

和歌山工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)	授業科目	情報処理
科目基礎情報					
科目番号	0013		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: 2	
開設学科	生物応用化学科		対象学年	1	
開設期	通年		週時間数	2	
教科書/教材	できるWord&Excell2013 Windows8/7対応 (インプレスジャパン)、K-SEC情報リテラシー教材				
担当教員	楠部 真崇				
目的・到達目標					
<ul style="list-style-type: none"> ・ワードプロセッサ、表計算ソフトウェア、プレゼンテーションソフトウェアを用いて、実験レポートなどの資料を作成できる。(D) ・インターネットを利用して、資料作成に必要な情報を収集できる。(D) ・情報社会において守るべきモラルを説明できる。(A) 					
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
課題	指定様式の内容を理解し、ワード、エクセル、パワーポイントを用いて、適切に作成することができる		指定様式の内容をある程度理解し、ワード、エクセル、パワーポイントを用いて、書面を作成することができる		指定様式について、指示通りの書面を作成することができない
提出物	図表の挿入、キャプションの配置等を適切に行うことができる		図表の挿入、キャプションの配置等をある程度適切に行うことができる		図表の挿入、キャプションの配置等を行うことができない
学科の到達目標項目との関係					
A D					
教育方法等					
概要	情報処理教育演習室において、パソコンを使った実技演習および情報社会に関する講義を行う。情報化社会でのリテラシーやネットワークセキュリティを実践する。				
授業の進め方と授業内容・方法	基礎実験で実施した内容について、レポートを作成する。指定様式での書面作成を目的とし、読みやすく間違いのない提出物を作成する。レポート内容については、基礎実験担当者と相談しながら、指導内容を随時確認し実施する。				
注意点					
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用		<input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
		週	授業内容・方法	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	オリエンテーション	情報処理教育センターの利用方法	
		2週	演習 インターネット (1)	Aメール、moodle、Office365の登録	
		3週	演習 インターネット (2)	wwwの利用・情報の検索方法	
		4週	演習 エクセル (1)	データ入力と表の作成	
		5週	演習 エクセル (2)	データ入力と基本的なグラフの作成	
		6週	演習 ワード (1)	実験レポート (目的、操作) の作成	
		7週	演習 ワード (2)	実験レポートの書式の調整	
		8週	演習 エクセルとワード	docファイルへの表、グラフ、写真の挿入	
	2ndQ	9週	情報リテラシー (HR教室で実施)	実験レポート評価と個人の責任	
		10週	演習 ワード (3)	実験レポートの作成	
		11週	演習 エクセル (3)	グラフの作成とdocへの挿入	
		12週	演習 実験操作図の作成 (1)	ワードでの作成	
		13週	演習 実験操作図の作成 (2)	パワーポイントでの作成	
		14週	演習 実験操作図の作成 (3)	実験レポート作成	
		15週	演習 実験操作図の作成 (4)	実験レポート作成	
		16週			
後期	3rdQ	1週	情報リテラシー	セキュリティ対策	
		2週	演習 プレゼンテーション (1)	プレゼンの極意 (文書とプレゼンの相違点)	
		3週	演習 プレゼンテーション (2)	配色、図の挿入、文字列の挿入	
		4週	演習 プレゼンテーション (3)	情報リテラシーとオリジナリティの両立	
		5週	演習 プレゼンテーション (4)	最終調整、原稿作成	
		6週	演習 プレゼンテーション (5)	プレゼン (未知試料溶液の分析)	
		7週	プレゼンの影響と課題	講評と技の例	
		8週	情報社会におけるスマホの活用 (HR教室で実施)	数式エディタとギリシャ文字の入力	
	4thQ	9週	演習 エクセル (4)	表のある文書の作成	
		10週	演習 文書作成 (4)	図のある文書の作成	
		11週	演習 ワード (4)	便利なアプリケーション	
		12週	演習 プログラミング (1)	プログラムの構造	
		13週	演習 プログラミング (2)	命令および言語	
		14週	演習 プログラミング (3)	プログラミングの動作確認と修正	
		15週	演習 プログラミング (4)	プログラミングの動作確認と修正	

