学科到達目標

令和4年度以降の入学者に適用
 (i)数学と自然科学を修得し、専門分野に応用することができる。
 (ii)専門分野の基礎を修得し、専門的な問題を解決するために活用できる。
 (iii)専門的な実験を遂行・分析することができ、実習・演習により修得した実践技術をもつづくりに活用できる。
 (iv)修得した人文・社会科学の一般知識により広い視野を持ち、技術者として倫理的に行動し、異文化理解・交流を行うことができる。
 (v)地域、社会等の問題解決のために他者と協働し、修得した専門分野の知識・技術を融合して創造することができる。また、その成果を発表することができる。
 なお、(ii)における専門分野は以下のとおりです。
 (ii -m1) 材料力学分野、(ii -m2) 流体力学分野、(ii -m3) 熱力学分野、(ii -m4) 機械力学分野、(ii -m5) 設計分野

令和3年度以前の入学者に適用
 (A)自然科学と工学の基礎を身につける。
 (B)専門分野の基礎知識を修得し、技術の実践に応用できる。
 (C)修得した知識を統合し、製品やシステムを考案できる。
 (D)実験・実習・演習により現象の理解を深め、実践力を身につける。
 (E)技術者に必要な人間性、国際性、協調性及び英語による基礎的なコミュニケーション能力を身につける。
 (F)技術が自然や社会に与える影響を理解し、技術者としての倫理観を身につける。
 (G)課題の提案・報告などを適切にまとめ、発表できる。
 (H)コンピュータを技術の実践に活用できる。
 (I)責任を自覚し、互いに協力し合い、チームの目的達成に貢献できる。

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			
					1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		
専門 選択	防災リテラシー	0001	履修単位	1			2																内海 淳志, 上杉 智子, 西山 等, 石川 加登文, 文学 牧野 雅司			
専門 必修	情報処理 I	0002	履修単位	1	2																		村上 信太郎			
専門 必修	入門機械実習	0003	履修単位	2	2	2																	谷川 博哉, 山田 耕一郎			
専門 必修	設計製図 I	0004	履修単位	2	2	2																	小林 洋平			
専門 必修	情報処理 II	0005	履修単位	1			2																室巻 孝郎			
専門 必修	工業力学 I	0006	履修単位	1				2															村上 信太郎			
専門 必修	工学基礎演習	0007	履修単位	1			2																村上 信太郎			
専門 必修	機械設計法 I	0008	履修単位	1				2															篠原 正浩			
専門 必修	工作実習 I	0009	履修単位	2			2	2															篠原 正浩			
専門 必修	設計製図 II	0010	履修単位	2			2	2															豊田 香, 村上 信太郎			
専門 必修	工業力学 II	0011	履修単位	1					2																	
専門 必修	機械設計法 II	0012	履修単位	1						2																
専門 必修	機械工作法 I	0013	履修単位	1							2															
専門 必修	工作実習 II	0014	履修単位	4					4	4																
専門 必修	設計製図 III	0015	履修単位	2					2	2																
専門 必修	ものづくり演習	0016	履修単位	2					2	2																
専門 必修	計測工学演習	0017	履修単位	1						2																

舞鶴工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	防災リテラシー
科目基礎情報					
科目番号	0001		科目区分	専門 / 選択	
授業形態	授業		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	後期		週時間数	2	
教科書/教材	太田敏一, 松野泉「防災リテラシー」(森北出版)				
担当教員	内海 淳志, 上杉 智子, 西山 等, 石川 一平, 加登 文学, 牧野 雅司				
到達目標					
1 技術者を目指す者として持続可能な開発を通じて全ての人々が安心して暮らせる未来を実現するために配慮することができる。 2 自然災害について理解する。 3 防災・減災について理解する。 4 復旧・復興について理解する。 5 技術が自然や社会に与える影響について理解する。					
ループリック					
		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		技術者を目指す者として持続可能な開発を通じて全ての人々が安心して暮らせる未来を実現するために配慮することができる。	技術者を目指す者として全ての人々が安心して暮らせる未来を実現するために配慮することができる。	技術者を目指す者として持続可能な開発を通じて全ての人々が安心して暮らせる未来を実現することができない。	
評価項目2		自然災害について理解し, 説明できる。	自然災害について理解している。	自然災害について理解していない。	
評価項目3		防災・減災について理解し, 説明できる。	防災・減災について理解している。	防災・減災について理解していない。	
評価項目4		復旧・復興について理解し, 説明できる。	復旧・復興について理解している。	復旧・復興について理解していない。	
評価項目5		技術が自然や社会に与える影響について理解し, 説明できる。	技術が自然や社会に与える影響について理解している。	技術が自然や社会に与える影響について理解していない。	
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 (v)					
教育方法等					
概要	社会の様々な場で減災と社会の防災力向上のための活動ができるように, 自然災害について理解し, 防災・減災に対する意識・知識・技能を習得する。				
授業の進め方・方法	【授業方法】 本講義は6回の直接講義を行う。9週分に相当する学習はeラーニングにより実施する。 【学習方法】 eラーニング (moodle) による学習は教科書や参考資料をよく読み, 決められた期限内に設問に解答する。期限内であれば何度でも繰り返し学習できるので, 理解するまでしっかりと取り組むこと。				
注意点	【成績の評価方法・評価基準】 成績は期末試験 (50分) とeラーニングの取組み結果 (15回分) によって評価する。到達目標に基づき, 自然災害, 防災・減災, 復旧・復興, 技術が自然や社会に与える影響など, 各項目の理解についての到達度を評価基準とする。期末試験とeラーニングの取組みの両方合格した者に単位を認定する。 【備考】 直接授業には教科書を持ってくること。 【教員の連絡先】 研究室 B棟3階 (B-309牧野), A棟3階 (A-308西山, A-309石川), A棟2階 (A-203上杉, A-215加登, A-323内海) 内線電話 8903 (牧野), 8911 (上杉), 8937 (西山), 8961 (内海), 8931 (石川), 8895 (加登) e-mail: * *@maizuru-ct.ac.jp (* *はそれぞれm.makino, uesugi, nisyama, utsumi, ishikawa, katoに変えること)				
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					
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	シラバス内容の説明, ガイダンス	1, 2, 3, 4	
		2週	地震災害	2, 3	
		3週	地震災害	2, 3	
		4週	土砂災害	2, 3	
		5週	気象災害	2, 3	
		6週	災害と情報	1, 3, 5	
		7週	南海トラフの地震と津波	2, 3	
		8週	復習と到達度確認		
	4thQ	9週	震災と住宅	1, 2, 3, 4	
		10週	津波防災とハザードマップ	1, 2, 3	
		11週	エネルギーと地球温暖化対策	1, 5	
		12週	放射線概論と原子力防災	1, 5	

	13週	災害リスクマネジメント	1, 3, 4, 5
	14週	災害時の合意形成	1, 3, 4
	15週	事業継続計画BCP	1, 4, 5
	16週	(15週目の後に期末試験を実施) 期末試験返却・達成度確認	

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

	試験	発表	相互評価	実技等	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	50	0	0	0	50	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	50	0	0	0	50	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

舞鶴工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	情報処理 I
科目基礎情報					
科目番号	0002		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	授業		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	教科書: 高本孝頼「みんなのArduino入門」(株式会社リックテレコム)				
担当教員	村上 信太郎				
到達目標					
1 情報を適切に収集・処理・発信するための基礎的な知識を活用できる。 2 情報伝達システムやインターネットの基本的な仕組みを把握している。 3 与えられた基本的な問題を解くための適切なアルゴリズムを構築することができる。 4 任意のプログラミング言語を用いて、構築したアルゴリズムを実装できる。 5 情報セキュリティの必要性および守るべき情報を認識している。 6 個人情報とプライバシー保護の考え方についての基本的な配慮ができる。 7 インターネット(SNSを含む)やコンピュータの利用における様々な脅威を認識している。 8 インターネット(SNSを含む)やコンピュータの利用における様々な脅威に対して実践すべき対策を説明できる。 9 プログラムを実行するための手順を理解し、操作できる。 10 定数と変数を説明できる。 11 整数型、実数型、文字型などのデータ型を説明できる。 12 演算子の種類と優先順位を理解し、適用できる。 13 算術演算および比較演算のプログラムを作成できる。 14 繰り返し処理プログラムを作成できる。 15 一次元配列を使ったプログラムを作成できる。					
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	情報を適切に収集・処理・発信するための基礎的な知識を高度に活用できる。	情報を適切に収集・処理・発信するための基礎的な知識を活用できる。	情報を適切に収集・処理・発信するための基礎的な知識を活用できない。		
評価項目2	情報伝達システムやインターネットの基本的な仕組みを詳細に把握している。	情報伝達システムやインターネットの基本的な仕組みを把握している。	情報伝達システムやインターネットの基本的な仕組みを把握していない。		
評価項目3	与えられた基本的な問題を解くための適切なアルゴリズムを高度に構築することができる。	与えられた基本的な問題を解くための適切なアルゴリズムを構築することができる。	与えられた基本的な問題を解くための適切なアルゴリズムを構築できない。		
評価項目4	任意のプログラミング言語を用いて、構築したアルゴリズムを高度に実装できる。	任意のプログラミング言語を用いて、構築したアルゴリズムを実装できる。	任意のプログラミング言語を用いて、構築したアルゴリズムを実装できない。		
評価項目5	情報セキュリティの必要性および守るべき情報を詳細に認識している。	情報セキュリティの必要性および守るべき情報を認識している。	情報セキュリティの必要性および守るべき情報を認識していない。		
評価項目6	個人情報とプライバシー保護の考え方について高度な配慮ができる。	個人情報とプライバシー保護の考え方についての基本的な配慮ができる。	個人情報とプライバシー保護の考え方についての基本的な配慮ができない。		
評価項目7	インターネット(SNSを含む)やコンピュータの利用における様々な脅威を深く認識している。	インターネット(SNSを含む)やコンピュータの利用における様々な脅威を認識している。	インターネット(SNSを含む)やコンピュータの利用における様々な脅威を認識していない。		
評価項目8	インターネット(SNSを含む)やコンピュータの利用における様々な脅威に対して実践すべき対策を詳細に説明できる。	インターネット(SNSを含む)やコンピュータの利用における様々な脅威に対して実践すべき対策を説明できる。	インターネット(SNSを含む)やコンピュータの利用における様々な脅威に対して実践すべき対策を説明できない。		
評価項目9	プログラムを実行するための手順を深く理解し、スムーズに操作できる。	プログラムを実行するための手順を理解し、操作できる。	プログラムを実行するための手順を理解できず、操作できない。		
評価項目10	定数と変数を詳細に説明できる。	定数と変数を説明できる。	定数と変数を説明できない。		
評価項目11	整数型、実数型、文字型などのデータ型を詳細に説明できる。	整数型、実数型、文字型などのデータ型を説明できる。	整数型、実数型、文字型などのデータ型を説明できない。		
評価項目12	演算子の種類と優先順位を深く理解し、高度に適用できる。	演算子の種類と優先順位を理解し、適用できる。	演算子の種類と優先順位を理解できず、適用できない。		
評価項目13	算術演算および比較演算のプログラムを高度に作成できる。	算術演算および比較演算のプログラムを作成できる。	算術演算および比較演算のプログラムを作成できない。		
評価項目14	繰り返し処理プログラムを高度に作成できる。	繰り返し処理プログラムを作成できる。	繰り返し処理プログラムを作成できない。		
評価項目15	一次元配列を使ったプログラムを高度に作成できる。	一次元配列を使ったプログラムを作成できる。	一次元配列を使ったプログラムを作成できない。		
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 (ii -m5)					
教育方法等					
概要	汎用マイコンボードとして普及しているArduinoを制御するための「Arduino言語」を使用し、プログラミングの考え方を養う。実際にパソコンを使ってプログラム作りを実践する。また情報処理の入門科目として、代表的なデータ収集・伝達システムとしてインターネット・メール・SNSの仕組みを理解し、セキュリティに対する基本的な考え方を身に付ける。				

