

教 育 課 程 表

第二学年用	令和6年度			第2学年の2				電気・電子工学科群							教科の備考		
	学科群			電気・電子工学科群													
	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	計		1	2	3	計		1	2	3	計	
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 歴史	地理総合	2			2	4			2	4			2	4			
	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			
	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			
	情報Ⅰ	2												「工業情報数理」で代替			
普通科目 小計			19	16	13	48	19	16	13	48	19	16	13	48			
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	39	10	13	16	39			
総合的な探究の時間			3~6	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		副教材等		授業で使用した教科書、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	<ul style="list-style-type: none"> ・オリエンテーション ・発想法の習得 ・知的財産教育 ・プレゼンテーション ・資格習得程度の学習 	<ul style="list-style-type: none"> ・ものづくりをする上で必要な発想法から知的財産権について学びます。 ・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。
3年	<ul style="list-style-type: none"> ・計画立案 ・調査、研究 ・作品製作（制作） ・中間発表 ・作品完成 ・最終発表 	<ul style="list-style-type: none"> ・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。 ・1年間の研究計画を立案します。 ・計画通りに研究や製作（制作）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、各授業や單元ごとの具体的な評価方法としては、 <ul style="list-style-type: none"> ・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則した作品製作に自ら進んで研究し、創意工夫しながら取り組みましょう。
 2年生では、発想法や知的財産教育を学び、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	・IC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PLC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MESH(センサブロック)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。 ・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。
3年	電子計測実習	・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。
	電子回路実験	・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。
	シーケンス制御実習	・PLC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。
	センサー技術実習	・MESHを応用した制御に関する知識や技術を習得します。
	PICマイコン実習	・PIC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。
	コンピュータ実習	・コンピュータを利用してのプレゼンテーションなどの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、各授業や單元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、5S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。

【電気回路】

電気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
使用教科書	電気回路（上、下）（コロナ社）		副教材等	電気回路（上、下）トレーニングノート（コロナ社）	

こんな力を付けることを目標としています。

- ①電流・電圧の性質や電流計や電圧計の仕組みを学習します。
- ②電気回路のつくり方や性質を学習します。
- ③静電気の性質や、コンデンサの利用方法を学習します。
- ④磁石の性質や、電流と磁界の関係を学習します。
- ⑤交流電力や三相交流の性質、交流回路の計算方法を学習します。

学習の内容

学年	学習内容	学習のポイント
2年	電気回路(上)の復習 正弦波交流とベクトル 交流回路の計算 交流電力 交流回路の複素数表示 記号法による回路計算 回路網の計算 三相交流回路 三相交流電力 回転磁界	<ul style="list-style-type: none">・直流回路、磁気、コンデンサなどの復習。・交流を式や図、ベクトルを用いて表現することを理解します。・交流電力や力率などを量として把握し、計算方法を理解します。・RLCによる交流回路における電圧と電流の関係、ベクトル図での表示方法を理解します。・複素数による交流の表し方を理解し、記号法による交流回路の計算方法を理解します。・回路に関する各種定理を学習し、計算方法を理解します。・三相交流の発生原理を理解し、三相交流回路の計算方法を理解します。

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	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、関係する技術を身に付けている。
思考・判断・表現	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	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。
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

電気回路を理解するには、電気に関係する様々な現象を理解し、数学的に解決する能力が必要です。基本的な計算に慣れ、学習した単元は必ず理解しておくように努力しましょう。

【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	<ul style="list-style-type: none"> ・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	<ul style="list-style-type: none"> ・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	<ul style="list-style-type: none"> ・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	<ul style="list-style-type: none"> ・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	<ul style="list-style-type: none"> ・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。
<p>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、</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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 <p>これらをもとに、総合的に判断します。</p>	

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。

【ハードウェア技術】

ハードウェア技術はこんな科目です。

教科	工業	学科	電子工学科	単位数	2年 2単位
使用教科書	ハードウェア技術（実教出版）		副教材等		

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します。
- 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います。
- 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います。

学習の内容

学年	学習内容	学習のポイント
2年	コンピュータの電子回路 コンピュータの構成 コンピュータによる制御 制御プログラム マイクロコンピュータの組込み技術	<ul style="list-style-type: none">・数値や文字などのデータが、コンピュータ内部でどのように表現されているかを理解します。・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について理解します。・制御の概要と、これを実現するための技術を理解します。・プログラミング言語の種類や特徴と、プログラミングの基礎的な知識と簡単な制御プログラムについて理解します。・組込みシステムの概要、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	・コンピュータのハードウェアについて機能や構成及び制御技術を理解している。
思考・判断・表現	・コンピュータの構成やコンピュータによる制御について思考を深め、適切に判断し、表現している。 ・理解したことや考察したことを活用できる。
主体的に学習に取り組む態度	・コンピュータの仕組みに関心を持ち、意欲的かつ協働的に取り組んでいる。 ・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、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

- ・電子機器技術者を目指すために、確実に身に付けるべき学習内容です。学習内容を身近な問題として捉え、自ら学ぶ姿勢を大切にして、意欲的に授業に取り組みましょう。
- ・情報技術検定1級の取得に必要なコンピュータの仕組みや関連知識を身に付けていきます。基礎をしっかりと固めるために、家庭においても復習、演習を欠かさないようにしましょう。