

福井工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	専門基礎Ⅱ
科目基礎情報					
科目番号	0002		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	演習		単位の種別と単位数	履修単位: 2	
開設学科	物質工学科		対象学年	1	
開設期	通年		週時間数	2	
教科書/教材	山田学著 図解力・製図力おちのこさいさい LEVEL0 日刊工業新聞社 (2008), プリント				
担当教員	西野 純一,上島 晃智,津田 良弘,常光 幸美,高山 勝己,松井 栄樹,佐々 和洋,川村 敏之,松野 敏英,後反 克典,坂元 知里				
到達目標					
前期は、平面と立体を頭の中で自由自在に変換できる図解力を身につけさせる。また、設計の機能や組み立てを知り、基準を明確にした図面を描く製図力を身につけさせることを目標とする。 後期は、化学実験を安全に行うための基礎事項、基本的技術を身につけさせる。器具や薬品に対する正しい知識とその取り扱い方、注意深い観察力、判断力を養うことを目標とする。また、人に理解してもらうためのプレゼンテーションの方法と設計に必要な知識を身につけさせることも目標とする。					
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	設計に関する知識をもち、図解・製図に関する図面の読み方と書き方を理解した設計・製図ができる。		図解・製図に関する図面の読み方と書き方を理解し、設計に関する本を見れば設計・製図ができる。		図解・製図に関する図面の読み方と書き方を理解できておらず、設計に関する本を見ても設計・製図ができない。
評価項目2	化学実験を安全に行うための基礎事項、基本的技術と必要な知識をもち、安全に実験でき、実験を再現できる報告書が書ける。		化学実験を安全に行うための基礎事項、基本的技術と必要な知識をもち、安全に実験でき報告書が書ける。		化学実験を安全に行うための基礎事項、基本的技術と必要な知識を持たず、安全に実験できず、報告書が書けない。
評価項目3	人に理解してもらうためのプレゼンテーションの方法を理解し、人に伝わるプレゼンテーションが十分にできる。		人に理解してもらうためのプレゼンテーションの方法を理解し、人に伝わるプレゼンテーションがなんとかできる。		人に理解してもらうためのプレゼンテーションの方法を理解し、人に伝わるプレゼンテーションができない。
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	前期の前半は、図解・製図に関する図面の読み方と書き方を学習させる。そのために講義と図解・製図に関するWork Shopによる教育を行う。授業前に教科書である「図解力・製図力 おちのこさいさい 図面って、どない描くねん!LEVEL0」を熟読し学習範囲の予習を必ずしてこよう。Work Shopに関する課題の提出を求める。前期後半は、危険物に関する講義および演習を行う。 後期は、危険物の続き、および、化学実験を安全に行うための基礎事項、基本的技術と設計に必要な知識、及び、人に理解してもらうためのプレゼンテーションの方法を学習させる。そのために化学実験の基礎事項と基本操作を学ぶ化学基礎実験、図解・製図に関する講義とWork Shop、及び、化学基礎実験に関するプレゼンテーション教育を行う。				
授業の進め方・方法	前期前半は、図解・製図に関する図面の読み方と書き方を学習させる。そのために講義と図解・製図に関するWork Shopによる教育を行う。授業前に教科書である「図解力・製図力 おちのこさいさい 図面って、どない描くねん!LEVEL0」を熟読し学習範囲の予習を必ずしてこよう。家庭学習としてWork Shopに関する課題の提出を求める。前期後半は、危険物に関する講義および演習を行う。 後期は、危険物の続き、および、化学実験を安全に行うための基礎事項、基本的技術と設計に必要な知識、及び、人に理解してもらうためのプレゼンテーションの方法を学習させる。そのために化学実験の基礎事項と基本操作を学ぶ化学基礎実験、図解・製図に関する講義とWork Shop課題、及び、化学基礎実験に関するプレゼンテーション教育を行う。				
注意点	本科 (準学士課程) RB2 (◎) 課題(25%), 危険物試験 (5%) プレゼンテーション(10%), 化学基礎実験レポート(50%), 及び平常 (態度) 点 (10%)の合計点を学年成績とする。 評価方法: 学年成績100点満点で60点以上を合格とする。 ただし、化学基礎実験レポートの提出率が80%未満の場合は、学年成績が60点以上でも最終成績を59点とする。				
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, 立体と平面の図解力	シラバスを理解できる。立体や平面でモノを表現できることを知る。	
		2週	JIS製図の決まりごと(1)	JISの定める投影図の書き方の作法を理解できる。	
		3週	JIS製図の決まりごと(2)	機械要素図面の製図について理解できる。	
		4週	寸法記入と最適な投影図(1)	投影図と寸法線の関係, 各種寸法記入の決まりごととを理解できる。	
		5週	寸法記入と最適な投影図(2)	投影図を描くことができる。寸法を記入することができる。	
		6週	組み合わせの公差設定(1)	複数の面を同時に接する設計はできないことを理解する。公差の設計思考, 位置決めのための寸法公差, はめあい及び表面形状について理解できる。	
		7週	組み合わせの公差設定(2)	ばらつきを理解し, 公差の考え方が理解できる。普通許容差と寸法記入法との関係を理解できる。	
		8週	中間まとめ	JIS製図の要点をまとめられる。	
	2ndQ	9週	危険物取扱講義 (1)	消防法別表品名欄に掲げられている危険物についての概要を理解する。	
		10週	危険物取扱講義 (2)	第4類危険物引火性液体について、特殊引火物、石油類について理解する。	
		11週	危険物取扱講義 (3)	第4類危険物引火性液体について、アルコール類、動植物油類について理解する。	
		12週	危険物取扱講義 (4)	表面燃焼、蒸発燃焼、自己・内部燃焼、分解燃焼など燃焼の形態や燃焼に必要な点火源、酸素供給源、可燃物について、さらには消火 (窒息効果・除去効果・負触媒効果)、消火剤などについて理解する。	

