

教 育 課 程 表

第三 学年 用	令和7年度			第3学年の2			電気・電子工学科群										
	学科群			電気・電子工学科群													教科の備考
	卒業時の学科			電気工学科				電子工学科				情報技術工学科					
	学級数			1				1				1					
	教科	科目	標準 単位数	学年（年次）			計	学年（年次）			計	学年（年次）			計		
1				2	3	1		2	3	1		2	3				
国語	現代の国語	2		3		7		3		7		3		7			
	言語文化	2	2				2				2						
	文学国語	4			2				2				2				
地理	地理総合	2			2	4			2	4			2	4			
歴史	歴史総合	2		2				2				2					
公民	公共	2	2			2	2			2	2			2			
数学	数学Ⅰ	3	3			8	3			11	3			11			
	数学Ⅱ	4		3				3				3					
	数学Ⅲ	3							3				3				
	数学A	2			2				2				2				
理科	物理基礎	2		3		7		3		10		3		10			
	物理	4							3				3				
	化学基礎	2	2				2				2						
	生物基礎	2			2				2				2				
保健 体育	体育	7～8	2	2	3	9	2	2	3	9	2	2	3	9			
	保健	2	1	1			1	1			1	1					
芸術	美術Ⅰ	2	&2			2	&2			2	&2			2	1 学年：&2 ・どちらか1科目を選択		
	書道Ⅰ	2	&2				&2				&2						
外国語	英語コミュニケーションⅠ	3	3			7	3			7	3			7			
	英語コミュニケーションⅡ	4		2	2			2	2			2	2				
家庭 情報	家庭基礎	2	2			2	2			2	2			2	「工業情報数理」で代替		
	情報Ⅰ	2															
普通科目 小計			19	16	13	48	19	16	13 19	48 54	19	16	13 19	48 54			
工業	工業技術基礎	2～6	2			2	2			2	2			2			
	課題研究	2～6			3	3		2	3	5			3	3			
	実習	4～25	3	3	5	11	3	3	3	9	3	3	3	9			
	製図	2～10			3	3			2	2			3	0・3			
	工業情報数理	2～4	2			2	2			2	2			2			
	電気回路	2～10	3	3		6	3	3		6	3	2		5			
	電気機器	2～6		2	2	4											
	電力技術	2～8		3	3	6											
	電子技術	2～6		2		2											
	電子回路	2～8						3	2	5		2		2			
	電子計測制御	2～6								2	0・2						
	通信技術	2～6								2	0・2						
	プログラミング技術	2～8								2	0・2		3	3	3・6		
	ハードウェア技術	2～8						2		2		3		3			
ソフトウェア技術	2～8											2	2				
コンピュータシステム技術	2～8											2	2				
専門科目 小計			10	13	16	39	10	13	16 10	39 33	10	13	16 10	39 33			
総合的な探究の時間		3～6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	「課題研究」で代替		
自立活動																	
履修単位数			29	29	29	87	29	29	29	87	29	29	29	87			
特別活動	ホームルーム活動		1	1	1	3	1	1	1	3	1	1	1	3			
合 計			30	30	30	90	30	30	30	90	30	30	30	90			
卒業に必要な修得単位数			74単位				74単位				74単位						
備 考							3年生：！（6単位） ・普通科目（数学Ⅲと物理）と専門科目 の選択										

【課題研究】

課題研究はこんな科目です。

教 科	工 業	学 科	電子工学科	単位数	2年2単位 3年3単位
使用教科書	なし		副教材等	授業で使った教科書、その他	

こんな力を付けることを目標としています。

- ①自らテーマを設定し、計画を立て、製作や調査・研究などを行い学習します。
- ②中間発表、最終発表などで研究を整理し、発表する能力を身に付けます。
- ③自分で課題を見つけ、主体的に判断し、問題をより良く解決する能力を身に付けます。

学習の内容

学年	学習内容	学習のポイント
2年	・オリエンテーション ・発想法の習得 ・プレゼンテーション ・資格習得程度の学習	・研究に必要な資料を収集したり、研究を進めるために必要な調査を行ったりします。 ・ものづくりに必要な資格について知り、資格取得できる能力を身に付ける学習をします。 ・製作に必要な材料や工具を選定します。 ・電子科で学習した内容をもとに研究テーマを決定し、課題解決の方針を決定します。
3年	・計画立案 ・調査、研究 ・作品製作 ・中間発表 ・作品完成 ・最終発表	・1年間の研究計画を立案します。 ・計画通りに研究や製作を進めます。 ・中間発表で進捗状況や今後の手順を明確に説明します。 ・3年生の文化祭で成果発表を行います。 ・研究をまとめ、作品を完成させます。 ・プレゼンテーションなどにより、効果的に研究の意図や成果を発表します。 ・研究の成果を報告書としてまとめます。

