

教科	工業	科目	工業技術基礎	単位数	3	学年	1	科	機械科
----	----	----	--------	-----	---	----	---	---	-----

1、科目の目標

機械に関する技術を実験、実習によって体験させ、各分野における技術への興味関心を高め、工業の意義や役割を理解させるとともに、工業に関する広い視野を養い、工業の発展を図る意欲的な態度を育てる。

2、使用教科書・副教材

実教出版 工業技術基礎 (301)

3、学習の計画

		学習の内容	考查範囲	予定時数
一学期	4月	オリエンテーション		3
	5月	・計測 (計測機器の使用方法)		9
	6月	前半 ・旋盤 (旋盤操作の基礎)		30 (15)
	7月	・手仕上げ (手仕上げの基礎)		(15) (
二学期	8月	後半		36
	9月	・旋盤 (旋盤操作の応用)		(18)
	10月	・手仕上げ (手仕上げの応用)		(18)
	11月			
三学期	12月	・パソコン		27
	1月	・基本操作		
	2月	・ワード、エクセルの利用		
	3月	・生徒会誌の作成		

計 105

4、評価の方法

主体的な言語活動	生徒への発問解答など対話形式を大切にして、理解度を確認しながら授業を進める
関心・意欲・態度	出席、授業態度、反応等、様々な角度から積極性を観る
思考・判断・表現	発問に対する解答やそれに至る思考過程および反応を観る
技能	授業内容の説明や発問はできるだけ分かりやすく的確な言葉で行い、生徒にも同様の視点にたつよう指導し、的確に行動できているか観る
知識・理解	履修事項の積み重ねがなされているか確認する(考查、発問に対する解答、課題提出等で判断) 報告書(レポート)、作品の完成度、を総合的に判断する

5、学習にあたっての注意とアドバイス

工業基礎では、機械に関する基礎技術について実習を通して習得する。
特に測定技術は、部品加工や検査に必要なので必ず身に着けたい。

教科	工業	科目	課題研究	単位数	3	学年	4	科	機械科
----	----	----	------	-----	---	----	---	---	-----

1、科目の目標

各分野における技術への興味関心を高め、工業の意義や役割を理解し、工業に関する広い視野を養う。機械に関する技術を実験、実習によって学んできた集大成として、自分たちで課題を持ち、作品を完成させる。

2、使用教科書・副教材

実教出版 機械実習1、2、3

3、学習の計画

		学習の内容	考查範囲	予定時数
一学期	4月	・課題選定	考查なし	9
	5月	・材料探し		9
	6月	・設計図作成		12
	7月	・加工開始		9
二学期	8月	・加工	考查なし	6
	9月	・加工		12
	10月	・加工		12
	11月	・仕上げ		9
三学期	12月	・パソコン実習 [パワーポイントにて発表の準備]	考查なし	12
	1月	・パソコン実習 [パワーポイントにて発表の準備]		9
	2月	・発表会		6
	3月			

計105

4、評価の方法

主体的な言語活動	共同での作業の中で対話を大切にして、理解度を確認しながら授業を進める
関心・意欲・態度	出席、授業態度、取り組み等、様々な角度から積極性を観る
思考・判断・表現	製作・研究での思考過程および発表の様子を観る
技能	授業内容の説明や発問はできるだけ分かりやすく的確な言葉で行い、生徒にも同様の視点にたつよう指導し、的確に行動できているか観る
知識・理解	自らのテーマに使用される技術・技能を理解しているか確認する(課題提出等で判断) 報告(発表会)、作品の完成度、を総合的に判断する

5、学習にあたっての注意とアドバイス

自分のやりたいこと、能力を見極める。
 各自の得意分野を考え、グループ内での役割分担をしっかりとする。
 自分から積極的・主体的に学習活動を行う。
 発表の仕方(プレゼンテーション)を工夫する。