授業の進め方・方法	【授業方法】 授業中にArduino言語によるプログラミングを行い、シミュレータでコンパイル・実行することを通して、マイコン制御や数値計算を行うのに必要な基礎知識を身につける。実習的な側面も強いので、授業中にしっかりと演習に取り組むことが重要となる。プログラミングの授業に先立ち、情報セキュリティーを中心に情報技術を活用するための基礎知識について解説する。 【学習方法】 実習的な側面が強いため、授業中にしっかりと演習に取り組み、すべての課題を提出することが重要となる。
注意点	【成績の評価方法・評価基準】 2回の定期試験を行う。試験時間は50分とする。課題（50%）および定期試験（50%）を総合的に判断して評価する。到達目標の到達度を基準として成績を評価する。 到達目標に示された範囲について、プログラム構築・実行の手順を理解していること、Arduino言語で書かれたプログラムを作成できること/読んで理解できること、および情報セキュリティーの基礎知識を理解していることを到達度の評価基準とする。 【教員の連絡先】 研究室 A棟3階 (A-310) 内線電話 8933 e-mail: s.murakami@maizuru-ct.ac.jp （「アットマークは」@に変えること）

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

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	シラバス内容の説明、データの収集、情報セキュリティーの必要性、インターネットやコンピュータの利用における脅威と対策	1, 2, 5
		2週	データの伝達の仕組みとセキュリティーに関する基礎知識、個人情報とプライバシー保護の考え方	6, 7, 8
		3週	Arduinoシミュレータの使い方、簡単なプログラムとコンパイル方法	3, 9
		4週	式と演算子	3, 4, 12
		5週	型、型宣言、シリアル通信出力のformat	10, 11
		6週	演算関数	12, 13
		7週	演習問題	10, 11, 12, 13
		8週	中間試験	
	2ndQ	9週	繰り返し：for制御文	14
		10週	繰り返し：for制御文	14
		11週	繰り返し：do-while制御文	14
		12週	繰り返し：do-while制御文	14
		13週	配列	15
		14週	配列	15
		15週	演習問題	14, 15
		16週	(15週目の後に期末試験を実施) 期末試験返却・到達度確認	

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	情報リテラシー	情報リテラシー	情報を適切に収集・処理・発信するための基礎的な知識を活用できる。	3	前1
				情報伝達システムやインターネットの基本的な仕組みを把握している。	3	前1
				与えられた基本的な問題を解くための適切なアルゴリズムを構築することができる。	3	前3,前4
				任意のプログラミング言語を用いて、構築したアルゴリズムを実装できる。	3	前4
				情報セキュリティーの必要性および守るべき情報を認識している。	3	前1
				個人情報とプライバシー保護の考え方についての基本的な配慮ができる。	3	前2
				インターネット(SNSを含む)やコンピュータの利用における様々な脅威を認識している	3	前2
				インターネット(SNSを含む)やコンピュータの利用における様々な脅威に対して実践すべき対策を説明できる。	3	前2
専門的能力	分野別の専門工学	機械系分野	情報処理	プログラムを実行するための手順を理解し、操作できる。	3	前3
				定数と変数を説明できる。	3	前5,前7
				整数型、実数型、文字型などのデータ型を説明できる。	3	前5,前7
				演算子の種類と優先順位を理解し、適用できる。	3	前4,前6,前7
				算術演算および比較演算のプログラムを作成できる。	3	前6,前7
				繰り返し処理プログラムを作成できる。	3	前9,前10,前11,前12,前15
				一次元配列を使ったプログラムを作成できる。	3	前13,前14,前15

評価割合			
	試験	ポートフォリオ	合計
総合評価割合	50	50	100
基礎的能力	0	0	0
専門的能力	50	50	100
分野横断的能力	0	0	0

舞鶴工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	入門機械実習
科目基礎情報					
科目番号	0003		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	実験・実習		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	中田 他 著「安全ハンドブック」(舞鶴高専教育研究支援センター), 小林輝夫 著「機械工作入門」(理工学社), 大西清 著「JIS にもとづく機械設計製図便覧」(オーム社)				
担当教員	谷川 博哉, 山田 耕一郎				
到達目標					
1 実験・実習の心構え, 災害防止と安全確保のためにすべきことを理解し, 実践できる。 2 レポートの作成の仕方を理解し, 実践できる。 3 旋盤主要部の構造と機能がわかり, 旋盤の基本操作を習得し, 基本的な作業ができる。 4 旋盤の基本操作を習得し, 外丸削り, 端面削り, 段付削り, 穴あけなどの作業ができる。 5 フライス盤主要部の構造と機能がわかる。 6 フライス盤の基本操作を習得し, 平面削りや側面削りなどの作業ができる。 7 けがき工具を用いて, けがき線を描くことができる。 8 ボール盤の基本操作を習得し, 穴あけなどの作業ができる。 9 ねじ立て工具を用いてねじを切ることができる。 10 アーク溶接の原理を理解し, アーク溶接機, アーク溶接器具, アーク溶接棒の扱い方を理解し, 実践できる。 11 アーク溶接の基本作業ができる。 12 ノギスおよびマイクロメータ, ダイヤルゲージ, ハイトゲージ, デプスゲージなどの使い方を理解し, 計測できる。 13 レンチなど工具の扱いに慣れる。 14 ガソリンエンジンの構造について理解し, 説明できる。 15 NC工作機械の特徴と種類, 制御の原理, NCの方式, プログラミングの流れを説明できる。 16 少なくとも一つのNC工作機械について, 各部の名称と機能, 作業の基本的な流れと操作を理解し, 基本作業ができる。					
ループリック					
	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	実験・実習の心構え, 災害防止と安全確保のためにすべきことを理解し, 実践できる。	実験・実習の心構え, 災害防止と安全確保のためにすべきことを理解し, 少し実践できる。	実験・実習の心構え, 災害防止と安全確保のためにすべきことを理解できず, 実践できない。		
評価項目2	レポートの作成の仕方を理解し, 実践できる。	レポートの作成の仕方を理解し, 少し実践できる。	レポートの作成の仕方を理解できず, 実践できない。		
評価項目3	旋盤主要部の構造と機能がわかり, 旋盤の基本操作を習得し, 基本的な作業ができる。	旋盤主要部の構造と機能がわかり, 旋盤の基本操作を習得し, 基本的な作業が少しできる。	旋盤主要部の構造と機能がわからず, 旋盤の基本操作を習得できない。		
評価項目4	旋盤の基本操作を習得し, 外丸削り, 端面削り, 段付削り, 穴あけなどの作業ができる。	旋盤の基本操作を習得し, 外丸削り, 端面削り, 穴あけなどの作業が少しできる。	旋盤の基本操作を習得できず, 外丸削り, 端面削り, 段付削り, 穴あけなどの作業ができない。		
評価項目5	フライス盤主要部の構造と機能がわかる。	フライス盤主要部の構造と機能が少しわかる。	フライス盤主要部の構造と機能がわからない。		
評価項目6	フライス盤の基本操作を習得し, 平面削りや側面削りなどの作業ができる。	フライス盤の基本操作を習得し, 平面削りや側面削りなどの作業が少しできる。	フライス盤の基本操作を習得できず, 平面削りや側面削りなどの作業ができない。		
評価項目7	けがき工具を用いて, けがき線を描くことができる。	けがき工具を用いて, けがき線を描くことが少しできる。	けがき工具を用いて, けがき線を描くことができない。		
評価項目8	ボール盤の基本操作を習得し, 穴あけなどの作業ができる。	ボール盤の基本操作を習得し, 穴あけなどの作業が少しできる。	ボール盤の基本操作を習得できず, 穴あけなどの作業ができない。		
評価項目9	ねじ立て工具を用いてねじを切ることができる。	ねじ立て工具を用いてねじを切ることが少しできる。	ねじ立て工具を用いてねじを切ることができない。		
評価項目10	アーク溶接の原理を理解し, アーク溶接機, アーク溶接器具, アーク溶接棒の扱い方を理解し, 実践できる。	アーク溶接の原理を理解し, アーク溶接機, アーク溶接器具, アーク溶接棒の扱い方を少し理解し, 実践できる。	アーク溶接の原理を理解できず, アーク溶接機, アーク溶接器具, アーク溶接棒の扱い方も理解できず, 実践できない。		
評価項目11	アーク溶接の基本作業ができる。	アーク溶接の基本作業が少しできる。	アーク溶接の基本作業ができない。		
評価項目12	ノギスおよびマイクロメータ, ダイヤルゲージ, ハイトゲージ, デプスゲージなどの使い方を理解し, 計測できる。	ノギスおよびマイクロメータ, ダイヤルゲージ, ハイトゲージ, デプスゲージなどの使い方を少し理解し, 計測できる。	ノギスおよびマイクロメータ, ダイヤルゲージ, ハイトゲージ, デプスゲージなどの使い方を理解できず, 計測できない。		
評価項目13	レンチなど工具の扱いに慣れている。	レンチなど工具の扱いに少し慣れている。	レンチなど工具の扱いに慣れていない。		
評価項目14	ガソリンエンジンの構造について理解し, 説明できる。	ガソリンエンジンの構造について少し理解し, 説明できる。	ガソリンエンジンの構造について理解できず, 説明できない。		
評価項目15	NC工作機械の特徴と種類, 制御の原理, NCの方式, プログラミングの流れを説明できる。	NC工作機械の特徴と種類, 制御の原理, NCの方式, プログラミングの流れを少し説明できる。	NC工作機械の特徴と種類, 制御の原理, NCの方式, プログラミングの流れを説明できない。		
評価項目16	少なくとも一つのNC工作機械について, 各部の名称と機能, 作業の基本的な流れと操作を理解し, 基本作業ができる。	少なくとも一つのNC工作機械について, 各部の名称と機能, 作業の基本的な流れと操作を理解し, 基本作業が少しできる。	NC工作機械について, 各部の名称と機能, 作業の基本的な流れと操作を理解できず, 基本作業ができない。		
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 (iii)					
教育方法等					
概要	旋盤, フライス盤/仕上げ, 溶接, 計測/エンジンの分解組立, マシニングセンタの各シヨップの実習を通して, 各種加工方法, 工具の取り扱いの基礎技術を体得する。				

