

和歌山工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	工学ゼミナール	
科目基礎情報							
科目番号	0105		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: 1		
開設学科	生物応用化学科		対象学年		5		
開設期	通年		週時間数		1		
教科書/教材	【教科書】 担当教員が必要に応じてプリントを配布するか、テキストを定める。【参考書】 担当教員が必要に応じて紹介する。						
担当教員	楠部 真崇,岸本 昇,土井 正光,綱島 克彦,奥野 祥治,河地 貴利,スティアマルガ デフィン,西本 真琴,森田 誠一,舟浴 佑典						
到達目標							
(1) テーマに関する文献, 論文を調査し, 概要をまとめることができる。 (2) テーマに関する文献, 論文について討論できる。 工学ゼミナールは, 企業等での研究開発や生産現場への技術導入において必要である研究論文や技術文献の読解・討論力を身につけることを目的としている。							
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	
テーマに関する文献, 論文を調査し, 概要をまとめることができる。		自発的にテーマに関する文献, 論文を調査し, 概要を適切にまとめることができる。		教員の指導の下、テーマに関する文献, 論文を調査し, 概要をまとめることができる。		テーマに関する文献, 論文を調査できず、概要をまとめることもできない。	
テーマに関する文献, 論文について討論できる。		テーマに関する文献, 論文について積極的に討論できる。		発言を促すなどの条件が整えば、テーマに関する文献, 論文について討論できる。		テーマに関する文献, 論文について討論できない。	
学科の到達目標項目との関係							
C-3 D JABEE C-3 JABEE D							
教育方法等							
概要		物質についての化学的および生物学的な知見を発展的に応用する生物応用化学に関する文献、論文をゼミ形式で学習する。					
授業の進め方・方法		技術者にとっても、様々な文献や資料を調査し、理解する能力は必要です。この科目では、特に「生物応用化学」に関する分野について、文献、論文等の読解をゼミナール形式で進めます。これにより、英文論文を含む関連文献の調査方法、内容に関する報告、発表および討論の方法を学ぶと共に、専門分野における新しい知識を習得します。 受講者は、下記のテーマ（各担当教員の「卒業研究」テーマと連携しています。）から1テーマを選択し、受講します。具体的な文献・論文の選択およびゼミの進め方は、担当教員との話し合いによって決定します。 « テ ー マ 覧 » 1) ケミカルバイオロジーによる天然有機化合物の機能性解明（奥野） 2) 水溶性分子機械の合成と特性評価（河地） 3) 物質の分離および無害化に関する研究（岸本） 4) 極限環境微生物の生態調査（楠部） 5) イオン液体の合成と電気化学的応用（綱島） 6) 分子生物学的手法による動物の多様性進化解析（デフィン） 7) コラーゲンやにおいの化学（土井） 8) 極限環境微生物の環境適応の解明（西本） 9) モデル細胞膜の創成とその応用（森田） 10) 外場応答性イオン液体および結晶の合成と物性評価（舟浴）					
注意点							
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	生物応用化学に関する文献・論文についての調査, 討論, 発表等		テーマに関する文献, 論文を調査し, 概要をまとめることができる。また、テーマに関する文献, 論文について討論できる。		
		2週					
		3週	生物応用化学に関する文献・論文についての調査, 討論, 発表等		テーマに関する文献, 論文を調査し, 概要をまとめることができる。また、テーマに関する文献, 論文について討論できる。		
		4週					
		5週	生物応用化学に関する文献・論文についての調査, 討論, 発表等		テーマに関する文献, 論文を調査し, 概要をまとめることができる。また、テーマに関する文献, 論文について討論できる。		
		6週					
		7週	生物応用化学に関する文献・論文についての調査, 討論, 発表等		テーマに関する文献, 論文を調査し, 概要をまとめることができる。また、テーマに関する文献, 論文について討論できる。		
		8週					
	2ndQ	9週	生物応用化学に関する文献・論文についての調査, 討論, 発表等		テーマに関する文献, 論文を調査し, 概要をまとめることができる。また、テーマに関する文献, 論文について討論できる。		
		10週					
		11週	生物応用化学に関する文献・論文についての調査, 討論, 発表等		テーマに関する文献, 論文を調査し, 概要をまとめることができる。また、テーマに関する文献, 論文について討論できる。		