		16週		
評価割合				
	課題	提出物	合計	
総合評価割合	50	50	100	
基礎的能力	25	25	50	
専門的能力	25	25	50	

和歌山工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)	授業科目	生物応用化学実験 I
科目基礎情報					
科目番号	0014		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	生物応用化学科		対象学年	1	
開設期	通年		週時間数	2	
教科書/教材	分析化学(長島, 富田著, 裳華房)				
担当教員	奥野 祥治, 楠部 真崇, 舟谷 佑典				
目的・到達目標					
<p>実験を通じて化学反応を理解し, 基本的な科学レポートを書くことができる。 基礎的な化学実験操作を行うことができる。 基礎的な定性分析および重量分析の実験操作と関連する計算を行うことができる。</p>					
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 レポート	的確な表現で、目的、操作、結果、考察、参考文献が述べられている	ある程度の内容を記述できている	必須項目に適切に記述できていない		
評価項目2 実験の取り組み	実験ノートへの準備、記録を行いながら、実験を実施している	実験ノートへの記述が未熟かつ自主性が見られない	実験ノートを使用せず、実験への参加意思がみられない		
学科の到達目標項目との関係					
C-1					
教育方法等					
概要	入門的な化学実験を通じて化学に対する興味を養うとともに、基礎的な分析(定性・定量)実験とその実験操作について学習する。				
授業の進め方と授業内容・方法	基本操作、生物実験、分析実験、物理化学実験、複合領域のテーマについて、実施前のガイダンスを交えながら実験を行う。 レポートは原則、実験終了後の次週に提出することとする。				
注意点					
授業の属性・履修上の区分					
<input checked="" type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input checked="" type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
	週	授業内容・方法	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	ガイダンス, 諸注意, 解説, 実験の基本操作, 説明	この期間は、入門的な実験を体験します。簡単な化学実験を通して、実験に対する興味と関心を高めて下さい。何でもないような現象でも、不思議に感じたり、その内容を考えたりすることが大切です。また、随時説明される操作内容等をよく理解して実験器具に慣れるとともに、基本的な実験操作が確実にできるようなって下さい。	
		2週	基本操作：ガラス細工	この期間は、入門的な実験を体験します。簡単な化学実験を通して、実験に対する興味と関心を高めて下さい。何でもないような現象でも、不思議に感じたり、その内容を考えたりすることが大切です。また、随時説明される操作内容等をよく理解して実験器具に慣れるとともに、基本的な実験操作が確実にできるようなって下さい。	
		3週	基本操作：密度、ろ過	この期間は、入門的な実験を体験します。簡単な化学実験を通して、実験に対する興味と関心を高めて下さい。何でもないような現象でも、不思議に感じたり、その内容を考えたりすることが大切です。また、随時説明される操作内容等をよく理解して実験器具に慣れるとともに、基本的な実験操作が確実にできるようなって下さい。	
		4週	生物実験：アントシアニン色素の抽出と定性試験	この期間は、入門的な実験を体験します。簡単な化学実験を通して、実験に対する興味と関心を高めて下さい。何でもないような現象でも、不思議に感じたり、その内容を考えたりすることが大切です。また、随時説明される操作内容等をよく理解して実験器具に慣れるとともに、基本的な実験操作が確実にできるようなって下さい。	
		5週	生物実験：pH感受性人工イクラの作成	この期間は、入門的な実験を体験します。簡単な化学実験を通して、実験に対する興味と関心を高めて下さい。何でもないような現象でも、不思議に感じたり、その内容を考えたりすることが大切です。また、随時説明される操作内容等をよく理解して実験器具に慣れるとともに、基本的な実験操作が確実にできるようなって下さい。	
		6週	まとめ、実験レポートの書き方説明		
		7週	複合領域：顕微鏡操作・マイクロピペット操作	生物を構成している成分は化学物質から成り立っています。これまで習得した内容を使って、生体成分の性質を考えるトレーニングを行います。	
		8週	複合領域：顕微鏡操作・マイクロピペット操作	生物を構成している成分は化学物質から成り立っています。これまで習得した内容を使って、生体成分の性質を考えるトレーニングを行います。	
	2ndQ	9週	【中間試験期間】		

