福島工業高等専門学校	産業技術システム工学専攻（社会環境システム工学コース）（R4年度から）	開講年度	平成30年度（2018年度）
------------	-------------------------------------	------	----------------

学科到達目標																		
科目区分	授業科目	科目番号	単位種別	単位数	学年別週当授業時数								担当教員	履修上の区分				
					専1年				専2年									
					前		後		前		後							
					1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q						
一般	必修	SDG s 探究	0006	学修単位	2	2											笠井 哲	
一般	必修	現代英語 I	0007	学修単位	2	2											郭 飛鴻	
一般	選択	現代英語 II	0008	学修単位	2			2									小倉 恵実	
一般	選択	日本文化論	0009	学修単位	2	2											高橋 宏宣	
一般	選択	グローバル研修	0013	学修単位	1	集中講義								高野 克宏				
専門	必修	数理計画論	0001	学修単位	2			2									齊藤 充弘	
専門	必修	構造解析論	0005	学修単位	2	2											山ノ内 正司 相馬 悠人	
専門	必修	特別研究 I	0016	学修単位	6	8	10										齊藤 充弘 菊地 卓郎	
専門	必修	環境保全工学	0017	学修単位	2	2											押手 茂克 原 正光	
専門	必修	インターンシップA	0018	学修単位	2	集中講義								鄭 耀陽 植 英規 柴 公彦 齊藤 充弘 菊地 卓郎				
専門	選択	インターンシップB	0019	学修単位	2	集中講義								鄭 耀陽 植 英規 柴 公彦 齊藤 充弘 菊地 卓郎				
専門	選択	インターンシップC	0020	学修単位	2	集中講義								鄭 耀陽 植 英規 柴 公彦 齊藤 充弘 菊地 卓郎				
専門	必修	産業財産権	0002	学修単位	2	2											植 英規 小松 道男	
専門	必修	産業技術論	0003	学修単位	2			2									鄭 耀陽 植 英規 柴 公彦 原田 正光 芥川 一則	
専門	選択	現代化学	0004	学修単位	2	2											酒巻 健司	
専門	選択	情報科学論	0010	学修単位	2			2									小泉 康一	
専門	必修	応用解析学	0011	学修単位	2	2											西浦 孝治	
専門	選択	力学総論	0012	学修単位	2	2											小田 洋平 端野 克哉	

専門関連	必修	システムデザイン	0014	学修単位	2	2	4						鄭耀陽, 小出康, 瑞鈴木, 晴植, 英規, 梅洋, 史澤, 齊藤充弘, 高荒智子, 芥川一則, 林晃, 史崇, 森理
専門関連	必修	生産管理論	0015	学修単位	2	2							杉山武史
一般	選択	現代英語Ⅲ	0027	学修単位	2				2				本田崇洋
一般	選択	グローバル研修	0032	学修単位	1					集中講義			高野克宏
専門	必修	維持・管理工学	0022	学修単位	2						2		浅野寛元
専門	必修	水工学	0023	学修単位	2				2				菊地卓郎
専門	必修	地盤工学特論	0024	学修単位	2				2				三浦拓也
専門	必修	減災工学	0025	学修単位	2				2				緑川猛彦, 原正光, 齊藤充弘, 菊地卓郎, 高荒智子, 高三浦, 拓也
専門	必修	水環境工学	0030	学修単位	2						2		高荒智子
専門	必修	特別研究Ⅱ	0036	学修単位	10				14		16		齊藤充弘
専門	必修	インターンシップA	0037	学修単位	2					集中講義			鄭耀陽, 植英規, 柴公彦, 齊藤充弘
専門	選択	インターンシップB	0038	学修単位	2					集中講義			鄭耀陽, 植英規, 柴公彦, 齊藤充弘
専門	選択	インターンシップC	0039	学修単位	2					集中講義			鄭耀陽, 植英規, 柴公彦, 齊藤充弘
専門関連	選択	科学技術史	0021	学修単位	2				2				笠井哲
専門関連	選択	電力流通工学	0026	学修単位	2						2		橋本慎也
専門関連	選択	都市経済学	0028	学修単位	2						2		芥川一則
専門関連	選択	応用メカトロニクス	0029	学修単位	2				2				鄭耀陽, 野田幸矢
専門関連	選択	材料科学	0031	学修単位	2				2				松尾忠利

専門 関連	必修	製品開発論	0033	学修 単位	2	<input type="text"/>	芳賀 宏 一湯川 崇
専門 関連	必修	産業安全工学総論	0034	学修 単位	2	<input type="text"/>	芥川 一 則,原光 田,大槻 正伸
専門 関連	選択	システム論	0035	学修 単位	2	<input type="text"/>	大槻 正 伸,植 英規

福島工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	SDG s 探究
科目基礎情報					
科目番号	0006		科目区分	一般 / 必修	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	産業技術システム工学専攻 (社会環境システム工学コース) (R4年度から)		対象学年	専1	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	SDGsを考える、高井亨・甲田紫乃、ナカニシヤ出版 / 工学系卒論の書き方、別府俊幸・渡辺賢治、コロナ社				
担当教員	笠井 哲				
到達目標					
<p>①講義を通して、SDGs(持続可能な開発目標)の基礎事項について十分に理解することができる。</p> <p>②各人の将来の職業(エンジニアやビジネスマン)との関連で、SDGsを理解し目標達成を目指すことができる。</p> <p>③グループディスカッションを通して、専門職業人に必要なSDGs達成に関する判断力を身につけることができる</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		
基礎的能力	SDGsを取り巻く歴史と現在の状況について理解しており、自分の言葉で説明できる。	SDGsを取り巻く歴史と現在の状況について、理解している。	SDGsを取り巻く歴史と現在の状況について、理解していない。		
専門的能力	SDGs達成のための自然・技術・人間のあり方とSDGs達成のための経営について理解しており、自分の言葉で説明できる。	SDGs達成のための自然・技術・人間のあり方とSDGs達成のための経営について、理解している。	SDGs達成のための自然・技術・人間のあり方とSDGs達成のための経営について、理解していない。		
汎用的技能	グループディスカッションを通して、社会人として十分なコミュニケーションスキルを身につけることができる。	グループディスカッションを通して、社会人として必要なコミュニケーションスキルを身につけることができる。	グループディスカッションを通して、社会人として必要なコミュニケーションスキルを身につけることができていない。		
態度・志向性	グループディスカッションを通して、チームワーク力に加えて、社会人として十分な主体性や責任感を身につけることができる。	グループディスカッションを通して、チームワーク力に加えて、社会人として必要な主体性や責任感を身につけることができる。	グループディスカッションを通して、チームワーク力に加えて、社会人として必要な主体性や責任感を身につけることができていない。		
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	将来、専門職業人として求められるSDGsの基礎事項を学び、各人の将来の職業との関連で、SDGsを理解し目標達成を目指すことができるように学ぶ。さらに、うわべだけ熱心に見せる「SDGsウォッシュ」に陥らぬよう、自分の問題として取り組むためグループディスカッションを行い、自分の意見を発表する。				
授業の進め方・方法	まず、SDGsの形成過程からその存在理由を理解し、SDGsを取り巻く歴史と現在の状況について学習する。次に、SDGs達成のための自然・技術・人間のあり方とSDGs達成のための経営について、各自の専門分野に沿って学習する。さらに、グループディスカッションでは、チームワーク力、コミュニケーションスキル、主体性、責任感を磨くとともに、背景(出身学科)の異なる人たちとも対話ができるようにする。定期試験(期末のみ)を実施し、グループディスカッションやレポートと総合的に評価し、60点以上を合格とする。ただし、再試験の受験は定められた期限内に課題を提出した者のみに認める。この科目は学修単位科目のため、授業の前に配付された課題プリントを調べ、授業の後に授業内容をまとめて提出する。				
注意点	グループディスカッションは、いわばロールプレイであるが、実際に自分自身の問題であると考え、積極的に参加すること。課題は日本だけでなく、海外のものも検討する。その際、英文を読解するので、英和辞典を用意すること。定期試験の成績を60%、グループディスカッションへの参加状況を20%、自学自習課題の達成状況を20%として総合的に評価し、60点以上を合格とする。プレゼンテーションは単位認定の要件とする。				
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					
前期	1stQ	週	授業内容	週ごとの到達目標	
		1週	SDGsとは何か	SDG s の存在理由を理解する。	
		2週	歴史から見た経済と環境開発	エネルギーと工業化を考える。	
		3週	SDGsの来た道	MDGsとSDGsの目標を比較する。	
		4週	世界は持続可能か	統合指標という枠組みを理解する。	
		5週	SDGs達成のための自然・技術・人間	技術者として何ができるかを考える。	
		6週	持続可能な自然と物理法則	機械万能の世界観の功罪を考える。	
		7週	持続可能なエネルギー供給	バイオマスと水素エネルギーを理解する。	
	2ndQ	8週	持続可能な土壌資源	土壌資源の管理を考える。	
		9週	変動帯としての日本	日本人の生き方を考える。	
		10週	活動に於ける関係性	パートナーシップのあり方を理解する。	
		11週	SDGs達成のための経営	消費者と企業が共に歩む社会を考える。	
		12週	SDGsとマーケティング	CSR(企業の社会的責任)とCSV(共通価値創造)を理解する。	
		13週	グローバル市場における消費と生産	SPA(製造小売業)の登場とグローバル化を理解する。	
14週	SDGsウォッシュとは何か	ストーリー戦略を考える。			

		15週	まとめ—SDGsを考える—	歴史・環境・経営の観点から考える。	
		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
評価割合					
	試験	課題レポート	グループディスカッション	合計	
総合評価割合	60	20	20	100	
基礎的能力	30	10	0	40	
専門的能力	30	10	0	40	
汎用的技能	0	0	10	10	
態度・志向性	0	0	10	10	

福島工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	現代英語 I
科目基礎情報					
科目番号	0007		科目区分	一般 / 必修	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	産業技術システム工学専攻 (社会環境システム工学コース) (R4年度から)		対象学年	専1	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	Reading Radius リーディング・レディアス 科学技術の多様な側面を考える				
担当教員	郭 飛鴻				
到達目標					
1. 科学的な内容に関するの英文を理解する 2. 科学的な内容について、自分の意見を英語で表現する 3. TOEIC目標スコアに相当するリスニング及びリーディングの実力を身に着ける。 4. 科学的なトピックについて、英語のプレゼンテーションができる。					
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	科学的な内容についての英文の概要を正しく理解することができる。		科学的な内容についての英文の概要を概ね理解することができる。		科学的な内容についての英文の概要を理解することができない。
評価項目2	科学的な内容について、自分の意見を正しく英語で表現することができる。		科学的な内容について、自分の意見を概ね英語で表現することができる。		科学的な内容について、自分の意見を英語で表現することができない。
評価項目3	科学の主題に関して、適切な表現を用いて、英語プレゼンテーションができる。		科学の主題に関して、なんとか簡単な英語プレゼンテーションができる。		科学の主題に関して、簡単な英語プレゼンテーションができない。
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	英語の総合的語学力を持ち、国際社会を多面的に考え、社会や環境に配慮できる技術者育成を目標とする。教科書と共にTOEICリスニングや英語プレゼンテーション指導を通して、英語による情報発信能力や情報収集能力を養う。また、英語による効果的なグラフや図形を使った効果的なプレゼンテーションの作り方の基礎を身に着ける。				
授業の進め方・方法	教科書をベースに進める。教科書の中のタスクについて、特に力をいれる。英語による情報交換をする力を身に着ける。また、英語による効果的なグラフや図形を使った効果的なプレゼンテーションの作り方の実践を通して学ぶ。定期試験は90分の試験を実施する。期末試験を実施する。成績の評価基準として60点以上を合格とする。期末試験(50%)、課題(30%)、口頭発表(20%)				
注意点	教科書だけではなく、インターネットを駆使して最新の科学にかかわる話題を常に意識すること。多くのすぐれたプレゼンテーションを聞くこと。				
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	オリエンテーション・授業の進め方	コミュニケーションと発語解釈の仕組みが分かり、関連する設問に答えることができる。	
		2週	UNIT 1 Elegant Demolition	テキストの内容が分かり、関連する設問に答えることができる。科学に関するトピックについて自分の意見を英語で述べる	
		3週	UNIT 2 Ayato Takada and the Ebola Virus	テキストの内容が分かり、関連する設問に答えることができる。科学に関するトピックについて自分の意見を英語で述べる	
		4週	UNIT 3 Japanese Rocket Science	テキストの内容が分かり、関連する設問に答えることができる。科学に関するトピックについて自分の意見を英語で述べる	
		5週	UNIT 4 Drones	テキストの内容が分かり、関連する設問に答えることができる。科学に関するトピックについて自分の意見を英語で述べる	
		6週	UNIT 5 Whistleblower Engineer Fights Giant Monsters and Wins!	テキストの内容が分かり、関連する設問に答えることができる。科学に関するトピックについて自分の意見を英語で述べる	
		7週	UNIT 6 AI	テキストの内容が分かり、関連する設問に答えることができる。科学に関するトピックについて自分の意見を英語で述べる	
		8週	UNIT 7 Mitsubishi Regional Jet	テキストの内容が分かり、関連する設問に答えることができる。科学に関するトピックについて自分の意見を英語で述べる	
	2ndQ	9週	UNIT 8 Johannis de Rijke	テキストの内容が分かり、関連する設問に答えることができる。科学に関するトピックについて自分の意見を英語で述べる	