こんなふうに評価をします。

評価は次の3つの観点から行います。	
知識・技術	課題研究での課題解決を通じて、現代社会における工業の意義や役割が理解できているか。また、各自の課題研究のテーマや目的に応じた知識や技術が身に付いているか。
思考・判断・表現	課題解決に必要な資料等を検討し、適切に判断しながら取り組んでいるか。また、創意工夫や独自性があり、作品として具現化して表現できているか。
主体的に学習に取り組む態度	自らテーマを設定し、誠実に研究を行い意欲的に取り組んでいるか。課題研究を通して創造的かつ実践的に取り組んでいるか。
これらの観点を踏まえ、各授業や単元ごとの具体的な評価方法としては、 ・中間発表 ・最終発表 ・毎時間の報告書 ・製作作品、研究論文 ・研究態度(過程) これらをもとに、総合的に判断します。	

担当者からのメッセージ

課題研究のテーマに対して、自ら進んで研究し、創意工夫しながら取り組みましょう。2年生では、発想法を学び、今までにないアイデアで新しい技術を生み出しましょう。
3年生では、自らの研究題材を決め、発表会で研究の導入・経過・成果など3年間の集大成をわかりやすく表現しましょう。

【実習】

実習はこんな科目です。

教 科	工 業	学 科	電子工学科	単位数	2年3単位 3年3単位
使用教科書	電気・電子実習1(実教出版)		副教材等	自作プリント	

こんな力を付けることを目標としています。

- ① 電子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し、技術革新に対応できる能力を身に付けます。
- ② 実習を通して専門分野に関する知識と技術を深め、電子技術者として社会に貢献できる人になるための力を身に付けます。
- ③ 実習を通して自ら学び、自ら考え、自ら判断することで電気に対する関心を深めます。

学習の内容

学年	学習内容	学習のポイント
2 年	電子計測実習	・オシロスコープや電力測定などの電子計測に関する知識や技術を習得します。
	電子回路実習	・I Cの実験などの電子回路に関する知識や技術を習得します。
	シーケンス制御実習	・一連の基板製作の技術(基板設計から基板製作まで)を習得します。
	センサー技術実習	・リレーおよびP L Cを利用してシーケンス制御に関する知識や技術を習得します。
	コンピュータ実習	・ドローンやM E S H (センサーブロック) を使用して制御に関する知識や技術を習得します。
	企業との連携実習	・コンピュータを利用してのデータ処理などの知識や技術を習得します。
3 年	電子計測実習	・地元企業と連携し、企業人による技術指導を導入します。 2年生全員が実習の一部を企業人から技術指導を受けることができます。
	電子回路実験	・ダイオードやトランジスタなどの特性に関する知識や技術を習得します。
	シーケンス制御実習	・オペアンプの特性や増幅、発振、変調回路の原理を理解します。
	センサー技術実習	・P L Cを利用して応用的なシーケンス制御に関する知識や技術を習得します。
	マイコン実習	・M E S Hを応用した制御に関する知識や技術を習得します。
	コンピュータ実習	・マイコンを利用した制御に関する知識や技術を習得します。

こんなふうに評価をします。

評価は次の3つの観点から行います。	
知識・技術	電子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。
思考・判断・表現	電子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。
主体的に学習に取り組む態度	電子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。
これらの観点を踏まえ、各授業や単位ごとの具体的な評価方法としては、 ・レポート提出 ・レポート合格 ・実験、実習中の授業態度 ・口頭試問 ・各単元の課題 ・安全配慮 ・作品の完成度 これらをもとに、総合的に判断します。	

担当者からのメッセージ

学習をすることにより電子の知識が増えていきます。事前に目的や実習手順を熟知し、実習中は時間内に作業が終了するように自主的・積極的に取り組み、実習後には丁寧に報告書にまとめ、期日までに提出しましょう。
また、5 S運動を理解し、安全教育を理解し、事故や怪我の防止に努めましょう。

【製図】

製図はこんな科目です。

教 科	工 業	学 科	電子工学科	単位数	3 年 2 単位
使用教科書	電子製図（実教出版）		副教材	電気・電子製図ワークノート(実教出版)	