後期		13週	危険物取扱講義（５）	消防法（指定数量、保安距離、保有空地、製造所等の設置手順、仮貯蔵、仮使用）について理解する。市町村長への届出が必要な取扱いについて把握する。
		14週	危険物取扱講義（６）	定期点検、保安講習、予防規定、危険物施設保安員、危険物施設保安監督者、危険物施設統括管理者などについて理解する。また、使用停止、許可の取り消しになる行為について理解する。
		15週	危険物取扱講義（７）	製造所、屋内タンク貯蔵所、屋外貯蔵所、屋内貯蔵所、屋外タンク貯蔵所、簡易タンク貯蔵所、給油取扱所、移送取扱所、移動タンク貯蔵所などにおける決まりを理解する。
		16週	危険物取扱試験 1	模擬試験を行い習熟度を確認する。
	3rdQ	1週	危険物取扱講義（８）	物理と化学の基礎知識について理解を深める。
		2週	危険物取扱試験 2	模擬試験を行い習熟度を確認する。
		3週	危険物取扱試験 3	模擬試験を行い習熟度を確認する。
		4週	化学実験のための安全教育	化学実験を安全に行うための基礎事項、基本的技術を理解できる。
		5週	化学基礎実験(1)	化学実験の基礎事項を理解し、基本操作を正確に行うことができる。報告書の作成ができる。
		6週	化学基礎実験(2)	化学実験の基礎事項を理解し、基本操作を正確に行うことができる。報告書の作成ができる。
		7週	化学基礎実験(3)	化学実験の基礎事項を理解し、基本操作を正確に行うことができる。報告書の作成ができる。
		8週	化学基礎実験(4)	化学実験の基礎事項を理解し、基本操作を正確に行うことができる。報告書の作成ができる。
	4thQ	9週	中間まとめ	
		10週	化学基礎実験(5)	化学実験の基礎事項を理解し、基本操作を正確に行うことができる。報告書の作成ができる。
		11週	化学基礎実験(6)	化学実験の基礎事項を理解し、基本操作を正確に行うことができる。報告書の作成ができる。
		12週	プレゼンテーション準備	人に理解してもらうためのプレゼンテーションのスライドを作成できる。
		13週	プレゼンテーション準備	人に理解してもらうためのプレゼンテーションのスライドを作成できる。
		14週	プレゼンテーション準備	人に理解してもらうためのプレゼンテーションのスライドを作成できる。
		15週	プレゼンテーション	人に理解してもらえるプレゼンテーションができる。
		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
基礎的能力	工学基礎	工学実験技術(各種測定方法、データ処理、考察方法)	工学実験技術(各種測定方法、データ処理、考察方法)	物理、化学、情報、工学における基礎的な原理や現象を明らかにするための実験手法、実験手順について説明できる。	3	
				実験装置や測定器の操作、及び実験器具・試薬・材料の正しい取扱を身に付け、安全に実験できる。	3	
				実験データの分析、誤差解析、有効桁数の評価、整理の仕方、考察の論理性に配慮して実践できる。	3	
				実験テーマの目的に沿って実験・測定結果の妥当性など実験データについて論理的な考察ができる。	3	
				実験ノートや実験レポートの記載方法に沿ってレポート作成を実践できる。	3	
				実験データを適切なグラフや図、表など用いて表現できる。	3	
				実験の考察などに必要な文献、参考資料などを収集できる。	3	
				実験・実習を安全性や禁止事項など配慮して実践できる。	3	
				個人・複数名での実験・実習であっても役割を意識して主体的に取り組むことができる。	3	
				共同実験における基本的ルールを把握し、実践できる。	3	
				レポートを期限内に提出できるように計画を立て、それを実践できる。	3	

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	課題	レポート	合計
総合評価割合	5	10	0	10	25	50	100
専門基礎的能力	5	10	0	10	25	50	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0