	10週	UNIT 9 Child Proof Technology: A Disaster Waiting to Happen	テキストの内容が分かり、関連する設問に答えることができる。 科学に関するトピックについて自分の意見を英語で述べる
	11週	UNIT 10 A Breach of the Public Trust	テキストの内容が分かり、関連する設問に答えることができる。 科学に関するトピックについて自分の意見を英語で述べる
	12週	UNIT 11 Scientific Accountability	テキストの内容が分かり、関連する設問に答えることができる。 科学に関するトピックについて自分の意見を英語で述べる
	13週	UNIT 12 Living Fossils	テキストの内容が分かり、関連する設問に答えることができる。 科学に関するトピックについて自分の意見を英語で述べる
	14週	UNIT 13 Snow Brand 発表活動1	テキストの内容が分かり、関連する設問に答えることができる。 科学に関するトピックについて自分の意見を英語で述べる 英語でプレゼンテーションができる。
	15週	期末試験	
	16週	期末試験の解説 発表活動2	英語でプレゼンテーションができる。 最後の振り返り

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
----	----	------	-----------	-------	-----

評価割合

	試験	課題	相互評価	態度	ポートフォリオ	口頭発表	合計
総合評価割合	50	30	0	0	0	20	100
基礎的能力	50	30	0	0	0	20	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

福島工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	現代英語Ⅱ
科目基礎情報					
科目番号	0008		科目区分	一般 / 選択	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	産業技術システム工学専攻 (社会環境システム工学コース) (R4年度から)		対象学年	専1	
開設期	後期		週時間数	2	
教科書/教材	1. 三修社『リーディング・レイディアス 科学技術の多様な側面を考える Reading Radius』 2. 三修社『リーディング・クエスト 科学技術の多様な側面を考える Reading Quest』				
担当教員	小倉 恵美				
到達目標					
現代英語Ⅰでカバーできなかった部分を終え、現代のテクノロジーの発達について、英語でより深い読解ができる英語能力を身に着ける。国際社会で活躍する技術者となるために、英語による意思表示ができ、また興味のあるトピックについて掘り下げて調べ、情報交換・発信ができるようになる。現代英語Ⅱを通して、2冊のテクノロジー関連の話題に絞った教科書を使い、倫理観を養いながら、かつ実践的な英語力を高める。					
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	現代のテクノロジーをトピックとした話題について、英語で情報収集でき、まとめて発表することができる。Targetについて理解している。		テクノロジー関連の話題について、英語で情報収集でき、まとめてエッセイを書くことができる。Targetについて一定の理解がある。		テクノロジーをトピックとした話題について、英語で情報収集できるが、自分の意見を英語でまとめることができない。
評価項目2					
評価項目3					
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	この授業では、現代のテクノロジーを担う企業や国家、法人の活躍と、困難に遭遇した際の対処方法について、英文での記事を読み込み、起こった事の因果関係の把握、対象となった団体の対応の判断の善し悪しなどについて読み解き、英語による情報収集ができることを目標とする。現代を生きる学生として、現実社会の問題発見解決ができる視野と視座を身に着けると同時に、英作文を中心とした英語による情報発信能力や情報収集能力を養う。				
授業の進め方・方法	教科書の輪読をベースに進める。基本的には現代英語Ⅰで習得できなかった単元から開始するため、下記の授業計画とは前後することがある事を承知していること。 教科書の中のタスクについて、特に力をいれる。また、英語での作文の仕方や形式について、実践を通して学ぶ。定期試験は50分の試験を実施する。定期試験の成績を70%、平素の成績 (英作文課題) を30%として、総合的に評価し、60点以上を合格とする。				
注意点	教科書の問題だけにしぼられない、英作文でのテーマを考え、授業中に指示するエッセイ形式で英作文が書けるようになること。検索の為に電子辞書、スマホ、パソコンの類は授業中は持ち込み可能とする (定期試験時は不可)。課題はすべて英作文とするが、定期試験でも英作文を1大問文の点数(20~30点程度)として換算させるので、英語の作文が不安な学生は授業中及び授業後に積極的に添削の依頼を教員にすること。				
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	Reading Radius UNIT 10 A Breach of the Public Trust	英作文の形式について、プリントやデータを配布するので、それを理解すること。	
		2週	UNIT 10 A Breach of the Public Trust UNIT 11 Scientific Accountability	「企業不正」について、どのような対策を自分では考えられるか、提示された形式通りの作文として意見を提出できるようにする。	
		3週	UNIT 11 Scientific Accountability	本文の読解とテキスト内の問題の解答ができるようになる。	
		4週	UNIT 11 Scientific Accountability UNIT 12 Living Fossils	「科学者としての説明責任」について、類似の話題も含め、例示が出来るように検索をし、出てきた項目や事件についての個人的な意見を英語で作文できるようにする。	
		5週	UNIT 12 Living Fossils	本文の読解とテキスト内の問題の解答、及び、「生物多様性」などのトピックにかんして英作文で自分の意見が発表できるようにする。	
		6週	UNIT 13 Snow Brand	本文の読解とテキスト内の問題の解答ができるようになる。	
		7週	UNIT 13 Snow Brand UNIT 14 The Corporate Culture of Concealment	「企業による消費者への事故」について、類似の話題も含め、検索して出てきたものに対する個人的な意見を英語で作文できるようにする。	
		8週	UNIT 14 The Corporate Culture of Concealment	「企業の隠蔽」について、類似の話題も含め、検索して出てきたものに対する個人的な意見を英語で作文できるようにする。	
	4thQ	9週	UNIT 15 Problems in Medical Ethics: Gunma University Hospital	「医療の倫理」に関連した話題の読解をすすめ、テキスト内の問題の解答ができるようになる。	
		10週	UNIT 15 Problems in Medical Ethics: Gunma University Hospital 新しい教科書 Reading Quest について Unit 1 Tylenol Scare	「医療の倫理」について、類似の話題も含め、検索して出てきたものに対する個人的な意見を英語で作文できるようにする。 2冊目の教科書について、どのような話題があるか、確かめ、本文の読解をはじめめる。	

		11週	Unit 1 Tylenol Scare	「企業の危機管理対応」について、類似の話題も含め、検索して出てきたものに対する個人的な意見を英語で作文できるようにする。
		12週	Unit 2 Apple's Intentional iPhone Throttling	「スマホが抱える根本的な問題」について、本文の読解とテキスト内の問題の解答ができ、類似の話題も含め、検索して出てきたものに対する個人的な意見を英語で作文できるようにする。
		13週	Unit 3 STEAM Education: Science and Art Unite!	「STEAM教育とは何か」を本文の読解とテキスト内の問題の解答で理解をし、類似の話題も含め、検索して出てきたものに対する個人的な意見を英語で作文できるようにする。
		14週	Unit 4 Reaping the Rewards of Innovation	「技術者の地位向上の有用性」を本文の読解とテキスト内の問題の解答で理解をし、類似の話題も含め、検索して出てきたものに対する個人的な意見を英語で作文できるようにする。
		15週	期末テスト	
		16週	Unit 5 Rare Earth Minerals 5,000 Meters Below	期末テストの解説 春季休暇の課題の解説 (Unit5,6,7)

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
----	----	------	-----------	-------	-----

評価割合

	期末試験	課題発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	予習・授業貢献度	合計
総合評価割合	70	20	0	0	0	10	100
基礎的能力	70	20	0	0	0	10	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

福島工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	日本文化論
科目基礎情報					
科目番号	0009		科目区分	一般 / 選択	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	産業技術システム工学専攻 (社会環境システム工学コース) (R4年度から)		対象学年	専1	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	太宰治『走れメロス』 (新潮文庫)				
担当教員	高橋 宏宣				
到達目標					
①太宰治の生涯や作品を理解し、その背景にある時代状況を理解できる。 ②自分の考えを文章で表し、他の学生や教員に理解できるように伝えることができる。					
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
太宰治の生涯と作品	授業内容を理解し、自分の考えを述べるができる。		授業内容を理解できる。		授業内容が理解できない。
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	太宰治の生涯と作品をたどり、昭和の日本社会と文学の状況を概観する。				
授業の進め方・方法	期末試験は100分の試験を実施する。 定期試験の成績70%、課題30%で評価し、60点以上を合格とする。				
注意点	授業に関連する書籍を読んでみる。				
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	授業のガイダンス 太宰治の文学について	太宰治の文学の特徴について理解することができる。	
		2週	太宰治が生きた時代 明治・大正・昭和	太宰治の生きた時代について理解することができる。	
		3週	太宰治の生涯 (1)	太宰治の生涯について理解することができる。	
		4週	太宰治の生涯 (2)	太宰治の生涯について理解することができる。	
		5週	太宰治の生涯 (3)	太宰治の生涯について理解することができる。	
		6週	作品解説: 走れメロス (1)	メロスの人物造形について理解できる。	
		7週	作品解説: 走れメロス (2)	王の人間不信とそれからの回復にメロスの果たした役割について理解できる。	
		8週	作品解説: 駆込み訴え (1)	ユダがどのような人物か理解できる。	
	2ndQ	9週	作品解説: 駆込み訴え (2)	ユダと「あの人」の鏡像的な関係について理解できる。	
		10週	作品解説: 駆込み訴え (3)	ユダが「あの人」を裏切った理由について理解できる。	
		11週	作品解説: 富嶽百景 (1)	太宰治の実人生と「私」の再生について理解できる。	
		12週	作品解説: 富嶽百景 (2)	「私」の文学的再生について理解できる。	
		13週	作品解説: 女生徒	愛読者の日記からの引用と作品化について理解できる。	
		14週	太宰治と同世代の作家たち	太宰治と同年に生まれた中島敦・松本清張の生涯と作品から、昭和の日本社会と文学の状況を理解できる。	
		15週	まとめ	太宰治の生涯と作品、昭和の日本社会と文学の状況について理解できる。	
		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
評価割合					
		定期試験	課題	合計	
総合評価割合		70	30	100	
授業内容の把握		40	10	50	
文章表現力		30	20	50	

福島工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	グローバル研修
科目基礎情報					
科目番号	0013		科目区分	一般 / 選択	
授業形態	実験及び特別研究		単位の種別と単位数	学修単位: 1	
開設学科	産業技術システム工学専攻 (社会環境システム工学コース) (R4年度から)		対象学年	専1	
開設期	集中		週時間数		
教科書/教材					
担当教員	高野 克宏				
到達目標					
1. グローバルに関する課題、作業に関して積極的に、自発的に取り組むことができる。 2. 課題解決に必要なコミュニケーション能力を用いて、自らの意見を説明することができる。					
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	到達目標の内容を实践		到達目標の内容を实践で理解している。		到達目標の内容を实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					
教育方法等					
概要	グローバルに関する研修に参加し、研修をとおして、国際的に活躍できる能力を持つ実践的技術者、ビジネスパーソンを育成する。				
授業の進め方・方法	研修期間は休業中の本科30時間以上・専攻科45時間以上であることを原則とする。ただし、国際学会及び国際フォーラム・フェアにおける外国語での発表、その他国際化・SDGs推進センター長が事前に承認した場合には、授業期間中における活動を認め、事前の発表準備及び学習の時間も活動時間の一部とみなすことができる。				
注意点	提出された活動記録書の活動内容及び時間数、並びに報告書の内容を国際化・SDGs推進センター及び教務委員会で総合的に審査し、グローバル活動の総括時間が30時間以上の場合に合格とし、グローバル研修の単位として認定する。				
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	以下のいずれかの研修を授業項目として認める 1.JSTS,ISTIS 2.国際学会及び国際フォーラム・フェアなどによる外国語による研究発表 3.語学研修 4.文化体験型海外研修 5.国際ボランティア活動 6.海外におけるインターンシップ 7.その他、国際化・SDGs推進センター長が認めたもの		
		2週			
		3週			
		4週			
		5週			
		6週			
		7週			
		8週			
	2ndQ	9週			
		10週			
		11週			
		12週			
		13週			
		14週			
		15週			
		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		