こんな力を付けることを目標としています。

- ① 製図に関する基礎的な知識と技術を学習します。
- ② 製作図・設計図などの正しい読み方や正しい図面を作成するための知識と技術を学習します。

学習の内容

学年	学習内容	学習のポイント
3 年	・製図の基本 ・製作図 ・機械要素 ・電気用図記号 ・電子機器 ・電子機器の設計・製図 ・制御施設・屋内配線・再生可能エネルギー ・C A D製図	・製図の歴史と目的、製図の各種規格を理解します。 ・製図用具、材料の種類と使用法を理解します。 ・図面の種類、大きさ、様式、尺度、線、文字を理解します。 ・図記号、電気用図記号を理解します。 ・製図演習課題に対する図面の作成法（計測器）を理解します。 ・C A Dシステムの概要、C A Dソフトの使い方を理解します。 ・電子回路の各ブロックの配置やバランスのよい図面の作成法を理解します。

こんなふうに評価をします。

評価は次の3つの観点から行います。	
知識・技術	・工業界における製図、設計製図の役割や意義を理解しているか。 ・製図の技法や規格を理解し、知識が身に付いているか。 ・スムーズに線を描く技能を身に付け、美しく仕上げられているか。 ・用途に応じて線種を選び、的確に太線、細線等の使い方が適切にできているか。
思考・判断・表現	・製図の活用法を適切に判断できているか。 ・製図用具や製図機械等の使い方を理解し、効果的に利用できているか。 ・C A Dシステムを理解し、正確に判断しながら作図ができているか。 ・C A Dシステムの使用法を理解し、的確に製図が表現できているか。
主体的に学習に取り組む態度	・製図や設計製図に関心を持ち、意欲的に取り組んでいるか。 ・早くかつ正確また美しく描くことに心掛け、意欲的に取り組んでいるか。 ・集中して作成に取り組んでいるか。
これらの観点を踏まえ、各授業や單元ごとの具体的な評価方法としては、 ・提出物の内容や提出期限 ・製図への取り組みや理解力 これらをもとに、総合的に判断します。	

担当者からのメッセージ

- ・技術者として正確に身に付けなければならぬ科目です。集中して意欲的に授業に取り組みましょう。
- ・課題の提出は必ず期限を守りましょう。間に合わないときは、家庭学習で課題を補いましょう。
- ・図面はJ I Sの規格に従って正しく明瞭に作成することが要求されるため、J I Sの規格に関心を持って取り組みましょう。

【電子回路】

電子回路はこんな科目です。

教 科	工 業	学 科	電子工学科	単位数	2年3単位 3年2単位
使用教科書	電子回路（実教出版）		副教材等	電子回路 演習ノート（実教出版）	

こんな力を付けることを目標としています。

- ①ダイオードやトランジスタなどの構造や電気的特性を学習します。
- ②トランジスタやFETを用いた増幅回路の基本的な動作原理と回路の特徴と種類を学習します。
- ③トランジスタやFETによる小信号増幅回路の設計を学習します。
- ④発振回路の原理や種類、その特徴や実際の回路を学習します。
- ⑤ラジオやテレビで使用する変調・復調の原理や実際の回路を学習します。
- ⑥デジタル回路で使用するパルス波の性質と微分回路・積分回路を学習します。
- ⑦交流から直流電圧をつくる仕組みや電源回路の構造を学習します。

学習の内容

学年	学習内容	学習のポイント
2年	電子回路素子 増幅回路の基礎 いろいろな増幅回路	・半導体の構造、種類、電気的性質を理解します。 ・増幅の基本的な概念やトランジスタを用いた各種増幅回路の動作原理と回路の特徴、種類を理解します。 ・増幅回路をパラメータとして扱う方法やパラメータによる回路の計算方法を理解します。 ・増幅回路の種類と動作原理やその特徴を理解します。
3年	発振回路 変調回路・復調回路 パルス回路 電源回路	・発振回路の種類、動作原理、発振の条件を理解します。 ・変調、復調の種類や動作原理を理解します。 ・パルス波形の各部名称や各マルチバイブレータ、波形整形回路の種類、動作原理を理解します。 ・電源回路の種類と交流を直流に変換する仕組みを理解します。