教科	工業	科目	実習	単位数	3	学年	2	科	機械科
----	----	----	----	-----	---	----	---	---	-----

1、科目の目標

機械加工に関する知識、技能を実習によって習得させ、各分野における技術への興味関心を高め、工業の意義や役割を理解させるとともに、工業に関する広い視野を養い、工業の発展を図る意欲的な態度を育てる。

2、使用教科書・副教材

実教出版 機械実習1、2、3

3、学習の計画

		学習の内容	考查範囲	予定時数
一学期	4月	前期 課題1：旋盤2	考查なし	10
	5月	課題2：溶接		10
	6月			10
	7月			10
二学期	8月	後期 課題1：フライス	考查なし	10
	9月	課題2：鍛造		10
	10月			10
	11月			10
三学期	12月	・パソコン実習	考查なし	10
	1月	・パソコン実習		10
	2月	・パソコン実習		5
	3月			

計105

4、評価の方法

主体的な言語活動	生徒への発問解答など対話形式を大切にして、理解度を確認しながら授業を進める
関心・意欲・態度	出席、授業態度、反応等、様々な角度から積極性を観る
思考・判断・表現	発問に対する解答やそれに至る思考過程および反応を観る
技能	授業内容の説明や発問はできるだけ分かりやすく的確な言葉で行い、生徒にも同様の視点にたつよう指導し、的確に行動できているか観る
知識・理解	履修事項の積み重ねがなされているか確認する(発問に対する解答、課題提出等で判断) 報告書(レポート)、作品の完成度、を総合的に判断する

5、学習にあたっての注意とアドバイス

危険な作業が多いため、安全作業を徹底する。
図面通りに制作する工夫を体験する。
材料の性質など、関連知識の習得にも気を配る。

教科	工業	科目	実習	単位数	3	学年	3	科	機械科
----	----	----	----	-----	---	----	---	---	-----

1、科目の目標

機械に関する技術を実験、実習によって体験させ、各分野における技術への興味関心を高め、工業の意義や役割を理解させるとともに、工業に関する広い視野を養い、工業の発展を図る意欲的な態度を育てる。

2、使用教科書・副教材

実教出版 機械実習 1. 2. 3

3、学習の計画

		学習の内容	考查範囲	予定時数
一学期	4月	(2班編成)		40
	5月	1. CAD		(20)
	6月	2. 材料試験		
	7月			(20)
二学期	8月	(2班編成)		
	9月	1. 電気		40
	10月	・ 2. 溶接		(20)
	11月			(20)
三学期	12月	・ パソコン実習		
	1月	パソコン操作 (パワーポイントの使い方)		25
	2月			(10)
	3月			(15)

計105

4、評価の方法

主体的な言語活動	生徒への発問解答など対話形式を大切にして、理解度を確認しながら授業を進める
関心・意欲・態度	出席、授業態度、反応等、様々な角度から積極性を観る
思考・判断・表現	発問に対する解答やそれに至る思考過程および反応を観る
技能	授業内容の説明や発問はできるだけ分かりやすく的確な言葉で行い、生徒にも同様の視点にたつよう指導し、的確に行動できているか観る
知識・理解	履修事項の嵩上げがなされているか確認する(発問に対する解答、課題提出等で判断) 報告書(レポート)、作品の完成度、を総合的に判断する

5、学習にあたっての注意とアドバイス

危険な作業が多いため、安全作業を徹底する。
材料の性質など、関連知識の習得にも気を配る。

教科	工業	科目	製図	単位数	2	学年	2	科	機械科
----	----	----	----	-----	---	----	---	---	-----

1、科目の目標

製図の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書き、図面を構想し作成する能力を育てる。

2、使用教科書・副教材

実教出版 機械製図(302)

