

豊田工業高等専門学校				機械工学科				開講年度				令和06年度 (2024年度)							
学科到達目標																			
1. 機械工学科専門科目及び国語，社会系の一般科目を体系的に学習し，ものづくりを実現可能とする能力を身につける。																			
2. 数学，物理及び工学の基礎の修得と豊富な実験・実習体験を通じて，技術者の基礎となる活きた学力を身につける。																			
3. 実験や研究を通じて，自ら工学的な問題を設定でき，それを解決するための道筋を示し，実行することができる能力を身につける。																			
4. 実習・実験及び研究の成果を，理解しやすくレポートや報告書にまとめ，有意義な口頭発表を行うことができる能力を身につける。																			
5. 社会における技術者の役割や責任及び望ましいありかたを自ら求めることができる能力を身につける。																			
【実務経験のある教員による授業科目一覧】																			
				学科				開講年次				共通・学科				専門・			
				機械工学科				本4年				学科				専門			
				機械工学科				本4年				学科				専門			
				機械工学科				本4年				学科				専門			
				機械工学科				本4年				学科				専門			
				機械工学科				本5年				学科				専門			
				機械工学科				本5年				学科				専門			
				機械工学科				本5年				学科				専門			
				機械工学科				本4年				学科				専門			
				機械工学科				本4年				学科				専門			
				機械工学科				本4年				学科				専門			
				機械工学科				本4年				学科				専門			
				機械工学科				本5年				学科				専門			

科目区分		授業科目	科目番号	単位種別	単位数	学年別週当授業時数																担当教員	履修上の区分				
						1年				2年				3年				4年						5年			
						前		後		前		後		前		後		前		後				前		後	
						1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q			1Q	2Q	3Q	4Q
一般	選択	国語Ⅰ甲A	01121	履修単位	1	2																				山口比砂	必修
一般	選択	国語Ⅰ乙A	01122	履修単位	1	2																				江口啓子	必修
一般	選択	地理A	01124	履修単位	1	2																				高橋清吾	必修
一般	選択	基礎解析ⅠA	01125	履修単位	2	4																				高村明 金坂尚礼 吉澤毅	必修
一般	選択	線形数学ⅠA	01126	履修単位	1	2																				筒石奈央	必修
一般	選択	物理ⅠA	01127	履修単位	1	2																				榎本貴志	必修
一般	選択	化学ⅠA	01128	履修単位	1	2																				今徳義	必修
一般	選択	英語講読ⅠA	01130	履修単位	1	2																				寺嶋宏樹	必修
一般	選択	英語会話A	01131	履修単位	1	2																				山田慶太,M. Bodell, R. Fontaine,E. Okrand	必修
一般	選択	英語文法・作文A	01132	履修単位	1	2																				川島彩那 遠藤颯馬	必修
一般	選択	保健体育ⅠA	01134	履修単位	1	2																				近藤雅哉	必修
一般	選択	現代社会A	01135	履修単位	1	2																				北野孝志	必修
一般	選択	国語Ⅰ甲B	01221	履修単位	1			2																		山口比砂	必修
一般	選択	国語Ⅰ乙B	01222	履修単位	1			2																		江口啓子	必修
一般	選択	地理B	01224	履修単位	1			2																		高橋清吾	必修

一般	選択	基礎解析ⅠB	01225	履修単位	2	4																高村 明 金坂 尚礼 吉澤 毅	必履修
一般	選択	線形数学ⅠB	01226	履修単位	1	2																筒石 奈央	必履修
一般	選択	物理ⅠB	01227	履修単位	1	2																榎本 貴志	必履修
一般	選択	化学ⅠB	01228	履修単位	1	2																今 徳義	必履修
一般	選択	英語講読ⅠB	01230	履修単位	1	2																寺嶋 宏樹	必履修
一般	選択	英語会話B	01231	履修単位	1	2																山田 慶太,M. Bodell, R. Fontai ne,E. Okran d	必履修
一般	選択	英語文法・作文B	01232	履修単位	1	2																川島 彩那 遠藤 颯馬	必履修
一般	選択	保健体育ⅠB	01233	履修単位	1	2																加藤 貴英	必履修
一般	選択	総合理科	01234	履修単位	1	2																山上 博信	必履修
一般	選択	現代社会B	01235	履修単位	1	2																林 泰正	必履修
専門	選択	情報基礎	11123	履修単位	1	2																兼重 明宏, 清水 利弘 若澤 靖記 佐郷 幸法	必履修
専門	選択	基礎実習	11321	履修単位	3	3 3																若澤 靖記, 浅井 一仁	必履修
専門	選択	機械工作法Ⅰ	11322	履修単位	1	1 1																若澤 靖記, 浅井 一仁	必履修
専門	選択	工学基礎演習	11324	履修単位	2	2 2																鬼頭 俊介, 清水 利弘 若澤 靖記 小谷 中紀 村 裕紀 浅井 一仁 佐郷 幸法 神永 真帆	必履修

