開発やプログラムの作成について理解する。
	7	文書化	流れ図の図記号の意味を理解し、身近なものを流れ図で表現できるようになる。
	8	実行可能プログラム （コンピュータ実習を含む）	座学：プログラム言語であるC言語の基本的な書き方や作成手順を理解し、簡単なプログラムを作成する。
	9		実習：ファイルの保存方法やコンパイラの基本的な操作方法を理解する。
後期	10	基本的なプログラム （scanf、printf） （コンピュータ実習を含む）	座学：定数の種類、変数の型、入出力関数を理解する。 実習：入出力のプログラムを作成できるようになる。誤りを修正（デバッグ）できるようになる。
	11	算術演算子を用いたプログラム （コンピュータ実習を含む）	座学：算術演算子を用いた式について理解する。 実習：算術演算子を用いたプログラムを作成できるようになる。
	12		
	1		
	2	プログラムの条件分岐（ifなど） （コンピュータ実習を含む）	座学：条件分岐における制御文の使い方を理解する。 実習：条件分岐のプログラムを作成できるようになる。
	3		

学習評価の観点別規準と評価方法

評価の観点	知識及び技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
評価基準	・コンピュータを使用して問題を解決するための処理手順の知識を身につけている。 ・文書化、システムの開発手順、プログラムの構造化、モジュール化などの実践的な知識を持ち、効率的な開発の技法の知識を身につけている。 ・コンパイラなどの開発用ソフトウェアを適切に操作し、プログラムを作成できる。	・基本的なアルゴリズムと処理手順を実際にプログラミングすることを通して理解している。 ・処理の対象となる問題を正確に分析し、適切な処理手順を考え、プログラムを作成する実践的な能力を身につけている。	・コンピュータによる問題処理の手段としてのプログラミングに興味・関心を持っている。 ・基本的なプログラミング言語の知識を学習し活用する意欲を持ち、実際にプログラムを開発する実践的な態度を身につけている。
評価方法	学習状況の観察 ノートの記述 授業プリントの提出 定期考査の結果 記述したプログラム	学習状況の観察 ノートの記述 授業プリントの提出 定期考査の結果 記述したプログラム	学習状況の観察 ノートの記述 授業プリントの提出 記述したプログラム

学習サポート

IT系の選択科目です。プログラムについて主にC言語を学び、プログラムについての基礎基本の学習を行います。指導に従い、期限内にノート等の提出が必要になります。

4 C	通 年	CAD	履修形態	選択（4 修制）
			履修単位	2 単位
科目目標			教科書	特になし
機械製図の基本的な知識を理解する。 CADによる作図技術を習得する。			副教材等	なし（自作プリント）
			履修条件	特になし
学習内容				
課題の作成を通して、機械製図の作図法を学ぶ。 CADを利用した作図作業を中心に進めながら、簡単な機械図面が描けるようにする。				
評価方法			課題の提出状況、考査、授業中の姿勢等から総合的に判断します。	
学習上の留意点			課題を中心に進めるので、遅刻・欠席をしないこと。	

授業計画（学習内容・学習活動・ねらい及び評価のポイント）

期	月	学習内容（単元名）	学習のねらい・目標
前 期	6	CAD製図の基礎	・CADシステムについての基礎的な知識を理解する。 ・CADシステムの機能を理解し、扱い方を習得する。 ・簡単な図形の作成を通して、CADシステムの取り扱いになれるとともに、図面が正しくかけるようになる。
	7		
	8		
	9		
後 期	10	CAD製図の応用	・今まで学習した内容をもとに、部品図や組立図を仕上げることで、正確な図面を作成する能力を身につける。 ・また、CADシステムを活用し、迅速かつ正確な図面を作成する方法を学ぶ。
	11		
	12		
	1 2 3		