授業の進め方・方法	【授業方法】 1週目は安全教育を行い、2週目はノギスの使い方を学ぶ。1クラスを5班に分ける。3週目以降、下記(1)～(5)のテーマを5週ずつローテーションすることで行う。 (1) 旋盤 機械の回転操作実習 バイトの取り付け、チャッキング・自動送り実習 黒皮削り実習、片付け実習 仕上げ削り、端面仕上げ削り 豆ジャッキ製作(外径荒削り、穴あけ、テーパ荒削り、面取り、突切り) (2) フライス盤/仕上げ フライス加工についての説明および実機操作 丸棒の角柱加工(1/2) 丸棒の角柱加工(2/2) 穴あけおよびねじ加工に関する説明 ボール盤による穴あけ加工とタップ・ダイスによるねじ切り加工 (3) 溶接 溶接の概要説明 被覆アーク溶接(アーク発生練習)、スポット溶接 被覆アーク溶接(下向きストレートビード置き) 被覆アーク溶接(溶接条件の調整) 被覆アーク溶接(下向きI形突合せ)、溶接検査(型曲げ試験) 被覆アーク溶接(すみ肉溶接) (4) 計測/エンジン ノギスの取扱い方法・読み方、軸の寸法測定 マイクロメータの取扱い方法、調整方法、軸の寸法測定 エンジンの説明(1/3)、エンジンの分解(1/3) エンジンの説明(2/3)、エンジンの分解(2/3) エンジンの説明(3/3)、エンジンの分解(3/3) (5) マシニングセンタ(MC) マシニングセンタ概要 ワーク座標系について 工具交換、工具長補正について、プログラム加工 円弧補間について 輪郭加工、工具径補正について 【学習方法】 事前にシラバスを見て、取り組みのスケジュールを確認する。

注意点	【成績の評価方法・評価基準】 作品・レポート(100%)で総合評価する。到達目標に掲げる各内容を評価基準とする。なお、全ての作品・レポートが受理されなければ成績評価を行うことができないので注意すること。 【備考】 毎時間、作業着に着替え(着帽すること)、筆記具を持参すること。 【教員の連絡先】 研究室 A棟3階(A-331)(A-307) 内線電話 8938, 8934 e-mail: tanigawaアットマークmaizuru-ct.ac.jp(アットマークは@に変えること) kyamadaアットマークmaizuru-ct.ac.jp(アットマークは@に変えること)

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

授業計画				
		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	シラバス内容の説明、安全教育	1, 2
		2週	ノギスの使い方	1, 1 2
		3週	(1) 旋盤	1, 3, 4
		4週	(1) 旋盤	1, 3, 4
		5週	(1) 旋盤	1, 3, 4
		6週	(1) 旋盤	1, 3, 4
		7週	(1) 旋盤	1, 3, 4
		8週	(2) フライス盤/仕上げ	1, 5, 6, 7, 8, 9
	2ndQ	9週	(2) フライス盤/仕上げ	1, 5, 6, 7, 8, 9
		10週	(2) フライス盤/仕上げ	1, 5, 6, 7, 8, 9
		11週	(2) フライス盤/仕上げ	1, 5, 6, 7, 8, 9
		12週	(2) フライス盤/仕上げ	1, 5, 6, 7, 8, 9
		13週	(3) 溶接	1, 10, 11
		14週	(3) 溶接	1, 10, 11
		15週	(3) 溶接	1, 10, 11
		16週		
後期	3rdQ	1週	(3) 溶接	1, 10, 11
		2週	(3) 溶接	1, 10, 11
		3週	レポート整理・指導	2
		4週	(4) 計測/エンジン	1, 1 2, 1 3, 1 4
		5週	(4) 計測/エンジン	1, 1 2, 1 3, 1 4
		6週	(4) 計測/エンジン	1, 1 2, 1 3, 1 4
		7週	(4) 計測/エンジン	1, 1 2, 1 3, 1 4

4thQ	8週	(4) 計測/エンジン	1, 12, 13, 14
	9週	(5) マシニングセンタ (MC)	1, 15, 16
	10週	(5) マシニングセンタ (MC)	1, 15, 16
	11週	(5) マシニングセンタ (MC)	1, 15, 16
	12週	(5) マシニングセンタ (MC)	1, 15, 16
	13週	(5) マシニングセンタ (MC)	1, 15, 16
	14週	レポート整理・指導	2
	15週	レポート整理・指導	2
	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	
専門的能力	分野別の専門工学	機械系分野	工作	溶接法を分類できる。	2	前13,前14,前15,後1,後2
				アーク溶接の接合方法とその特徴、アーク溶接の種類、アーク溶接棒を説明できる。	2	前13,前14,前15,後1,後2
				塑性加工の各加工法の特徴を説明できる。	2	前8,前9,前10,前11,前12
				切削加工の原理、切削工具、工作機械の運動を説明できる。	2	前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,後9
				バイトの種類と各部の名称、旋盤の種類と構造を説明できる。	2	前3,前4,前5,前6,前7
				フライスの種類と各部の名称、フライス盤の種類と構造を説明できる。	2	前8,前9,前10,前11,前12
				ドリルの種類と各部の名称、ボール盤の種類と構造を説明できる。	2	前12
				切削工具材料の条件と種類を説明できる。	2	前7,前8,前9,前10,前11,前12,後9
				切削速度、送り量、切込みなどの切削条件を選定できる。	2	前7,前8,前9,前10,前11,前12
				切削のしくみと切りくずの形態、切削による熱の発生、構成刃先を説明できる。	2	前7,前8,前9,前10,前11,前12
	分野別の工学実験・実習能力	機械系分野【実験・実習能力】	機械系【実験実習】	実験・実習の目標と心構えを理解し、実践できる。	1	前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,後1,後2,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13
				災害防止と安全確保のためにすべきことを理解し、実践できる。	1	前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,後1,後2,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13
				レポートの作成の仕方を理解し、実践できる。	1	前1,後3,後14,後15
				ノギスの各部の名称、構造、目盛りの読み方、使い方を理解し、計測できる。	1	前2,後4,後5,後6,後7,後8
				マイクロメータの各部の名称、構造、目盛りの読み方、使い方を理解し、計測できる。	1	後4,後5,後6,後7,後8
				ダイヤルゲージ、ハイトゲージ、デプスゲージなどの使い方を理解し、計測できる。	1	後4,後5,後6,後7,後8
				けがき工具を用いてけがき線をかくことができる。	1	前8,前9,前10,前11,前12

			ねじ立て工具を用いてねじを切ることができる。	1	前8,前9,前10,前11,前12
			アーク溶接の原理を理解し、アーク溶接機、アーク溶接器具、アーク溶接棒の扱い方を理解し、実践できる。	1	前13,前14,前15,後1,後2
			アーク溶接の基本作業ができる。	1	前13,前14,前15,後1,後2
			旋盤主要部の構造と機能を説明できる。	1	前3,前4,前5,前6,前7
			旋盤の基本操作を習得し、外丸削り、端面削り、段付削り、ねじ切り、テーパ削り、穴あけ、中ぐりなどの作業ができる。	1	前3,前4,前5,前6,前7
			フライス盤主要部の構造と機能を説明できる。	1	前8,前9,前10,前11,前12
			フライス盤の基本操作を習得し、平面削りや側面削りなどの作業ができる。	1	前8,前9,前10,前11,前12
			ボール盤の基本操作を習得し、穴あけなどの作業ができる。	1	前8,前9,前10,前11,前12
			NC工作機械の特徴と種類、制御の原理、NCの方式、プログラミングの流れを説明できる。	1	後9,後10,後11,後12,後13
			少なくとも一つのNC工作機械について、各部の名称と機能、作業の基本的な流れと操作を理解し、プログラミングと基本作業ができる。	1	後9,後10,後11,後12,後13

評価割合

	試験	発表	相互評価	実技等	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	0	0	0	100	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	0	0	0	100	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

