舞鶴工業高等専門学校	開講年度	平成28年度 (2016年度)	授業科目	工学基礎

科目基礎情報

科目番号	0002	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：必要に応じて資料を配布する。		
担当教員	村上 信太郎,須田 敦		

到達目標

1　専門4学科の概略について学ぶ。
②　高専で学んだ専門分野・一般科目の知識が，企業等でどのように活用・応用されているかを理解できる。
③　図面の役割と種類を理解できる。
④　線の種類と用途を説明できる。
⑤　品物の投影図を正確に書くことができる。
6　設計コンセプトに沿ってアイデアを具現化できる。
⑦　電荷と電流，電圧を説明できる。
⑧　簡単な電気回路の，電流・電圧・抵抗の計算ができる。
⑨　プログラミング言語を用いて基本的なプログラミングができる。
⑩　与えられた目標を達成するための解決方法を考えることができる。
⑪　基本的なアルゴリズムを理解し，図式表現できる。
12　互いに協力し，チームワーク力を発揮して，実習を円滑に行うことができる。
13　力の伝わり方が理解できる。
14　ヒューマンスケールの概念が理解できる。
15　自分の考えを図面により表現できる。

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	専門4学科の概略について深く理解している。	専門4学科の概略について理解している。	専門4学科の概略を理解していない。
評価項目2	高専で学んだ専門分野・一般科目の知識が，企業等でどのように活用・応用されているかを深く理解できる。	高専で学んだ専門分野・一般科目の知識が，企業等でどのように活用・応用されているかを理解できる。	高専で学んだ専門分野・一般科目の知識が，企業等でどのように活用・応用されているかを理解できない。
評価項目3	図面の役割と種類を詳細に理解できる。	図面の役割と種類を理解できる。	図面の役割と種類を理解できない。
評価項目4	線の種類と用途を細かに説明できる。	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5	品物の投影図を正確に高度に書くことができる。	品物の投影図を正確に書くことができる。	品物の投影図を正確に書くことができない。
評価項目6	設計コンセプトに沿ってアイデアを高度に具現化できる。	設計コンセプトに沿ってアイデアを具現化できる。	設計コンセプトに沿ってアイデアを具現化できない。
評価項目7	電荷と電流，電圧を詳細に説明できる。	電荷と電流，電圧を説明できる。	電荷と電流，電圧を説明できない。
評価項目8	簡単な電気回路の，電流・電圧・抵抗の計算が確実にできる。	簡単な電気回路の，電流・電圧・抵抗の計算ができる。	簡単な電気回路の，電流・電圧・抵抗の計算ができない。
評価項目9	プログラミング言語を用いて基本的なプログラミングが確実にできる。	プログラミング言語を用いて基本的なプログラミングができる。	プログラミング言語を用いて基本的なプログラミングができない。
評価項目10	与えられた目標を達成するための解決方法を高度に考えることができる。	与えられた目標を達成するための解決方法を考えることができる。	与えられた目標を達成するための解決方法を考えることができない。
評価項目11	基本的なアルゴリズムを深く理解し，的確に図式表現できる。	基本的なアルゴリズムを理解し，図式表現できる。	基本的なアルゴリズムを理解し，図式表現できない。
評価項目12	互いに協力し，チームワーク力を発揮して，実習を非常に円滑に行うことができる。	互いに協力する，またはチームワーク力を発揮するなどして，実習を円滑に行うことができる。	互いに協力できず，チームワーク力を発揮できず，実習を円滑に行うことができない。
評価項目13	力の伝わり方が深く理解できている。	力の伝わり方が理解できている。	力の伝わり方が理解できない。
評価項目14	ヒューマンスケールの概念が深く理解できている。	ヒューマンスケールの概念が理解できている。	ヒューマンスケールの概念が理解できない。
評価項目15	自分の考えを図面により高度に表現できる。	自分の考えを図面により表現できる。	自分の考えを図面により表現できない。

学科の到達目標項目との関係

(B) (I)

