

福島工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)		授業科目	化学・バイオ工学セミナー	
科目基礎情報							
科目番号		0063		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: 1	
開設学科		化学・バイオ工学科		対象学年		4	
開設期		後期		週時間数		2	
教科書/教材							
担当教員		内田 修司,天野 仁司,車田 研一,酒巻 健司,押手 茂克,柴田 公彦,梅澤 洋史,青木 寿博,十亀 陽一郎,森 崇理					
到達目標							
①技術者・研究者としての心構えを体得する。②文献検索技術, 英文読解能力, およびプレゼンテーション能力を身に着ける。							
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		到達目標の内容を実践で理解し、応用できる。		到達目標の内容を実践で理解している。		到達目標の内容を実践で理解していない。	
評価項目2							
評価項目3							
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 (F)							
教育方法等							
概要		各研究室（ゼミナール）に配属され, 学修する。 卒業研究に向け, 文献検索技術, 英文読解能力, およびプレゼンテーション能力の向上を図り, 研究方法を会得すること。					
授業の進め方・方法		定期試験は実施しない。 報告書の内容を70%, プレゼンテーションの内容を30%として総合的に評価し, 60点以上を合格とする。 (五十音順) 青木ゼミ 流通反応器による反応速度測定・反応速度, 反応器内移動現象 天野ゼミ DNA実験法・分子進化の研究法と応用 内田ゼミ 機能材料の作製と評価 梅澤ゼミ 有機材料合成・2次非線形光学 押手ゼミ 分析操作・環境計測 (試料の分離濃縮, 機器分析, 復興支援関係の内容も含む) 車田ゼミ プロセス工学におけるバイオメカニクス調査研究, 表面処理とその感知の調査研究 酒巻ゼミ 光電気化学・水素グリーンエネルギー・水の電気分解・人工光合成・電気化学 柴田ゼミ 生物組織におけるD-アミノ酸の分布・代謝・生理的役割 十亀ゼミ 極限環境に生息する生物の環境ストレス耐性のしくみ 羽切ゼミ 分離機能材料, 光機能材料, 簡易定量分析法 森 ゼミ 遷移金属触媒反応, 高度分子変換化学					
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		
後期	3rdQ	1週	各研究室の紹介		各研究室の研究内容理解		
		2週	各研究室の紹介		各研究室の研究内容理解		
		3週	各研究室の紹介		各研究室の研究内容理解		
		4週	各研究室の紹介		各研究室の研究内容理解		
		5週	各研究室の紹介		各研究室の研究内容理解		
		6週	各研究室の紹介		各研究室の研究内容理解		
		7週	各研究室の紹介		各研究室の研究内容理解		
		8週	各研究室の紹介		各研究室の研究内容理解		
	4thQ	9週	各研究室の紹介		各研究室の研究内容理解		
		10週	希望調査		希望研究室の確定		
		11週	配属先の決定		配属研究室の研究内容理解		
		12週	配属研究室でのセミナー		配属研究室での研究実施		
		13週	配属研究室でのセミナー		配属研究室での研究実施		
		14週	配属研究室でのセミナー		配属研究室での研究実施		
		15週	配属研究室でのセミナー		配属研究室での研究実施		
		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	人文・社会科学	英語	英語運用の基礎となる知識	聞き手に伝わるよう、句・文における基本的なリズムやイントネーション、音のつながりに配慮して、音読あるいは発話できる。	3		
				明瞭で聞き手に伝わるような発話ができるよう、英語の発音・アクセントの規則を習得して適切に運用できる。	3		
				中学で既習の語彙の定着を図り、高等学校学習指導要領に準じた新出語彙、及び専門教育に必要な英語専門用語を習得して適切な運用ができる。	3		
				中学で既習の文法や文構造に加え、高等学校学習指導要領に準じた文法や文構造を習得して適切に運用できる。	3		