こんなふうに評価をします。

評価は次の3つの観点から行います。	
知識・技術	・トランジスタなどの半導体素子の知識を身につけ、理解しているか。 ・電圧利得や電力利得などの諸値を計算により求めることができるか。 ・発振周波数や共振の強さ、変調度などを計算により求めることができるか。 ・電圧変動率やリプルなどの諸値を計算により求めることができるか。 ・様々な設計条件に合致した増幅回路を設計することができるか。 ・発振、変復調、パルス、電源回路を設計するための技能を身につけているか。
思考・判断・表現	・整流作用や増幅作用におけるキャリアの動きについて考察し、表現できるか。 ・増幅回路は交流信号に直流分を加えて動作させる必要性を考察し、表現できるか。 ・増幅回路を等価回路で表現し、増幅の特性をわかりやすく表現できるか。 ・変調と復調の概念、搬送波、周波数スペクトルの考え方を理解し、考察できるか。 ・発振の仕組みを理解し、発振動作や発振条件を理論的に説明できるか。
主体的に学習に取り組む態度	・トランジスタなどの半導体素子に関心を持ち、意欲的に学習に取り組んでいるか。 ・各種増幅回路に関心を持ち、学習に意欲的に取り組んでいるか。 ・発振回路、変復調回路に関心を持ち、学習に意欲的に取り組んでいるか。
これらの観点を踏まえ、各授業や単元ごとの具体的な評価方法としては、 ・定期考査、単元テスト ・行動観察 ・課題プリント、授業ノート、演習ノートなど提出物 これらをもとに、総合的に判断します。	

担当者からのメッセージ

電子関係の技術者を目指すために、確実に身につけるべき内容です。ダイオードやトランジスタの性質をよく理解し意欲的に授業に取り組みましょう。また、身のまわりの電子機器に関心を持ち、簡単な電子回路であれば思い通りに設計できる技術を身につけましょう。

【電子計測制御】

電子計測制御はこんな科目です。

教 科	工 業	学 科	電子工学科	単位数	3年2単位（選択）
使用教科書	電子計測制御（実教出版）		副教材等	なし	

こんな力を付けることを目標としています。

- ①計測と制御の関係、自動制御の種類、各種計測機器の扱い方を学習します。
- ②シーケンス制御の考え方、制御回路、タイムチャートの見方を学習します。
- ③フィードバック制御の考え方、サーボ機構、伝達関数、ブロック線図の見方を学習します。
- ④コンピュータによる計測制御技術やインターフェースを学習します。

学習の内容

学年	学習内容	学習のポイント
3年	センサとアクチュエータ 電子計測機器 データ変換とデータ処理 シーケンス制御の基礎 シーケンス制御の基本回路 プログラマブルコントローラ フィードバック制御の基礎 サーボ機構 伝達関数 ブロック線図とボード線図 制御装置とインターフェース 制御プログラム コンピュータ計測制御	・計測と計測誤差、自動制御などの概要を理解します。 ・センサ、アクチュエータ、各種計測機器の種類と原理を理解します。 ・デジタルマルチメータの動作原理を理解します。 ・AD/DA 変換について理解し、データ処理を理解します。 ・エレベータの制御を例にシーケンス制御の考え方を理解します。 ・論理回路、自己保持回路、インタロック回路を理解します。 ・プログラマブルコントローラの構成、プログラムの作成を理解します。 ・電気カーペットを例にして、フィードバック制御の考え方を理解します。 ・電気式サーボ機構、機械式サーボ機構を理解します。 ・フィードバック制御と伝達関数の関係を理解します。 ・伝達関数とブロック線図の関係、ボード線図による応答の確認を理解します。 ・制御用コンピュータ、インターフェースの概要などを理解します。 ・C 言語による入出力制御、タイマの利用などを理解します。

こんなふうに評価をします。

評価は次の4つの観点から行います。	
知識・技術	・計測と制御の関係、電子計測と応用計測の関係を理解することができるか。 ・コンピュータ制御システムにおける計測と制御の関係やシステムの構成を理解しているか。 ・センサとアクチュエータの種類、原理、自動制御の方法を理解しているか。
思考・判断・表現	・人間の感覚器官とセンサを対応させて考察することができるか。 ・制御回路やプログラムを理解し、いろいろな制御に応用することができるか。
主体的に取り組む態度	・計測の方法や各種計測機器に関心を持ち、意欲的に学習に取り組んでいるか。 ・各種制御の考え方に関心を持ち、意欲的に学習に取り組んでいるか。
これらの観点を踏まえ、各授業や單元ごとの具体的な評価方法としては、 ・課題、提出物 ・学習活動の取り組み ・理解テスト、定期考査 これらをもとに、総合的に判断します。	