舞鶴工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	設計製図 I
科目基礎情報					
科目番号	0004		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	実験・実習		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	教科書: 林 洋次 著「機械製図」(実教出版), 大西 清 著「JISにもとづく 機械設計製図便覧」(オーム社)				
担当教員	小林 洋平				
到達目標					
1 図面の役割と種類を適用できる。 2 製図用具を正しく使うことができる。 3 線の種類と用途を説明できる。 4 物体の投影図を正確にかくことができる。 5 断面法に関する作図ができる。 6 製図通則による記号の理解と適用ができる。 7 ISO・JISなどによる材料等の表記法を理解する。 8 寸法記入法についてマスターし図面として完成できる。 9 ねじの図示法と表示について理解し図面として完成できる。					
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	図面の役割と種類をよく適用できる。	図面の役割と種類を適用できる。	図面の役割と種類を適用できない。		
評価項目2	製図用具を正しく使うことができる。	製図用具を大体正しく使うことができる。	製図用具を正しく使うことができない。		
評価項目3	線の種類と用途をよく説明できる。	線の種類と用途を説明できる。	線の種類と用途を説明できない。		
評価項目4	複雑な物体の投影図を正確にかくことができる。	物体の投影図を正確にかくことができる。	物体の投影図を正確にかくことができない。		
評価項目5	断面法に関する作図がよくできる。	断面法に関する作図ができる。	断面法に関する作図ができない。		
評価項目6	製図通則による記号の理解と適用がよくできる。	製図通則による記号の理解と適用ができる。	製図通則による記号の理解と適用ができない。		
評価項目7	ISO・JISなどによる材料等の表記法をよく理解している。	ISO・JISなどによる材料等の表記法を理解している。	ISO・JISなどによる材料等の表記法を理解していない。		
評価項目8	寸法記入法についてマスターし十分な図面として完成できる。	寸法記入法についてマスターし図面として完成できる。	寸法記入法についてマスターし図面として完成できない。		
評価項目9	ねじの図示法と表示についてよく憶えている。	ねじの図示法と表示について憶えている。	ねじの図示法と表示について憶えていない。		
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 (iii)					
教育方法等					
概要	設計製図の入門となる科目で、投影法等の図法を理解し、製図通則について覚え、実際に描く作業を身に付ける。				
授業の進め方・方法	【授業方法】 実習中心の授業を行うが、随時講義を取り入れる。「授業は聞かなくてもあとで教科書を読めば良い」などという考え方は通用しないので、忘れずに教科書を持参すること。 【学習方法】 設計製図の基礎となる科目なので、授業をしっかり聞き、自主的に製図するなどして日々の学習を積み重ねて欲しい。				
注意点	【成績の評価方法・評価基準】 図面やチェックテストなどの提出物を考慮して評価する。課題を完全提出すること。原則、実習系科目なので欠席については減点の対象とする。 【備考】 毎回の授業には製図に必要な道具を忘れないこと。 【教員の連絡先】 研究室 A棟1階 (A-113) または 制御棟1階 内線電話 8932 e-mail: kobayashiアットマークmaizuru-ct.ac.jp (アットマークは@に変えること。)				
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					
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	シラバスの説明, 機械製図の概略	1	
		2週	製図道具とその使い方	1, 2	
		3週	図面に用いる文字と線	1, 3	
		4週	基礎的な図形の書き方	2, 3	
		5週	投影図の描き方	2, 3, 4, 5	
		6週	第三角法	2, 3, 4, 5	
		7週	演習	2, 3, 4, 5	

		8週		
	2ndQ	9週	立体的な図示法	1, 2
		10週	断面図示	1, 2, 3, 4, 5
		11週	基本的な加工法とその図面	1, 2, 3, 4, 5
		12週	機械部品の製図 その1	1, 2, 3, 4, 5
		13週	機械部品の製図 その2	1, 2, 3, 4, 5
		14週	機械部品の製図 その3	1, 2, 3, 4, 5
		15週	Vブロックの製図	1, 2, 3, 4
		16週		
後期	3rdQ	1週	基本的な寸法記入法	1, 2, 3, 4, 5, 6, 8
		2週	いろいろな寸法記入法	1, 2, 3, 4, 5, 6, 8
		3週	寸法記入についての留意事項	1, 2, 3, 4, 5, 6, 8
		4週	スケッチ図	1, 2, 3, 4, 5, 6, 8
		5週	サイズ公差と公差クラス	1, 2, 3, 4, 5, 6, 8
		6週	支持台の製図	1, 2, 3, 4, 5, 6, 8
		7週	フランジ継手の製図	1, 2, 3, 4, 5, 6, 8
		8週		
	4thQ	9週	六角ボルト・六角ナットの略画法	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
		10週	こま形自在軸継手の製図	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
		11週	豆ジャッキの製図	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
		12週	幾何公差	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
		13週	歯車製図	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
		14週	平歯車の製図	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
		15週	すぐばかさ歯車の製図	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
		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	
専門的能力	分野別の専門工学	機械系分野	製図	図面の役割と種類を適用できる。	4	前1,前2,前3,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15,後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後9,後10,後11,後12,後13,後14,後15
				製図用具を正しく使うことができる。	4	前2,前4,前5,前6,前7,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15,後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後9,後10,後11,後12,後13,後14,後15
				線の種類と用途を説明できる。	4	前3,前4,前5,前6,前7,前10,前11,前12,前13,前14,前15,後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後9,後10,後11,後12,後13,後14,後15
				物体の投影図を正確にかくことができる。	4	前1,前5,前6,前7,前10,前11,前12,前13,前14,前15,後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後9,後10,後11,後12,後13,後14,後15
			ボルト・ナット、軸継手、軸受、歯車などの機械要素の図面を作成できる。	4	後6,後7,後9,後10,後13,後14	

評価割合							
	試験	発表	相互評価	実技等	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	0	0	0	100	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	0	0	0	100	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

舞鶴工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	情報処理Ⅱ
科目基礎情報					
科目番号	0005	科目区分	専門 / 必修		
授業形態	授業	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	2		
開設期	前期	週時間数	2		
教科書/教材	教科書: 高本孝頼「みんなのArduino入門」(株式会社リックテレコム)				
担当教員	室巻 孝郎				
到達目標					
1 与えられた基本的な問題を解くための適切なアルゴリズムを構築することができる。 2 任意のプログラミング言語を用いて、構築したアルゴリズムを実装できる。 3 コンピュータの構成とオペレーティングシステム(OS)の役割を理解し、基本的な取り扱いができる。 4 計算機を用いて数学的な処理を行うことができる。 5 コンピュータ内におけるデータ(数値、文字等)の表現方法について説明できる。 6 アナログ情報とデジタル情報の違いについて説明できる。 7 情報通信ネットワークの仕組みや構成要素、プロトコルの役割や技術(OSI参照モデル)について知っている。 8 情報セキュリティ対策について説明できる。 9 情報セキュリティの3要素(機密性、完全性、可用性)について説明できる。 10 情報へのアクセス制限や認証方式について説明できる。 11 基礎的な暗号技術とその必要性(HTTPS、VPN等)について説明できる。 12 データを入力し、結果を出力するプログラムを作成できる。 13 条件判断プログラムを作成できる。 14 繰り返し処理プログラムを作成できる。 15 一次元配列を使ったプログラムを作成できる。 16 同一の問題に対し、それを解決できる複数のアルゴリズムが存在しうることを知っている。 17 論理演算と進数変換の仕組みを用いて基本的な演算ができる。 18 プログラムを実行するための手順を理解し、操作できる。 19 定数と変数およびデータ型を説明できる。 20 演算子の種類と優先順位を理解し、適用できる。 21 算術演算および比較演算のプログラムを作成できる。 22 社会で起きている変化やデータ・AI活用の最新動向について説明できる。 23 社会で活用されているデータやデータの活用領域について説明できる。 24 データ・AI活用のための技術や適用領域について説明できる。 25 データ・AI活用における留意事項について説明できる。 26 「データを読む、説明する、扱う」について基本的な活用ができる。					
ループリック					
	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	与えられた基本的な問題を解くための適切なアルゴリズムを高度に構築することができる。	与えられた基本的な問題を解くための適切なアルゴリズムを構築することができる。	与えられた基本的な問題を解くための適切なアルゴリズムを構築できない。		
評価項目2	任意のプログラミング言語を用いて、構築したアルゴリズムを高度に実装できる。	任意のプログラミング言語を用いて、構築したアルゴリズムを実装できる。	任意のプログラミング言語を用いて、構築したアルゴリズムを実装できない。		
評価項目3	コンピュータの構成とオペレーティングシステム(OS)の役割を十分理解し、基本的な取り扱いができる。	コンピュータの構成とオペレーティングシステム(OS)の役割を理解し、基本的な取り扱いができる。	コンピュータの構成とオペレーティングシステム(OS)の役割を理解できず、基本的な取り扱いができない。		
評価項目4	計算機を用いて数学的な処理を十分行うことができる。	計算機を用いて数学的な処理を行うことができる。	計算機を用いて数学的な処理を行うことができない。		
評価項目5	コンピュータ内におけるデータ(数値、文字等)の表現方法について十分説明できる。	コンピュータ内におけるデータ(数値、文字等)の表現方法について説明できる。	コンピュータ内におけるデータ(数値、文字等)の表現方法について説明できない。		
評価項目6	アナログ情報とデジタル情報の違いについて十分説明できる。	アナログ情報とデジタル情報の違いについて説明できる。	アナログ情報とデジタル情報の違いについて説明できない。		
評価項目7	情報通信ネットワークの仕組みや構成要素、プロトコルの役割や技術(OSI参照モデル)について十分知っている。	情報通信ネットワークの仕組みや構成要素、プロトコルの役割や技術(OSI参照モデル)について知っている。	情報通信ネットワークの仕組みや構成要素、プロトコルの役割や技術(OSI参照モデル)について知らない。		
評価項目8	情報セキュリティ対策について十分説明できる。	情報セキュリティ対策について説明できる。	情報セキュリティ対策について説明できない。		
評価項目9	情報セキュリティの3要素(機密性、完全性、可用性)について十分説明できる。	情報セキュリティの3要素(機密性、完全性、可用性)について説明できる。	情報セキュリティの3要素(機密性、完全性、可用性)について説明できない。		
評価項目10	情報へのアクセス制限や認証方式について十分説明できる。	情報へのアクセス制限や認証方式について説明できる。	情報へのアクセス制限や認証方式について説明できない。		
評価項目11	基礎的な暗号技術とその必要性(HTTPS、VPN等)について十分説明できる。	基礎的な暗号技術とその必要性(HTTPS、VPN等)について説明できる。	基礎的な暗号技術とその必要性(HTTPS、VPN等)について説明できない。		
評価項目12	データを入力し、結果を出力するプログラムを高度に作成できる。	データを入力し、結果を出力するプログラムを作成できる。	データを入力し、結果を出力するプログラムを作成できない。		
評価項目13	条件判断プログラムを高度に作成できる。	条件判断プログラムを作成できる。	条件判断プログラムを作成できない。		
評価項目14	繰り返し処理プログラムを高度に作成できる。	繰り返し処理プログラムを作成できる。	繰り返し処理プログラムを作成できない。		
評価項目15	一次元配列を使ったプログラムを高度に作成できる。	一次元配列を使ったプログラムを作成できる。	一次元配列を使ったプログラムを作成できない。		
評価項目16	同一の問題に対し、それを解決できる複数のアルゴリズムが存在しうることを十分知っている。	同一の問題に対し、それを解決できる複数のアルゴリズムが存在しうることを知っている。	同一の問題に対し、それを解決できる複数のアルゴリズムが存在しうることを知らない。		