学習評価の観点別規準と評価方法

評価の観点	関心・意欲・態度	思考・判断・表現	技能	知識・理解
評価の内容	・CADの役割やシステム構成、活用例等に興味・関心をもち、CADの活用に意欲的に取り組んでいる。 ・二次元CADの機能や基本操作、活用等に興味・関心をもち、関連知識や技能の習得に意欲的に取り組んでいる。 ・JIS規格でのCAD用語やCAD製図に用いる線・文字等に興味・関心をもち、CADを用いた図面の作成に意欲的に取り組んでいる。	・CADの役割やシステム構成、活用例等に適切に思考・判断し、CADの活用に対して意欲的に取り組んでいる。 ・二次元CADの機能や基本操作、活用等に適切に思考・判断し、関連知識や技能・表現（力）を身につけている。 ・JIS規格でのCAD用語やCAD製図に用いる線・文字等に適切に思考・判断し、CADを用いた図面の作成・表現（力）を身につけている。	・CADの役割やシステム構成、活用例等について、実践的な技能・表現力を身につけている。 ・二次元CADの機能や基本操作、活用等について、実践的な技能・表現力を身につけている。 ・JIS規格でのCAD用語やCAD製図に用いる線・文字等について、実践的な技能・表現力を身につけている。	・CADの役割やシステム構成、活用例等について理解を深めるなど、実践的な知識を身につけている。 ・二次元CADの機能や基本操作、活用等について理解を深めるなど、実践的な知識を身につけている。 ・JIS規格でのCAD用語やCAD製図に用いる線・文字等について理解を深めるなど、実践的な知識を身につけている。

学習サポート

機械工学系・エネルギー環境工学系の選択科目です。
AutoCADを用いたパソコンによる作図技術の習得を目指す、実技を伴う科目です。
指導に従い、CADに関する基礎的知識・技術を理解し、定められた課題について、期限内に提出する必要があります。
作図面の遅れ、未提出は評価が大幅に下がります。遅刻、欠席をしないように注意してください。

4 C	通 年	電 気 機 器	履修形態	選択（４修制）
			履修単位	２単位
科目目標			教科書	工業391 電気機器 新訂版(実教)
各種電気機器および電気材料、パワーエレクトロニクス素子、基本回路に関する基礎的知識と技術を習得し、活用できる能力を身につける。			副教材等	なし（自作プリント）
			履修条件	電気基礎①、②の履修が望ましい
学 習 内 容				
第１章 直流機 第２章 電気材料 第３章 変圧器 第４章 誘導機 第５章 同期機 第６章 小型電動機と電動機の応用 第７章 パワーエレクトロニクス				
評価方法		定期考査、出欠状況、授業態度、提出物等を総合的に判断し評価する。		
学習上の留意点		授業を真面目に取り組み、教科書、ノート、電卓、その他必要な物を必ず持ってくる。		

授業計画（学習内容・学習活動・ねらい及び評価のポイント）				
期	月	学習内容（単元名）	学習のねらい・目標	
前 期	6	第1章 直流機	・直流発電機の原理、構造、特性、特徴などの基礎的知識や技術を習得し、活用できるようになる	
	7	第2章 電気材料	・電気材料として、導電材料、磁性材料、絶縁材料などの種類や特徴および用途についての基礎的知識について習得し、活用できるようになる。	
	8	第3章 変圧器	・単相変圧器の原理・構造、特性および等価回路について理解させ、活用できるようになる。	
	9			
後 期	10	第4章 誘導機	・三相誘導電動機の原理、構造、等価回路、特性、各種の始動法、速度制御に関する知識と技術を習得させ、活用できるようになる。	
	11	第5章 同期機	・三相同期発電機の原理、構造、特性について理解させ、並行運転の原理および「操作技術」を習得させ、活用できるようになる。	
	12	第6章 小型電動機と電動機の応用	・小形直流電動機・ステッピングモータ・小形交流電動機・サーボモータなどの構造や特徴、取扱いに関する知識を習得させ、活用できるようになる。	
	1			
	2			
	3	第7章 パワーエレクトロニクス	・半導体バルブデバイスの原理、構造、特性の基本的知識について習得する。	