豊田工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	情報基礎
科目基礎情報						
科目番号	11123			科目区分	専門 / 選択	
授業形態	演習			単位の種別と単位数	履修単位: 1	
開設学科	機械工学科			対象学年	1	
開設期	前期			週時間数	2	
教科書/教材	基礎から始める情報リテラシー、杉本くみ子、大澤栄子、実教出版 配布資料					
担当教員	兼重 明宏,清水 利弘,若澤 靖記,佐郷 幸法					
到達目標						
(ア)電子メールの基礎的な仕組みを理解し、メールの読み書きができる。 (イ)ネットワーク社会でのセキュリティや著作権、エチケット、ネットワーク社会の脅威について理解している。 (ウ)ワープロソフトを用いて図表を含んだ文章を作成できる。 (エ)表計算ソフトを用いて数値の計算、並び替え、判定、グラフの作成ができる。 (オ)プレゼンテーションソフトを用いて発表資料を作成することができる。						
ルーブリック						
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
評価項目1	ネットワーク、電子メールの基本的な仕組みを理解しており、第三者に対して説明ができる。		ネットワーク、電子メールの基本的な仕組みを理解している。		ネットワーク、電子メールの基本的な仕組みを理解できていない。	
評価項目2	ネットワーク社会でのセキュリティや著作権、エチケット、脅威について理解し、第三者に説明できる。		ネットワーク社会でのセキュリティや著作権、エチケット、脅威について理解している。		ネットワーク社会でのセキュリティや著作権、エチケット、脅威について理解できていない。	
評価項目3	ワープロソフトを用いて、図表を含んだ文章が的確に作成できる。		ワープロソフトを用いて、図表を含んだ文章が作成できる。		ワープロソフトを用いて、図表を含んだ様々な文章が作成できない。	
評価項目4	表計算ソフトを用いて数値の計算、判定、グラフの作成が的確にできる。		表計算ソフトを用いて数値の計算、判定、グラフの作成ができる。		表計算ソフトを用いて数値の計算、判定、グラフの作成ができない。	
評価項目5	プレゼンテーションソフトを用いて発表資料が的確に作成することができる。		プレゼンテーションソフトを用いて発表資料を作成することができる。		プレゼンテーションソフトを用いて発表資料を作成することができない。	
学科の到達目標項目との関係						
本校教育目標 ② 基礎学力						
教育方法等						
概要	情報化社会における必要となる情報基礎に関する知識・能力を身に付けることを目的とする。具体的には、ネットワーク、電子メールの仕組み、ネットワーク社会におけるセキュリティーやマナーについて学び、ワープロソフト、表計算ソフト、プレゼンテーションソフトの基礎的な使用方法について演習を行う。					
授業の進め方・方法	授業概要に関する講義と演習を行う。					
注意点	電子メールの確認環境として、学生個人の持つスマートフォンを推奨しており、その設定方法も内容に含まれるが、家庭による環境（機能制限、不所持等）や機種、従来からの利用状況による差が大きいため、授業内で完了しない事も想定されている。（スマートフォンで電子メールを読めるようにすることは必須ではない）					
選択必修の種別・旧カリ科目名						
旧カリ科目名：工学基礎演習 旧カリキュラム「工学基礎演習（3単位）」は新カリキュラム「工学基礎演習（2単位）」「情報基礎（1単位）」を合わせて修得することで認定される。						
授業の属性・履修上の区分						
☐ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業
必修修						
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	情報リテラシー／モラル、ICTSEC演習室の使い方	ICTSEC演習室PCの起動・ログイン方法、およびMicrosoft365へのサインインの仕方を理解する。		
		2週	SNSの注意点、電子メールの書き方	SNSの使い方（主に注意点）、およびメールのシステムを理解する。		
		3週	ネットワークの基礎、情報セキュリティ	情報ネットワークについての技術説明、および情報セキュリティについての説明ができる。		
		4週	情報化社会の功罪の「罪」の方、情報モラルテストと宣誓書	著作権と関連する技術、情報セキュリティを脅かす技術、その他の便利な情報システムとその功罪について理解する。		
		5週	ワープロソフトを用いた図表を含んだ文章の作成	ワープロソフトを用いて、図表を含んだ文章の作成ができる		
		6週	ワープロソフトを用いた図表を含んだ文章の作成	ワープロソフトを用いて、図表を含んだ文章の作成ができる		
		7週	ワープロソフトを用いた図表を含んだ文章の作成	ワープロソフトを用いて、図表を含んだ文章の作成ができる		
		8週	ワープロソフトを用いた図表を含んだ文章の作成	ワープロソフトを用いて、図表を含んだ文章の作成ができる		
	2ndQ	9週	表計算ソフトを用いた数値の計算、判定、グラフの作成	表計算ソフトを用いて数値の計算、判定、グラフの作成ができる		
		10週	表計算ソフトを用いた数値の計算、判定、グラフの作成	表計算ソフトを用いて数値の計算、判定、グラフの作成ができる		
		11週	表計算ソフトを用いた数値の計算、判定、グラフの作成	表計算ソフトを用いて数値の計算、判定、グラフの作成ができる		