後期		12週		
		13週	生物応用化学に関する文献・論文についての調査、討論、発表等	テーマに関する文献、論文を調査し、概要をまとめることができる。また、テーマに関する文献、論文について討論できる。
		14週		
		15週	生物応用化学に関する文献・論文についての調査、討論、発表等	テーマに関する文献、論文を調査し、概要をまとめることができる。また、テーマに関する文献、論文について討論できる。
		16週		
	3rdQ	1週		
		2週	生物応用化学に関する文献・論文についての調査、討論、発表等	テーマに関する文献、論文を調査し、概要をまとめることができる。また、テーマに関する文献、論文について討論できる。
		3週		
		4週	生物応用化学に関する文献・論文についての調査、討論、発表等	テーマに関する文献、論文を調査し、概要をまとめることができる。また、テーマに関する文献、論文について討論できる。
		5週		
		6週	生物応用化学に関する文献・論文についての調査、討論、発表等	テーマに関する文献、論文を調査し、概要をまとめることができる。また、テーマに関する文献、論文について討論できる。
		7週		
		8週	生物応用化学に関する文献・論文についての調査、討論、発表等	テーマに関する文献、論文を調査し、概要をまとめることができる。また、テーマに関する文献、論文について討論できる。
		9週		
		10週	生物応用化学に関する文献・論文についての調査、討論、発表等	テーマに関する文献、論文を調査し、概要をまとめることができる。また、テーマに関する文献、論文について討論できる。
		11週		
	4thQ	12週	生物応用化学に関する文献・論文についての調査、討論、発表等	テーマに関する文献、論文を調査し、概要をまとめることができる。また、テーマに関する文献、論文について討論できる。
		13週		
		14週	生物応用化学に関する文献・論文についての調査、討論、発表等	テーマに関する文献、論文を調査し、概要をまとめることができる。また、テーマに関する文献、論文について討論できる。
		15週		
		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	技術者倫理(知的財産、法令順守、持続可能性を含む)および技術史	技術者倫理(知的財産、法令順守、持続可能性を含む)および技術史	説明責任、製造物責任、リスクマネジメントなど、技術者の行動に関する基本的な責任事項を説明できる。	3	前1
				現代社会の具体的な諸問題を題材に、自ら専門とする工学分野に関連させ、技術者倫理観に基づいて、取るべきふさわしい行動を説明できる。	3	前1
				知的財産の社会的意義や重要性の観点から、知的財産に関する基本的な事項を説明できる。	3	前1
				知的財産の獲得などで必要な新規アイデアを生み出す技法などについて説明できる。	3	前1
				技術者の社会的責任、社会規範や法令を守ること、企業内の法令順守(コンプライアンス)の重要性について説明できる。	3	前1
				技術者を目指す者として、諸外国の文化・慣習などを尊重し、それぞれの国や地域に適用される関係法令を守ることの重要性を把握している。	3	前1
				全ての人が将来にわたって安心して暮らせる持続可能な開発を実現するために、自らの専門分野から配慮すべきことが何かを説明できる。	3	前1
分野横断的能力	態度・志向性(人間力)	態度・志向性	態度・志向性	周囲の状況と自身の立場に照らし、必要な行動をとることができる。	3	前1
				自らの考えで責任を持つてものごとに取り組むことができる。	3	前1
				目標の実現に向けて計画ができる。	3	前1
				目標の実現に向けて自らを律して行動できる。	3	前1
				日常生活における時間管理、健康管理、金銭管理などができる。	3	前1
				他者のおかれている状況に配慮した行動がとれる。	3	前1
				技術が社会や自然に及ぼす影響や効果を認識し、技術者が社会に負っている責任を挙げることができる。	3	前1
				自身の将来のありたい姿(キャリアデザイン)を明確化できる。	3	前1
				その時々で自らの現状を認識し、将来のありたい姿に向かっていくために現状で必要な学習や活動を考えることができる。	3	前1
				キャリアの実現に向かって卒業後も継続的に学習する必要性を認識している。	3	前1

			これからのキャリアの中で、様々な困難があることを認識し、困難に直面したときの対処のありかた(一人で悩まない、優先すべきことを多面的に判断できるなど)を認識している。	3	前1
			高専で学んだ専門分野・一般科目の知識が、企業や大学等でどのように活用・応用されるかを説明できる。	3	前1
			企業等における技術者・研究者等の実務を認識している。	3	前1
			企業人としての責任ある仕事を進めるための基本的な行動を上げることができる。	3	前1
			企業における福利厚生面や社員の価値観など多様な要素から自己の進路としての企業を判断することの重要性を認識している。	3	前1
			企業が国内外で他社(他者)とどのような関係性の中で活動しているかを説明できる。	3	前1
			調査、インターンシップ、共同教育等を通して地域社会・産業界の抱える課題を説明できる。	3	前1
			企業活動には品質、コスト、効率、納期などの視点が重要であることを認識している。	3	前1
			社会人も継続的に成長していくことが求められていることを認識している。	3	前1
			技術者として、幅広い人間性と問題解決力、社会貢献などが必要とされることを認識している。	3	前1
			技術者が知恵や感性、チャレンジ精神などを駆使して実践な活動を行った事例を挙げることができる。	3	前1
			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認識できる。	3	
			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認識できる。	3	前1
			企業人として活躍するために自身に必要な能力を考えることができる。	3	前1
			コミュニケーション能力や主体性等の「社会人として備えるべき能力」の必要性を認識している。	3	前1

評価割合

	レポート、ゼミ資料	ゼミ報告会	合計
総合評価割合	50	50	100
テーマに関する文献，論文を調査し，概要をまとめることができる。	50	0	50
テーマに関する文献，論文について討論できる。	0	50	50