学習評価の観点別規準と評価方法			
評価の観点	知識及び技能	思考、判断、表現	主体的に学習に取り組む態度
評価基準	①各種電気機器の原理・特徴を理解し、その取扱いが正しくできることや、各種電気機器の利用技術について正しく理解している。また、起電力やトルクなどの諸計算ができる。 ②実習機器・器具・計測器の機能を正確に理解し、取り扱うことができる。また、測定データの処理を正しくでき、結果を的確に書き残すこと	電気基礎および電気実習の学習で習得した関連知識を生かし、電気機器について発展的に思考・考察し導き出した考えを的確に表現することができる。	発電機、電動機、変圧器およびこれらに付属する機器について、原理・構造・特性・用途などに興味を持ち、積極的に学習に取り組むことができる。
評価方法	学習状況の観察 定期考査の結果 ノートの記述	学習状況の観察 ノートの記述 定期考査の結果	学習状況の観察 ノートの記述

学習サポート	
・電気情報工学系の選択科目です。計算が非常に多い科目です。各種値を、公式を使い求められるようにしてください。 ・他の専門科目「電気基礎」や「電力技術」との関連を配慮しながら、次の国家試験・検定試験等の資格試験のために必要な基礎学力の確立と充実を目指します。 ・指導に従い、配布された資料をよく読み、期限内にノート等の提出が必要です。 ・特に、定期考査前には繰り返し問題をやり、家庭学習の時間を作り、学習に取り組んでください。	

4 C	通 年	コンピュータシステム技術	履修形態	選択（４修制）
			履修単位	２単位
科目目標			教科書	工業375 コンピュータシステム技術（実教）
コンピュータシステム技術に関する基本的な知識・技術を習得する。			副教材等	なし（自作プリント）
			履修条件	特になし
学習内容				
コンピュータシステムの定義やマルチメディア情報の種類と特徴、および各種コンピュータシステム技術を利用したシステムの概要について学習する。				
評価方法			出席状況、ノート提出、課題提出および定期考査を総合的に評価します。	
学習上の留意点			欠席は大きな減点になります。課題未提出の場合も大きな減点となります。	

授業計画（学習内容・学習活動・ねらい及び評価のポイント）

期	月	学習内容（単元名）	学習のねらい・目標
通 年	6	コンピュータシステム技術 1 コンピュータシステム技術の概要	コンピュータシステム技術とは何か、基本的条件として、文字・音声・画像など複数の媒体をデジタル化し、双方向で伝達することなどを理解する。 またメディアの種類と特徴、マルチメディア文書、マルチデータベースについて理解する。
	7		
	8		
	9	ネットワーク技術 1 情報処理システム	データ通信の方法と機器、ネットワーク階層とプロトコル、ネットワークシステムの運用や保守について理解する。
	10	マルチメディア技術 1 マルチメディアのデジタル化技術	標準化・量子化・符号化、およびA-D変換器・D-A変換器について理解する。 文字・音声・静止画像・動画像などのマルチメディア情報の表現とデータ圧縮との関係、マルチメディアの標準化について理解する。
	11		
	12		
	1		
	2		
	3		

学習評価の観点別規準と評価方法

評価の観点	知識及び態度	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
評価基準	・コンピュータシステムを理解するうえで必要な、基本的なハードウェアとソフトウェアの知識を身につけている。 ・マルチメディアで扱う文字・音声・静止画像・動画像などの表現メディアの特性を理解しており、適切なメディアを選択・利用してマルチメディア文書やWebページを作成し情報を発信する技術・技能を有する。	・コンピュータシステムを構築するために必要なソフトウェアとハードウェアためには、どのようなソフトウェアとハードウェアを選択すればよいかを判断することができる。 ・マルチメディアで扱う文字・音声・静止画像・動画像などの表現メディアの特性を理解しており、適切なメディアを選択して利用し、情報を発信することができる。	・情報システムの分析、設計、構築、運用などにおいてコンピュータシステムに関する知識と技術に興味をもち、マルチメディアシステム、ネットワークシステム、データベースシステムについて学習しようとする意欲をもち、実際にそれらを活用しようとする能力と態度を身につけている。 ・マルチメディアに興味があり、実際にどのように利用されているかを探求する意欲がある。
評価方法	学習状況の観察 ノートの記述 授業プリントの提出 定期考査の結果	学習状況の観察 ノートの記述 授業プリントの提出 定期考査の結果	学習状況の観察 ノートの記述 授業プリントの提出