		12週	表計算ソフトを用いた数値の計算、判定、グラフの作成	表計算ソフトを用いて数値の計算、判定、グラフの作成ができる
		13週	プレゼンテーションソフトを用いた発表資料の作成	プレゼンテーションソフトを用いて発表資料を作成することができる。
		14週	プレゼンテーションソフトを用いた発表資料の作成	プレゼンテーションソフトを用いて発表資料を作成することができる。
		15週	プレゼンテーションソフトを用いた発表資料の作成	プレゼンテーションソフトを用いて発表資料を作成することができる。
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
----	----	------	-----------	-------	-----

評価割合

	課題	合計
総合評価割合	100	100
基礎的能力	100	100

豊田工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	基礎実習
科目基礎情報						
科目番号	11321		科目区分	専門 / 選択		
授業形態	実習		単位の種別と単位数	履修単位: 3		
開設学科	機械工学科		対象学年	1		
開設期	通年		週時間数	3		
教科書/教材	「機械実習 1, 2」 松澤和夫、吉田政弘監修 (実教出版) / 工作実習の安全手引 (校内編集)					
担当教員	若澤 靖記,浅井 一仁					
到達目標						
(ア)各実習における安全に対する心構えを備え、各種工作機器に対し安全な取り扱いができる。 (イ)それぞれの測定器の原理・構造を理解し、正しい計り方を身につけて計測を行うことができる。 (ウ)鍛造法について理解し、鍛造設備を安全に使用することができる。 (エ)鋳造法について理解し、鋳型造形、鋳込みを体得する。 (オ)溶接法について理解し、溶接設備を安全に使用することができる。 (カ)工作機械について理解し、工作機械を安全に使用することができる。 (キ)工作機械を使用して、加工精度を意識したものづくりができる。 (ク)シーケンス制御について理解し、回路を組むことができる。 (ケ)実習終了後、実習内容をまとめた報告書を作成することができる。						
ルーブリック						
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
評価項目(ア)	各実習における安全に対する心構えを備え、各種工作機器に対し安全な取り扱いができる。		各実習における安全に対する心構えや、各種工作機器に対し安全な取り扱いを知っている。		各実習における安全に対する心構えや、各種工作機器に対し安全な取り扱いを知らない。	
評価項目(イ)	それぞれの測定器の原理・構造を理解し、正しい計り方を身につけて計測を行うことができる。		それぞれの測定器の原理・構造を理解している。		それぞれの測定器の原理・構造を理解していない。	
評価項目(ウ)	鍛造法について理解し、鍛造設備を安全に使用することができる。		鍛造法について理解している。		鍛造法について理解していない。	
評価項目(エ)	鋳造法について理解し、鋳型造形、鋳込みを体得する。		鋳造法について理解している。		鋳造法について理解していない。	
評価項目(オ)	溶接法について理解し、溶接設備を安全に使用することができる。		溶接法について理解している。		溶接法について理解していない。	
評価項目(カ)	工作機械について理解し、工作機械を安全に使用することができる。		工作機械について理解している。		工作機械について理解していない。	
評価項目(キ)	工作機械を使用して、加工精度を意識したものづくりができる。		工作機械を使用して、加工精度を意識したものづくりを理解している。		工作機械を使用して、加工精度を意識したものづくりを理解していない。	
評価項目(ク)	シーケンス制御について理解し、回路を組むことができる。		シーケンス制御について理解している。		シーケンス制御について理解していない。	
評価項目(ケ)	実習終了後、実習内容をまとめた報告書を作成することができる。		実習終了後、報告書を作成することができる。		報告書を作成することができない。	
学科の到達目標項目との関係						
本校教育目標 ② 基礎学力 本校教育目標 ③ 問題解決能力						
教育方法等						
概要	本実習では、工作法や機器の操作などの技能的体験に重点をおくことにより、具体的に各種工作を行い、ものづくりの基本を習得する。その過程と結果から、感動体験を得るとともに機械工学の基礎を着実に修得し、工学のセンスを身につける。さらに、どのような場面においても常に安全に対する心構えを養うようにする。					
授業の進め方・方法						
注意点	実習服, 保護めがね, 安全靴, 帽子を必ず着用すること。					
選択必修の種別・旧カリ科目名						
授業の属性・履修上の区分						
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業
必履修						
授業計画						
前期	1stQ	週	授業内容		週ごとの到達目標	
		1週	実習に対する心構え (実習への臨み方、レポートに関する事、基本的な安全について)		実習に対する心構え (実習への臨み方、レポートに関する事、基本的な安全について)を理解する。	
		2週	測定の基礎 (ノギス、マイクロメータの扱い方)		測定の基礎 (ノギス、マイクロメータの扱い方)を身につける。	
		3週	鍛造法 (ギヤブランク製作、加熱と鍛錬、据え込み作業)		鍛造法 (ギヤブランクの製作、加熱と鍛錬、据え込み作業)ができる。	
		4週	鋳造法 (鋳型造形と溶解、鋳込み)		鋳造法 (鋳型造形と溶解、鋳込み)ができる。	
		5週	ガス溶接 (溶接継ぎ手)		ガス溶接 (溶接継ぎ手)ができる。	
		6週	ガス溶接 (溶接継ぎ手)		ガス溶接 (溶接継ぎ手)ができる。	
		7週	ガス溶接 (溶接継ぎ手)		ガス溶接 (溶接継ぎ手)ができる。	
	2ndQ	8週	ガス溶接 (溶接継ぎ手)		ガス溶接 (溶接継ぎ手)ができる。	
		9週	ガス溶接 (溶接継ぎ手)		ガス溶接 (溶接継ぎ手)ができる。	
		10週	ガス溶接 (溶接継ぎ手)		ガス溶接 (溶接継ぎ手)ができる。	
11週		手仕上げ (やすり仕上げ、穴あけ、ねじ立て、リーマ仕上げ)		手仕上げ (やすり仕上げ、穴あけ、ねじ立て、リーマ仕上げ)ができる。		