分野横断的能力	工学基礎	情報リテラシー	英語運用能力の基礎固め	日常生活や身近な話題に関して、毎分100語程度の速度ではっきりとした発音で話された内容から必要な情報を聞きとることができる。	3	
				日常生活や身近な話題に関して、自分の意見や感想を基本的な表現を用いて英語で話すことができる。	3	
				説明や物語などの文章を毎分100語程度の速度で聞き手に伝わるように音読ができる。	3	
				平易な英語で書かれた文章を読み、その概要を把握し必要な情報を読み取ることができる。	3	
				日常生活や身近な話題に関して、自分の意見や感想を整理し、100語程度のまとまりのある文章を英語で書くことができる。	3	
				母国以外の言語や文化を理解しようとする姿勢をもち、実際の場面で積極的にコミュニケーションを図ることができる。	3	
				実際の場面や目的に応じて、基本的なコミュニケーション方略(ジェスチャー、アイコンタクト)を適切に用いることができる。	3	
			英語運用能力向上のための学習	自分の専門分野などの予備知識のある内容や関心のある事柄に関する報告や対話などを毎分120語程度の速度で聞いて、概要を把握し、情報を聞き取ることができる。	3	
				英語でのディスカッション(必要に応じてディベート)を想定して、教室内でのやり取りや教室外での日常的な質問や応答などができる。	3	
				英語でディスカッション(必要に応じてディベート)を行うため、学生自ら準備活動や情報収集を行い、主体的な態度で行動できる。	3	
				母国以外の言語や文化を理解しようとする姿勢をもち、教室内外で英語で円滑なコミュニケーションをとることができる。	3	
				関心のあるトピックについて、200語程度の文章をパラグラフライティングなど論理的文章の構成に留意して書くことができる。	3	
				関心のあるトピックや自分の専門分野のプレゼン等にもつながる平易な英語での口頭発表や、内容に関する簡単な質問や応答などのやりとりができる。	3	
				関心のあるトピックや自分の専門分野に関する論文やマニュアルなどの概要を把握し、必要な情報を読み取ることができる。	3	
				英文資料を、自分の専門分野に関する論文の英文アブストラクトや口頭発表用の資料等の作成にもつながるよう、英文テクニカルライティングにおける基礎的な語彙や表現を使って書くことができる。	3	
				実際の場面や目的に応じて、効果的なコミュニケーション方略(ジェスチャー、アイコンタクト、代用表現、聞き返しなど)を適切に用いることができる。	3	
	工学基礎	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	
				論理演算と進数変換の仕組みを用いて基本的な演算ができる。	3	
				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	
				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	
分野横断的能力	汎用的技能	汎用的技能	汎用的技能	日本語と特定の外国語の文章を読み、その内容を把握できる。	4	
				他者とコミュニケーションをとるために日本語や特定の外国語で正しい文章を記述できる。	4	
				他者が話す日本語や特定の外国語の内容を把握できる。	4	
				日本語や特定の外国語で、会話の目標を理解して会話を成立させることができる。	4	
				円滑なコミュニケーションのために図表を用意できる。	4	
				円滑なコミュニケーションのための態度をとることができる(相づち、繰り返し、ボディランゲージなど)。	4	
				他者の意見を聞き合意形成することができる。	4	
				合意形成のために会話を成立させることができる。	4	
				グループワーク、ワークショップ等の特定の合意形成の方法を実践できる。	4	
				課題の解決は直感や常識にとらわれず、論理的な手順で考えなければならないことを知っている。	3	
				グループワーク、ワークショップ等による課題解決への論理的・合理的な思考方法としてブレインストーミングやKJ法、PCM法等の発想法、計画立案手法など任意の方法を用いることができる。	3	
				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	
				適切な範囲やレベルで解決策を提案できる。	3	
				事実をもとに論理や考察を展開できる。	3	
				結論への過程の論理性を言葉、文章、図表などを用いて表現できる。	3	
	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	
				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	
				目標の実現に向けて計画ができる。	3	
				目標の実現に向けて自らを律して行動できる。	3	

				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	
	総合的な学習経験と創造的思考力	総合的な学習経験と創造的思考力	総合的な学習経験と創造的思考力	工学的な課題を論理的・合理的な方法で明確化できる。	3	
評価割合						
	報告書	プレゼンテーション	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他
総合評価割合	70	30	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0
専門的能力	70	30	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0