学習サポート

半期開講科目です。指導に従い、期限内に課題・ノートなどの提出が必要になります。出席状況、提出物、および定期考査等を総合的に判断し、評価をします。

4 D	通 年	原動機	履修形態	選択（4 修制）	
			履修単位	2 単位	
科目目標			教科書	工業345 原動機（実教）	
エネルギー変換と環境, 流体機械などの各種原動機の構造と機能に関する知識と技術を習得させ, エネルギーの有効利用, 環境保全等に配慮して原動機を有効に活用する能力と態度を育てる。			副教材等	なし（自作プリント）	
			履修条件	特になし	
学習内容					
・ 流体機械 ・ 蒸気動力プラント ・ 冷凍装置					
評価方法			定期考査、出欠状況、授業態度、提出物等を総合的に判断し評価する。		
学習上の留意点			授業を真面目に取り組み、教科書、ノート、プリント、その他必要な物を必ず持つてくる。		
授業計画（学習内容・学習活動・ねらい及び評価のポイント）					
期	月	学習内容（単元名）	学習のねらい・目標		
前 期	6	第2章 流体機械 1 流体機械のあらまし 2 流体機械の基礎	・ 流体の基本的な性質やエネルギー変換などの基礎的な流体機械について学習する。		
	7	1) 流体の基本的性質 2) 圧力 3) 管路の流れ 4) 流体のエネルギー	・ 水圧を受ける面と力の関係から圧力について学習する。		
	8	4 ポンプ 1) ポンプの分類と利用 2) 遠心ポンプ 3) 軸流ポンプ	・ 流体で満たされている管路の流れについて学習する。		
	9	4) 斜流ポンプ 6) 容量式回転ポンプ 7) 容量式往復ポンプ	・ 流体が持つ「運動エネルギー」「位置エネルギー」「圧力エネルギー」とその保存則について学習する。		
後 期	10	第3章 内燃機関	・ ポンプの利用、分類について学習する		
	11	1 内燃機関のあらまし	・ 遠心力ポンプ、軸流ポンプ、斜流ポンプ、容量式往復ポンプ、容量式回転ポンプの構造について学習する。		
	12	2 熱機関の基礎	・ 内燃機関の分類と利用について学習する		
	1	1) 温度と熱量 2) 熱エネルギーと仕事 3) 理想気体の状態変化	・ 熱平衡、絶対温度や熱量、比熱を式を用いて学習する		
2			・ 熱エネルギーと仕事の基本的な関係を表す熱力学の第一法則について学習する。		
3			・ ボイル・シャルルについて学習する。		
学習評価の観点別規準と評価方法					
評価の観点	関心・意欲・態度		思考・判断・表現	技能	知識・理解
評価基準	原動機にかかわる基礎的な知識や技術への関心と、その習得に意欲があり、合理的な生産方法を企画し、実際に活用しようとしている。		原動機にかかわるさまざまな事象やそれにかかわる問題点を把握して分析し、それに対処するために、これまでに習得した知識や技術などを活用するとともに、そこで得た知識や経験を基にした発表を行うことができる。	原動機にかかわる知識や技術をいろいろな場面で活用できる。	原動機の基礎的な知識や技術の理解はもとより、社会のいろいろな場面での問題解決を試みることができるようにそれらを相互に関連させて理解している。
評価方法	学習に必要なもの、教科書・ノートなどの準備状況の観察。 学習状況の観察。		学習状況の観察。 提出物の有無・内容。 定期考査の結果。	学習状況の観察。 定期考査の結果。	学習状況の観察。 定期考査の結果
学習サポート					
機械工学系・エネルギー環境工学系の選択科目です。 エネルギー変換・流体機械・各種原動機の構造と機能などを学び、関数電卓を用いて簡単な計算で解を求め、基礎的知識・技術を養います。 指導に従い、エネルギー変換・流体機械・各種原動機の構造と機能に関する基礎的知識・技術を理解し、期限内にノートなどの提出が必要です。					