	10週	複合領域：糖の性質（フェーリング反応）	生物を構成している成分は化学物質から成り立っています。これまで習得した内容を使って、生体成分の性質を考えるトレーニングを行います。	
	11週	複合領域：脂質の性質（リーベルマン・ブルノルト反応）	生物を構成している成分は化学物質から成り立っています。これまで習得した内容を使って、生体成分の性質を考えるトレーニングを行います。	
	12週	複合領域：アミノ酸の性質（ニンヒドリン反応）	生物を構成している成分は化学物質から成り立っています。これまで習得した内容を使って、生体成分の性質を考えるトレーニングを行います。	
	13週	説明		
	14週	分析実験：（混合物の分離）蒸留操作	分析化学に関する基本的操作を習得するための実験です。ここで扱う技術は実験の基礎技術になるので、技術の向上だけでなく、その仕組みをしっかりと理解しましょう。	
	15週	分析実験：（溶解性）物質の溶解性を理解する	分析化学に関する基本的操作を習得するための実験です。ここで扱う技術は実験の基礎技術になるので、技術の向上だけでなく、その仕組みをしっかりと理解しましょう。	
	16週			
後期	3rdQ	1週	分析実験：（沈殿生成、分離、溶解）化学反応による沈殿分離と溶解技術を習得する	
		2週	分析実験：（酸の性質）酸性物質の性質を理解する	分析化学に関する基本的操作を習得するための実験です。ここで扱う技術は実験の基礎技術になるので、技術の向上だけでなく、その仕組みをしっかりと理解しましょう。
		3週	分析実験：（塩基の性質）塩基性物質の性質を理解する	分析化学に関する基本的操作を習得するための実験です。ここで扱う技術は実験の基礎技術になるので、技術の向上だけでなく、その仕組みをしっかりと理解しましょう。
		4週	分析実験：（金属の性質）金属の性質を理解する	分析化学に関する基本的操作を習得するための実験です。ここで扱う技術は実験の基礎技術になるので、技術の向上だけでなく、その仕組みをしっかりと理解しましょう。
		5週	分析実験：（中和滴定）中和の原理を理解し、その技術を習得する	分析化学に関する基本的操作を習得するための実験です。ここで扱う技術は実験の基礎技術になるので、技術の向上だけでなく、その仕組みをしっかりと理解しましょう。
		6週	説明	
		7週	物理化学実験：（るつぼの質量測定）加熱および放冷操作を習得する	物理化学実験の基礎では、化学反応式を理解しておく必要があります。分子量やモルの概念を確実に理解し、実験結果を考察しましょう。
		8週	【中間試験期間】	
	4thQ	9週	物理化学実験：（結晶水の測定）化学反応による分子量の違いを実験により理解する	物理化学実験の基礎では、化学反応式を理解しておく必要があります。分子量やモルの概念を確実に理解し、実験結果を考察しましょう。
		10週	物理化学実験：ガラスフィルター恒量化・みょうばん中のAlの定量（1）	物理化学実験の基礎では、化学反応式を理解しておく必要があります。分子量やモルの概念を確実に理解し、実験結果を考察しましょう。
		11週	物理化学実験：みょうばん中のAlの定量（2）	物理化学実験の基礎では、化学反応式を理解しておく必要があります。分子量やモルの概念を確実に理解し、実験結果を考察しましょう。
		12週	物理化学実験：みょうばん中のAlの定量（3）・電池の解説	物理化学実験の基礎では、化学反応式を理解しておく必要があります。分子量やモルの概念を確実に理解し、実験結果を考察しましょう。
		13週	物理化学実験：電池の作製	物理化学実験の基礎では、化学反応式を理解しておく必要があります。分子量やモルの概念を確実に理解し、実験結果を考察しましょう。
		14週	物理化学実験：密度の測定	物理化学実験の基礎では、化学反応式を理解しておく必要があります。分子量やモルの概念を確実に理解し、実験結果を考察しましょう。
		15週	まとめ	
16週				