評価項目17	論理演算と進数変換の仕組みを用いて演算ができる。	論理演算と進数変換の仕組みを用いて基本的な演算ができる。	論理演算と進数変換の仕組みを用いて演算ができない。
評価項目18	プログラムを実行するための手順を十分理解し、操作できる。	プログラムを実行するための手順を理解し、操作できる。	プログラムを実行するための手順を理解できず、操作できない。
評価項目19	定数と変数およびデータ型を十分説明できる。	定数と変数およびデータ型を説明できる。	定数と変数およびデータ型を説明できない。
評価項目20	演算子の種類と優先順位を十分理解し、適用できる。	演算子の種類と優先順位を理解し、適用できる。	演算子の種類と優先順位を理解せず、適用できない。
評価項目21	算術演算および比較演算のプログラムを高度に作成できる。	算術演算および比較演算のプログラムを作成できる。	算術演算および比較演算のプログラムを作成できない。
評価項目22	社会で起きている変化やデータ・AI利用の最新動向について十分説明できる。	社会で起きている変化やデータ・AI利用の最新動向について説明できる。	社会で起きている変化やデータ・AI利用の最新動向について説明できない。
評価項目23	社会で活用されているデータやデータの活用領域について十分説明できる。	社会で活用されているデータやデータの活用領域について説明できる。	社会で活用されているデータやデータの活用領域について説明できない。
評価項目24	データ・AI活用のための技術や適用領域について十分説明できる。	データ・AI活用のための技術や適用領域について説明できる。	データ・AI活用のための技術や適用領域について説明できない。
評価項目25	データ・AI活用における留意事項について十分説明できる。	データ・AI活用における留意事項について説明できる。	データ・AI活用における留意事項について説明できない。
評価項目26	「データを読む、説明する、扱う」について十分な活用ができる。	「データを読む、説明する、扱う」について基本的な活用ができる。	「データを読む、説明する、扱う」について基本的な活用ができない。

学科の到達目標項目との関係

学習・教育到達度目標 (ii -m5)

教育方法等

概要	汎用マイコンボードとして普及しているArduinoを制御するための「Arduino言語」を使用し、プログラミングの考え方を養う。実際にパソコンを使ってプログラム作りを実践する。また、数理・データサイエンス・AI技術に関する基本的な知識を身につける。
授業の進め方・方法	【授業方法】 授業中にArduino言語によるプログラミングを行い、シミュレータで実行することを通して、マイコン制御や数値計算を行うのに必要な基礎知識を身につける。必要に応じて演習課題を出す。 【学習方法】 実習的な側面も強いので、授業中にしっかりと演習に取り組むことが重要となる。
注意点	【成績の評価方法・評価基準】 定期試験を行う。時間は50分とする。持ち込みは電卓・定規を可とする。定期試験結果(60%)と演習課題の評価(40%)の合計をもって総合成績とする。到達目標に基づき、各項目の理解の到達度を評価基準とする。 【備考】 資料の配布や課題の提出はLMS(WebClassあるいはMoodle)を通じて行う。 【教員の連絡先】 研究室 A棟2階(A-205) 内線電話 8980 e-mail: t.muromaki@maizuru-ct.ac.jp (アットマークは@に変えること。)

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

授業計画

	週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	シラバス内容の説明, コンピュータリテラシー	3, 5, 6, 19
		2週	AI・データサイエンス入門	22, 23
		3週	AI・データサイエンス入門	24, 25
		4週	繰り返し	12, 14, 18
		5週	繰り返し	12, 14, 16
		6週	配列	15
		7週	判断 (if-else文)	1, 2, 13
		8週	中間試験	
	2ndQ	9週	論理演算, データの型	17, 19, 20, 21
		10週	関数	1, 2, 4, 12, 20
		11週	入力部品の使用と出力	6, 18
		12週	入力部品の使用と出力	6, 18
		13週	入力部品の使用と出力	6, 18
		14週	データリテラシー	24, 26
		15週	ネットワークと情報セキュリティ	7, 8, 9, 10, 11
		16週	(15週目の後に期末試験を実施) 期末試験返却・達成度確認	

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	情報リテラシー	情報リテラシー	同一の問題に対し、それを解決できる複数のアルゴリズムが存在していることを知っている。	3	前5
				与えられた基本的な問題を解くための適切なアルゴリズムを構築することができる。	3	前7,前10
				任意のプログラミング言語を用いて、構築したアルゴリズムを実装できる。	3	前7,前10
専門的能力	分野別の専門工学	機械系分野	情報処理	定数と変数を説明できる。	4	前9
				整数型、実数型、文字型などのデータ型を説明できる。	4	前1,前9
				演算子の種類と優先順位を理解し、適用できる。	4	前9
				算術演算および比較演算のプログラムを作成できる。	4	前9
				データを入力し、結果を出力するプログラムを作成できる。	4	前10
				条件判断プログラムを作成できる。	4	前7
				繰り返し処理プログラムを作成できる。	4	前4,前5
一次元配列を使ったプログラムを作成できる。	4	前6				

評価割合

	試験	発表	相互評価	実技等	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	60	0	0	0	40	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	60	0	0	0	40	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

舞鶴工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	工業力学 I
科目基礎情報					
科目番号	0006		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	授業		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	2	
開設期	後期		週時間数	2	
教科書/教材	教科書: 青木弘, 木谷晋「工業力学」(森北出版)				
担当教員	村上 信太郎				
到達目標					
1 力は、大きさ、向き、作用する点によって表されることを理解し、適用できる。 2 一点に作用する力の合成と分解を図で表現でき、合力と分力を計算できる。 3 一点に作用する力のつりあい条件を説明できる。 4 力のモーメントの意味を理解し、計算できる。 5 偶力の意味を理解し、偶力のモーメントを計算できる。 6 着力点が異なる力のつりあい条件を説明できる。 7 トラスの部材にはたらく力を計算できる。 8 重心の意味を理解し、平板および立体の重心位置を計算できる。 9 定積分を用いて平板および立体の重心位置を計算できる。 10 パップス・ギュルダンの定理を用いて回転体の表面積・体積を計算できる。 11 すべり摩擦の意味を理解し、摩擦力と摩擦係数の関係を説明できる。					
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	力は、大きさ、向き、作用する点によって表されることをよく理解し、高度に適用できる。	力は、大きさ、向き、作用する点によって表されることを理解し、適用できる。	力は、大きさ、向き、作用する点によって表されることを理解できず、適用できない。		
評価項目2	一点に作用する力の合成と分解を図で表現でき、合力と分力を高度に計算できる。	一点に作用する力の合成と分解を図で表現でき、合力と分力を計算できる。	一点に作用する力の合成と分解を図で表現でき、合力と分力を計算できない。		
評価項目3	一点に作用する力のつりあい条件を詳細に説明できる。	一点に作用する力のつりあい条件を説明できる。	一点に作用する力のつりあい条件を説明できない。		
評価項目4	力のモーメントの意味を高度に理解し、計算できる。	力のモーメントの意味を理解し、計算できる。	力のモーメントの意味を理解し、計算できない。		
評価項目5	偶力の意味を高度に理解し、偶力のモーメントを計算できる。	偶力の意味を理解し、偶力のモーメントを計算できる。	偶力の意味を理解し、偶力のモーメントを計算できない。		
評価項目6	着力点が異なる力のつりあい条件を詳細に説明できる。	着力点が異なる力のつりあい条件を説明できる。	着力点が異なる力のつりあい条件を説明できない。		
評価項目7	トラスの部材にはたらく力を高度に計算できる。	トラスの部材にはたらく力を計算できる。	トラスの部材にはたらく力を計算できない。		
評価項目8	重心の意味を理解し、平板および立体の重心位置を高度に計算できる。	重心の意味を理解し、平板および立体の重心位置を計算できる。	重心の意味を理解し、平板および立体の重心位置を計算できない。		
評価項目9	定積分を用いて平板および立体の重心位置を高度に計算できる。	定積分を用いて平板および立体の重心位置を計算できる。	定積分を用いて平板および立体の重心位置を計算できない。		
評価項目10	パップス・ギュルダンの定理を用いて回転体の表面積・体積を高度に計算できる。	パップス・ギュルダンの定理を用いて回転体の表面積・体積を計算できる。	パップス・ギュルダンの定理を用いて回転体の表面積・体積を計算できない。		
評価項目11	すべり摩擦の意味を理解し、摩擦力と摩擦係数の関係を詳細に説明できる。	すべり摩擦の意味を理解し、摩擦力と摩擦係数の関係を説明できる。	すべり摩擦の意味を理解し、摩擦力と摩擦係数の関係を説明できない。		
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 (ii -m5)					
教育方法等					
概要	力学は物体にはたらく力と運動の関係を扱う学問である。あらゆる専門科目の基礎となっており、必ず理解しなければならない。工業力学Iでは「静止する物体に対して力・モーメントのつりあい式がたてられること」が一つの目標となる。				
授業の進め方・方法	【授業方法】 講義中心の授業を行うが、随時演習を取り入れる。教科書は書かれていることが難しいので、「授業は聞かなくてもあとで教科書を読めば良い」という考え方は通用しない。また公式を丸暗記して乗りきろうという考えも通用しない。 【学習方法】 今後の専門科目の考え方の基礎となる科目なので、授業をしっかりと聞き、演習問題を解くなどして日々の学習を積み重ねて欲しい。				
注意点	【成績の評価方法・評価基準】 中間・期末の2回の定期試験を行う。時間は50分とする。試験の平均点(60%)、学習成果物(40%)で総合成績を評価する。「到達目標に掲げる項目を理解し、問題を解けること」が評価基準である。 学習成果物…初めに配布する指定ノートの全ページを力学または数学の学習で埋めて提出する。(「材料力学」や「力学以外の物理(電磁気など)」は認めない) 定期試験…教科書の問題(基礎～発展レベル)、教科書以外の問題から幅広く出題 【備考】 定期試験および毎回の授業には電卓を持参すること。 【教員の連絡先】 研究室 A棟3階(A-310) 内線電話 8933 e-mail: s.murakami@attマークmaizuru-ct.ac.jp (「アットマーク」は@に変える)				