4 D	通 年	電気製図	履修形態	選択（4修制）
			履修単位	2単位
		科目目標	教科書	工業303電気製図（実教）
		電気製図のための基本的な知識と技術を習得し、実際に活用する能力を身に付ける。	副教材等	なし（自作プリント）
			履修条件	特になし
学習内容				
・製図の基礎 ・製作図 ・電気設備 ・電子機器				
評価方法		定期考査、出欠状況、授業態度、提出物等を総合的に判断し評価する。		
学習上の留意点		授業を真面目に取り組み、教科書、製図用具一式、その他必要な物を必ず持ってくる。		

授業計画（学習内容・学習活動・ねらい及び評価のポイント）				
期	月	学習内容（単元名）	学習のねらい・目標	
前 期	6	第1章 製図の基礎 ・線と文字 ・図記号	図面に用いられる文字や記号の形と大きさを繰り返し練習し身につける。 第二種電気工事士に出題される屋内配線用の図記号を理解する。 図記号・名称を覚え、実物を見て、使用方法や用途を理解する。	
	7			
	8	第2章 製作図 ・線の用法 ・図形の表しかた	機械製図に基づいた製図法を理解させる。 線の組み合わせや図記号の使用方法を理解させる。	
	9			
後 期	10	第5章 電気設備 ・配線図	前期で学習した屋内配線用の図記号をもとに、配線図を正しく読み、かく能力を養えるようにする。	
	11			
	12	・単線図 ・複線図	第2種電気工事士の筆記試験程度の知識を習得し、資格取得を目標にする。 単線図の読み方を理解する。 単線図から複線図が正確に、きれいにかけるように習得する。	
	1			
	2			
	3			

学習評価の観点別規準と評価方法			
評価の観点	知識及び技能	思考、判断、表現	主体的に学習に取り組む態度
評価基準	①日本工業規格・国際標準化機構および電気機器・電気設備・電子機器等の製図に関する知識と設計および機械工作との関連を理解し、正しい作図能力と総合的な作図技術を習得している。 ②製作図や設計図などを正しく読み取り観察することができ、図面を構想し作成する能力が身についている。また、基礎的・基本的な知識を身につけ、ものづくり技術者になった場合に必要となる技術や技能を習得している。	電気製図に関して、基本的・基礎的知識を活用して、みずから考察を深め、適切に判断し、創意工夫する力が身についている。また、日本工業規格など製図に関する規格との整合性などの判断でき、考えを的確に表現できる能力がある。	電気製図の意義や役割および知識や技術に対して興味や関心があり、学習態度が真面目である。
評価方法	学習状況の観察 定期考査の結果 製図課題の提出	学習状況の観察 ノートの記述 製図課題の提出 定期考査の結果	学習状況の観察 製図課題の提出

学習サポート
電気情報工学系の選択科目です。実技が中心の科目となります。定期考査も行います。 電気工事で使われる様々な図記をきちんと覚え、図面から役割を理解するようにしてください。 指導に従い、配布された資料をよく読み、期限内にノート・課題の提出が必要です。 合格目標国家資格は、第二種電気工事士試です。教科書を理解するための授業を受身で受講するだけではなく、実習科目（電気基礎①、電気基礎②）との関連や、各種資格試験取得のための学習との関連を常に考えて学習を深めてください。

4 D	通 年	ハードウェア技術応用	履修形態	選択（4 修制）
			履修単位	2 単位
			教科書	工業360 ハードウェア技術（実教）
			副教材等	なし（自作プリント）
			履修条件	特になし
科目目標				
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習得し、実際に活用する能力と態度を身に付ける。				
学習内容				
「ハードウェア技術」で学んだ内容を理解した上で、コンピュータの基本的な構成を理解する。また、コンピュータによる制御技術について学習する。 また、電化製品や工業用ロボットなどに組み込まれている組み込みコンピュータのシステムの概要やシステムを構成するハードウェアについて学習する。				
評価方法		出席状況、ノート提出、課題提出および定期考査を総合的に評価します。		
学習上の留意点		欠席は大きな減点になります。課題未提出の場合も大きな減点となります。		

