

教育課程表

第一学年用	令和4年度		第1学年の1			機械工学科群				
	学科群		機械工学科群							教科の備考
	卒業時の学科		機械工学科			電子機械工学科				
	学級数		2			1				
教科	科目	標準 単位数	学年(年次)			計	学年(年次)			計
			1	2	3		1	2	3	
国語	現代の国語	2		3		7		3		7
	言語文化	2	2				2			
	文学国語	4			2				2	
地理	地理総合	2			2			2		4
歴史	歴史総合	2		2			2			4
公民	公共	2	2			2	2			2
数学	数学Ⅰ	3	3			11	3			11
	数学Ⅱ	4		3				3		
	数学Ⅲ	3			!3				!3	
	数学A	2			2				2	
理科	物理基礎	2		3		7		3		7
	物理	4			!3				!3	
	化学基礎	2	2				2			
	生物基礎	2			2				2	
保健 体育	体育	7~8	2	2	3	9	2	2	3	9
	保健	2	1	1			1	1		
芸術	美術Ⅰ	2	&2			2	&2			2
	書道Ⅰ	2	&2				&2			
外国語	英語コミュニケーションⅠ	3	3			7	3			7
	英語コミュニケーションⅡ	4		2	2			2	2	
家庭 情報	家庭基礎	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 19	48 54	19	16	13 19	48 54
工業	工業技術基礎	2~6	4			4	4			4
	課題研究	2~6			3	3			3	3
	実習	4~25		4	4	8		5	5	10
	製図	2~10	2	2	3	7	2	2		4
	工業情報数理	2~4	2			2	2			2
	工業管理技術	2~8			!2	0・2				
	機械工作	2~8	2	2		4	2	2		4
	機械設計	2~8		3	!2	3・5		2	!2	2・4
	原動機	2~4			!2	0・2				
	電気回路	2~10		2		2		2	!2	2・4
電子機械	2~8							2	2	
ロボット工学(学)	2~4							!2	0・2	
専門科目 小計			10	13	16 10	39 33	10	13	16 10	39 33
総合的な探究の時間 自立活動		3~6	0	0	0	0	0	0	0	0
履修単位数			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
合計			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				
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							

【工業技術基礎】

工業技術基礎は、こんな科目です。

教 科	工 業	学 科	機械工学科群	単位数	1年4単位
使用教科書	工業技術基礎（実教出版）		副教材	機械実習1（実教出版）	

こんな力を付けることを目標としています。

- ① 工業のさまざまな分野の基礎的な技術、特にものづくりに必要な技術の習得を目指します。
- ② 授業の実施報告書を提出することにより、自分の考えを相手に正確に伝える力を養います。
- ③ 実技作業で一番大切な安全に対する心がけを学びます。
- ④ 教室で学んだ授業の内容を具体的に体験し、内容の理解・定着を図ります。

学習の内容

学年	学習内容	学習のポイント
1年	①オリエンテーション ②旋盤加工 ③溶接 ④汎用機械取扱 ⑤手仕上げ ⑥機械計測・工具取扱 ⑦鋳造 ⑧シーケンス制御 ⑨センサ・マイコン ⑩FA ⑪電気計測・電子工作	・安全の心得や機械計測の基本を学習します。 ・旋盤加工の基礎を学習します。 ・ガス溶接及びアーク溶接を学習します。 ・フライス盤などの汎用機械の取り扱いを学習します。 ・メモホルダの製作を通し、ねじ切り等の機械加工を学習します。 ・精密機械計測及び各種工具の取り扱いを学習します。 ・鋳造作業の基礎を学習します。 ・リレーシーケンス及びPLCを用いてシーケンス制御を学習します。 ・Microbitを活用しセンサ及びプログラミングを学習します。 ・アームロボット操作を学習します。 ・電気計測機器の取り扱い及びはんだづけを学習します。

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	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基本的な知識を理解するとともに、関連する技術が身についている。
思考・判断・表現	工業技術基礎についての理解を深め、ものづくりに関して思考力・判断力が身についているか。また、課題作品やレポートなどで表現力を身につけている。
主体的に学習に取り組む態度	工業技術基礎に対する興味・関心を深め、自ら理解・表現しようとする態度がある。また、作業に取り組む姿勢（持ち物や服装）ができています。
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、課題テスト、確認テストなど ・学習状況（出席状況・授業態度・参加意識など） ・提出物（実習ノート・配布されたプリントなど） 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