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

授業計画

	週	授業内容	週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	シラバス内容の説明, 単位と次元, 有効数字等	
		2週	力, 1点にはたらく力の合成と分解	1, 2
		3週	3力以上の力系の合成, 力のモーメント	2, 4
		4週	偶力, 着力点の異なる力の合成	5
		5週	1点にはたらく力のつりあい	3
		6週	接触点, 支点にはたらく力	6
		7週	着力点の異なる力のつりあい	6
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	トラス	7
		10週	重心と図心	8
		11週	物体の重心, 重心の計算法	8
		12週	定積分を用いた重心の計算	9
		13週	重心と回転体 (パップス・ギュルダンの定理), 物体のすわり	8, 10
		14週	すべり摩擦	11
		15週	すべり摩擦, 転がり摩擦	11
		16週	(15週目の後に期末試験を実施) 期末試験返却・到達度確認	

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	
専門的能力	分野別の専門工学	機械系分野	力学	力は、大きさ、向き、作用する点によって表されることを理解し、適用できる。	4	後2
				一点に作用する力の合成と分解を図で表現でき、合力と分力を計算できる。	4	後2,後3
				一点に作用する力のつりあい条件を説明できる。	4	後5
				力のモーメントの意味を理解し、計算できる。	4	後3
				偶力の意味を理解し、偶力のモーメントを計算できる。	4	後4
				着力点異なる力のつりあい条件を説明できる。	4	後6,後7
				重心の意味を理解し、平板および立体の重心位置を計算できる。	4	後10,後11,後13
				すべり摩擦の意味を理解し、摩擦力と摩擦係数の関係を説明できる。	4	後14,後15

評価割合

	試験	ポートフォリオ	合計
総合評価割合	60	40	100
基礎的能力	0	0	0
専門的能力	60	40	100
分野横断的能力	0	0	0

舞鶴工業高等専門学校		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	0007		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	授業		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	2	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	①初回に配布するノート (課題提出用) ②初回に配布する基礎計算問題のプリント ③教科書: 豊田敏盟, 竹内英人ほか「フォーカス ゴールド 5th Edition 数学 I + A」(啓林館)				
担当教員	村上 信太郎				
到達目標					
1 状況に応じた式の計算を適切に行うことができる。 2 方程式・不等式の扱いに習熟し、問題解決に応用できる。 3 2次関数の基本性質と図形的性質を活用できる。 4 集合と命題に関する知識を数学的に運用できる。 5 図形と計量に関する知識に習熟し、問題解決に応用できる。					
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	状況に応じた式の計算を適切かつ高度に行うことができる。		状況に応じた式の計算を適切に行うことができる。		状況に応じた式の計算を行うことができない。
評価項目2	方程式・不等式の扱いに習熟し、高度な問題解決に応用できる。		方程式・不等式の扱いに習熟し、問題解決に応用できる。		方程式・不等式の扱いに習熟できず、問題解決に応用できない。
評価項目3	2次関数の基本性質と図形的性質を巧みに活用できる。		2次関数の基本性質と図形的性質を活用できる。		2次関数の基本性質と図形的性質を活用できない。
評価項目4	集合と命題に関する基礎的な知識を数学的に運用できる。		集合と命題に関する基礎的な知識を活用できる。		集合と命題に関する基礎的な知識を活用できない。
評価項目5	図形と計量に関する基礎的な知識を高度な問題解決に応用できる。		図形と計量に関する基礎的な知識を活用できる。		図形と計量に関する基礎的な知識を活用できない。
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 (ii -m5)					
教育方法等					
概要	今後の専門科目を学習し試験で得点を取るためには、一定の数学の実力が必要になる。この授業では高専数学の土台となる高校数学 I と基礎計算問題 (初回配布プリント) について、「基礎的な計算」から「高度な応用力」まで、各自のレベルと目標に合わせた数学力向上を目指す。				
授業の進め方・方法	【授業方法】 講義は最小限にとどめ、授業中は学生各自でアクティブラーニング (※) を行う。質問は歓迎する。小学校の復習から大学の応用数学まで、どのような内容の質問でも受け付ける。授業への取り組み姿勢に問題がある場合は、クラス担任や保護者を交えて指導を行う。(※履修上の区分としてのアクティブラーニングとは異なる。) 【学習方法】 学生各自で現時点の数学力や将来的な数学力の目標が異なる。少しでも自身のためになるように、各自の目標に合わせて自分の学習レベルを決定すること。				
注意点	【成績の評価方法・評価基準】 2回の定期試験を行う。時間は50分とする。学習成果物 (50%) および定期試験 (50%) を総合的に判断して評価する。到達目標の到達度を基準として成績を評価する。 学習成果物…初回に配布する指定ノートの全ページを数学の学習で埋めて提出する。(解答に至る過程が説明されていないものは不可) 定期試験…配布プリントおよび教科書の問題 (基礎～大学入試レベル)、教科書以外の問題から幅広く出題 【教員の連絡先】 研究室 A棟3階 (A-310) 内線電話 8933 e-mail: s.murakami@attマークmaizuru-ct.ac.jp (アットマークは@に変えること)				
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					
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	基礎計算問題, 数と式, 2次関数	1, 2, 3	
		2週	基礎計算問題, 数と式, 2次関数	1, 2, 3	
		3週	基礎計算問題, 数と式, 2次関数	1, 2, 3	
		4週	基礎計算問題, 数と式, 2次関数	1, 2, 3	
		5週	基礎計算問題, 数と式, 2次関数	1, 2, 3	
		6週	基礎計算問題, 数と式, 2次関数	1, 2, 3	
		7週	基礎計算問題, 数と式, 2次関数	1, 2, 3	
		8週	中間試験		
	2ndQ	9週	基礎計算問題, 2次関数, 集合と命題, 図形と計量	1, 3, 4, 5	
		10週	基礎計算問題, 2次関数, 集合と命題, 図形と計量	1, 3, 4, 5	
		11週	基礎計算問題, 2次関数, 集合と命題, 図形と計量	1, 3, 4, 5	
		12週	基礎計算問題, 2次関数, 集合と命題, 図形と計量	1, 3, 4, 5	

	13週	基礎計算問題, 2次関数, 集合と命題, 図形と計量	1, 3, 4, 5
	14週	基礎計算問題, 2次関数, 集合と命題, 図形と計量	1, 3, 4, 5
	15週	基礎計算問題, 2次関数, 集合と命題, 図形と計量	1, 3, 4, 5
	16週	(15週目の後に期末試験を実施) 期末試験返却・到達度確認	

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

	試験	ポートフォリオ	合計
総合評価割合	50	50	100
基礎的能力	0	0	0
専門的能力	50	50	100
分野横断的能力	0	0	0

舞鶴工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	機械設計法 I
科目基礎情報					
科目番号	0008		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	授業		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	2	
開設期	後期		週時間数	2	
教科書/教材	林 則行・平賀英資共著「機械設計法」(森北出版)				
担当教員	篠原 正浩				
到達目標					
1 標準規格の意義を理解し、機械設計に標準規格を適用できる。 2 許容応力、安全率、疲労破壊、応力集中の意味を理解し、これら機械設計上の基本通則を適用できる。 3 ねじの種類、特徴を理解し、強度計算ができる。 4 ねじ、ボルト・ナットの種類、特徴、用途、規格を理解し、適用できる。 5 ボルト・ナット結合における締め付けトルク、ボルトに作用するせん断応力、接触面圧を計算できる。 6 キーの強度を計算できる。 7 リベット継手、溶接継手の種類、特徴を理解し、強度計算ができる。 8 軸の種類と用途を理解し、適用できる。軸の強度、変形、危険速度を計算できる。 9 軸継手の種類と用途を理解し、適用できる。					
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	標準規格の意義を十分理解し、機械設計に標準規格を適用できる。	標準規格の意義を理解し、機械設計に標準規格を適用できる。	標準規格の意義を理解できず、機械設計に標準規格を適用できない。		
評価項目2	許容応力、安全率、疲労破壊、応力集中の意味を十分理解し、これら機械設計上の基本通則を適用できる。	許容応力、安全率、疲労破壊、応力集中の意味を理解し、これら機械設計上の基本通則を適用できる。	許容応力、安全率、疲労破壊、応力集中の意味が理解できず、これら機械設計上の基本通則を適用できない。		
評価項目3	ねじの種類、特徴を理解し、複雑な強度計算ができる。	ねじの種類、特徴を理解し、簡単な強度計算ができる。	ねじの種類、特徴を理解できず、強度計算ができない。		
評価項目4	ねじ、ボルト・ナットの種類、特徴、用途、規格を理解し、十分適用できる。	ねじ、ボルト・ナットの種類、特徴、用途、規格を理解し、適用できる。	ねじ、ボルト・ナットの種類、特徴、用途、規格を理解できず、適用できない。		
評価項目5	ボルト・ナット結合における締め付けトルク、ボルトに作用するせん断応力、接触面圧を十分計算できる。	ボルト・ナット結合における締め付けトルク、ボルトに作用するせん断応力、接触面圧を計算できる。	ボルト・ナット結合における締め付けトルク、ボルトに作用するせん断応力、接触面圧を計算できない。		
評価項目6	キーの強度を十分計算できる。	キーの強度を計算できる。	キーの強度を計算できない。		
評価項目7	リベット継手、溶接継手の種類、特徴を理解し、複雑な強度計算ができる。	リベット継手、溶接継手の種類、特徴を理解し、簡単な強度計算ができる。	リベット継手、溶接継手の種類、特徴を理解できず、強度計算ができない。		
評価項目8	軸の種類、特徴を理解し、複雑な強度計算ができる。	軸の種類、特徴を理解し、簡単な強度計算ができる。	軸の種類、特徴を理解できず、強度計算ができない。		
評価項目9	軸継手の種類と用途を十分理解し、適用できる。	軸継手の種類と用途を理解し、適用できる。	軸継手の種類と用途を理解できない。		
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 (ii -m5)					
教育方法等					
概要	機械設計に関する基本通則と、最も一般的に使用される機械要素部品についての基礎概念を学習する。一般の機械に共通して用いられる機械要素の規格を知り、その適用法を学ぶ。				
授業の進め方・方法	【授業方法】 ・講義を中心に授業を進める。また、理解を深めるために、適宜演習を採り入れる。 ・講義の進捗に応じて資料を配布する。 【学習方法】 ・事前にシラバスを見て予習し、疑問点を明らかにしておく。 ・授業では、教科書の内容、例題、演習問題についてもさらに詳しく説明するので、黒板の説明はしっかりノートにとり、問題の解き方を身につけ、類似の問題が出題されてもきちんと解けるようにする。				
注意点	【成績の評価方法・評価基準】 2回の定期試験を行う。時間は50分とする。電卓の持ち込みを認める。 2回の試験の成績 (70%) および授業中の演習問題等 (30%) により総合的に判断して評価する。 到達目標の各項目の達成度を評価基準とする。 【備考】 授業中に演習問題を課すことがあるので、毎週、電卓を持参すること。 【教員の連絡先】 研究室 A棟3階 (A-305) 内線電話 8939 e-mail: sinohara@maizuru-ct.ac.jp (アットマークは@に変えること。)				
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		
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		