授業計画（学習内容・学習活動・ねらい及び評価のポイント）				
期	月	学習内容（単元名）	学習のねらい・目標	
通 年	6	コンピュータの基本機能と構成 1 コンピュータの種類と基本機能	コンピュータはあらかじめ決められあ処理手順に従って処理するための情報を入力し、情報の記憶や演算などの処理を繰り返し、必要に応じて処理された情報などが出力されることを理解する。 コンピュータの基本的な動作や構成は、どのコンピュータにも共通していることと合せて基本的な機能や構成を理解する。 コンピュータの基本機能と、いろいろな装置や機器の動作原理およびコンピュータの構成例について理解する。	
	7	2 中央処理装置		
	8	3 主記憶装置		
	9	4 補助記憶装置		
	10	5 入出力装置		
	11	6 パーソナルコンピュータの構成例		
	12	シーケンス制御とフィードバック制御について理解する。数値制御、コンピュータによる制御を理解する。	制御用コンピュータについて理解する。 コンピュータ制御において、インタフェースの働きが重要なことを理解する。 代表的なアクチュエータを、制御回路の例とともに理解する。 代表的なセンサの構造や原理を理解する。 マイクロコンピュータの組み込み技術について理解する。 マイクロコンピュータが組み込まれたシステムの概要やシステムを構成するハードウェアとソフトウェアなどに関する技術について理解する。	
	1	コンピュータによる制御技術 1 制御の概要		
	2	2 マイクロコンピュータ制御		
	3	マイクロコンピュータ組込技術 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		

学習評価の観点別規準と評価方法			
評価の観点	知識及び技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
評価基準	コンピュータのハードウェアに関する基礎的・基本的な知識を身に付け、工業におけるコンピュータのハードウェアの意義や役割の知識を身につけている。	コンピュータを適切に動作させるためのハードウェアの構成とプログラムについて思考を深め、基礎的・基本的な知識と技術をもとに適切に判断し、表現する創造的な能力を身につけている。	コンピュータを構成するハードウェアに関心をもち、論理回路、コンピュータの構成、コンピュータ制御やマイクロコンピュータ組込み技術などの活用に関心を持ち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つけている。
評価方法	学習状況の観察 ノートの記述 定期考査の結果	学習状況の観察 ノートの記述 定期考査の結果	学習状況の観察 ノートの記述 課題の評価

学習サポート	
IT系の選択科目です。コンピュータのハードウェアについて応用的な基礎基本の技術を学習します。 指導に従い、期限内にノート等の提出が必要となります。	

4 E	通 年	工業化学	履修形態	選択（4 修制）
			履修単位	2 単位
科目目標			教科書	工業336 工業化学 1（実教）
物質の物理的・化学的特性、および化学反応の基本的な概念や原理法則など、工業化学に関する知識と技術を習得する。			副教材等	なし（自作プリント）
			履修条件	特になし
学習内容				
物質と化学（物質を構成する粒子、原子の構造） 物質の変化と量（状態変化、化学反応式）				
評価方法			授業態度、提出物、定期考査等を総合的に評価する。	
学習上の留意点			教科書やノート等忘れ物をせず、積極的に授業を受けましょう。	