- ・常に、意欲を持ち、授業では積極的に活動しましょう。
- ・安全第一です。周りを見て、自分や他人に気を配りましょう。
- ・授業では、興味と関心を持って話を真剣に聞き、ノートをよく整理しておくことが大切です。黒板に書かれたこと以外に、自分で重要と思ったことはノートに書きとめましょう。
- ・課題等の提出日は必ず守りましょう。

【製図】

製図は、こんな科目です。

教科	工業	学科	機械工学科群	単位数	1年2単位
使用教科書	機械製図（実教出版）		副教材等	基礎製図練習ノート（実教出版）	

こんな力を付けることを目標としています。

- ①図に関する日本産業規格および各専門分野の製図について基礎的な知識と技術を習得し、製作図、設計図などを正しく読み、図面を構想し作成する能力を身につけます。
- ②製図は日本産業規格に基づいて作成されるものであることを理解し、寸法や公差、形状、ねじや歯車などの機械要素に関する規則に則った記述ができるようになります。
- ③機械設計・機械工作で学んだ知識を基にした設計計算や機構・材料・加工法より図面を作成し、設計製図の基本的な流れを理解し、身につけます。

学習の内容

学年	学習内容	学習のポイント
1年	機械製図と規格 製図用具とその使い方 図面に用いる文字と線 投影図の書き方 図形の表し方	<ul style="list-style-type: none"> ・製図の規格について学習する。 ・製図用具の種類や使い方を学習する。 ・図面に用いる文字・数字の種類や線種、その書き方を学習する。 ・投影図(正面図・側面図・平面図)、三角法の図面の書き方、表し方を学習する。 ・教科書の製図例(支持台、軸受ふた、軸受、やり形片ロスパナなど)の写図により製作図の基本を学習する。

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"> ・製作図作成のための基礎的な知識を習得している。 ・日本産業規格に則った、適正な図形の表現や寸法、形状の記述がされている。
思考・判断・表現	<ul style="list-style-type: none"> ・機械部品や器具などを製図することにより、機械要素の種類や構造などを理解するとともに、製図上の情報を読み取り、製品の成り立ちを考察することができる。
主体的に学習に取り組む態度	<ul style="list-style-type: none"> ・製作図、設計図に関心をもち、主体的に図面を作成するとともに、線種や寸法の記入方法などの記述について、見る人に対し理解しやすい製図の作成を協働して取り組むことができる。
<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、課題テスト、確認テストなど ・学習状況(出席状況・授業態度・参加意識など) ・提出物(ノート・プリントなど) <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

機械製図は、材料を製品化するために、形状や工程を作業者に伝える唯一の方法です。そのため機械や部品の成り立ちすべてを、機械設計や機械工作などの他の専門科目と関連付けて考えることが重要になります。また、的確な製図でなければ作業者に意図は伝わりません。このことから、機械製図が他の教科や科目と大きく異なる点は、常に製図を通して情報を伝えたい相手の立場に立った見方ができるかどうかということにあります。

【工業情報数理】

工業情報数理は、こんな科目です。

教 科	工 業	学 科	機械工学科群	単位数	1年2単位
使用教科書	工業情報数理（オーム社）		副教材	情報技術検定問題集 2・3級C言語新訂版（実教出版）	

こんな力を付けることを目標としています。

- ①工業の各分野について情報技術の活用と事象を数理処理する視点で捉えることができるようになる。
- ②情報、数学、物理及び化学の理論について工業に関する事象を、関数電卓を利用して数理処理することができるようになる。
- ③コンピュータの回路を構成する基本的な論理回路について理解し、各種制御回路に応用できるようにします。
- ④プログラム（C言語）の基本を理解し、目的に応じた簡単なプログラムを作成できるようにします。
- ⑤社会の情報化の進展と情報の意義と役割を理解します。

学習の内容

学年	学習内容	学習のポイント
1年	・産業社会と情報技術 ・コンピュータシステム ・数理処理 ・アルゴリズムとプログラミング	・情報化社会の進展について、事例を通して学習します。 ・コンピュータを構成する装置の種類、機能を理解し、その利用法を学習します。 ・2進数と16進数の基礎知識を理解し、コンピュータ内部での処理手順を学習します。 ・基本的な論理回路の働きを理解し、各種デジタル回路について学習します。 ・C言語の基本命令を理解し、コンピュータを使い簡単なプログラムの作成法を学習します。