担当者からのメッセージ

電子計測制御はロボットなどを制御する上で必要な技術を学習します。ロボットなどを動かすには、センサなどで測定した結果を計算し、制御することが必要です。1、2年生で学ぶ電気回路、工業情報数理など基礎的な学習を十分に理解した上で本科目を履修することが望ましいです。

【通信技術】

通信技術はこんな科目です。

教 科	工 業	学 科	電子工学科	単位数	3年2単位（選択）
使用教科書	通信技術（実教出版）		副教材等	プリント	

こんな力を付けることを目標としています。

①有線通信やデジタル通信の伝送方法や構成を学習します。 工事担任者試験デジタル2級、アナログ2級合格程度の知識や技術を学習します。
②無線（FM・テレビジョン・スマートフォン）などの通信の基本構成を学習します。 FAXやマルチメディアなどのデジタル通信などの通信原理を学習します。
③身近にある音響機器やデジタル機器の原理を学習します。 デジタル機器の録音、再生方法の構成や動作を学習します。

学習の内容

学年	学習内容	学習のポイント
3 年	有線通信	・コンピュータネットワークの仕組みを学習します。
	無線通信	・電話機の構造や通信の仕組みを学習します。
	画像通信	・データ通信の変調速度やデータ信号速度の計算方法を学習します。
	通信装置の入出力機器	・スマートフォン・ラジオ・トランシーバなどの無線通信の特徴を学習し、それぞれの通信方法を学習します。
	通信関連法規	・周波数、波長など電波についての基本的知識を学習します。
		・ファクシミリやマルチメディアデータなどの画像通信の特徴を学習します。
		・情報の記録や再生する装置、記録メディアの種類と特徴について学習します。
		・通信法規の意義と体系を知り、安全に通信するための方法を学習します。

こんなふうに評価をします。

評価は次の3つの観点から行います。	
知識・技術	通信技術について送受信の相互関係を踏まえて理解しているとともに、関係する技術を身に付けている。
思考・判断・表現	通信技術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いて工業技術の発展に対応し解決する力を身に付けている。
主体的に学習に取り組む態度	通信技術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。
これらの観点を踏まえ、各授業や単元ごとの具体的な評価方法としては、 ・課題、提出物 ・学習活動の取り組み ・小テスト、定期考査 これらをもとに、総合的に判断します。	

担当者からのメッセージ

近年、急速に発展している通信分野の内容です。スマートフォンやテレビ、インターネットなど、皆さんにとって大変身近な分野だと思います。身近なものであるからこそ、通信分野の技術者が世の中で多く必要とされているので、興味を持って取り組んでほしいと思います。
--

【プログラミング技術】

プログラミング技術はこんな科目です。

教 科	工 業	学 科	電子工学科	単位数	3 年 2 単位（選択）
使用教科書	プログラミング技術（実教出版）		副教材等	なし	

こんな力を付けることを目標としています。

- ① コンピュータの操作、キーボード入力、プログラム開発ができるようにします。
- ② C言語を利用して、簡単なプログラム制作ができるようにします。
- ③ 問題の要点をつかみ、その解決方法を複数考えることができるようにします。

学習の内容

学年	学習内容	学習のポイント
3 年	アルゴリズムとシステム開発 プログラミング技法Ⅰ プログラミング技法Ⅱ 応用的プログラム	・ コンピュータシステムの概要とシステム開発の流れを学びます。 ・ C言語のプログラムの書き方を理解し、基本的なプログラムの制作ができるようにします。 ・ 条件分岐・繰り返し処理・配列・サブルーチン関数など、プログラム開発に必要な手法を理解します。 ・ 多次元配列、ポインタ、構造体、ファイル処理など応用的なプログラムの制作ができるようにします。

こんなふうに評価をします。

評価は次の3つの観点から行います。	
知識・技術	・ 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を理解している。
思考・判断・表現	・ 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。
主体的に学習に取り組む態度	・ 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。 ・ 学習態度は真剣で、教師の説明に耳を傾け、ノートもしっかり取っている。
これらの観点を踏まえ、各授業や單元ごとの具体的な評価方法としては、 ・ 定期考査、実技演習、課題の提出状況、ノートの整理状況、自主学習の取り組み、授業態度 これらをもとに、総合的に判断します。	

担当者からのメッセージ

- ・ 実践を通して、プログラムを学習します。課題のプログラムができたなら、部分的にプログラムを変えてみましょう。動作が少し変化します。その違いに楽しさが生まれます。1つ1つ動作確認をしていくと、どんどん理解が深まります。与えられた事だけでなく、考えたことを積極的に試していきましょう。