授業計画（学習内容・学習活動・ねらい及び評価のポイント）				
期	月	学習内容（単元名）	学習のねらい・目標	
前期	6	1-1 物質	・ 元素記号を原子番号 2 0 番まで書けるようになる。	
	7	1-2 元素・原子・分子・イオン	・ 純物質、混合物、化合物の違いを理解する。	
	8	1-3 原子の構造と電子配置	・ 原子の構造を理解し、イオンや分子の表し方や構造を理解する。	
	9	1-4 物質を表す式	・ 物理変化と化学変化の違いを知る。	
後期	10	2-1 物質の変化	・ 物理変化と化学変化の違いを知る。	
	11	2-2 化学反応式	・ 化学反応式が書けるようになる。	
	12	2-3 化学式と物質の量	・ 分子量、式量が計算できるようになる。 ・ 物質量を求められるになる。	
	1			
	2	2-4化学反応と化学工業	・ 化学反応式と物質量の関係を理解する。 ・ さまざまな特徴ある反応と化学工業の簡単なプロセスについて知る。	
	3			
学習評価の観点別規準と評価方法				
評価の観点	知識及び技能		思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
評価基準	工業化学の各分野に関する基礎的・基本的な知識を身につけ、工業や化学の意義や役割、さらに基本的な原理・原則を理解しているか評価する。		物質と人間生活に関する事象に問題を見だし、それらの現象・事象を論理的に考え、総合的に判断し、その結果を的確に表現する能力を評価する。	物質の性質や変化、基礎理論、化学工業に関する諸問題に関心をもち、その改善向上を目指して意欲的に取り組むとともに、化学と工業の発展をはかる創造的、実践的態度を評価する。
評価方法	プリントの内容及び定期考査の結果		授業中の発表、プリントの内容及び定期考査の結果	学習態度の観察及びノートやプリントの取り組み状況とその内容
学習サポート				
エネルギー環境工学系選択科目です。計算も必要な科目です。計算には電卓の使用を認めます。 指導に従い、化学の基本的な概念や原理・原則を理解し、期限内にノート等を提出する必要があります。 授業で実施する確認プリントの内容は必ず理解し、分からない場合はそのままにせず、先生に質問するか教科書などを使用し調べるようにしてください。 定期考査前は必ず家庭学習を行い、勉強に取り組んでください。				

4 E	通 年	電気基礎③	履修形態	選択（4修制）
			履修単位	2単位
科目目標			教科書	工業390 精選電気基礎（実教）
電気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なる。			副教材等	なし（自作プリント）
			履修条件	電気基礎①、②の履修が望ましい
学習内容				
第3章 静電気 1 電荷と電界 2 コンデンサ 3 絶縁破壊と放電現象			第4章 交流回路 1 交流の基礎 2 R、L、Cの基礎 3 交流電力	
評価方法		定期考査、出欠状況、授業態度、提出物等を総合的に判断し評価する。		
学習上の留意点		授業を真面目に取り組み、教科書、ノート、電卓、その他必要な物を必ず持ってくる。		

授業計画（学習内容・学習活動・ねらい及び評価のポイント）				
期	月	学習内容（単元名）	学習のねらい・目標	
前期	6 7 8 9	第3章 静電気 1 電荷と電界 2 コンデンサ	・帯電体による静電現象を理解する。 ・クーロンの法則を利用して静電力の値を求められるようになる。 ・電界・電位・静電容量について物理的に理解する。 ・並行版コンデンサに電荷が蓄積される現象を理解する。 ・コンデンサの並列・直列接続について静電容量を求められるようになる。	
	10 11 12 1 2 3	第4章 交流回路 1 交流の基礎 2 R、L、Cの働き 3 交流電力	・正弦波交流の発生原理、角周波数と周波数の関係、正弦波交流の瞬時値と実効値・平均値などについて理解する。 ・ベクトルの表現、R、L、C単独回路とRL、RC、RLC直列回路に関するベクトル表現と計算方法などについて理解する。 ・消費電力、力率、皮相電力、無効電力及無効電力及び無効率などを理解させ、計算できるようになる。	
学習評価の観点別規準と評価方法				
評価の観点		知識及び技能	思考、判断、表現	主体的に学習に取り組む態度
評価基準		①電氣的諸量の相互関係を理解し、それらの式を変形や計算により求めることができる。 ②電氣に関する諸量を測定するための基本的な技能を持ち、グラフから変数の関係を数式で表すことができる。	いろいろな電氣現象がなぜ起こるのかを学び、自ら考えることができる。また、基礎的・基本的な知識をもとに電氣現象を数学的に考察し、表現することができる。	電氣の諸現象なかでも特に、静電現象や交流現象に関心を持ち、学習に意欲的に取り組み、学習態度が真剣である。
評価方法		学習状況の観察 定期考査の結果 ノートの記述	学習状況の観察 ノートの記述 学習課題の提出 定期考査の結果	学習状況の観察 ノートの記述 学習課題の提出
学習サポート				
・この科目が電氣を勉強する上での基礎になります。コンデンサや交流回路の範囲の電氣現象を理解し、各種値を、公式を使い求められるようにしてください。 ・指導に従い、配布された資料をよく読み、期限内にノート等の提出が必要です。 ・特に定期考査前には繰り返し問題をやり、家庭学習の時間を作り、勉強に取り組んでください。 ・合格目標国家資格は、第二種電氣工事士です。教科書を理解するための授業を受身で受講するだけではなく、実習科目（電氣実習②・③、電氣製図）との関連や、各種資格試験取得のための学習との関連を常に考えて学習を深めてください。				