3、学習の計画

		学習の内容	考查範囲	予定時数
一学期	4月	製図とは 製図用具の使い方	考查なし	2
	5月			4
	6月	図面に用いる文字と線		10
	7月	基礎的な図形のかき方		10
二学期	8月	投影図のかき方	考查なし	16
	9月			
	10月	等角図のかき方		16
	11月			
三学期	12月	展開図	考查なし	12
	1月			
	2月			
	3月			

計70

4、評価の方法

主体的な言語活動	生徒への発問解答など対話形式を大切にして、理解度を確認しながら授業を進める
関心・意欲・態度	出席、授業態度、反応等、様々な角度から積極性を観る
思考・判断・表現	発問に対する解答やそれに至る思考過程および反応を観る
技能	授業内容の説明や発問はできるだけ分かりやすく的確な言葉で行い、生徒にも同様の視点にたつよう指導し、的確に行動できているか観る
知識・理解	履修事項の積み重ねがなされているか確認する(発問に対する解答、課題提出等で判断) 図面の完成度、を総合的に判断する

5、学習にあたっての注意とアドバイス

製図では製作者が見たときにわかる図面にするため、規格化された字体を習得する。このほかにも、立体を平面上にあらわす技術や、その逆の技術を習得する。そのために、三角法、等角法などを学習する。

教科	工業	科目	製図	単位数	2	学年	3	科	機械科
----	----	----	----	-----	---	----	---	---	-----

1、科目の目標

製図の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書き、図面を構想し作成する能力を育てる。

2、使用教科書・副教材

実教出版 機械製図 (302)

3、学習の計画

		学習の内容	考查範囲	予定時数
一学期	4月	製図機器の使い方(復習) ・軸受け	考查なし	2
	5月			14
	6月	・スパナ		14
	7月			
二学期	8月	・ボルト・ナット	考查なし	20
	9月			
	10月			
	11月	・支持台		6
三学期	12月	・軸継手	考查なし	14
	1月			
	2月			
	3月			

計70

4、評価の方法

主体的な言語活動	生徒への発問解答など対話形式を大切に理解度を確認しながら授業を進める
関心・意欲・態度	出席、授業態度、反応等、様々な角度から積極性を観る
思考・判断・表現	発問に対する解答やそれに至る思考過程および反応を観る
技能	授業内容の説明や発問はできるだけ分かりやすく的確な言葉で行い、生徒にも同様の視点にたつよう指導し、的確に行動できているか観る
知識・理解	履修事項の積み上げがなされているか確認する(考查、発問に対する解答、課題提出等で判断) 図面の完成度、を総合的に判断する

5、学習にあたっての注意とアドバイス

- ・ 作品の提出期限を守る。
- ・ 考えて製図する態度を養う。かきあげた図面は、必ず検図する習慣を養う。

教科	工業	科目	製図	単位数	2	学年	4	科	機械科
----	----	----	----	-----	---	----	---	---	-----

1、科目の目標

2～3年時に習得した機械製図の基礎的な知識と技術を応用させ、豆ジャッキの設計を行い、設計書を作成する。この設計書をもとに、使用材料・加工方法・加工順序などの総合的な製作情報を正確に伝達できるような図面を製図する。さらに、この目的を達成するために、図面を、正しく、明瞭に、迅速に作成する実践的な能力と態度を育成する。

2、使用教科書・副教材

実教出版 機械製図(302)

3、学習の計画

		学習の内容	考查範囲	予定時数
一学期	4月	豆ジャッキの設計	考查なし	6
	5月	〃		6
	6月	〃		6
	7月	部品図、組立図の製図		7
二学期	8月	部品図、組立図の製図	考查なし	6
	9月	〃		7
	10月	〃		7
	11月	〃		7
三学期	12月	部品図、組立図の製図	考查なし	10
	1月	〃		6
	2月			2
	3月			