評価割合

	レポート	実験の取り組み	合計
総合評価割合	60	40	100
基礎的能力	30	20	50
専門的能力	30	20	50

和歌山工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)	授業科目	わかやま学
科目基礎情報					
科目番号	0027		科目区分	一般 / 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	生物応用化学科		対象学年	2	
開設期	通年		週時間数	1	
教科書/教材	資料は適宜配布、提示する				
担当教員	青山 歓生				
目的・到達目標					
文化と産業の観点から和歌山地域への特色を理解を深めるすることができる。アクティブラーニングにより未来の「わかやま」を提案することができる。					
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	文化と産業の観点から和歌山地域の特色を理解できる	文化と産業の観点から和歌山地域の特色をおおむね理解できる	文化と産業の観点から和歌山地域の特色を理解できない		
評価項目2	アクティブラーニングにより未来の「わかやま」を提案することができる	アクティブラーニングにより未来の「わかやま」を提案することができるおおむねできる	アクティブラーニングにより未来の「わかやま」を提案できない		
学科の到達目標項目との関係					
A D					
教育方法等					
概要	和歌山高専が置かれている和歌山地域の文化の特色を歴史的側面・同時代的側面から多面的にとらえ、和歌山の産業や市民生活における問題点を踏まえた上で、あるべき未来像としての新たな「わかやま」を提案する。				
授業の進め方と授業内容・方法	講義形式の授業のほかに、バスを利用した実地見学、アクティブラーニングによるプレゼンテーションも展開するなど、自主的・実践的な授業形式を取り入れることで、学生たちの問題発見・解決能力の育成をめざす。				
注意点	事前学習：和歌山県の特色(地勢、産業、歴史、文化など)と問題(地域文化活性化など)に関心を持つ。 事後学習：和歌山の文化と産業に継続して関心を持ち、授業で得た知見をさらに自主的に発展させる。 2学年全体の成果報告会は開催せず、各クラスの班ごとの報告書の提出に代える可能性がある				
授業の属性・履修上の区分					
<input checked="" type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
		週	授業内容・方法	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	オリエンテーション (4クラス合同)	「わかやま学」を学習する意味を理解する	
		2週	和歌山県の歴史 (4クラス合同)	「歴史」の観点から和歌山を理解する	
		3週	和歌山の文化 (4クラス合同)	「古典文学」の観点から和歌山を理解する	
		4週	和歌山と防災 (4クラス合同)	「防災」の観点から和歌山を理解する	
		5週	和歌山と宇宙 (4クラス合同)	「宇宙」の観点から和歌山を理解する	
		6週	和歌山の自然 (4クラス合同)	「自然」の観点から和歌山を理解する	
		7週	フィールドワークの準備	フィールドワークを行うにあたって、資料収集・調査テーマなどの事前学習を行う	
		8週	フィールドワーク(歴史・文化をめぐる)	フィールドワークを行う	
	2ndQ	9週	フィールドワーク(歴史・文化をめぐる)	フィールドワークを行う	
		10週	プレゼンテーション準備	フィールドワークで得た資料の整理を行う	
		11週	プレゼンテーション準備	プレゼンテーションの準備を行う	
		12週	プレゼンテーション準備	プレゼンテーションの準備を行う	
		13週	プレゼンテーション準備	プレゼンテーションの準備を行う	
		14週	プレゼンテーション (クラスごと)	クラスごとにプレゼンテーションを実施しクラス代表を決定する	
		15週	プレゼンテーション (4クラス合同)	各クラス代表によるプレゼンテーションを実施する	
		16週			
後期	3rdQ	1週			
		2週			
		3週			
		4週			
		5週			
		6週			
		7週			
		8週			
	4thQ	9週			
		10週			
		11週			
		12週			
		13週			
		14週			
		15週			

		16週		
評価割合				
		プレゼンテーション(各クラス)	提出物など	合計
総合評価割合	50	50	50	100
認定	50	50	50	100