4 E	通 年	マクロ入門	履修形態	選択（4 修制）
			履修単位	2 単位
科目目標			教科書	特になし
コンピュータプログラミングのための考え方であるアルゴリズムについての基本を学び、実際に活用する能力と態度を身に付ける。			副教材等	なし（自作プリント）
			履修条件	特になし
学習内容				
基本的な「データ構造」と「アルゴリズム」について学習する。内容を特定のプログラム言語に限定せず、基本的なアルゴリズムから、プログラマが知っておくべき定番アルゴリズムについて学習する。				
評価方法			定期考査、課題、提出物、出席状況、授業中の態度等、総合的に判断して評価します。	
学習上の留意点			内容に応じて実技や演習を実施します。欠席をせず前向な態度で取り組んでほしい。	

授業計画（学習内容・学習活動・ねらい及び評価のポイント）

期	月	学習内容（单元名）	学習のねらい・目標
前期	6	アルゴリズムとは何か	コンピュータの処理手順を記述したものをプログラムといい、その基本となる考え方をアルゴリズムという。良いアルゴリズムと悪いアルゴリズムがあることを理解し、品質の高いプログラムを設計できるようになる。また、フローチャートを用いて、アルゴリズムを表現できるようになる。 プログラムの基本構造である「順次」「分岐」「反復」を組み合わせ、簡単なアルゴリズムを考えることができるようになる。
	7	プログラムの基本構造	
	8	データの型と配列	
	9	簡単なアルゴリズム	
後期	10	定番アルゴリズム	定番アルゴリズムとして知られている以下のアルゴリズムについて、その内容と考え方を理解し、プログラム作成に活かすことができるようになる。 - 線形探索法、二分探索法、ハッシュ探索法 - バブルソート、クイックソート - エラトステネスのふるい、ユークリッドの互除法 など
	11		
	12		
	1		
	2		
	3		

学習評価の観点別規準と評価方法

評価の観点	知識及び技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
評価基準	情報の各分野に関する基礎的・基本的な知識を身に付け、現代社会における情報及び情報産業の意義や役割を理解している。 - フローチャートを正しく記述することができる。 - プログラムの基本構造やデータの型などについての知識を身に付けている。 - 定番といわれる各種アルゴリズムの内容の知識を身に付けている。	情報の各分野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、情報産業に携わる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。 - アルゴリズムをフローチャートで表現し、それをプログラム作成に活かすことができる。 - より品質の高いアルゴリズムを考えることができる。	情報の各分野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。 アルゴリズムやプログラム、プログラム言語に関心を持ち、プログラム作成に積極的に取り組んでいる。
評価方法	学習状況の観察 ノートの記述 課題の評価 定期考査の結果	学習状況の観察 ノートの記述 課題の評価 定期考査の結果	学習状況の観察 ノートの記述 課題の評価

学習サポート

プログラムの思考を身に付けるうえで重要な科目です。
 プログラミング技術や実習などでプログラミングを行う際、基本的な考え方になるものを学びます。
 期限内に課題・ノートなどの提出が必要になります。
 課題にしっかりと取り組み、授業では自分の考えを積極的に発表するなどしてください。