計70

4、評価の方法

主体的な言語活動	生徒への発問解答など対話形式を大切にして、理解度を確認しながら授業を進める
関心・意欲・態度	出席、授業態度、反応等、様々な角度から積極性を観る
思考・判断・表現	発問に対する解答やそれに至る思考過程および反応を観る
技能	授業内容の説明や発問はできるだけ分かりやすく的確な言葉で行い、生徒にも同様の視点にたつよう指導し、的確に行動できているか観る
知識・理解	履修事項の積み重ねがなされているか確認する(発問に対する解答、課題提出等で判断) 図面の完成度、を総合的に判断する

5、学習にあたっての注意とアドバイス

図面の不備な点は訂正し、図面の完成度を高める。提出期限を厳守する。

教科	工業	科目	情報技術基礎	単位数	2	学年	1	科	機械科
----	----	----	--------	-----	---	----	---	---	-----

1、科目の目標

「情報」の解釈と、取り巻く環境から、信用できる情報を選別する方法の習得と、ネットマナーの習得。計算機を使用し工業諸事象に伴う各種数値計算の計算能力を養う。

2、使用教科書・副教材

実教出版 386 精選情報技術基礎 新訂版

3、学習の計画

		学習の内容	考查範囲	予定時数
一学期	4月	産業社会と情報技術	定期考查までに学んだ内容	26
	5月	関数電卓の使用方法 関数電卓演習		
	6月			
	7月	コンピュータの基本操作とソフトウェア		
二学期	8月	プログラミング(C言語)	定期考查までに学んだ内容	32
	9月			
	10月			
	11月			
三学期	12月	ハードウェア	定期考查までに学んだ内容	12
	1月	ネットワーク		
	2月	コンピュータ制御		
	3月			

計70

4、評価の方法

主体的な言語活動	・授業内容の説明や発問はできるだけ分かりやすく的確な言葉で行い、生徒にも同様の視点に立って解答するよう指導する
思考・判断・表現	発問に対する解答やそれに至る思考過程及び反応を観る
知識・理解	履修事項の積み重ねがなされているか確認する(考查、発問に対する解答、課題提出等で判断)
技能	生活環境における使用方法を理解し活用しているか観る
関心・意欲・態度	出席、授業態度、反応等、様々な角度から積極性を観る

5、学習にあたっての注意とアドバイス

授業中のプリント記入を確実にすること。

教科	工業	科目	機械工作	単位数	2	学年	3	科	機械科
----	----	----	------	-----	---	----	---	---	-----

1、科目の目標

機械材料の性質や加工法、生産のしくみに関する基礎的な知識を身につけることにより、ものを作るときの発想を豊かにするとともに、ものづくりの楽しさを育む。

2、使用教科書・副教材

新機械工作 (実教出版) (317)

3、学習の計画

		学習の内容	考查範囲	予定時数
一学期	4月	材料の性質	中間 期末 考查	26
		材料の性質とその測定法		
	5月	金属の結晶構造		
	6月	鉄鋼材料		
	7月	非鉄金属材料		
二学期	8月	セラミック材料	中間 期末 考查	32
	9月	プラスチック材料		
	10月	複合材料		
	11月	材料をつくる 鉄をつくる アルミニウムをつくる		
三学期	12月	加工方法	期末 考查	12
		鋳造・鍛造		
	1月	切削加工・溶接		
	2月	レーザー加工・放電加工		
	3月	品質管理		

計70

4、評価の方法

主体的な言語活動	授業内容の説明や発問はできるだけ分かりやすく的確な言葉で行い、生徒にも同様の視点に立って解答するよう指導する
思考・判断・表現	発問に対する解答やそれに至る思考過程及び反応を観る
知識・理解	履修事項の積み重ねがなされているか確認する(考查、発問に対する解答、課題提出等で判断)
技能	生活環境における使用方法を理解し活用しているか観る
関心・意欲・態度	出席、授業態度、反応等、様々な角度から積極性を観る

5、学習にあたっての注意とアドバイス

授業中は集中して取り組み、用意されたプリントに記入することで理解を深める。日頃から工業材料や工作法に興味を持ち、新しい材料・技術の開発の話題にも注目する姿勢がものづくりをするうえで大切である。