教育方法等

概要	本科目は，工学技術者として必要な基礎的知識と素養を身に付けることを目的とする。そのために，各学科が提供するテーマを実習するだけでなく，工場見学・講演によってものづくりの現状や先端技術を見聞きし，工学の意義を理解する。
授業の進め方・方法	各学科テーマⅠ～Ⅳ（各6週）を各クラス単位でローテーションし，実習を行う（前期：2テーマ，後期：2テーマ）。 ※詳細な日程については，第1週のオリエンテーションで説明する。 各学科テーマの他に「工場見学」と2回の「講演会」を実施する。

注意点	【地域志向科目】 地域志向科目として，近隣企業の工場見学，および，技術者による講演を行う。 【評価】 特別な事情がない限り，全テーマⅠ～Ⅶが合格していなければ，60 点以上の評価を与えない。全テーマが合格している場合，各学科テーマⅠ～Ⅳごとの評価点（90%），講演会・工場見学Ⅴ～Ⅶの感想文（10%）により総合的に評価する。到達目標の各項目の到達度を評価基準とする。 本科目が不可の場合，進級できない。各学科テーマⅠ～Ⅳは受講内容によって教室が変わる（〔　〕内の教室で実施する）。講演会Ⅴ・Ⅵは視聴覚教室で行う。工場見学Ⅶは借り上げバスを利用し，近隣の工場等を学科ごとに見学する。 【連絡先】 教 員 名　井上泰仁（代表） 研 究 室　A棟3階（A-319） 内線電話　8964 e-mail: yinoue ## maizuru-ct.ac.jp (##を@に置き換えてください．)

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	オリエンテーション・シラバスの説明〔視聴覚教室〕	
		2週	各学科テーマⅠ～Ⅳ（各6週）を各クラス単位でローテーションし，実習を行う（前期：2テーマ，後期：2テーマ）。 機械工学科テーマ：Ⅰ〔各クラスのホームルーム〕 1 週目機械工学概論（前期：村上，後期：須田）	1　専門4学科の概略について学ぶ。
		3週	2週目製図基礎（前期：村上，後期：須田）	③　図面の役割と種類を理解できる。 ④　線の種類と用途を説明できる。 ⑤　品物の投影図を正確に書くことができる。
		4週	3週目製図基礎（前期：村上，後期：須田）	③　図面の役割と種類を理解できる。 ④　線の種類と用途を説明できる。 ⑤　品物の投影図を正確に書くことができる。
		5週	4週目製図基礎（前期：村上，後期：須田）	③　図面の役割と種類を理解できる。 ④　線の種類と用途を説明できる。 ⑤　品物の投影図を正確に書くことができる。
		6週	5週目製図基礎（前期：村上，後期：須田）	③　図面の役割と種類を理解できる。 ④　線の種類と用途を説明できる。 ⑤　品物の投影図を正確に書くことができる。
		7週	6 週目作品コンテスト（前期：村上，後期：須田）	6　設計コンセプトに沿ってアイデアを具現化できる。
		8週	電気情報工学科テーマ：Ⅱ〔情報科学センター〕 1 週目電気情報工学概論（井上）	1　専門4学科の概略について学ぶ。
	2ndQ	9週	2週目iPad を用いた回路練習（井上）	⑦　電荷と電流，電圧を説明できる。 ⑧　簡単な電気回路の，電流・電圧・抵抗の計算ができる。
		10週	3週目iPad を用いた回路練習（井上）	⑦　電荷と電流，電圧を説明できる。 ⑧　簡単な電気回路の，電流・電圧・抵抗の計算ができる。
		11週	4 週目プログラミング基礎（井上）	⑨　プログラミング言語を用いて基本的なプログラミングができる。
		12週	5 週目プログラミング基礎（井上）	⑨　プログラミング言語を用いて基本的なプログラミングができる。
		13週	6 週目プログラミング基礎（井上）	⑨　プログラミング言語を用いて基本的なプログラミングができる。
		14週	講演会Ⅴ〔視聴覚教室〕（前期）	②　高専で学んだ専門分野・一般科目の知識が，企業等でどのように活用・応用されているかを理解できる。
		15週	工場見学事前研修 〔M：1-1教室，E：1-2教室，S：1-3教室，C：1-4教室〕	②　高専で学んだ専門分野・一般科目の知識が，企業等でどのように活用・応用されているかを理解できる。
		16週		
後期	3rdQ	1週	工場見学：Ⅶ（後期・2週分）	②　高専で学んだ専門分野・一般科目の知識が，企業等でどのように活用・応用されているかを理解できる。
		2週	工場見学：Ⅶ（後期・2週分）	②　高専で学んだ専門分野・一般科目の知識が，企業等でどのように活用・応用されているかを理解できる。
		3週	1 週目電子制御工学概論（川田）	1　専門4学科の概略について学ぶ。
		4週	2 週目レゴ・マインドストームの使用方法（川田）	6　設計コンセプトに沿ってアイデアを具現化できる。 ⑩　与えられた目標を達成するための解決方法を考えることができる。 ⑪　基本的なアルゴリズムを理解し，図式表現できる。 12　互いに協力し，チームワーク力を発揮して，実習を円滑に行うことができる。