後期	3rdQ	1週	シラバス内容の説明 機械要素の設計	1
		2週	機械要素の設計	1
		3週	設計上の基本通則	2
		4週	設計上の基本通則	2
		5週	設計上の基本通則	2
		6週	ねじ	3, 4, 5
		7週	ねじ	3, 4, 5
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	キー, コッタ, ピン	6
		10週	リベット継手	7
		11週	リベット継手	7
		12週	溶接継手	7
		13週	軸および軸継手	8, 9
		14週	軸および軸継手	8, 9
		15週	復習および演習	6, 7, 8, 9
		16週	(15週目の後に期末試験を実施) 期末試験返却・達成度確認	

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	
専門的能力	分野別の専門工学	機械系分野	機械設計	標準規格の意義を説明できる。	4	後1,後2
				許容応力、安全率、疲労破壊、応力集中の意味を説明できる。	4	後3,後4,後5
				標準規格を機械設計に適用できる。	4	後1,後2
				ねじ、ボルト・ナットの種類、特徴、用途、規格を理解し、適用できる。	4	後6,後7
				ボルト・ナット結合における締め付けトルクを計算できる。	4	後6,後7
				ボルトに作用するせん断応力、接触面圧を計算できる。	4	後6,後7
				軸の種類と用途を理解し、適用できる。	4	後13,後14,後15
				軸の強度、変形、危険速度を計算できる。	4	後13,後14,後15
				キーの強度を計算できる。	4	後9,後15
軸継手の種類と用途を理解し、適用できる。	4	後13,後14,後15				

評価割合

	試験	発表	相互評価	実技等	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	70	0	0	0	30	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	70	0	0	0	30	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

舞鶴工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	工作実習 I
科目基礎情報					
科目番号	0009		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	実験・実習		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	2	
開設期	通年		週時間数	2	
教科書/教材	教材: 西山, 北代, 石井, 櫻井 共著「実習工場 安全ハンドブック」(舞鶴高専教育研究支援センター)				
担当教員	篠原 正浩				
到達目標					
1 災害防止と安全確保のためにすべきことを理解し, 実践できる。 2 レポート作成の仕方を理解し, 実践できる。 3 旋盤の基本操作を習得し, 外丸削り, 端面削り, 段付削り, テーパー削り, 穴あけなどの作業ができる。 4 フライス盤の基本操作を習得し, 平面削りや側面削りなどの作業ができる。 5 やすりを用いて平面仕上げができる。 6 ガス溶接・切断の基本作業ができる。 7 各種アーク溶接の基本作業ができる。 8 NC工作機械の特徴と種類, 制御の原理, NCの方式, プログラムの流れを説明できる。 9 少なくとも一つのNC工作機械について, 各部の名称と機能, 作業の基本的な流れと操作を理解し, 基本作業ができる。 10 平面研削盤および割り出し盤の基本操作を習得し, 平面研削や割り出し作業ができる。 11 砂型鑄造の基本作業ができる。					
ループリック					
	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	災害防止と安全確保のためにすべきことを十分理解し, 実践できる。	災害防止と安全確保のためにすべきことを理解し, 実践できる。	災害防止と安全確保のためにすべきことを理解できず, 実践できない。		
評価項目2	レポート作成の仕方と注意点を理解し, 実践できる。	レポート作成の仕方を理解し, 実践できる。	レポート作成の仕方を理解できず, 実践できない。		
評価項目3	旋盤の基本操作を十分に習得し, 外丸削り, 端面削り, 段付削り, テーパー削り, 穴あけなどの作業ができる。	旋盤の基本操作を習得し, 外丸削り, 端面削り, 段付削り, テーパー削り, 穴あけなどの作業ができる。	旋盤の基本操作を習得できず, 外丸削り, 端面削り, 段付削り, テーパー削り, 穴あけなどの作業ができない。		
評価項目4	フライス盤の基本操作を十分に習得し, 平面削りや側面削りなどの作業ができる。	フライス盤の基本操作を習得し, 平面削りや側面削りなどの作業ができる。	フライス盤の基本操作を習得できず, 平面削りや側面削りなどの作業ができない。		
評価項目5	やすりを用いて平面仕上げが十分にできる。	やすりを用いて平面仕上げができる。	やすりを用いて平面仕上げができない。		
評価項目6	ガス溶接・切断の基本作業が十分にできる。	ガス溶接・切断の基本作業ができる。	ガス溶接・切断の基本作業ができない。		
評価項目7	各種アーク溶接の基本作業が十分にできる。	各種アーク溶接の基本作業ができる。	各種アーク溶接の基本作業ができない。		
評価項目8	NC工作機械の特徴と種類, 制御の原理, NCの方式, プログラムの流れを十分に説明できる。	NC工作機械の特徴と種類, 制御の原理, NCの方式, プログラムの流れを説明できる。	NC工作機械の特徴と種類, 制御の原理, NCの方式, プログラムの流れを説明できない。		
評価項目9	少なくとも一つのNC工作機械について, 各部の名称と機能, 作業の基本的な流れと操作を理解し, 基本作業が十分にできる。	少なくとも一つのNC工作機械について, 各部の名称と機能, 作業の基本的な流れと操作を理解し, 基本作業ができる。	少なくとも一つのNC工作機械について, 各部の名称と機能, 作業の基本的な流れと操作を理解できず, 基本作業ができない。		
評価項目10	平面研削盤および割り出し盤の基本操作を十分に習得し, 平面研削や割り出し作業ができる。	平面研削盤および割り出し盤の基本操作を習得し, 平面研削や割り出し作業ができる。	平面研削盤および割り出し盤の基本操作を習得しておらず, 平面研削や割り出し作業ができない。		
評価項目11	砂型鑄造の基本作業が十分にできる。	砂型鑄造の基本作業ができる。	砂型鑄造の基本作業ができない。		
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 (iii)					
教育方法等					
概要	旋盤, フライス盤/仕上げ, 溶接, マシニングセンタの各ショップの実習を通して各種加工方法の基礎技術を体得させる。				
授業の進め方・方法	【授業方法】 以下の4班に分かれ, 4つの実習テーマを年間を通して学習する。 1班: 旋盤 豆ジャッキ製作 (タップ立て, 穴あけ, 外径荒削り, 溝入れ, 面取り, ねじ切り) 2班: フライス盤/仕上げ 中心出し作業および溝荒削り 3班: 溶接 被覆アーク溶接, 炭酸ガスアーク溶接, アセチレンガス溶接・切断, エアープラズマ切断, 銅管はんだ付け, 砂型鑄造 4班: マシニングセンタ (MC) 基本コード, 操作演習 【学習方法】 各ショップにおいて, 計画と実施, 機器の準備と操作, 加工物の分析操作など一連の流れを通して実習のスキルを高めること。				

注意点	【成績の評価方法・評価基準】 レポートおよび作品の完成度(90%)，確認課題(10%)を総合評価する。レポートは，各シヨップ終了後1週間以内に提出する。到達目標の各項目の到達度を評価基準とする。
	【履修上の注意】 毎時間，作業着に着替え(着帽すること)，筆記具を持参すること。
	【教員の連絡先】 研究室 A棟3階(A-305) 内線電話 8939 e-mail: sinoharaアットマークmaizuru-ct.ac.jp(アットマークは@に変えること。)