教科	工業	科目	機械設計	単位数	2	学年	3	科	機械科
----	----	----	------	-----	---	----	---	---	-----

1、科目の目標

機械を設計するうえで必要な、力学の学習・機械の部品に働く力を考えられるようにする。
機械がどのような過程を経て生産されているかを理解する。

2、使用教科書・副教材

実教出版 新機械設計(工業318)

3、学習の計画

		学習の内容	考查範囲	予定時数
一学期	4月	機械と設計 ・機械のしくみ ・機械の設計	中間考查	6
	5月	機械に働く力と仕事 ・力		6
	6月	・機械の運動		6
	7月	〃	期末考查	7
二学期	8月	・仕事と動力 ・摩擦と機械の効率	中間考查 期末考查	6
	9月	〃		7
	10月	材料の強さと使い方 ・材料の機械的性質		7
	11月	〃		7
三学期	12月	・材料の機械的性質	期末考查	6
	1月	・引張・圧縮を受ける部材の強さ		6
	2月	〃		6
	3月			

計70

4、評価の方法

主体的な言語活動	<ul style="list-style-type: none"> 生徒への発問解答など対話形式を大切にして授業を進める 授業内容の説明や発問はできるだけ分かりやすく的確な言葉で行い、生徒にも同様の視点に立って解答するよう指導する
思考・判断・表現	発問に対する解答やそれに至る思考過程及び反応を観る
知識・理解	履修事項の積み重ねがなされているか確認する(考查、発問に対する解答、課題提出等で判断)
技能	生活環境においての使用方法を理解し活用しているか観る
関心・意欲・態度	出席、授業態度、反応等、様々な角度から積極性を観る

5、学習にあたっての注意とアドバイス

実際の計算問題を多く解くこと。
要点をまとめ、課題ノートを取ること。

教科	工業	科目	機械設計	単位数	2	学年	4	科	機械科
----	----	----	------	-----	---	----	---	---	-----

1、科目の目標

部材にかかる力を理解すること、機械要素(ねじ、軸、軸受、歯車等)に関する基本的性質を理解し、必要な計算ができるようにする。

2、使用教科書・副教材

実教出版 新機械設計 (318)

3、学習の計画

		学習の内容	考查範囲	予定時数
一学期	4月	曲げを受ける部材の強さ はりに加わる力	中間考查	26
	5月	はりに作用するせん断力と曲げモーメント		
	6月	曲げ応力		
	7月	はりのたわみ	期末考查	
二学期	8月	せん断・ねじりを受ける部材の強さ せん断を受ける部材	中間考查	32
	9月	ねじを受ける軸		
	10月	部材の破壊		
	11月	荷重の加わり方・破壊の原因 許容応力と安全率	期末考查	
三学期	12月	ねじ	期末考查	12
	1月	軸・軸受・軸継ぎ手		
	2月	歯車		
	3月			

計70

4、評価の方法

主体的な言語活動	<ul style="list-style-type: none"> 生徒への発問解答など対話形式を大切にして授業を進める 授業内容の説明や発問はできるだけ分かりやすく的確な言葉で行い、生徒にも同様の視点に立って解答するよう指導する
思考・判断・表現	発問に対する解答やそれに至る思考過程及び反応を観る
知識・理解	履修事項の積み重ねがなされているか確認する(考查、発問に対する解答、課題提出等で判断)
技能	生活環境における使用方法を理解し活用しているか観る
関心・意欲・態度	出席、授業態度、反応等、様々な角度から積極性を観る

5、学習にあたっての注意とアドバイス

授業中のプリント記入を確実にすること。
 実際の計算問題を多く解くこと。
 身近にある機会にどのような機械要素があるか、また、どのような働きをしているか考えることが理解を深める。