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
----	----	------	-----------	-------	-----

評価割合

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

福島工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	数理計画論		
科目基礎情報							
科目番号	0001		科目区分	専門 / 必修			
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2			
開設学科	産業技術システム工学専攻 (社会環境システム工学コース) (R4年度から)		対象学年	専1			
開設期	後期		週時間数	2			
教科書/教材	プリント, 板書による。						
担当教員	齊藤 充弘						
到達目標							
①多変量解析について理解する。 ②日常生活のさまざまなケースにおいて、習得した手法を適切に選択し、かつ誤ることなく扱うことができるようになる。 ③毎回の授業を通して広い視野と柔軟性を身につける。							
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		
確率・統計手法とデータ解析	確率・統計手法を理解し、データ解析に応用できる。		確率・統計手法を理解している。		確率や統計という用語を知っている。		
多変量解析の実践	多変量解析の手法を選択し、分析等に応用できる。		多変量解析とその内容を理解し、説明することができる。		多変量解析という用語を知っている。		
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	土木計画をはじめ社会の計画において用いられる数理解析手法について、その理論や特徴について学習するとともに、例題を通して現実問題に対して適用すべき手法を選択し、解析結果を解釈・評価することのできる能力を育成する。						
授業の進め方・方法	定期試験の成績を70%、キャッチボールシートへの記入状況やレポート、課題の総点を30%として総合的に評価し、60点以上を合格とする。 この科目は学修単位科目のため、事前・事後の学習として、練習問題やキャッチボールシートへの取り組みと提出を通して学習内容および理解度を確認する。						
注意点	毎日の新聞、ニュースをはじめ、絶えず問題意識をもちながら身の回りの事象に注目していること。また、毎回キャッチボールシートに授業のポイントを整理し、質問や授業の感想等を記入してもらう。 自学自習の確認方法-毎回実施するキャッチボールシートのほかに課題プリントを配布し、それを定期的に提出させる						
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	オリエンテーション	計画とは何か、数理計画を学ぶ意義、基本事項			
		2週	確率・統計手法(1)	統計的モデルの意味、統計データの整理、確率分布、確率密度関数			
		3週	確率・統計手法(2)	統計的推定、点推定			
		4週	確率・統計手法(3)	仮説検定			
		5週	回帰分析とデータ解析(1)	多変量データ、相関分析と相関係数			
		6週	回帰分析とデータ解析(2)	回帰分析、回帰係数、最小2乗法、検定			
		7週	多変量解析	データの種類と形態、多変量解析の種類			
		8週	多変量解析(1)重回帰分析	重回帰式、偏回帰係数			
	4thQ	9週	多変量解析(1)重回帰分析	決定係数、変数選択の方法			
		10週	多変量解析(2)判別分析	判別関数式、判別得点			
		11週	多変量解析(2)判別分析	変数選択の方法、判定			
		12週	多変量解析(3)主成分分析	主成分得点の算出、固有値			
		13週	多変量解析(3)主成分分析	主成分の数、主成分の解釈、寄与率			
		14週	多変量解析(4)因子分析	主成分分析との違い、因子負荷量の求め方、寄与率、因子の数、因子得点、因子軸の解釈			
		15週	数理計画の展開と応用	確認問題、応用問題、演習問題			
		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
評価割合							
	試験	課題	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	70	30	0	0	0	0	100
基礎的能力	70	30	0	0	0	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

福島工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	構造解析論		
科目基礎情報							
科目番号	0005		科目区分	専門 / 必修			
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2			
開設学科	産業技術システム工学専攻 (社会環境システム工学コース) (R4年度から)		対象学年	専1			
開設期	前期		週時間数	2			
教科書/教材	プリント使用						
担当教員	山ノ内 正司,相馬 悠人						
到達目標							
①たわみ角法を用いて、不静定ばりや不静定ラーメン構造を解くことができる。 ②骨組構造の最終耐荷力を計算することができる。							
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	各授業項目の内容を理解し、応用できる。		各授業項目の内容を理解している。		各授業項目の内容を理解していない。		
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	本科で学習した変位法に基づき、定式化された解法としてのたわみ角法による不静定ばり・不静定ラーメン構造の解法を学習する。後半は骨組構造の終局荷重の計算法について学ぶ。						
授業の進め方・方法	期末試験を100分で実施する。 定期試験の成績を70%、課題等の平常の成績を30%として総合的に評価し、60点以上を合格とする。 この科目は学修単位科目のため、事前、事後の学習として、各項目ごとに課題を与え、レポートを実施する。						
注意点	第8週までの基礎となる科目は4年の構造のシビックデザインⅢであるので、習得しておくことが望ましい。また毎回の事前学習として再学習を勧める。 自学自習の確認方法：各項目ごとに課題を与え、レポートを提出させる。						
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	応力法と変位法 (1)	不静定次数、静定基本系、とう性、適合条件自由度、拘束構造、剛性、つりあい条件			
		2週	応力法と変位法 (2)	課題1			
		3週	たわみ角法による構造解析 (1)	たわみ角公式、節点方程式			
		4週	たわみ角法による構造解析 (2)	はり構造解析例、課題2			
		5週	たわみ角法による構造解析 (3)	ラーメン構造解析例1、課題3			
		6週	たわみ角法による構造解析 (4)	支点沈下と温度変化の影響、課題4			
		7週	たわみ角法による構造解析 (5)	角方程式、層方程式、ラーメン構造解析例2			
		8週	たわみ角法による構造解析 (6)	課題5			
	2ndQ	9週	骨組構造の終局荷重 (1)	塑性ヒンジ、全塑性モーメント、終局荷重			
		10週	骨組構造の終局荷重 (2)	各種はりの終局荷重と塑性崩壊過程			
		11週	骨組構造の終局荷重 (3)	課題6			
		12週	骨組構造の終局荷重 (4)	課題7			
		13週	骨組構造の終局荷重 (5)	仮想仕事の原理、上界定理			
		14週	骨組構造の終局荷重 (6)	課題8			
		15週	構造解析論のまとめ	前期期末試験答案の確認、まとめ			
		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
評価割合							
	試験	課題	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	70	30	0	0	0	0	100
基礎的能力	70	30	0	0	0	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

福島工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	特別研究 I	
科目基礎情報						
科目番号	0016		科目区分	専門 / 必修		
授業形態	実験及び特別研究		単位の種別と単位数	学修単位: 6		
開設学科	産業技術システム工学専攻 (社会環境システム工学コース) (R4年度から)		対象学年	専1		
開設期	通年		週時間数	前期:8 後期:10		
教科書/教材	各テーマについて、指導教員より指示がある。					
担当教員	齊藤 充弘, 菊地 卓郎					
到達目標						
①新たな課題に取り組み問題解決に向けて自主的に計画を立案することができる。 ②継続して研究を遂行できる能力を身につける。 ③ディスカッション等を通して研究結果を理論的に考え、論文にまとめることができる。 ④中間発表会や学会等で理論的に一貫性のあるプレゼンテーションができる。						
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	到達目標の内容を实践で理解し、応用できる。	到達目標の内容を实践で理解している。	到達目標の内容を实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						
教育方法等						
概要	担当教員の指導の下にテーマを設定し、特別研究に関する文献調査、理論解析および実験、ディスカッション等の実践を通して、創造的研究開発能力およびデザイン能力を育成する。					
授業の進め方・方法	担当教員の指導の下にテーマを決定し、関連する文献調査・参考資料作成などを進める。成果は、報告書にまとめて提出する。また、数回のプレゼンテーションを実施する。この科目は学修単位科目のため、事前、事後の学習として、レポート、プレゼンテーションを実施する。令和4年度の調査時テーマは、次の通り。(参考)					
注意点	研究能力の育成と向上のために、積極的かつ自主的な取り組みが求められる。定期的にレポートの提出を課す。さらに原則として学会等での発表を義務づける。研究遂行を50%、報告書の内容を30%、プレゼンテーションを20%として評価し、60点以上を合格とする。					
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	(1)建設材料の工学的諸問題に関する研究			
		2週	(2)社会・空間構造に着目した都市・地域の変化と実態について			
		3週	(3)水工学における工学的諸問題に関する研究			
		4週	(4)水環境および水処理工学に関する諸問題について			
		5週	(5)社会基盤構造物の維持管理に関する研究			
		6週	(6)水環境保全のための排水処理技術に関する研究			
		7週	(7)地盤工学における工学的諸問題に関する研究			
		8週	(8)構造物の数値解析に関する研究			
	2ndQ	9週				
		10週				
		11週				
		12週				
		13週				
		14週				
		15週				
		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		

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		
評価割合							
	取組状況	報告書	発表	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	50	30	20	0	0	0	100
基礎的能力	50	30	20	0	0	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

福島工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	環境保全工学	
科目基礎情報							
科目番号	0017		科目区分	専門 / 必修			
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2			
開設学科	産業技術システム工学専攻 (社会環境システム工学コース) (R4年度から)		対象学年	専1			
開設期	前期		週時間数	2			
教科書/教材	配布資料						
担当教員	押手 茂克, 原田 正光						
到達目標							
①自然の浄化機能について授業計画にある内容が説明できる。 ②河川、湖沼、沿岸域の環境保全手法について授業計画にある内容が説明できる。 ③PRTR法やMSDSなどを理解し、化学物質の安全管理の基礎的事項を理解できる。 ④発生した化学物質の分析の概要が説明できる。							
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	各授業項目の内容を理解し、応用できる。		各授業項目の内容を理解している。		各授業項目の内容を理解していない。		
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	自然環境問題および自然の浄化機能について解説し、河川、湖沼、沿岸域における環境保全手法について事例を挙げて講述する。そして、人間社会の大量生産・消費で発生した化学物質について、リスク管理と評価及び環境分析の概要を講義する。						
授業の進め方・方法	試験の成績を80%、課題等の成績を20%として総合的に評価し、60点以上を合格とする。この科目は学修単位科目のため、事前、事後の学習として、課題を実施する。						
注意点	前半の授業では課題は第8週目に提出すること。なおその成果は試験で確認する。後半の授業では定期的な課題と小テストの実施と、最後の試験で総合的に確認する。課題・小テスト状況から、各自達成度を把握してさらに自習すること。 *後半の授業では計算を行うことがあるので関数電卓を準備しておくこと。						
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	自然環境問題と保全工学	生態系の構造、自然環境問題			
		2週	生態系における物質循環	生物生産、有機物分解、食物連鎖			
		3週	河川環境	自浄作用とそのモデル化			
		4週	湖沼環境	富栄養化現象とそのモデル化			
		5週	干潟環境	干潟と湿地の浄化のしくみ			
		6週	環境中の放射性物質の動態	放射性セシウム、水循環系における動態			
		7週	環境修復技術	礫間接触酸化法、強制循環曝気法、人工干潟、人工湿地、ミチゲーション、生態工学			
		8週	化学物質(1)	PRTR法、リスクコミュニケーション			
	2ndQ	9週	化学物質(2)	リスクとハザード、MSDS			
		10週	環境リスクと評価(1)	リスク評価の考え方			
		11週	環境リスクと評価(2)	暴露量評価、演習			
		12週	環境リスクと評価(3)	暴露量評価、演習			
		13週	環境分析	分析法の概要			
		14週	学習内容の整理	環境保全の学習内容 (1~7週、及び、8~13週) の重要な点を整理/確認			
		15週	環境保全工学の総括/学習内容の確認	環境保全工学のまとめ			
		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
評価割合							
	試験	課題	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	80	20	0	0	0	0	100
基礎的能力	80	20	0	0	0	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