後期		12週	手仕上げ（やすり仕上げ、穴あけ、ねじ立て、リーマ仕上げ）	手仕上げ（やすり仕上げ、穴あけ、ねじ立て、リーマ仕上げ）ができる。
		13週	手仕上げ（やすり仕上げ、穴あけ、ねじ立て、リーマ仕上げ）	手仕上げ（やすり仕上げ、穴あけ、ねじ立て、リーマ仕上げ）ができる。
		14週	手仕上げ（やすり仕上げ、弓のこによる切断）	手仕上げ（やすり仕上げ、弓のこによる切断）ができる。
		15週	手仕上げ（やすり仕上げ、やすりによる曲面仕上げ）	手仕上げ（やすり仕上げ、やすりによる曲面仕上げ）ができる。
		16週		
	3rdQ	1週	手仕上げ（ポンチ製作、やすり仕上げ）	手仕上げ（ポンチ製作、やすり仕上げ）ができる。
		2週	旋盤作業1（ギヤブランク製作）	旋盤作業1（ギヤブランクの製作）ができる。
		3週	旋盤作業1（ギヤブランク製作）	旋盤作業1（ギヤブランクの製作）ができる。
		4週	旋盤作業1（ギヤブランク製作）	旋盤作業1（ギヤブランクの製作）ができる。
		5週	旋盤作業2（段付削り、テーパ加工、端面加工）	旋盤作業2（段付削り、テーパ加工、端面加工）ができる。
		6週	旋盤作業2（段付削り、テーパ加工、端面加工）	旋盤作業2（段付削り、テーパ加工、端面加工）ができる。
		7週	旋盤作業2（段付削り、テーパ加工、端面加工）	旋盤作業2（段付削り、テーパ加工、端面加工）ができる。
		8週	旋盤作業2（段付削り、テーパ加工、端面加工）	旋盤作業2（段付削り、テーパ加工、端面加工）ができる。
	4thQ	9週	旋盤作業2（段付削り、テーパ加工、端面加工）	旋盤作業2（段付削り、テーパ加工、端面加工）ができる。
		10週	フライス盤作業（六面体加工、溝加工）	フライス盤作業（六面体加工、溝加工）ができる。
		11週	フライス盤作業（六面体加工、溝加工）	フライス盤作業（六面体加工、溝加工）ができる。
		12週	形削り盤作業（平面加工）	形削り盤作業（平面加工）ができる。
		13週	シーケンス制御（リレー）	シーケンス制御（リレー）を用いることができる。
		14週	シーケンス制御（リレー）	シーケンス制御（リレー）を用いることができる。
		15週	まとめ	総まとめ
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
評価割合					
		課題	レポート	合計	
総合評価割合		50	50	100	
基礎的能力		50	50	100	

豊田工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	機械工作法 I	
科目基礎情報							
科目番号	11322			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	機械工学科			対象学年	1		
開設期	通年			週時間数	1		
教科書/教材	「機械工作法（増補）」平井三友、和田任弘、塚本晃久著（コロナ社）						
担当教員	若澤 靖記,浅井 一仁						
到達目標							
(ア) 切削加工の概要を学び、切削加工、切削工具、切削条件などについて理解する。 (イ) 鋳造の概要を学び、鋳造法の特質、作業の概要などについて理解する。 (ウ) 鍛造の概要を学び、塑性加工、鍛造、その特徴などについて理解する。 (エ) 機械加工の概要を学び、各種工作機械、機械材料などについて理解する。 (オ) 溶接の概要を学び、溶接法、ガス溶接、アーク溶接などについて理解する。 (カ) 模型の種類、鋳型の種類、鋳型の構造、鋳造法案、溶解炉の種類などについて理解する。 (キ) 鋳物の欠陥、検査方法、鋳造用金属材料、精密鋳造法、ダイカスト法などについて理解する。 (ク) 制御方式や工具の移動などについて学び、NC工作機械について理解する。 (ケ) 研削の概要・基礎を学び、円筒研削、平面研削、砥石などについて理解する。							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安			標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