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

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	シラバス内容の説明，安全教育，レポート作成の仕方 [2週目以降，各テーマを6週ずつローテーション]	1, 2
		2週	(1) 旋盤 豆ジャッキ製作(下穴あけ，穴あけ，外径荒削り)	1, 3
		3週	(1) -1 豆ジャッキ製作(外径荒削り，テーパ荒削り)	1, 3
		4週	(1) -2 豆ジャッキ製作(テーパ荒削り，端面仕上げ削り)	1, 3
		5週	(1) -3 豆ジャッキ製作(寸法取り，仕上げ削り)	1, 3
		6週	(1) -4 豆ジャッキ製作(仕上げ削り)	1, 3
		7週	(1) -5 豆ジャッキ製作(面取り・穴面取り，突切り)	1, 3
		8週	レポート提出	2
	2ndQ	9週	(2) フライス盤/仕上げ 中心出し作業および溝荒削り	1, 4
		10週	(2) -1 上向き/下向き切削についての説明と溝仕上げ加工	1, 4
		11週	(2) -2 エンドミルによる溝仕上げ加工および部品のはめ合い	1, 4
		12週	(2) -3 平面研削盤および割り出し盤の操作	1, 10
		13週	(2) -4 やすりおよび金切り鋸についての説明	1, 5
		14週	(2) -5 やすりを用いた平面加工	1, 5
		15週	補充実習，レポート提出	2
		16週		
後期	3rdQ	1週	(3) 溶接 アセチレンガス溶接(I形突合せ) [2組に分けて，1週目と2週目で交代]	1, 6
		2週	(3) -1 鑄造概要説明	1, 11
		3週	(3) -2 砂型鑄造(アクセサリ作り) [2組に分けて，3週目と4週目で交代]	1, 11
		4週	(3) -3 アセチレンガス切断，エアープラズマ切断，銅管はんだ付け	1, 6
		5週	(3) -4 被覆アーク溶接(ウィピングビード置き)，炭酸ガスアーク溶接(ストレートビード置き)	1, 7
		6週	(3) -5 被覆アーク溶接(V形突合せ)，炭酸ガスアーク溶接(I形突合せ)	1, 7
		7週	レポート提出	2
		8週	(4) マシニングセンタ(MC) 基本コード，操作演習	1, 8, 9
	4thQ	9週	(4) -1 NCプログラム演習(プリント学習)	1, 8, 9
		10週	(4) -2 加工の段取りとプログラム加工	1, 8, 9
		11週	(4) -3 固定サイクルについて	1, 8, 9
		12週	(4) -4 シミュレータソフト，CAD/CAMについて	1, 8, 9
		13週	(4) -5 CAMを利用した加工	1, 8, 9
		14週	補充実習	
		15週	レポート提出・確認課題	2
		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

専門的能力	分野別の工学実験・実習能力	機械系分野【実験・実習能力】	機械系【実験実習】	災害防止と安全確保のためにすべきことを理解し、実践できる。	2	前1,前2,前3,前4,前5,前6,前9,前10,前11,前12,前13,前14,後1,後2,後3,後4,後5,後6,後8,後9,後10,後11,後12,後13
				レポートの作成の仕方を理解し、実践できる。	2	前1,前8,前15,後7,後15
				やすりを用いて平面仕上げができる。	2	前13,前14
				アーク溶接の基本作業ができる。	2	後5,後6
				旋盤の基本操作を習得し、外丸削り、端面削り、段付削り、ねじ切り、テーパ削り、穴あけ、中ぐりなどの作業ができる。	2	前2,前3,前4,前5,前6,前7
				フライス盤の基本操作を習得し、平面削りや側面削りなどの作業ができる。	2	前9,前10,前11
				NC工作機械の特徴と種類、制御の原理、NCの方式、プログラミングの流れを説明できる。	2	後8,後9,後10,後11,後12,後13
少なくとも一つのNC工作機械について、各部の名称と機能、作業の基本的な流れと操作を理解し、プログラミングと基本作業ができる。	2	後8,後9,後10,後11,後12,後13				

評価割合

	試験	発表	相互評価	実技等	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	0	0	0	100	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	0	0	0	100	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

舞鶴工業高等専門学校	開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	設計製図Ⅱ
科目基礎情報				
科目番号	0010	科目区分	専門 / 必修	
授業形態	実験・実習	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	2	
開設期	通年	週時間数	2	
教科書/教材	林 洋次 著「機械製図」(実教出版), 大西 清 著「JISにもとづく 機械設計製図便覧」(オーム社)			
担当教員	豊田 香, 村上 信太郎			

到達目標

- 表面粗さ, 表面仕上げ, 公差の考え方に関して理解する。   - CAD操作法を習得する。   - ねじ, ボルトの一般的事項の習得と作図ができる。   - 軸受, 幾何公差, 材料記号について理解できる。   - 上1, 3, 4の混じりあった図面の作成ができる。   - 歯車に関する基本事項が説明でき, 図面を描ける。   - 溶接に関する基本事項が理解できる。   - 溶接構造物の図面を描くことが出来, 溶接手順等を説明できる。   - 豆ジャッキの考案設計を通じて構造や各部品との関連を理解し, 工作する手順や方法が説明できる。

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	表面粗さ, 表面仕上げ, 公差の考え方に関してよく理解している	表面粗さ, 表面仕上げ, 公差の考え方に関して理解している。	表面粗さ, 表面仕上げ, 公差の考え方に関して理解していない。
評価項目2	CAD操作法をよく習得している。	CAD操作法を習得している。	CAD操作法を習得していない。
評価項目3	ねじ, ボルトの一般的事項の習得と作図がよくできる。	ねじ, ボルトの一般的事項の習得と作図ができる。	ねじ, ボルトの一般的事項の習得と作図ができない。
評価項目4	軸受, 幾何公差, 材料記号についてよく理解している。	軸受, 幾何公差, 材料記号について理解している。	軸受, 幾何公差, 材料記号について理解していない。
評価項目5	上1, 3, 4の混じりあった図面の作成がよくできる。	上1, 3, 4の混じりあった図面の作成ができる。	上1, 3, 4の混じりあった図面の作成ができない。
評価項目6	歯車に関する基本事項がよく説明でき, よく図面を描ける。	歯車に関する基本事項が説明でき, 図面を描ける。	歯車に関する基本事項が説明できず, 図面を描けない。
評価項目7	溶接に関する基本事項がよく理解できる。	溶接に関する基本事項が理解できる。	溶接に関する基本事項が理解できない。
評価項目8	溶接構造物の図面を描くことがよく出来, 溶接手順等をよく説明できる。	溶接構造物の図面を描くことがよく出来, 溶接手順等を説明できる。	溶接構造物の図面を描くことができず, 溶接手順等を説明できない。
評価項目9	豆ジャッキの考案設計を通じて構造や各部品との関連をよく理解し, 工作する手順や方法がよく説明できる。	豆ジャッキの考案設計を通じて構造や各部品との関連を理解し, 工作する手順や方法が説明できる。	豆ジャッキの考案設計を通じて構造や各部品との関連を理解できず, 工作する手順や方法が説明できない。

学科の到達目標項目との関係

学習・教育到達度目標 (iii)

教育方法等

概要	1年に続き製図通則の基礎事項およびCAD製図を学ぶ。〔前期〕では表面粗さ, 公差・幾何公差などを中心とした考え方を理解する。〔後期〕では溶接, 歯車などについて学び, 更に“設計”の初歩として豆ジャッキの考案設計を行う。
授業の進め方・方法	【授業方法】 実習中心の授業を行うが, 随時講義を取り入れる。理解を深めるために, 必要に応じて授業時間内外に演習問題や課題を課す。電卓は必ず持参し, 課題は必ず提出すること。 【学習方法】 ・シラバスを事前に見て予習をし, 疑問点を明確にする。 ・疑問点を実習中に解決するように努める。 ・授業をしっかり聞き, 自主的に製図するなどして理解を深め日々の学習を積み重ねる。
注意点	【成績の評価方法・評価基準】 定期試験は実施せず, 提出課題 (100%) で評価する。課題を完全提出すること。原則, 実習系科目なので欠席については減点の対象とする。 【備考】 実習系科目で, 職業訓練ともいえる科目。各自が進度計画を把握して課題に取り組むこと。図面は必ず教員のチェックを受けてから提出すること。原則, 課題が完全提出でない場合は採点の対象とならない。 【教員の連絡先】 研究室 A棟2階 (A-204), A棟3階 (A-310) 内線電話 8936, 8933 e-mail: toyoda@attマークmaizuru-ct.ac.jp (アットマークは@に変えること。) s.murakami@attマークmaizuru-ct.ac.jp (アットマークは@に変えること。)

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

授業計画

	週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	シラバス内容の説明, 表面粗さ (講義)
	2週	公差 (講義)	1

		3週	ねじ（講義）	3	
		4週	軸受の設計（講義）	4	
		5週	歯車の設計（講義）	6	
		6週	CAD操作法，ボルト・ナットの製図（CAD実習）	2, 3	
		7週	ボルト・ナットの製図（CAD実習）	2, 3	
		8週	ボルト・ナットの製図（CAD実習）	2, 3	
		2ndQ	9週	軸受の設計（CAD実習）	4
			10週	軸受の設計（CAD実習）	4
	11週		軸受の設計（CAD実習）	4	
	12週		軸受の設計（CAD実習）	4	
	13週		歯車の設計（CAD実習）	6	
	14週		歯車の設計（CAD実習）	6	
	15週		歯車の設計（CAD実習）	6	
	16週				
	後期	3rdQ	1週	溶接（講義）	7
			2週	材料記号，幾何公差（講義）	4
3週			溶接構造軸受の設計（CAD実習）	7, 8	
4週			溶接構造軸受の設計（CAD実習）	7, 8	
5週			溶接構造軸受の設計（CAD実習）	7, 8	
6週			溶接構造軸受の設計（CAD実習）	7, 8	
7週			軸の設計（講義・CAD実習）	5	
8週			軸の設計（CAD実習）	5	
4thQ		9週	軸の設計（CAD実習）	5	
		10週	軸の設計（CAD実習）	5	
		11週	軸の設計（CAD実習）	5	
		12週	豆ジャッキの考案設計（CAD実習）	9	
		13週	豆ジャッキの考案設計（CAD実習）	9	
		14週	豆ジャッキの考案設計（CAD実習）	9	
		15週	豆ジャッキの考案設計（CAD実習）	9	
		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
専門的能力	分野別の専門工学	製図	公差と表面性状の意味を理解し、図示することができる。	3	前1,前2,後2,後7
			CADシステムの役割と基本機能を理解し、利用できる。	3	前6,前7,前8
			ボルト・ナット、軸継手、軸受、歯車などの機械要素の図面を作成できる。	4	前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15,後7,後8,後9,後10,後11
			歯車減速装置、手巻きウインチ、渦巻きポンプ、ねじジャッキなどを題材に、その主要部の設計および製図ができる。	4	後12,後13,後14,後15
		機械設計	標準規格の意義を説明できる。	3	前3,前4,前5,後1
			標準規格を機械設計に適用できる。	3	前3,前4,前5,後1

評価割合

	試験	発表	相互評価	実技等	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	0	0	0	100	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	0	0	0	100	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0