福島工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	インターンシップA	
科目基礎情報						
科目番号	0018		科目区分	専門 / 必修		
授業形態	実験及び特別研究		単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	産業技術システム工学専攻 (社会環境システム工学コース) (R4年度から)		対象学年	専1		
開設期	集中		週時間数			
教科書/教材	なし					
担当教員	鄭 耀陽, 植 英規, 柴田 公彦, 齊藤 充弘, 菊地 卓郎					
到達目標						
①実践的・技術的感覚を養うことができる。 ②技術に対する社会の要請を知り、問題意識を養うことができる。 ③現場で働くことにより、確かな職業観を形成することができる。 ④創造性、チャレンジ精神および変化に対する柔軟性などを身につけることができる。						
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	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						
教育方法等						
概要	長期休業中に企業現場での就業体験、大学等での研究体験を通して、専門分野における高度な知識・技術に触れることにより、実践的・技術的感覚、確かな職業観、変化に対する柔軟性を育成するとともに、実習報告会を通じてプレゼンテーション能力を高める。インターンシップAは必修であり、2週間(実質10日-80時間)の実習、10時間のまとめ(報告書作成、報告会資料作成、報告会プレゼンテーション)で2単位とする。コース長が、事前指導、事後の報告書作成指導、報告会の発表指導を行う。 この科目は、校外の実習先で日頃から専門分野の実務経験に携わる技術者より基本事項の教授を受けたり、現場での指導者による実習を通して実践的に学習する授業である。					
授業の進め方・方法	【クラス分け方式】 ①事前ガイダンス、履歴書・必要提出書類等の作成指導 ②実習 ③実施報告書の作成、実施報告会の開催 この科目は学修単位科目のため、事前、事後の学習として、上記①、③を実施する。					
注意点	社会人としての基本的なマナー(言葉づかい、挨拶、礼儀作法等)に十分な注意を払うこと。 実習先からの実習記録票、実習報告書および実習報告会における発表等の内容を100%として総合的に評価し、60点以上を合格とする。					
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				
		2週				
		3週				
		4週				
		5週				
		6週				
		7週				
		8週				
	2ndQ	9週				
		10週				
		11週				
		12週				
		13週				
		14週				
		15週				
		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		

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
----	----	------	-----------	-------	-----

評価割合

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

福島工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	インターンシップB	
科目基礎情報						
科目番号	0019		科目区分	専門 / 選択		
授業形態	実験及び特別研究		単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	産業技術システム工学専攻 (社会環境システム工学コース) (R4年度から)		対象学年	専1		
開設期	集中		週時間数			
教科書/教材	なし					
担当教員	鄭 耀陽, 植 英規, 柴田 公彦, 齊藤 充弘, 菊地 卓郎					
到達目標						
①実践的・技術的感覚を養うことができる。 ②技術に対する社会の要請を知り、問題意識を養うことができる。 ③現場で働くことにより、確かな職業観を形成することができる。 ④創造性、チャレンジ精神および変化に対する柔軟性などを身につけることができる。						
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	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						
教育方法等						
概要	長期休業中に企業現場での就業体験、大学等での研究体験を通して、専門分野における高度な知識・技術に触れることにより、実践的・技術的感覚、確かな職業観、変化に対する柔軟性を育成するとともに、実習報告会を通じてプレゼンテーション能力を高める。インターンシップAは必修であり、2週間(実質10日-80時間)の実習、10時間のまとめ(報告書作成、報告会資料作成、報告会プレゼンテーション)で2単位とする。コース長が、事前指導、事後の報告書作成指導、報告会の発表指導を行う。 この科目は、校外の実習先で日頃から専門分野の実務経験に携わる技術者より基本事項の教授を受けたり、現場での指導者による実習を通して実践的に学習する授業である。					
授業の進め方・方法	【クラス分け方式】 ①事前ガイダンス、履歴書・必要提出書類等の作成指導 ②実習 ③実施報告書の作成、実施報告会の開催 この科目は学修単位科目のため、事前、事後の学習として、上記①、③を実施する。					
注意点	社会人としての基本的なマナー(言葉づかい、挨拶、礼儀作法等)に十分な注意を払うこと。 実習先からの実習記録票、実習報告書および実習報告会における発表等の内容を100%として総合的に評価し、60点以上を合格とする。					
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				
		2週				
		3週				
		4週				
		5週				
		6週				
		7週				
		8週				
	2ndQ	9週				
		10週				
		11週				
		12週				
		13週				
		14週				
		15週				
		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		

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
----	----	------	-----------	-------	-----

評価割合

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

福島工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	インターンシップC	
科目基礎情報						
科目番号	0020		科目区分	専門 / 選択		
授業形態	実験及び特別研究		単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	産業技術システム工学専攻 (社会環境システム工学コース) (R4年度から)		対象学年	専1		
開設期	集中		週時間数			
教科書/教材	なし					
担当教員	鄭 耀陽, 植 英規, 柴田 公彦, 齊藤 充弘, 菊地 卓郎					
到達目標						
①実践的・技術的感覚を養うことができる。 ②技術に対する社会の要請を知り、問題意識を養うことができる。 ③現場で働くことにより、確かな職業観を形成することができる。 ④創造性、チャレンジ精神および変化に対する柔軟性などを身につけることができる。						
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	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						
教育方法等						
概要	長期休業中に企業現場での就業体験、大学等での研究体験を通して、専門分野における高度な知識・技術に触れることにより、実践的・技術的感覚、確かな職業観、変化に対する柔軟性を育成するとともに、実習報告会を通じてプレゼンテーション能力を高める。インターンシップAは必修であり、2週間(実質10日-80時間)の実習、10時間のまとめ(報告書作成、報告会資料作成、報告会プレゼンテーション)で2単位とする。コース長が、事前指導、事後の報告書作成指導、報告会の発表指導を行う。 この科目は、校外の実習先で日頃から専門分野の実務経験に携わる技術者より基本事項の教授を受けたり、現場での指導者による実習を通して実践的に学習する授業である。					
授業の進め方・方法	【クラス分け方式】 ①事前ガイダンス、履歴書・必要提出書類等の作成指導 ②実習 ③実施報告書の作成、実施報告会の開催 この科目は学修単位科目のため、事前、事後の学習として、上記①、③を実施する。					
注意点	社会人としての基本的なマナー(言葉づかい、挨拶、礼儀作法等)に十分な注意を払うこと。 実習先からの実習記録票、実習報告書および実習報告会における発表等の内容を100%として総合的に評価し、60点以上を合格とする。					
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				
		2週				
		3週				
		4週				
		5週				
		6週				
		7週				
		8週				
	2ndQ	9週				
		10週				
		11週				
		12週				
		13週				
		14週				
		15週				
		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		

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
----	----	------	-----------	-------	-----

評価割合

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

福島工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	現代化学		
科目基礎情報							
科目番号	0004	科目区分	専門関連 / 選択				
授業形態	講義	単位の種別と単位数	学修単位: 2				
開設学科	産業技術システム工学専攻 (社会環境システム工学コース) (R4年度から)	対象学年	専1				
開設期	前期	週時間数	2				
教科書/教材	大人のための科学 高校で教わらなかった化学, 渡辺 正・北條博彦, 日本評論社						
担当教員	酒巻 健司						
到達目標							
①原子の電子構造や結合のミクロ世界を説明できる。 ②反応の方向や平衡を, 標準生成ギブスエネルギーや酸化還元電位から説明できる。 ③光エネルギーを説明できる。							
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	各授業項目の内容を理解し、応用できる。	各授業項目の内容を理解している。	各授業項目の内容を理解していない。				
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	化学は, 未開の地も多い物質世界に分け入って創造を目指す学問ですが, その手前で想像の力を要求します。それは, 目に見えない電子や光子, 原子や分子の振る舞いを思い浮かべる力です。本講義では, 原子どうしがなぜつながりあうのか, 化学反応はなぜその向きに進むのかを, 簡単な量子論と結合論のミクロな世界や, 熱力学・平衡論や速度論のマクロな世界から概説します。						
授業の進め方・方法	定期試験成績を100%として, 100点法の60点以上を合格とする。この科目は学修単位科目のため, 事前, 事後の学習として, 演習プリントの配布を実施する。						
注意点	化学は暮らしにいちばん縁の深い科目です。各自の専門分野と化学との関わりが非常に多いことに気がつくと思います。化学的知識の獲得は, 創造的な仕事に大いに役立つとともに, 境界領域や新分野の萌芽に生かされます。授業計画日程等に変更を要した際は, 早めにその連絡に努めます。						
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	序論 見えない世界	持続的発展可能な社会, 物質科学の原点			
		2週	安定な元素はいくつ?	量子化学的にみた粒子とは,			
		3週	周期表とはなんだろう?	量子化学的にみた原子, 分子, 化学結合			
		4週	原子はなぜつながり合う?	量子化学的にみた電子やイオン			
		5週	イオンとはなに?	量子化学的にみた物質の構造			
		6週	水分子はなぜ「く」の字に曲がる	量子化学的にみた光学的性質, 光と物質			
		7週	モルとは何か?	量子化学的にみた物質の電気的・磁気的性質			
		8週	熱と温度はどうちがう?	ボルツマン定数, エネルギーの等分配則			
	2ndQ	9週	化学反応の向き	標準生成ギブスエネルギー, 標準酸化還元電位			
		10週	化学反応はどのように進む	反応の方向, 進み方, 終わりは?			
		11週	エネルギーと物質 (1)	エネルギーの形態と変換			
		12週	エネルギーと物質 (2)	水の電気分解, 水の光分解, 燃料電池			
		13週	フェノールフタレインの色は?	光子, 光のエネルギー, 人工光合成			
		14週	環境と技術	グリーンケミストリー, 見果てぬ夢ー室温超伝導体			
		15週	期末試験の解説, 総括	解答例配布とその解説, 達成度の記載			
		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		
評価割合							
	試験	課題	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	100	0	0	0	0	0	100
基礎的能力	100	0	0	0	0	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

福島工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	応用解析学		
科目基礎情報							
科目番号	0011		科目区分	専門関連 / 必修			
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2			
開設学科	産業技術システム工学専攻 (社会環境システム工学コース) (R4年度から)		対象学年	専1			
開設期	前期		週時間数	2			
教科書/教材	新 応用数学 高遠 節夫 他5名著 大日本図書, 新 応用数学問題集 高遠 節夫 他5名著 大日本図書						
担当教員	西浦 孝治						
到達目標							
複素関数の性質を理解し, その微分と積分の計算ができる。							
ループリック							
	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	各授業項目の内容を理解し、応用できる。		各授業項目の内容を理解している。		各授業項目の内容を理解していない。		
評価項目2							
評価項目3							
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	複素関数について学習する。						
授業の進め方・方法	この科目は学修単位科目であり, 事前、事後の学習はレポート課題とする。						
注意点	期末試験の成績を70%, レポート課題を30%として総合的に評価し, 60点以上を合格とする。						
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	正則関数	複素数と極形式			
		2週	正則関数	絶対値と偏角			
		3週	正則関数	複素関数			
		4週	正則関数	正則関数			
		5週	正則関数	コーシー・リーマンの関係式			
		6週	正則関数	逆関数			
		7週	積分	複素積分			
		8週	積分	コーシーの積分定理 (1)			
	2ndQ	9週	積分	コーシーの積分定理 (2)			
		10週	積分	コーシーの積分表示			
		11週	積分	数列と級数			
		12週	積分	関数の展開			
		13週	積分	孤立特異点と留数			
		14週	積分	留数定理			
		15週	積分	問題演習			
		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
評価割合							
	試験	課題	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	70	30	0	0	0	0	100
基礎的能力	70	30	0	0	0	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

福島工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	力学総論
科目基礎情報					
科目番号	0012		科目区分	専門関連 / 選択	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	産業技術システム工学専攻 (社会環境システム工学コース) (R4年度から)		対象学年	専1	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	「演習で学ぶ量子力学」小野寺嘉孝 著 裳華房				
担当教員	小田 洋平, 端野 克哉				
到達目標					
① 力学の古典論と量子論について理解する。 ② 数学を道具として物理学の基本方程式の解き方を習得する。					
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	各授業項目の内容を理解し、応用できる。		各授業項目の内容を理解している。		各授業項目の内容を理解していない。
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	解析力学、量子力学の初歩を学ぶ。				
授業の進め方・方法	授業の内容について講義した後、課題演習を行う。 この科目は学修単位科目のため、事後の学習としてレポート課題を課す。				
注意点	定期試験では90分間の試験を実施する。 本科で学んだ数学・物理を十分に復習してから授業に臨むこと。 レポート課題は期日までに必ず提出すること。				
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	ニュートンの運動方程式	速度、加速度	
		2週	ニュートンの運動方程式	単振動の運動方程式	
		3週	ポテンシャルとエネルギー保存則	ポテンシャル、力学的エネルギー保存則	
		4週	座標の変換	極座標、基準座標	
		5週	ラグランジュ方程式の導入	ラグランジアン、ラグランジュ方程式	
		6週	ラグランジュ方程式の応用	単振り子	
		7週	ラグランジュ方程式の応用	連成振動	
		8週	最小作用の原理	ハミルトンの最小作用の原理	
	2ndQ	9週	前期量子論	古典力学の破綻、物質波	
		10週	不確定性関係	ハイゼンベルグの不確定性関係	
		11週	シュレーディンガー方程式	ハミルトニアン、波動関数	
		12週	自由粒子・箱の中の粒子	固有値、固有状態	
		13週	井戸型ポテンシャル中の粒子	井戸型ポテンシャル、境界条件	
		14週	粒子のトンネル効果	ポテンシャル障壁、反射率、透過率	
		15週	問題演習	期末試験に向けた問題演習	
		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
評価割合					
		試験	レポート	合計	
総合評価割合		70	30	100	
基礎的能力		70	30	100	