評価項目 1	切削、研削加工について、切削工具、切削条件、研削工具、研削条件について理解できる。			切削、研削加工について、切削工具、切削条件、研削工具、研削条件について基本的な内容が理解できる。		切削、研削加工について、切削工具、切削条件、研削工具、研削条件について基本的な内容が理解できない。	
評価項目 2	鋳造、溶接について、加工の特質、作業の概要などについて理解できる。			鋳造、溶接について、加工の特質、作業の概要などについて基本的事項が理解できる。		鋳造、溶接について、加工の特質、作業の概要などについて基本的事項が理解できない。	
評価項目 3	塑性加工の概要を学び、塑性加工、鍛造について理解できる。			塑性加工の概要を学び、塑性加工、鍛造について基本的な内容が理解できる。		塑性加工の概要を学び、塑性加工、鍛造について基本的な内容が理解できない。	
学科の到達目標項目との関係							
本校教育目標 ① ものづくり能力							
教育方法等							
概要	機械工作法は、材料を加工して機械部品をつくり、これらを組み立てて所要の機械を製作する工業的技術を科学的に考究する機械工学における重要な学問分野である。機械工作技術は、多種多様でありその範囲は広く同じ部品をつくるにも幾通りもの加工法がある。また、考え方の基礎となる理論的な面と工場などで行われている実際的な面とがあり、いずれも機械技術者にとって重要なものである。本講義では、基礎実習で基本的な機械工作技術の知識を体験し、これと連携を取りながらその基礎となる理論的な面や他の工作法などについて体系的に学ぶ。						
授業の進め方・方法							
注意点							
選択必修の種別・旧カリ科目名							
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
必履修							
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	切削加工の概要		切削加工、切削工具、切削条件などについて理解する。		
		2週	切削加工の概要		切削加工、切削工具、切削条件などについて理解する。		
		3週	切削加工の概要		切削加工、切削工具、切削条件などについて理解する。		
		4週	鋳造の概要		鋳造法の特質、作業の概要などについて理解する。		
		5週	鋳造の概要		鋳造法の特質、作業の概要などについて理解する。		
		6週	鍛造の概要		塑性加工、鍛造、その特徴などについて理解する。		
		7週	鍛造の概要		塑性加工、鍛造、その特徴などについて理解する。		
		8週	機械加工の概要		各種工作機械、機械材料などについて理解する。		
	2ndQ	9週	機械加工の概要		各種工作機械、機械材料などについて理解する。		
		10週	溶接の概要		溶接法、ガス溶接、アーク溶接などについて理解する。		
		11週	溶接の概要		溶接法、ガス溶接、アーク溶接などについて理解する。		
		12週	鋳造（模型）		模型の種類などについて理解する。		
		13週	鋳造（鋳型、鋳造法案、溶解炉）		鋳型の種類、鋳型の構造、鋳造法案、溶解炉の種類などについて理解する。		
		14週	鋳造（鋳型、鋳造法案、溶解炉）		鋳型の種類、鋳型の構造、鋳造法案、溶解炉の種類などについて理解する。		
		15週	まとめ（機械工作法の概要、中間テスト）		まとめ		
		16週					
後期	3rdQ	1週	鋳造（鋳物の欠陥、鋳造用金属、特殊鋳造法）		鋳型の種類、鋳型の構造、鋳造法案、溶解炉の種類などについて理解する。		