教科	工業	科目	原動機	単位数	2	学年	4	科	機械科
----	----	----	-----	-----	---	----	---	---	-----

1、科目の目標

- ① 流体力学、熱力学の基礎を理解する。
 ② 水車、熱機関、冷凍機等の構造や原理を学習しエネルギーの変換方法について学習する。
 ③ エネルギー利用が環境に及ぼす影響や対策について学習する。

2、使用教科書・副教材

実教出版 原動機(工業 345)

3、学習の計画

		学習の内容	考查範囲	予定時数
一学期	4月	エネルギーの利用と変換 ・原子力エネルギーの利用 ・脱化石エネルギー	中間考查	6
	5月	流体機械 ・流体機械の基礎		6
	6月	・流体の計測		6
	7月	・ポンプ	期末考查	7
二学期	8月	・送風機、圧縮機	中間考查 期末考查	6
	9月	・水車		7
	10月	内燃機関 ・熱機関の基礎 ・往復動機関の作動原理と構造		7
	11月	新技術の原動機		7
三学期	12月	自動車	期末考查	6
	1月	蒸気動力プラント		6
	2月	冷凍装置		6
	3月			

計70

4、評価の方法

主体的な言語活動	<ul style="list-style-type: none"> 生徒への発問解答など対話形式を大切にして授業を進める 授業内容の説明や発問はできるだけ分かりやすく的確な言葉で行い、生徒にも同様の視点に立って解答するよう指導する
思考・判断・表現	発問に対する解答やそれに至る思考過程及び反応を観る
知識・理解	履修事項の積み重ねがなされているか確認する(考查、発問に対する解答、課題提出等で判断)
技能	生活環境においての使用方法を理解し活用しているか観る
関心・意欲・態度	出席、授業態度、反応等、様々な角度から積極性を観る

5、学習にあたっての注意とアドバイス

授業中に集中して取り組み、疑問点については早めに解決するように努めること。自学自習の姿勢でノートの整理等の努めること。

教科	工業	科目	電気基礎	単位数	2	学年	4	科	機械科
----	----	----	------	-----	---	----	---	---	-----

1、科目の目標

直流回路、磁気、静電気に関する基本的性質を理解し、それらの具体的な応用について知る。

2、使用教科書・副教材

実教出版 390 精選電気基礎 新訂版

3、学習の計画

		学習の内容	考查範囲	予定時数
一学期	4月	電流と電子、オームの法則	中間考查	6
	5月	簡単な直流回路の計算		7
	6月	導体の抵抗		6
	7月	電力と電力量、電流の発熱作用	期末考查	6
二学期	8月	磁石と磁界、磁気に関するクーロンの法則	中間考查	6
	9月	磁気誘導		6
	10月	電流と磁界		6
	11月	電磁力の大きさと向き、磁界中のコイルに働く力	期末考查	7
三学期	12月	電磁誘導と誘導起電力	期末考查	5
	1月	自己誘導と相互誘導		5
	2月	静電誘導、静電遮へい		5
	3月	コンデンサ	5	

計70

4、評価の方法

主体的な言語活動	<ul style="list-style-type: none"> 生徒への発問解答など対話形式を大切にして授業を進める 授業内容の説明や発問はできるだけ分かりやすく的確な言葉で行い、生徒にも同様の視点に立って解答するよう指導する
思考・判断・表現	発問に対する解答やそれに至る思考過程及び反応を観る
知識・理解	履修事項の積み重ねがなされているか確認する(考查、発問に対する解答、課題提出等で判断)
技能	電卓の使用方法を理解し活用しているか観る
関心・意欲・態度	出席、授業態度、反応等、様々な角度から積極性を観る

5、学習にあたっての注意とアドバイス

電気では新しい量と単位が次々に出てくるので、混乱しないよう注意する。また、扱う数値が非常に大きなものから非常に小さなものまで広範囲にわたるので、その計算にも注意したい。