福島工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	生産管理論		
科目基礎情報							
科目番号	0015		科目区分	専門関連 / 必修			
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2			
開設学科	産業技術システム工学専攻 (社会環境システム工学コース) (R4年度から)		対象学年	専1			
開設期	前期		週時間数	2			
教科書/教材	教科書は指定しない。						
担当教員	杉山 武史						
到達目標							
①生産管理の目的・位置づけ・概要・構成機能・業務プロセス・組織・課題について、その内容が説明できる。 ②講義で取り上げた生産管理に関わる各種管理手法や実施方式について、特徴と一般的な適用ケースを説明でき、論理を理解した上で基本的な計算が行える。							
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	各授業項目の内容を理解し、応用できる。		各授業項目の内容を理解している。		各授業項目の内容を理解していない。		
評価項目2							
評価項目3							
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	生産管理の目的・概要・課題を学ぶ						
授業の進め方・方法	講義・演習の形式で授業を行う。 期末試験70%、課題30%にて評価し、60点以上を合格とする。						
注意点	問題を自力で解き、概念の理解に努めること。						
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	数理最適化 (1)	モデリングと定式化			
		2週	数理最適化 (2)	最適化条件			
		3週	数理最適化 (3)	ソルバーとアルゴリズム			
		4週	数理最適化 (4)	LPの双対理論			
		5週	サプライチェーン (1)	生産計画 (1)			
		6週	サプライチェーン (2)	生産計画 (2)			
		7週	ネットワーク理論 (1)	ネットワークとグラフ			
		8週	ネットワーク理論 (2)	最短路問題			
	2ndQ	9週	ネットワーク理論 (3)	ネットワークフロー問題			
		10週	ネットワーク理論 (4)	ネットワークフロー問題			
		11週	スケジューリング	スケジューリング			
		12週	シミュレーション (1)	シミュレーション			
		13週	シミュレーション (2)	乱数とシミュレーション			
		14週	シミュレーション (3)	モンテカルロシミュレーション			
		15週	総合演習	期末試験解答用紙の返却・解説、総合復習			
		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		
評価割合							
	試験	課題	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	70	30	0	0	0	0	100
基礎的能力	70	30	0	0	0	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

福島工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	現代英語Ⅲ	
科目基礎情報						
科目番号	0027		科目区分	一般 / 選択		
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	産業技術システム工学専攻 (社会環境システム工学コース) (R4年度から)		対象学年	専2		
開設期	前期		週時間数	2		
教科書/教材	Understanding English Grammar and Usage 南雲堂					
担当教員	本田 崇洋					
到達目標						
リーディングスキルを中心に英語力を伸ばします。精読と速読の両方の技術を磨きます。						
ループリック						
	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	学習内容をに身につけ、それをもとに発展した考えをもつことができる		学習内容を理解し、おおよそ身につけている		学習した内容が身につけていない	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	テキストを中心に進めます。これまで得た英語の知識や能力の再確認とともに、さらに応用力のある英語力を養います。					
授業の進め方・方法	定期試験80%、課題20%として60点以上を合格とする。					
注意点	予習と復習を前提としている授業です。					
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	授業の進め方 unit1	速読、内容理解		
		2週	unit1	精読、練習問題		
		3週	unit2	速読、内容理解		
		4週	unit2	精読、練習問題		
		5週	unit3	速読、内容理解		
		6週	unit3	精読、練習問題		
		7週	unit4	速読、内容理解		
		8週	unit4	精読、練習問題		
	2ndQ	9週	unit5	速読、内容理解		
		10週	unit5	精読、練習問題		
		11週	unit6	速読、内容理解		
		12週	unit6	精読、練習問題		
		13週	unit7	速読、内容理解		
		14週	unit7	精読、練習問題		
		15週	まとめ	まとめ		
		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。	4	前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14
				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。	4	前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14
				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。	4	前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14

			<p>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。</p>	4	前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14
		英語運用能力の基礎固め	<p>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。</p>	4	前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14
			<p>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。</p>	4	前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14
			<p>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。</p>	4	前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14
			<p>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。</p>	4	前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14
			<p>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。</p>	4	前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14
			<p>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。</p>	4	前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14
			<p>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。</p>	4	前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14
			英語運用能力向上のための学習	<p>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。</p>	4
		<p>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。</p>		4	前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14
		<p>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。</p>		4	前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14
		<p>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。</p>		4	前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14

			<p>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。</p>	4	前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14
			<p>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。</p>	4	前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14
			<p>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。</p>	4	前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14
			<p>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。</p>	4	前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14
			<p>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。</p>	4	前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14

評価割合

	試験	課題	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	80	20	0	0	0	0	100
基礎的能力	80	20	0	0	0	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

福島工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	グローバル研修
科目基礎情報					
科目番号	0032		科目区分	一般 / 選択	
授業形態	実験及び特別研究		単位の種別と単位数	学修単位: 1	
開設学科	産業技術システム工学専攻 (社会環境システム工学コース) (R4年度から)		対象学年	専2	
開設期	集中		週時間数		
教科書/教材					
担当教員	高野 克宏				
到達目標					
1. グローバルに関する課題、作業に関して積極的に、自発的に取り組むことができる。 2. 課題解決に必要なコミュニケーション能力を用いて、自らの意見を説明することができる。					
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	グローバルに関する課題、作業、研修に規定時間以上取り組み、成果をあげる。		グローバルに関する課題、作業、研修に規定時間以上取り組みむ。		グローバルに関する課題、作業、研修に規定時間以上取り組みむことができない。
評価項目2					
評価項目3					
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	グローバルに関する研修に参加し、研修をととして、国際的に活躍できる能力を持つ実践的技術者、ビジネスパーソンを育成する。				
授業の進め方・方法	研修期間は休業中の本科30時間以上・専攻科45時間以上であることを原則とする。ただし、国際学会及び国際フォーラム・フェアにおけるにおける外国語での発表、その他国際化・SDGs推進センター長が事前に承認した場合には、授業期間中における活動を認め、事前の発表準備及び学習の時間も活動時間の一部とみなすことができる。				
注意点	提出された活動記録書の活動内容及び時間数、並びに報告書の内容を国際化・SDGs推進センター及び教務委員会で総合的に審査し、グローバル活動の総括時間が30時間以上の場合に合格とし、グローバル研修の単位として認定する。				
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	以下のいずれかの研修を授業項目として認める 1. JSTS, ISTS 2. 国際学会及び国際フォーラム・フェアなどによる外国語による研究発表 3. 語学研修 4. 文化体験型海外研修 5. 国際ボランティア活動 6. 海外におけるインターンシップ 7. その他、国際化・SDGs推進センター長が認めたもの		
		2週			
		3週			
		4週			
		5週			
		6週			
		7週			
		8週			
後期	2ndQ	9週			
		10週			
		11週			
		12週			
		13週			
		14週			
		15週			
		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		

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
----	----	------	-----------	-------	-----

評価割合

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

福島工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	維持・管理工学		
科目基礎情報							
科目番号	0022		科目区分	専門 / 必修			
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2			
開設学科	産業技術システム工学専攻 (社会環境システム工学コース) (R4年度から)		対象学年	専2			
開設期	後期		週時間数	2			
教科書/教材	図説わかるメンテナンス土木・環境・社会基盤施設の維持管理 (宮川豊章, 森川英典, 学芸出版社), 配布プリント						
担当教員	浅野 寛元						
到達目標							
①社会基盤施設の種別を把握し、それに関する維持・管理の重要性を理解する。 ②維持・管理に関する考え方を理解する。 ③構造物の劣化メカニズムと対策方法を理解する。							
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	各授業項目の内容を理解し、応用できる。		各授業項目の内容を理解している。		各授業項目の内容を理解していない。		
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	高度経済成長期を全盛期として集中的に社会基盤施設を整備してきたが、近年これらの施設の高齢化が進んでおり、維持管理の重要性が高まっている。この授業では、コンクリート構造物および鋼構造物として橋梁を主な対象として、構造物の維持管理の方法について基本事項を中心に学ぶ。						
授業の進め方・方法	中間試験は実施しない。期末試験は90分間の試験を実施する。定期試験の成績を70%、自学自習の課題 (レポート提出等) の成績を30%として総合的に評価し、100点満点で60点以上を合格とする。自学自習の確認方法: 毎回の授業ごとに課題を提示するので、期限までに提出すること。						
注意点	準学士課程で材料学, コンクリート構造工学, コンクリート構造設計演習を履修していることが望ましい。						
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	社会資本および維持管理の現状	社会資本および維持管理の現状の理解			
		2週	維持管理の技術基準・定義	維持管理の技術基準, 定義, 要求性能と変状の理解			
		3週	維持管理の方法 (1)	維持管理の手順, 点検の種類, 評価, 対策の理解			
		4週	維持管理の方法 (2)	社会資本のアセットマネジメント			
		5週	社会資本のアセットマネジメント	ライフサイクルコスト, 構造物のマネジメントの理解			
		6週	コンクリート構造物の維持管理 (1)	要求性能と変状の理解			
		7週	コンクリート構造物の維持管理 (2)	調査方法の理解			
		8週	コンクリート構造物の維持管理 (3)	劣化機構の推定および劣化予測の理解			
	4thQ	9週	コンクリート構造物の維持管理 (4)	対策の理解			
		10週	コンクリート構造物の維持管理 (5)	実例による変状推理・対策検討			
		11週	鋼構造物の維持管理 (1)	鋼構造物の概要と要求性能の理解			
		12週	鋼構造物の維持管理 (2)	変状, 調査方法の理解			
		13週	鋼構造物の維持管理 (3)	対策の理解			
		14週	鋼構造物の維持管理 (4)	実例による変状推理・対策検討			
		15週	期末試験	90分の試験を実施			
		16週	学習したことの総括	期末試験答案用紙返却, 解説			
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
評価割合							
	試験	課題	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	70	30	0	0	0	0	100
基礎的能力	70	30	0	0	0	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

福島工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	水工学	
科目基礎情報							
科目番号	0023		科目区分	専門 / 必修			
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2			
開設学科	産業技術システム工学専攻 (社会環境システム工学コース) (R4年度から)		対象学年	専2			
開設期	前期		週時間数	2			
教科書/教材	配布資料						
担当教員	菊地 卓郎						
到達目標							
①海岸, 河川に関する工学的基礎知識を理解し, 説明することができる。 ②津波・風水害・雪害の発生から被害, そしてその対策についての一連の説明ができる。							
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	各授業項目の内容を理解し、応用できる。		各授業項目の内容を理解している。		各授業項目の内容を理解していない。		
評価項目2							
評価項目3							
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	社会インフラ整備の際に必要な素養である水に関する工学的素養と自然災害の発生から被害, そしてその対策について学習する。						
授業の進め方・方法	中間試験は実施しない。期末試験は100分間の試験を実施する。定期試験の成績を70%, 自学自習の課題の成績を30%として総合的に評価し, 60点以上を合格とする。この科目は学修単位科目のため, 事前, 事後の学習として, 課題を実施する。						
注意点	本科目は, 水理学の基礎的事項のうえに成り立つものである。したがって, 水理学の基本内容を十分に理解したうえで授業に臨むこと。						
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							
前期	1stQ	週	授業内容	週ごとの到達目標			
		1週	総論	災害の発生原因, 人命の被害と補償			
		2週	海岸 (1)	海岸構造物への波の作用			
		3週	海岸 (2)	漂砂			
		4週	海岸 (3)	海岸防災からみた海岸環境の現状			
		5週	津波 (1)	津波の発生			
		6週	津波 (2)	津波による被害			
		7週	津波 (3)	津波対策			
	2ndQ	8週	河川 (1)	洪水氾濫解析			
		9週	河川 (2)	流砂と河床変動			
		10週	河川 (3)	河川構造物			
		11週	気象災害 (1)	風水害の実例			
		12週	気象災害 (2)	治水・水防			
		13週	気象災害 (3)	冬期気象災害 (雪崩・吹雪)			
		14週	救援救護体制	災害対策の体制			
		15週	まとめ	答案の確認			
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
評価割合							
	試験	課題	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	70	30	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	70	30	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