		2週	鑄造（鑄物の欠陥、鑄造用金属、特殊鑄造法）	鑄型の種類、鑄型の構造、鑄造法案、溶解炉の種類などについて理解する。
		3週	鑄造（鑄物の欠陥、鑄造用金属、特殊鑄造法）	鑄型の種類、鑄型の構造、鑄造法案、溶解炉の種類などについて理解する。
		4週	鑄造（鑄物の欠陥、鑄造用金属、特殊鑄造法）	鑄型の種類、鑄型の構造、鑄造法案、溶解炉の種類などについて理解する。
		5週	鑄造（鑄物の欠陥、鑄造用金属、特殊鑄造法）	鑄型の種類、鑄型の構造、鑄造法案、溶解炉の種類などについて理解する。
		6週	NCプログラムの概要	制御方式や工具の移動などについて学び、NC工作機械について理解する。
		7週	NCプログラムの概要	制御方式や工具の移動などについて学び、NC工作機械について理解する。
		8週	研削の概要と基礎	研削の概要・基礎を学び、円筒研削、平面研削、砥石などについて理解する。
	4thQ	9週	研削の概要と基礎	研削の概要・基礎を学び、円筒研削、平面研削、砥石などについて理解する。
		10週	研削の概要と基礎	研削の概要・基礎を学び、円筒研削、平面研削、砥石などについて理解する。
		11週	研削の概要と基礎	研削の概要・基礎を学び、円筒研削、平面研削、砥石などについて理解する。
		12週	研削の概要と基礎	研削の概要・基礎を学び、円筒研削、平面研削、砥石などについて理解する。
		13週	研削の概要と基礎	研削の概要・基礎を学び、円筒研削、平面研削、砥石などについて理解する。
		14週	まとめ（工場見学）	工場見学
		15週	まとめ（1年間のまとめ）	まとめ
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
評価割合					
	中間試験	定期試験	課題	合計	
総合評価割合	30	45	25	100	
基礎的能力	30	45	25	100	

