

都城工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)		授業科目	安全工学	
科目基礎情報							
科目番号	0083		科目区分	専門 / 必修			
授業形態	講義		単位の種別と単位数	履修単位: 1			
開設学科	物質工学科		対象学年	5			
開設期	後期		週時間数	2			
教科書/教材	第 7 版 実験を安全に行うために (化学同人) 978-4-7598-1833-8						
担当教員	塩盛 弘一郎						
到達目標							
1) 化学物質に関する危険性・有害性が理解できること。 2) 化学物質の危険性・有害性および安全な取扱い方法を調査出来ること。 3) 事故の回避および事故後の措置方法が修得できること。							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安 A	標準的な到達レベルの目安 B	未到達レベルの目安 C	(学生記入欄) 到達したレベルに○をすること。			
評価項目1	化学物質に関する危険性・有害性に関する演習問題を解くことができる。	化学物質に関する危険性・有害性に関する演習問題を教科書等を参照しながら解くことができる。	化学物質に関する危険性・有害性に関する演習問題を解法の解説を聞けば理解できる	A ・ B ・ C			
評価項目2	化学物質の危険性・有害性および安全な取扱い方法を調査できる。	化学物質の危険性・有害性および安全な取扱い方法を教科書等を参照した上で調査できる。	化学物質の危険性・有害性および安全な取扱い方法の解説を聞けば理解できる。	A ・ B ・ C			
評価項目3	事故の回避および事故後の措置方法に関する演習問題を解くことができる。	事故の回避および事故後の措置方法に関する演習問題を教科書等を参照しながら解くことができる。	事故の回避および事故後の措置方法に関する演習問題を解法の解説を聞けば理解できる	A ・ B ・ C			
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 B JABEE b JABEE d							
教育方法等							
概要	化学技術者として企画設計, 運転保全, 研究開発などの生産活動に携わる場合, 化学物質による事故や災害を未然に防止し, 災害を最小限に抑止する基礎的知識を熟知しておく必要がある。本講義では, 災害, 爆発, 健康や環境への影響などについて基礎的な知識を身につけることによって, 社会に貢献できるエンジニアを養成することを目標とする。						
授業の進め方・方法	化学に関する基礎知識及び物理化学を充分に理解しておくことが望ましい。 配付されている「安全の手引き」を読んでおくこと。」STWe b ラーニングプラザの「化学物質の安全」「プラント機器と安全-安全管理」について自己学習を実施すること。						
注意点							
ポートフォリオ							
(学生記入欄) 【理解の度合】理解の度合について記入してください。 (記入例) ファラデーの法則、交流の発生についてはほぼ理解できたが、渦電流についてはあまり理解できなかった。 ・後期中間試験まで： ・学年末試験まで： 【試験の結果】定期試験の点数を記入し、試験全体の総評をしてください。 (記入例) ファラデーの法則に関する基礎問題はできたが、応用問題が解けず、理解不足だった。 ・後期中間試験 点数： 総評： ・学年末試験 点数： 総評： 【総合到達度】「到達目標」どおりに達成することができたかどうか、記入してください。 ・総合評価の点数： 総評： ----- (教員記入欄) 【授業計画の説明】実施状況を記入してください。 【授業の実施状況】実施状況を記入してください。 ・後期中間試験まで： ・学年末試験まで： 【評価の実施状況】総合評価を出した後に記入してください。							
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	授業計画の説明 1. 安全の基本	授業計画・達成目標・成績の評価方法等の説明 安全の基本について、化学物質の危険性調査、リスク管理
		2週	1. 安全の基本	安全の基本について、化学物質の危険性調査、リスク管理
		3週	2. 危険な物質：危険物	危険物の分類と性質、取扱い方法、事故例
		4週	2. 危険な物質：危険物	危険物の分類と性質、取扱い方法、事故例
		5週	2. 危険な物質：危険物	危険物の分類と性質、取扱い方法、事故例
		6週	3. 危険な物質：高圧ガス	高圧ガスの分類と性質、取扱い方法、事故例
		7週	4. 有害な物質	毒物と劇物の性質と作用、発がん性物質、放射性物質と放射線装置
		8週	4. 有害な物質	毒物と劇物の性質と作用、発がん性物質、放射性物質と放射線装置
	4thQ	9週	5. 環境汚染物質	水質、大気、土壌の環境基準
		10週	6. 廃棄物の処理	処理の基本的考え方を理解する
		11週	7. 実験の器具と装置の取扱い	電気器具、ガラス器具、高圧装置、レーザー装置、低温装置、静電気
		12週	7. 実験の器具と装置の取扱い	電気器具、ガラス器具、高圧装置、レーザー装置、低温装置、静電気
		13週	7. 実験の器具と装置の取扱い	電気器具、ガラス器具、高圧装置、レーザー装置、低温装置、静電気
		14週	8. 応急処置法	薬品による障害、外傷、心肺蘇生法
		15週	9. 災害対策	火災、地震
		16週	学年末試験 (17週目は試験答案の返却・解説及びポートフォリオの記入)	

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	化学・生物系分野	有機化学	炭化水素の種類と、それらに関する性質および代表的な反応を説明できる。	3	後3,後4,後5
			無機化学	代表的な元素の単体と化合物の性質を説明できる。	4	後3,後4,後5
			物理化学	放射線の種類と性質を説明できる。	4	後8
				放射性元素の半減期と安定性を説明できる。	4	後8
				気体の法則を理解して、理想気体の方程式を説明できる。	4	後6
				エンタルピーの定義と適用方法を説明できる。	4	後5
				化合物の標準生成エンタルピーを計算できる。	4	後5

評価割合						
	試験	発表	レポート	その他	合計	
総合評価割合	90	0	10	0	100	
知識の基本的理解	70	0	10	0	80	
思考・推論・創造への適応力	20	0	0	0	20	
汎用的技能	0	0	0	0	0	
態度・志向性(人間力)	0	0	0	0	0	
総合的な学習経験と創造的思考力	0	0	0	0	0	