福島工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	地盤工学特論			
科目基礎情報								
科目番号	0024		科目区分	専門 / 必修				
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2				
開設学科	産業技術システム工学専攻 (社会環境システム工学コース) (R4年度から)		対象学年	専2				
開設期	前期		週時間数	2				
教科書/教材	配布資料							
担当教員	三浦 拓也							
到達目標								
<ul style="list-style-type: none"> ・地盤や岩盤の力学的性質の基礎項目について理解する。 ・地下空間における設計から施工に関する技術や数値解析について理解する。 ・わが国における地下空間利用の動向や地下空間利用関連法について理解する。 								
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	各授業項目の内容を理解し、応用できる。		各授業項目の内容を理解している。		各授業項目の内容を理解していない。			
評価項目2								
評価項目3								
学科の到達目標項目との関係								
教育方法等								
概要	国土の大半が山岳部であるわが国では、地下空間利用が積極的に進められている。本授業では地下空間が施工される地盤・岩盤の力学的性質および、施工技術・数値解析技術・利用方法・各種関連法に関する基本項目について学習する。							
授業の進め方・方法	期末試験は90分間の試験を実施する。期末試験の成績を70%、小テスト・課題等の平素の成績を30%として総合的に評価し、60点以上を合格とする。							
注意点	事前学習として、前回の学習内容をよく復習しておくこと。							
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	地下空間の歴史	地下空間の歴史変遷				
		2週	地下空間に関する法制度	地下空間利用における法規と事業制度				
		3週	地下空間の建設技術 (1)	掘削と地盤沈下				
		4週	地下空間の建設技術 (2)	掘削と土中の水理				
		5週	地下空間の建設技術 (3)	掘削と土圧				
		6週	地下空間の建設技術 (4)	トンネルの建設技術、地盤・岩盤調査技術				
		7週	地下空間の建設技術 (5)	建設に伴う有害物質とその対策				
		8週	これからの地下空間利用	今後の地下空間利用における課題と動向				
	2ndQ	9週	地盤に関わる数値計算・予測手法 (1)	土の指標				
		10週	地盤に関わる数値計算・予測手法 (2)	地盤内応力				
		11週	地盤に関わる数値計算・予測手法 (3)	浸透水による地盤の破壊				
		12週	地盤に関わる数値計算・予測手法 (4)	地盤沈下の予測				
		13週	地盤に関わる数値計算・予測手法 (5)	モールの応力円				
		14週	地盤に関わる数値計算・予測手法 (6)	有害物質の定量分析、吸着試験				
		15週	まとめ	期末試験の返却・解説				
		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
評価割合								
	試験	課題	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計	
総合評価割合	70	30	0	0	0	0	100	
基礎的能力	70	30	0	0	0	0	100	
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0	
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0	

福島工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	減災工学		
科目基礎情報							
科目番号	0025	科目区分	専門 / 必修				
授業形態	講義	単位の種別と単位数	学修単位: 2				
開設学科	産業技術システム工学専攻 (社会環境システム工学コース) (R4年度から)	対象学年	専2				
開設期	前期	週時間数	2				
教科書/教材	配布資料						
担当教員	緑川 猛彦, 原田 正光, 齊藤 充弘, 菊地 卓郎, 高荒 智子, 金 高義, 三浦 拓也						
到達目標							
①自然災害に対するハード面からの対策を説明できる。 ②自然災害に対するソフト面からの対策を説明できる。							
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	各授業項目の内容を理解し、応用できる。	各授業項目の内容を理解している。	各授業項目の内容を理解していない。				
評価項目2							
評価項目3							
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	主に自然災害による社会基盤施設の被災について、ハード・ソフト合わせた総合的な減災対策について学習する。						
授業の進め方・方法	都市システム工学科の教員7名がそれぞれの専門分野に関して順番に講義をする形式とする。中間試験は実施しない。期末試験は100分間の試験を実施する。定期試験の成績を70%、自学自習の課題の成績を30%として総合的に評価し、60点以上を合格とする。 この科目は学修単位科目のため、事前、事後の学習として、課題を実施する。						
注意点	減災についてハード、ソフト両面から総合的に解説するので、日頃から自然災害に興味を持ち様々な情報に触れておくことに努める。						
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	授業方法の説明			
		2週	コンクリート構造物にまつわる災害の種類 (緑川)	コンクリート構造物の災害被害状況			
		3週	コンクリート構造物にまつわる災害の対策 (緑川)	コンクリート構造物の耐震方法			
		4週	自然環境の改変と災害 (原田)	自然環境の改変による災害発生の状況			
		5週	自然環境の保全と減災 (原田)	自然のしくみを利用した減災・防災手法			
		6週	都市災害の発生 (齊藤)	都市災害の特徴と都市に与える影響			
		7週	防災都市づくり (齊藤)	都市におけるハード・ソフト両面での防災・減災対策			
		8週	地盤にまつわる災害の種類 (三浦)	地盤災害について			
	2ndQ	9週	地盤にまつわる災害の対策 (三浦)	地盤災害に対する防災・減災について			
		10週	水にまつわる災害の種類 (菊地)	津波災害, 風水害による被害			
		11週	水にまつわる災害の対策 (菊地)	水災害に関する防災・減災対策			
		12週	地盤凍結に関する災害 (金)	凍上発生機構			
		13週	地盤凍結に関する防災対策 (金)	凍上災害に関する防災・減災対策			
		14週	災害によって発生する水利用問題 (高荒)	水の確保と公衆衛生			
		15週	上下水道分野における災害対策 (高荒)	水処理方法と水利用対策			
		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		
評価割合							
	試験	課題	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	70	30	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	70	30	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

福島工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	水環境工学	
科目基礎情報							
科目番号	0030		科目区分	専門 / 必修			
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2			
開設学科	産業技術システム工学専攻 (社会環境システム工学コース) (R4年度から)		対象学年	専2			
開設期	後期		週時間数	2			
教科書/教材	プリント配布						
担当教員	高荒 智子						
到達目標							
①水資源をとりまく問題について説明できる. ②水環境保全対策を説明できる.							
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							
評価項目2							
評価項目3							
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	水資源や水環境を取り巻く問題は多岐にわたる。ここでは、それらの問題の現状や対策について講義する。						
授業の進め方・方法	必要に応じて配布資料を配布する。 定期試験80%、課題の成績20%として総合的に評価し、60点以上を合格とする						
注意点	自学自習の確認方法：自学自習の成果を提出物と試験によって評価する。						
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	水の特性	水の特性と環境形成の関係を理解する			
		2週	水環境問題 1	水循環と気候変動の関係を理解する			
		3週	水環境問題 2	水資源問題を理解する			
		4週	水環境問題 3	水質汚濁問題を理解する			
		5週	水環境問題 4	地下水問題を理解する			
		6週	水環境問題 5	海洋問題を理解する			
		7週	水環境問題 6	演習			
		8週	水環境問題 7	演習			
	4thQ	9週	水環境保全対策 1	水環境保全計画と対策を理解する			
		10週	水環境保全対策 2	排水処理方法を理解する			
		11週	水環境保全対策 3	水処理施設の設計方法を理解する			
		12週	水環境保全対策 4	水の再生利用の現状と課題を理解する			
		13週	水環境保全対策 5	演習			
		14週	水環境保全対策 6	演習			
		15週	まとめ	試験の解説とまとめ			
		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
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	80	20	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	80	20	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

福島工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	特別研究Ⅱ	
科目基礎情報						
科目番号	0036		科目区分	専門 / 必修		
授業形態	実験及び特別研究		単位の種別と単位数	学修単位: 10		
開設学科	産業技術システム工学専攻 (社会環境システム工学コース) (R4年度から)		対象学年	専2		
開設期	通年		週時間数	前期:14 後期:16		
教科書/教材	各テーマについて、指導教員より指示がある。					
担当教員	齊藤 充弘					
到達目標						
①新たな課題に取り組み問題解決に向けて自主的に計画を立案することができる。 ②継続して研究を遂行できる能力を身につける。 ③ディスカッション等を通して研究結果を理論的に考え、論文にまとめることができる。 ④中間発表会や学会等で理論的に一貫性のあるプレゼンテーションができる。						
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		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						
教育方法等						
概要	担当教員の指導の下にテーマを設定し、特別研究に関する文献調査、理論解析および実験、ディスカッション等の実践を通して、創造的研究開発能力およびデザイン能力を育成する。					
授業の進め方・方法	担当教員の指導の下にテーマを決定し、関連する文献調査・参考資料作成などを進める。成果は、報告書にまとめて提出する。また、数回のプレゼンテーションを実施する。この科目は学修単位科目のため、事前、事後の学習として、レポート、プレゼンテーションを実施する。令和5年度の調査時テーマは、次の通り。(参考)					
注意点	研究能力の育成と向上のために、積極的かつ自主的な取り組みが望まれる。定期的にレポートの提出を課す。研究遂行を50%、報告書の内容を30%、プレゼンテーションを20%として評価し、60点以上を合格とする。					
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	(1)建設材料の工学的諸問題に関する研究			
		2週	(2)社会・空間構造に着目した都市・地域の変化と実態について			
		3週	(3)水工学における工学的諸問題に関する研究			
		4週	(4)水環境および水処理工学に関する諸問題について			
		5週	(5)社会基盤構造物の維持管理に関する研究			
		6週	(6)水環境保全のための排水処理技術に関する研究			
		7週	(7)地盤工学における工学的諸問題に関する研究			
		8週	(8)構造物の数値解析に関する研究			
	2ndQ	9週				
		10週				
		11週				
		12週				
		13週				
		14週				
		15週				
		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					
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	
評価割合							
	取組状況	報告書	発表	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	50	30	20	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	50	30	20	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

福島工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	インターンシップA	
科目基礎情報						
科目番号	0037		科目区分	専門 / 必修		
授業形態	実験及び特別研究		単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	産業技術システム工学専攻 (社会環境システム工学コース) (R4年度から)		対象学年	専2		
開設期	集中		週時間数			
教科書/教材	なし					
担当教員	鄭 耀陽, 植 英規, 柴田 公彦, 齊藤 充弘					
到達目標						
①実践的・技術的感覚を養うことができる。 ②技術に対する社会の要請を知り、問題意識を養うことができる。 ③現場で働くことにより、確かな職業観を形成することができる。 ④創造性、チャレンジ精神および変化に対する柔軟性などを身につけることができる。						
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	到達目標の内容を实践で理解し、応用できる。		到達目標の内容を实践で理解している。		到達目標の内容を实践で理解していない。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	長期休業中に企業現場での就業体験、大学等での研究体験を通して、専門分野における高度な知識・技術に触れることにより、実践的・技術的感覚、確かな職業観、変化に対する柔軟性を育成するとともに、実習報告会を通じてプレゼンテーション能力を高める。インターンシップAは必修であり、2週間(実質10日-80時間)の実習、10時間のまとめ(報告書作成、報告会資料作成、報告会プレゼンテーション)で2単位とする。コース長が、事前指導、事後の報告書作成指導、報告会の発表指導を行う。【クラス分け方式】この科目は、校外の実習先で日頃から専門分野の実務経験に携わる技術者より基本事項の教授を受けたり、現場での指導者による実習を通して実践的に学習する授業である。					
授業の進め方・方法	<ul style="list-style-type: none"> ・実習希望先調査 ・実習先との調整 ・実習先の決定 ・報告書提出 ・実習報告会 					
注意点	社会人としての基本的なマナー(言葉づかい、挨拶、礼儀作法等)に十分な注意を払うこと。実習期間は2週間(実働10日間)を目安とする。実習先からの実習記録票、実習報告書および実習報告会における発表等の内容を100%として総合的に評価し、60点以上を合格とする。					
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				
		2週				
		3週				
		4週				
		5週				
		6週				
		7週				
		8週				
後期	2ndQ	9週				
		10週				
		11週				
		12週				
		13週				
		14週				
		15週				
		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		

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
----	----	------	-----------	-------	-----