豊田工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	工学基礎演習	
科目基礎情報							
科目番号	11324			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	演習			単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	機械工学科			対象学年	1		
開設期	通年			週時間数	2		
教科書/教材	ポイントでマスター 基礎からはじめる 情報リテラシー Office2016対応_x000D 杉本くみ子、吉田栄子 共著 実教出版 ISBN : 978-4-407-34055-6/「機械製図」 林洋次 監修 (実教出版) _x000D_「機械製図演習」 近藤巖 編 (パワー社) ISBN:978-4-8277-3040-1						
担当教員	鬼頭 俊介,清水 利弘,若澤 靖記,小谷 明,中村 裕紀,浅井 一仁,佐郷 幸法,神永 真帆						
到達目標							
(ア)機械工学で学ぶ領域、内容を理解できる。 (イ)技術が社会に与える影響や技術者の責任について理解できる。 (ウ)身の回りの危険個所を指摘して、改善策を提案できる。 (エ)基礎的なプログラミングの手法を理解できる。 (オ)1学年の数学・物理の基礎的な内容を理解できる。 (カ)数理・データサイエンス・AIの基礎について理解できる。 (キ)製図の基礎について理解できる。 (ク)基礎的な実験を行い、データ整理、考察および報告書の作成ができる。							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安			標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
評価項目1	技術が社会に与える影響や技術者の責任について理解し、説明できる。			機械工学で学ぶ領域を理解し、技術が社会に与える影響や技術者の責任について理解できる。		技術が社会に与える影響や技術者の責任について理解できない。	
評価項目2	身の回りの危険個所を指摘し、改善策を提案できる。			身の回りの危険個所を指摘できる。		身の回りの危険個所を指摘できない。	
評価項目3	基礎的なプログラミングを理解し、応用できる。			基礎的なプログラミングを理解できる。		基礎的なプログラミングを理解できない。	
評価項目4	数理・データサイエンス・AIの基礎について理解し、説明できる。			数理・データサイエンス・AIの基礎について理解できる。		数理・データサイエンス・AIの基礎について理解できない。	
評価項目5	数学・物理の基礎的な内容を理解し、応用問題を解くことができる。			数学・物理の基礎的な内容を理解し、基本問題を解くことができる。		数学・物理の基礎的な内容を理解できない。	
評価項目6	製図の基礎について理解し、規則に従って文字、線、簡単な図形を書くことができる。			製図の基礎について理解できる。		製図の基礎について理解できない。	
評価項目7	基礎的な実験を行い、データ整理、考察および報告書の作成ができる。			基礎的な実験を行い、データ整理ができる。		基礎的な実験を行い、データ整理ができない。	
学科の到達目標項目との関係							
本校教育目標 ① ものづくり能力 本校教育目標 ② 基礎学力 本校教育目標 ③ 問題解決能力 本校教育目標 ④ コミュニケーション能力 本校教育目標 ⑤ 技術者倫理							
教育方法等							
概要	機械工学科では将来ものづくりに携わる技術者として必要となる様々な分野の科目を学習する。本科目では機械工学に興味を持ってもらうとともに創造力、探究心を育み、同時に自分で問題を提起し解決する能力を養い、今後の専門科目を学ぶ上で必要となる基本的な知識・能力を身に付けることを目的とする。具体的には、機械工学の基礎となる製図、実験、プログラミング、技術者倫理などについて学び、さらに、専門科目の基礎となる数学・物理の基本的な内容を定着させるための演習を行う。						
授業の進め方・方法							
注意点	製図用具一式を用意すること。						
選択必修の種別・旧カリ科目名							
旧カリ科目名：工学基礎演習 旧カリキュラム「工学基礎演習（3単位）」は新カリキュラム「工学基礎演習（2単位）」「情報基礎（1単位）」を合わせて修得することで認定される。							
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
必修修							
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	ガイダンス（本科目の概要、機械工学科で学ぶ科目の流れ）		本科目の概要、機械工学科で学ぶ科目の流れを理解する。		
		2週	技術者倫理		技術者の倫理・責任について理解する。		
		3週	パワーポイントの演習		パワーポイントの使用法を理解する。		
		4週	プログラミング		基礎的なプログラミングを理解する。		
		5週	プログラミング		基礎的なプログラミングを理解する。		
		6週	数学・物理演習		1学年で学ぶ数学・物理を理解する。		
		7週	数学・物理演習		1学年で学ぶ数学・物理を理解する。		
		8週	数理・データサイエンス・AI		数理・データサイエンス・AIの基礎について理解する。		

