

久留米工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)		授業科目	情報化学2	
科目基礎情報							
科目番号	3C17			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: 1		
開設学科	生物応用化学科			対象学年	3		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	テキスト、教材等は使用しない。必要時に資料を配付する。授業の進行にあたり、フラッシュメモリなどの記憶媒体がある方が望ましい。						
担当教員	笈木 宏和						
到達目標							
1. 作図ソフト、化学式作成ソフトなどの化学・生物論文作成に必要なソフトを使用する能力の育成 2. 与えられた課題を期限内に計画的に進め、課題としてまとめ上げる能力の育成 3. 情報技術により専門技術に精通し、プレゼンテーションとして端的にまとめ、発表する能力の育成							
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	作図ソフト、化学式作成ソフトなど、プログラミングも含めて化学・生物論文作成に必要なソフトを使用し、説明できる。			作図ソフト、化学式作成ソフトなど、プログラミングも含めて化学・生物論文作成に必要なソフトを使用できる。		作図ソフト、化学式作成ソフトなど、プログラミングも含めて化学・生物論文作成に必要なソフトを使用できない。	
評価項目2	与えられた課題を期限内に計画的に進め、課題としてまとめ上げ、説明できる。			与えられた課題を期限内に計画的に進め、課題としてまとめ上げることができる。		与えられた課題を期限内に計画的に進め、課題としてまとめ上げることができない。	
評価項目3	情報技術により専門技術に精通し、プレゼンテーションとして端的にまとめ、発表、討議することができる。			情報技術により専門技術に精通し、プレゼンテーションとして端的にまとめ、発表することができる。		情報技術により専門技術に精通し、プレゼンテーションとして端的にまとめ、発表することができない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	「化学」「生物」分野においても、研究の進行過程や成果発表等においてコンピュータが必要不可欠であることを認識させ、コンピュータを道具として使いこなせるようにする。						
授業の進め方・方法	演習、各課題についてレポート提出システムを用いて書類を提出する。本授業内容は5年次の必修科目である卒業研究に深く絡んでくる。得られた結果をどのような形で論文という形にまとめ、プレゼンテーションの形で報告するかを系統的に学んでいく。						
注意点	テキスト、教材等は使用しない。必要時に資料を配付する。授業の進行にあたり、フラッシュメモリなどの記憶媒体がある方が望ましい。定期試験も行いますが、日頃の演習課題（プレゼンテーションを含む）が重視される科目となります(定期試験40点、レポート・発表60点)。授業に当たり、パソコンの準備が望ましい。前半の内容は筆記用具による参加でも構わない						
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		
前期	1stQ	1週	ガイダンス		授業の全体の概要を理解する		
		2週	ドローソフトによる図作成演習I(基本構造作成)		ドローソフトを用いた基本的な図形作成の演習を行う		
		3週	作図ソフトを用いた演習I(GIMPによる画像修正)		GIMPによる画像修正・レイヤーを用いたGIMPによる画像合成ができるようになる		
		4週	作図ソフトを用いた演習II(GIMPによる画像合成)		レイヤーを用いたGIMPによる画像合成・プラグインなどが理解できるようになる		
		5週	AIプログラミング基礎I		Python課題演習		
		6週	AIプログラミング基礎II		Python課題演習、プログラム作成		
		7週	AIプログラミング基礎III		Python課題演習、プログラム作成		
		8週	内容のまとめ		全体の総復習を行う		
	2ndQ	9週	パソコンのファイリング、バックアップ、メディアリテラシーについて ソフトウェア、フリーソフトの利用法(講義)		パソコンのファイリング、バックアップ、メディアリテラシーやソフトウェア、フリーソフトの利用法について、歴史も踏まえて理解できるようになる		
		10週	Microsoft Wordを用いた要旨作成I(インターネットを用いた化合物の検索)		インターネットあるいは書籍を用いた化合物検索、および内容のまとめをできるようになる		
		11週	Microsoft Wordを用いた要旨作成II(インターネットを用いた化合物の検索)		インターネットを用いた化合物検索、および内容のまとめをできるようになる		
		12週	Microsoft Wordを用いた要旨作成III(インターネットを用いた化合物の検索)		インターネットを用いた化合物検索、および内容のまとめをできるようになる		
		13週	Microsoft Powerpointを用いた論文発表演習(プレゼンテーション作成)		Microsoft Powerpointを用いた前回の課題のプレゼンテーション作成ができるようになる		
		14週	Microsoft Powerpointを用いた論文発表演習(前回の課題のプレゼンテーション作成)		Microsoft Powerpointを用いた前回の課題のプレゼンテーション作成ができるようになる		
		15週	Microsoft Powerpointを用いた論文発表演習(前回の課題のプレゼンテーション作成)		Microsoft Powerpointを用いた前回の課題のプレゼンテーション作成ができるようになる		
		16週	内容のまとめ		全体の総復習を行う		
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)	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	前2,前3,前4,前10,前11,前12
		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,前9
				コンピュータのハードウェアに関する基礎的な知識を活用できる。	3	前1,前9,前10,前11,前12
				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,前9
				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,前6,前7
				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5,前6,前7
				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5,前6,前7
				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。	3	前9,前10,前11,前12
				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9,前10,前11,前12
				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9,前10,前11,前12
分野横断的能力	汎用的技能	汎用的技能	汎用的技能	円滑なコミュニケーションのために図表を用意できる。	3	前2,前3,前4,前10,前11,前12,前13,前14,前15
				書籍、インターネット、アンケート等により必要な情報を適切に収集することができる。	3	前10,前11,前12,前13,前14,前15
				収集した情報の取捨選択・整理・分類などにより、活用すべき情報を選択できる。	3	前10,前11,前12,前13,前14,前15
				収集した情報源や引用元などの信頼性・正確性に配慮する必要があることを知っている。	3	前10,前11,前12,前13,前14,前15
				特性要因図、樹形図、ロジックツリーなど課題発見・現状分析のために効果的な図や表を用いることができる。	3	前2,前3,前4,前10,前11,前12,前13,前14,前15
				どのような過程で結論を導いたか思考の過程を他者に説明できる。	3	前10,前11,前12,前13,前14,前15

評価割合							
	試験	発表・相互評価	演習	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	40	10	50	0	0	0	100
基礎的能力	10	0	20	0	0	0	30
専門的能力	20	10	20	0	0	0	50
分野横断的能力	10	0	10	0	0	0	20