評価割合

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

福島工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	インターンシップB
科目基礎情報					
科目番号	0038		科目区分	専門 / 選択	
授業形態	実験及び特別研究		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	産業技術システム工学専攻 (社会環境システム工学コース) (R4年度から)		対象学年	専2	
開設期	集中		週時間数		
教科書/教材	なし				
担当教員	鄭 耀陽, 植 英規, 柴田 公彦, 齊藤 充弘				
到達目標					
①実践的・技術的感覚を養うことができる。 ②技術に対する社会の要請を知り、問題意識を養うことができる。 ③現場で働くことにより、確かな職業観を形成することができる。 ④創造性、チャレンジ精神および変化に対する柔軟性などを身につけることができる。					
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		到達目標の内容を实践で理解し、応用できる。	到達目標の内容を实践で理解している。	到達目標の内容を实践で理解していない。	
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	長期休業中に企業現場での就業体験、大学等での研究体験を通して、専門分野における高度な知識・技術に触れることにより、実践的・技術的感覚、確かな職業観、変化に対する柔軟性を育成するとともに、実習報告会を通じてプレゼンテーション能力を高める。インターンシップAは必修であり、2週間(実質10日-80時間)の実習、10時間のまとめ(報告書作成、報告会資料作成、報告会プレゼンテーション)で2単位とする。コース長が、事前指導、事後の報告書作成指導、報告会の発表指導を行う。 この科目は、校外の実習先で日頃から専門分野の実務経験に携わる技術者より基本事項の教授を受けたり、現場での指導者による実習を通して実践的に学習する授業である。				
授業の進め方・方法	【クラス分け方式】 ①事前ガイダンス、履歴書・必要提出書類等の作成指導 ②実習 ③実施報告書の作成、実施報告会の開催 この科目は学修単位科目のため、事前、事後の学習として、上記①、③を実施する。				
注意点	社会人としての基本的なマナー(言葉づかい、挨拶、礼儀作法等)に十分な注意を払うこと。 実習先からの実習記録票および実習報告書の内容を100%として総合的に評価し、60点以上を合格とする。				
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			
		2週			
		3週			
		4週			
		5週			
		6週			
		7週			
		8週			
後期	2ndQ	9週			
		10週			
		11週			
		12週			
		13週			
		14週			
		15週			
		16週			
後期	3rdQ	1週			
		2週			
		3週			
		4週			
		5週			
		6週			
		7週			
		8週			
後期	4thQ	9週			
		10週			
		11週			
		12週			
		13週			

		14週		
		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
----	----	------	-----------	-------	-----

評価割合

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

福島工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	インターンシップC
科目基礎情報					
科目番号	0039		科目区分	専門 / 選択	
授業形態	実験及び特別研究		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	産業技術システム工学専攻 (社会環境システム工学コース) (R4年度から)		対象学年	専2	
開設期	集中		週時間数		
教科書/教材	なし				
担当教員	鄭 耀陽, 植 英規, 柴田 公彦, 齊藤 充弘				
到達目標					
①実践的・技術的感覚を養うことができる。 ②技術に対する社会の要請を知り、問題意識を養うことができる。 ③現場で働くことにより、確かな職業観を形成することができる。 ④創造性、チャレンジ精神および変化に対する柔軟性などを身につけることができる。					
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	到達目標の内容を实践で理解し、応用できる。		到達目標の内容を实践で理解している。		到達目標の内容を实践で理解していない。
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	長期休業中に企業現場での就業体験、大学等での研究体験を通して、専門分野における高度な知識・技術に触れることにより、実践的・技術的感覚、確かな職業観、変化に対する柔軟性を育成するとともに、実習報告会を通じてプレゼンテーション能力を高める。インターンシップAは必修であり、2週間(実質10日-80時間)の実習、10時間のまとめ(報告書作成、報告会資料作成、報告会プレゼンテーション)で2単位とする。コース長が、事前指導、事後の報告書作成指導、報告会の発表指導を行う。 この科目は、校外の実習先で日頃から専門分野の実務経験に携わる技術者より基本事項の教授を受けたり、現場での指導者による実習を通して実践的に学習する授業である。				
授業の進め方・方法	【クラス分け方式】 ①事前ガイダンス、履歴書・必要提出書類等の作成指導 ②実習 ③実施報告書の作成、実施報告会の開催 この科目は学修単位科目のため、事前、事後の学習として、上記①、③を実施する。				
注意点	社会人としての基本的なマナー(言葉づかい、挨拶、礼儀作法等)に十分な注意を払うこと。 実習先からの実習記録票および実習報告書の内容を100%として総合的に評価し、60点以上を合格とする。				
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			
		2週			
		3週			
		4週			
		5週			
		6週			
		7週			
		8週			
後期	2ndQ	9週			
		10週			
		11週			
		12週			
		13週			
		14週			
		15週			
		16週			
後期	3rdQ	1週			
		2週			
		3週			
		4週			
		5週			
		6週			
		7週			
		8週			
後期	4thQ	9週			
		10週			
		11週			
		12週			
		13週			

		14週		
		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
----	----	------	-----------	-------	-----

評価割合

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

福島工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	科学技術史
科目基礎情報					
科目番号	0021		科目区分	専門関連 / 選択	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	産業技術システム工学専攻 (社会環境システム工学コース) (R4年度から)		対象学年	専2	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	工学系卒論の書き方、別府俊幸・渡辺賢治、コロナ社				
担当教員	笠井 哲				
到達目標					
①近代以降の科学技術の歴史を概観し、その中における科学技術と人間・社会との関わりについて理解することができる。 ②科学技術史における人々の「真理と倫理のディレンマ」を追体験することで、技術者倫理の必要性を認識することができる。					
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		
基礎的能力	西洋近代以降の科学技術の歴史を理解し、自分の言葉で説明できる。	西洋近代以降の科学技術の歴史を理解できる。	西洋近代以降の科学技術の歴史を理解できない。		
専門的能力	授業で学習したことを、自分の言葉でまとめ直し、自分の意見を加えた報告書を提出できる。	授業で学習したことを、自分の言葉でまとめ直し、提出できる。	授業で学習したことを、自分の言葉でまとめ直すことができない。		
汎用的技能	書籍やインターネットにより、必要な情報を適切に収集ことができ、科学技術の歴史を追体験することで、技術者倫理の必要性を自覚することができる。	書籍やインターネットにより、必要な情報を適切に収集ことができ、科学技術の歴史を追体験することで、技術者倫理の必要性を認識することができる。	書籍やインターネットにより、必要な情報を適切に収集できず、科学技術の歴史を追体験できず、技術者倫理の必要性を認識することができない。		
態度・志向性	科学技術の歴史の学習を通して、技術が社会に及ぼす影響を認識し、技術者が社会に負っている責任を自覚している。	科学技術の歴史の学習を通して、技術が社会に及ぼす影響を認識し、技術者が社会に負っている責任を認識している。	科学技術の歴史の学習を通して、技術が社会に及ぼす影響を認識しておらず、技術者が社会に負っている責任も認識していない。		
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	現代社会の姿を深く理解し将来の展望をつかむため、我々の生活を大きく変えてきた西洋近代以降の科学技術の歴史について学習する。 それに基づいて、これからの社会において科学技術の果たす役割について考える。				
授業の進め方・方法	西洋近代の科学技術の黎明であるルネサンスや科学革命から始め、産業革命、二つの世界大戦、資本主義成立を経て、現代社会における科学技術について学習する。 この科目は学修単位科目のため、授業前に課題プリントを配付し調べさせ、授業後にプリントに授業内容をまとめたものを提出させる。 また、ビデオ教材も使用し、視聴後に意見をまとめてもらう。さらに、トピックを選び、グループディスカッションも実施する。 定期試験(期末のみ)を実施し、自学自習課題と総合的に評価し、60点以上を合格とする。 ただし、再試験の受験は定められた期限内に課題を提出した者のみに認める。				
注意点	科学技術の歴史を「覚える」のではなく、「考える」という姿勢で受講してもらいたい。 毎回テーマを与え、自学自習の時間にレポートを作成させ提出させるので、授業をしっかりと理解すること。 理解できない点があれば、その都度積極的に質問すること。				
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	科学技術史とは何か	科学技術の歴史を学ぶ意義について理解できる。	
		2週	ルネサンスと科学技術	ルネサンスの科学技術への関与について理解できる。	
		3週	科学革命の構造	科学革命と近代科学の誕生について理解できる。	
		4週	近代の技術的知性	ベーコンとデカルトの科学技術思想について理解できる。	
		5週	産業革命と科学技術	産業革命の技術的基盤について理解できる。	
		6週	産業革命の発展	産業革命と科学技術の展開について理解できる。	
		7週	工学と技術教育の成立	「科学の制度化」と工学部の誕生について理解できる。	
		8週	世界大戦と科学技術	化学兵器と原子爆弾の開発について理解できる。	
	2ndQ	9週	資本主義と科学技術	アメリカにおける「科学の産業化」について理解できる。	
		10週	現代社会と科学技術 (1)	技術革新がもたらしたものについて理解できる。	
		11週	現代社会と科学技術 (2)	産業の発達に伴う公害や環境破壊について考え、SDGsについて理解できる。	
		12週	現代社会と科学技術 (3)	バイオテクノロジーと遺伝子組み換えについて理解できる。	
		13週	現代社会と科学技術 (4)	コンピュータの発達と社会の変化について理解できる。	
		14週	現代社会と科学技術 (5)	原子力の安全性、科学技術の光と影について理解できる。	
		15週	まとめ	14週までを踏まえ、SDGsの達成を目指す21世紀の科学技術について展望できる。	

		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
評価割合				
	試験	課題レポート	自学自習課題	合計
総合評価割合	60	20	20	100
基礎的能力	30	0	0	30
専門的能力	30	10	0	40
汎用的技能	0	10	10	20
態度・志向性	0	0	10	10

福島工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	電力流通工学	
科目基礎情報							
科目番号	0026		科目区分	専門関連 / 選択			
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2			
開設学科	産業技術システム工学専攻 (社会環境システム工学コース) (R4年度から)		対象学年	専2			
開設期	後期		週時間数	2			
教科書/教材	担当教員より適宜プリント等を配布する。						
担当教員	橋本 慎也						
到達目標							
①電力流通システムの内容について理解する。 ②電力システムの制御 (周波数, 電圧), 安定度維持について理解する。 ③電力システムの経済運用, 電源計画, 信頼度について理解する。 ④電力分野における新しい動向及び技術を学ぶ。							
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		
電力システムの周波数・電圧制御および安定度維持について	電力システムの周波数・電圧制御および安定度維持について理解し、応用できる。		電力システムの周波数・電圧制御および安定度維持について理解している。		電力システムの周波数・電圧制御および安定度維持について理解していない。		
電力システムの経済運用・電源計画・信頼度について	電力システムの経済運用・電源計画・信頼度について理解し、応用できる。		電力システムの経済運用・電源計画・信頼度について理解している。		電力システムの経済運用・電源計画・信頼度について理解していない。		
電力分野における新しい動向・技術について	電力分野における新しい動向・技術について理解し、応用できる。		電力分野における新しい動向・技術について理解している。		電力分野における新しい動向・技術について理解していない。		
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	電力流通システムの構築、電力の供給・輸送・配分などについて理解し、電力システムの制御・経済運用などを学ぶ。さらに、再生可能エネルギーの導入、電力自由化、「スマートグリッド」などにおける新しい電力分野の動向について理解し、技術動向について認識する。						
授業の進め方・方法	この科目は学修単位科目のため、事前、事後の学修として、演習やレポートを実施する。定期試験の成績を80%、演習やレポートの成績を20%として総合的に評価し、60点以上を合格とする。						
注意点	電気回路、電子回路、電気工学基礎等の基礎知識が必要であるので、自習しておくことが望ましい。自学自習の確認方法：小テストやレポートを定期的に変更し、確認する。						
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							
後期	3rdQ	週	授業内容	週ごとの到達目標			
		1週	概論	電力流通システムの概要、電力設備の概要			
		2週	電力の需給バランス	電力の需要と供給のバランス及び維持方策			
		3週	電力システムの制御 (1) (周波数制御 1)	周波数制御のメカニズム (局所的な周波数制御)			
		4週	電力システムの制御 (1) (周波数制御 2)	周波数制御のメカニズム (全域的な周波数制御)			
		5週	電力システムの制御 (2) (電圧制御 1)	電力ネットワーク、有効・無効電力と系統特性			
		6週	電力システムの制御 (2) (電圧制御 2)	無効電力を用いた電圧の制御			
		7週	電力システムの経済運用 (1)	電力システムの経済運用、火力発電所の経済負荷配分			
	8週	電力システムの経済運用 (2)	送電損失を考慮した経済負荷配分、他の経済運用、発電機の起動停止計画				
	4thQ	9週	電源開発計画	各種電源の特性、経済性から見たベストミックス電源計画			
		10週	電力システムの信頼度 (1)	電力システムのマクロ的な信頼度			
		11週	電力システムの信頼度 (2)	オンライン信頼度、信頼度の向上対策			
		12週	電力システムの安定度	電力システムの安定性、安定度向上対策			
		13週	電力自由化と系統技術 (1)	取引市場、需要予測と価格予測			
		14週	電力自由化と系統技術 (2)	電力自由化の影響、分散型電源、電力品質と電力流通サービス			
		15週	将来展望	スマートグリッドなど最近の電力分野の課題や技術動向について			
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
評価割合							
	試験	課題	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	80	20	0	0	0	0	100
基礎的能力	80	20	0	0	0	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