	2ndQ	9週	数理・データサイエンス・AI	数理・データサイエンス・AIの基礎について理解する。
		10週	数理・データサイエンス・AI	数理・データサイエンス・AIの基礎について理解する。
		11週	数理・データサイエンス・AI	数理・データサイエンス・AIの基礎について理解する。
		12週	郷土の産業調査・リスクパトロール	郷土の産業の特徴について理解する。学校内の危険な個所を探して、改善策を考える。
		13週	リスクパトロール	学校内の危険な個所を探して、改善策を考える。
		14週	数理・データサイエンス・AI	数理・データサイエンス・AIの基礎について理解する。
		15週	数理・データサイエンス・AI	数理・データサイエンス・AIの基礎について理解する。
		16週		
後期	3rdQ	1週	基礎実験	データ収集・整理、レポートの作成法を修得する。
		2週	基礎実験	データ収集・整理、レポートの作成法を修得する。
		3週	基礎実験	データ収集・整理、レポートの作成法を修得する。
		4週	基礎実験	データ収集・整理、レポートの作成法を修得する。
		5週	基礎実験	データ収集・整理、レポートの作成法を修得する。
		6週	研究室見学	機械工学科で行われている研究について理解する。
		7週	基礎図学（機械製図の重要性と機械要素）	製図の基礎について理解できる。
		8週	基礎図学（製図に用いる文字）	製図の基礎について理解できる。
	4thQ	9週	基礎図学（製図に用いる尺度）	製図の基礎について理解できる。
		10週	基礎図学（製図に用いる線の種類と書き方）	製図の基礎について理解できる。
		11週	基礎図学（製図に用いる線の種類と書き方）	製図の基礎について理解できる。
		12週	基礎図学（製図に用いる線の種類と書き方）	製図の基礎について理解できる。
		13週	基礎図学（製図に用いる線の種類と書き方）	製図の基礎について理解できる。
		14週	基礎図学（第三角法による投影図の基礎）	製図の基礎について理解できる。
		15週	基礎図学（第三角法による投影図の基礎）	製図の基礎について理解できる。
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
基礎的能力	工学基礎	技術者倫理	工学や科学技術が人類に果たしてきた貢献、成果について説明できる。	3	
			科学技術の発展動向を踏まえ、現代社会における工学や科学技術の役割、意義について説明できる。	3	前2
			科学技術の発達が生社会、環境、人々に対して与える影響や変化について説明できる（応用倫理学を含む）。	3	
			地域社会やわが国が直面している種々の問題について理解し、工学や科学技術の果たしうる貢献について考え、説明できる。	3	前2
			国際社会や人類が直面している種々の問題について理解し、工学や科学技術の果たしうる貢献について考え、説明できる。	3	前2
			現代社会の特徴を理解した上で、安全の確保、実現に向けた技術者の役割、責任について説明できる。	3	
			専門職としての技術者の役割や責任について説明できる。	3	
			法的責任の基本について説明できる。	3	
			倫理的責任の基本について説明できる。	3	
			専門職としての技術者が実務上要求される責任、配慮すべき問題に関して説明できる。	3	
			国際的なフィールドでの実務で要求される責任、配慮すべき問題について説明できる。	3	
			公正な研究活動の推進に向けて必要な知識や態度について説明できる。	3	
専門的能力	分野別の専門工学	機械系分野	設計製図		
			図面の役割、線の種類と用途、物体の投影図のかき方、図面の作成に使用する用具を理解し、利用できる。	4	後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14,後15
			図形の表し方、寸法・公差・表面性状の指示、部品のスケッチの仕方を理解し、製作図を作成できる。	4	後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14,後15
			機械要素の製図の規格を理解し、図面を作成できる。	4	後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14,後15
			主要な要素部品などの設計方法を理解し、製作図を作成することができる。	4	

評価割合

	課題	合計
総合評価割合	100	100

基礎的能力	100	100
-------	-----	-----