		5週	3週目トレースカー製作（川田）	6　設計コンセプトに沿ってアイデアを具現化できる。 ⑩　与えられた目標を達成するための解決方法を考えることができる。 ⑪　基本的なアルゴリズムを理解し，図式表現できる。 12　互いに協力し，チームワーク力を発揮して，実習を円滑に行うことができる。
		6週	4週目トレースカー製作（川田）	6　設計コンセプトに沿ってアイデアを具現化できる。 ⑩　与えられた目標を達成するための解決方法を考えることができる。 ⑪　基本的なアルゴリズムを理解し，図式表現できる。 12　互いに協力し，チームワーク力を発揮して，実習を円滑に行うことができる。
		7週	5週目トレースカー製作（川田）	6　設計コンセプトに沿ってアイデアを具現化できる。 ⑩　与えられた目標を達成するための解決方法を考えることができる。 ⑪　基本的なアルゴリズムを理解し，図式表現できる。 12　互いに協力し，チームワーク力を発揮して，実習を円滑に行うことができる。
		8週	6 週目トレースカー競技，後片付け（川田）	6　設計コンセプトに沿ってアイデアを具現化できる。 ⑩　与えられた目標を達成するための解決方法を考えることができる。 ⑪　基本的なアルゴリズムを理解し，図式表現できる。 12　互いに協力し，チームワーク力を発揮して，実習を円滑に行うことができる。
	4thQ	9週	建設システム工学科テーマ：Ⅳ〔第2合併教室〕1 週目 建設システム工学概論（玉田・徳永）	1　専門4学科の概略について学ぶ。
		10週	2 週目ハガキで作るブリッジコンテスト（玉田）	6　設計コンセプトに沿ってアイデアを具現化できる。 13　力の伝わり方が理解できる。
		11週	3 週目ハガキで作るブリッジコンテスト（玉田）	6　設計コンセプトに沿ってアイデアを具現化できる。 13　力の伝わり方が理解できる。
		12週	4 週目人体寸法とものの大きさ（徳永）	14　ヒューマンスケールの概念が理解できる。
		13週	5 週目建築のプランニング（徳永）	14　ヒューマンスケールの概念が理解できる。
		14週	6 週目図面の作成（徳永）	15　自分の考えを図面により表現できる。
		15週	講演会Ⅵ〔視聴覚教室〕（後期）	②　高専で学んだ専門分野・一般科目の知識が，企業等でどのように活用・応用されているかを理解できる。
		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
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。	1	前3,前4,前5,前6
				線の種類と用途を説明できる。	1	前3,前4,前5,前6
				物体の投影図を正確にかくことができる。	1	前3,前4,前5,前6

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	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