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	情報技術に関する基本的な知識を確実に身につけている。 関数電卓を用いて、情報、数学、物理及び化学の理論について工業に関する事象を数理処理することができる。
思考・判断・表現	情報技術についての理解を深め、工業に関する事象を数理処理し、的確な単位を用いて表現することができる。 情報社会に必要なパソコンの基礎が身に付いている。また、エクセルなどを用いてグラフや表を作成し、数理処理することができる。 プログラムなどの基本的な知識を身につけている。
主体的に学習に取り組む態度	情報技術に対する関心を深め、進んで表現したり、理解しようとしていたりしている。また、授業に積極的に取り組んでいる。
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、課題テスト、確認テストなど ・学習状況(出席状況・授業態度・参加意識など) ・提出物(ノート・プリントなど) 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

- ・自ら進んで学習する習慣を身につけましょう。
- ・常に意欲を持ち、授業では積極的に取り組みましょう。

【機械工作】

機械工作はこんな科目です。

教科	工業	学科	機械工学科群	単位数	1年 2単位 2年 2単位
使用教科書	機械工作1・2 (実教出版)		副教材等	機械工作演習ノート・プリント	

こんな力を付けることを目標としています。

- ①機械材料を取り上げ、その基本的な種類や機械的性質そして主な用途について学習し、機械のどの部分に効果的に使われているかを学びます。
- ②機械工作に関する基礎的な知識と技術を習得し、工作機械や工具などを操作する能力と態度、主な金属の加工法などを身につけます。
- ③生産のしくみとその管理などについて、先端的な技術や理論を学びます。

学習の内容

学年	学習内容	学習のポイント
1年	工業計測と測定用機器 機械材料 ・機械材料の機械的性質 ・金属の結晶と加工性 ・鉄鋼材料 ・非鉄金属材料 ・非金属材料 ・各種の材料	<ul style="list-style-type: none"> ・製品を測定する機器の種類や原理、それらを活用した計測方法を身につけます。 ・機械材料に望まれる種類や性質、用途を理解し、有効な使用方法を身につけます。 ・純金属及び合金の特徴を把握し、それに適した加工法を身につけます。 ・炭素鋼の製法や性質、組織、用途について学習します。 ・身近にある様々な合金を分類し、特徴や用途を学習します。 ・非金属材料の性質を学び、金属材料と比較します。 ・特別な機能を持った材料について考え、各々の特徴を学習します。
2年	<ul style="list-style-type: none"> ・鋳造、溶接と接合、塑性加工 ・切削加工 ・砥粒加工 ・特殊加工と三次元造形技術 ・表面処理 ・生産計画・管理と生産効率化 	<ul style="list-style-type: none"> ・鋳造、溶接、塑性加工の原理について学習します。 ・切削加工の原理や方法などを総合的に学習します。 ・砥石車の使用により焼き入れ鋼などの硬い工作物も容易に精度よく加工ができることを学習します。 ・従来の切削加工では行えない加工の原理やCAD、CTデータから物体をつくる三次元造形技術について学習します。 ・生産の計画の考え方のあらましを学習します。 ・製品に対する消費者の要求をよく知り、最も経済的に生産し、品質を保証することの大切さを学習します。

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	<ul style="list-style-type: none"> ・機械材料の種類や機械加工の方法、生産性の向上について理解している。 ・機械工作について関心を持ち、その知識・技能の習得に意欲的に取り組む姿がある。 ・工作機械やその工具について操作することや、加工法について基本的な知識が身についている。
思考・判断・表現	<ul style="list-style-type: none"> ・機械工作の知識が世の中のどの部分に活用されているかを考えることができる。 ・機械技術に関する諸問題の解決を目指して自ら思考を深めることができる。 ・学習の成果を的確にわかりやすくノートやプリントに表現することができる。
主体的に学習に取り組む態度	<ul style="list-style-type: none"> ・機械加工の種類やその特徴および工作機械の構造、生産の計画と管理について理解を深めようと主体的に学ぶ姿勢がある。 ・機械工作を活用し生産性の向上を図る創造的、実践的な態度を周りと共同して身につけようとしている。
<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・課題テスト・確認テストなど、学習状況（出席状況・授業態度・参加意識など） ・提出物（ノート・プリントなど） <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

- ・金属の性質や用途や加工法など、機械工作について広い範囲の学習を行います。その中の基礎基本を学習することで、自ら機械加工をする際、有効に活用できる力が身につくと思います。
- ・機械実習と関連させることにより、機械の基本的動作や加工の原理、操作法を理解することができるようになり、ものづくりの精度や新たなアイデアの可能性が広がります。