福島工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	都市経済学
科目基礎情報					
科目番号	0028	科目区分	専門関連 / 選択		
授業形態	講義	単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	産業技術システム工学専攻 (社会環境システム工学コース) (R4年度から)	対象学年	専2		
開設期	後期	週時間数	2		
教科書/教材	都市経済学の基礎、佐々木公明・文世一、有斐閣アルマ,プリント資料他				
担当教員	芥川 一則				
到達目標					
①都市の論理的形成を理解する。 ②都市の構造を理解する。 ③現実の問題の分析能力を身につける。					
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 都市の論理的形成を理解する。	各授業項目の内容を理解し、応用できる。	各授業項目の内容を理解している。	各授業項目の内容を理解していない。		
評価項目2 都市の構造を理解する。	各授業項目の内容を理解し、応用できる。	各授業項目の内容を理解している。	各授業項目の内容を理解していない。		
評価項目3 現実の問題の分析能力を身につける。	各授業項目の内容を理解し、応用できる。	各授業項目の内容を理解している。	各授業項目の内容を理解していない。		
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	都市の形成過程でみられる規模の経済、集積の経済について取り上げる。輸送費最小化の観点から見た企業の立地点、アロンゾ型都市モデルにおける地代決定メカニズム、そして都市規模と都市システムについて講義する。				
授業の進め方・方法	期末試験は100分の試験を実施する。 定期試験の成績を80%、課題を20%として総合的に評価し、60点以上を合格とする。 この科目は学修単位科目のため、事前、事後学習の確認として定期的に授業内容を整理しまとめたものを提出させる。				
注意点	自学自習の確認方法 - 課題プリントを学生に配布し、それを定期的に提出させる。 定期試験の成績を80%、課題を20%として総合的に評価し、60点以上を合格とする。				
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	はじめに	導入と授業の進め方	
		2週	都市はなぜ形成されるのか (1)	機会費用、比較優位	
		3週	都市はなぜ形成されるのか (2)	規模の経済、集積の経済	
		4週	都市はどこに形成されるのか	輸送費最小化	
		5週	都市内の土地市場	地価と地代	
		6週	都市内土地利用と地代の決定 (1)	アロンゾ型都市モデル	
		7週	都市内土地利用と地代の決定 (2)	家計の行動	
		8週	都市内土地利用と地代の決定 (3)	市場地代の決定	
	4thQ	9週	都市内土地利用と地代の決定 (4)	土地利用の効率性	
		10週	都市内土地利用と地代の決定 (5)	企業の立地行動	
		11週	サブセンターの形成	都市の拡大とサブセンター	
		12週	土地利用の規制	ゾーニングの必要性	
		13週	都市規模と都市システム	市場都市と中心地理論	
		14週	総合復習 (1)	専門用語の確認	
		15週	総合復習 (2)	専門用語の確認	
		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
評価割合					
		試験	課題	合計	
総合評価割合		80	20	100	
基礎的能力		40	10	50	
専門的能力		20	5	25	
分野横断的能力		20	5	25	

福島工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	応用メカトロニクス	
科目基礎情報							
科目番号	0029		科目区分	専門関連 / 選択			
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2			
開設学科	産業技術システム工学専攻 (社会環境システム工学コース) (R4年度から)		対象学年	専2			
開設期	前期		週時間数	2			
教科書/教材	「ロボット機構学」 鈴森康一 コロナ社						
担当教員	鄭 耀陽,野田 幸矢						
到達目標							
①ロボットアームの機構を理解する。 ②ロボットアームの運動を理解する。 ③ロボットアームの制御を理解する。							
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	各授業項目の内容を理解し、応用できる。		各授業項目の内容を理解している。		各授業項目の内容を理解していない。		
評価項目2							
評価項目3							
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	本講義ではロボットアームの構造・運動学の講義を通じて、メカトロニクスの本質的理解を目指す。						
授業の進め方・方法							
注意点	力学、線形代数等の基礎となる数学内容をよく復習しておくこと。 自学自習の確認方法：レポート・課題を提出させ、習得状況を確認する。 レポート・課題を20%、定期試験を80%の割合で総合的に評価し、60点以上を合格とする。						
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	本講義の導入	メカトロとは、ロボットの形態と構造			
		2週	メカトロニクスのための数学	回転行列、ラプラス変換、ラプラス逆変換			
		3週	ロボットアームの姿勢表現	ロール、ピッチ、ヨー、オイラー角			
		4週	ロボットアームの駆動法	CP、PTP制御			
		5週	ロボットアームの運動学	順運動学、逆運動学			
		6週	ロボットアームの関節制御1	センサ、回路、アクチュエータ			
		7週	ロボットアームの関節制御2	PID制御			
		8週	ロボット機構の基礎	リンク、自由度、瞬間中心			
	2ndQ	9週	平面リンク機構の運動解析1	4節リンク機構の運動解析基本			
		10週	平面リンク機構の運動解析2	4節リンク機構の運動解析 (幾何法、数値法)			
		11週	ロボットアームの伝動機構1	歯車の基礎			
		12週	ロボットアームの伝動機構2	歯車伝動装置			
		13週	ロボットアームの伝動機構3	カムの分類・カム輪郭曲線の設計			
		14週	ロボットアームの伝動機構4	解析法によるカム輪郭曲線の設計			
		15週	総括	総合演習と復習			
		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		
評価割合							
	試験	課題	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	80	20	0	0	0	0	100
基礎的能力	80	20	0	0	0	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

福島工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	材料科学	
科目基礎情報							
科目番号	0031		科目区分	専門関連 / 選択			
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2			
開設学科	産業技術システム工学専攻 (社会環境システム工学コース) (R4年度から)		対象学年	専2			
開設期	前期		週時間数	2			
教科書/教材	適宜プリントを配布する。						
担当教員	松尾 忠利						
到達目標							
①材料の内部構造と性質との関連を理解する。 ②材料の性質を改良あるいはコントロールする方法を理解する。							
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	各授業項目の内容を理解し、応用できる。		各授業項目の内容を理解している。		各授業項目の内容を理解していない。		
評価項目2							
評価項目3							
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	材料の内部構造と性質との関連に重点を置き、材料の挙動を理解するための概念的な枠組みを示す。また、材料の性質を改良あるいはコントロールする方法についても解説する。						
授業の進め方・方法							
注意点	材料科学に関わる諸現象を理解し、それらの技術開発への応用を考えながら履修すること。課題レポートの提出により自学自習を確認する。定期試験の成績を80%、小テストや課題の総点を20%として総合的に評価し、60点以上を合格とする。						
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	材料の歴史		材料の変遷		
		2週	原子構造と結合		原子構造、原子の結合・分子の結合		
		3週	材料の結晶構造		結晶構造と単位胞、金属の結晶構造		
		4週	材料の結晶構造		ミラー指数、最密充填構造		
		5週	固体の不完全性		合金・金属の固化、固体の不完全性、転位		
		6週	固体の不完全性		界面欠陥、バルク欠陥、欠陥の観察法		
		7週	固体の拡散		固体中の拡散機構、定常状態拡散		
		8週	状態図		相律、一成分・二成分状態図		
	2ndQ	9週	材料の電気的性質		導体、絶縁体、半導体の基礎		
		10週	材料の電気的性質		半導体材料、セラミック材料		
		11週	材料の電気化学的性質		腐食		
		12週	材料の光学的性質		光と電磁スペクトル、発光、光ファイバー		
		13週	材料の磁気的性質		磁場、磁性		
		14週	材料の加工技術		薄膜加工、結晶成長、成形		
		15週	複合材料		複合材料の構築と分類		
		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
評価割合							
	試験	課題	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	80	20	0	0	0	0	100
基礎的能力	80	20	0	0	0	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

福島工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	製品開発論	
科目基礎情報						
科目番号	0033		科目区分	専門関連 / 必修		
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	産業技術システム工学専攻 (社会環境システム工学コース) (R4年度から)		対象学年	専2		
開設期	後期		週時間数	2		
教科書/教材	配布資料					
担当教員	芳賀 宏一郎, 湯川 崇					
到達目標						
①製品開発に関する基礎的な知識、理論について理解する。 ②製品開発における「考える」ことを通して、理解を深め実践的な知識を身に付ける。						
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	各授業項目の内容を理解し、応用できる。		各授業項目の内容を理解している。		各授業項目の内容を理解していない。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	「製品開発とは何か? 製品開発はどう進めるべきか? 製品開発を成功させるにはどうすべきか?」など、製品開発を行う上では基本的な知識、理論が必要であり、また開発を遂行する上では臨機応変に考える力が求められます。製品開発を構成する体系を押さえ、各体系要素の基本的な知識、理論を学びます。さらに、事例紹介から実際に学び、ケース・スタディーにより製品開発への理解を深めていきます。					
授業の進め方・方法	製品の企画から製品開発を進め、市場に展開する流れで自分自身が製品開発を行うとしたら、どう取り組むかについて考えることに主眼を置いて授業を進めます。方法としては、理論と事例による実感を踏まえ、ケース・スタディーによる検討、発表を中心とした方法とします。					
注意点	自学自習の確認方法: ケース・スタディーでの検討内容を確認します。 定期試験の成績80%、課題等20%で総合的に評価し、60点以上を合格とします。					
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	オリエンテーション	授業ガイダンス 学生と講師間のラ・ポール構築を図る。		
		2週	戦略を考える	何故この製品を開発するのか? 企業戦略と事業戦略の中での製品開発を理解する。		
		3週	顧客価値を掴む	どのような製品を開発するのか? シーズとニーズ、顧客志向を理解する。		
		4週	競争優位性とは何か	他の製品と何が違うのか? 競争優位、差別化について理解する。		
		5週	技術戦略を考える	製品化できる技術はあるか? 製品を具体化する上での技術を理解する。		
		6週	ケース・スタディー (1) 製品開発企画提案書の作成	自分の製品企画を会社に提案! 製品開発企画提案書の作成。		
		7週	ケース・スタディー (2) 製品開発企画提案 プレゼン実施	自分の製品企画を会社に提案! プレゼン・発表。		
		8週	成功要因を押さえる	どのように開発するのか? 成果を出す上での成功要因を理解する。		
	4thQ	9週	開発プロセスとは	どのように開発するのか? 成果を出す上でのプロセスを理解する。		
		10週	製品開発の組織を考える	どのように開発するのか? 成果を出す上での開発組織を理解する。		
		11週	企業間のサイマル化・ネットワークの重要性	製品化の技術力を強化するには? 製品を具体化するサイマル化・ネットワークを理解する。		
		12週	ケース・スタディー (3) 製品開発キックオフ資料の作成	自分の企画製品を開発キックオフさせる! 製品開発キックオフ資料の作成		
		13週	ケース・スタディー (4) 製品開発キックオフ プレゼン実施	自分の企画製品を開発キックオフさせる! プレゼン・発表		
		14週	スタート・アップ オープン・イノベーション	製品開発できる能力を広げる。 成功率を高める仕組みを理解する。		
		15週	まとめ	総括、期末試験の解説		
		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	
評価割合						
	試験	課題	相互評価	態度	ポートフォリオ その他	合計
総合評価割合	80	20	0	0	0	100
基礎的能力	80	20	0	0	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0

分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0
---------	---	---	---	---	---	---	---

福島工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	産業安全工学総論	
科目基礎情報							
科目番号	0034		科目区分	専門関連 / 必修			
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2			
開設学科	産業技術システム工学専攻 (社会環境システム工学コース) (R4年度から)		対象学年	専2			
開設期	後期		週時間数	2			
教科書/教材	配布資料等						
担当教員	芥川 一則, 原田 正光, 大槻 正伸						
到達目標							
①現場での作業によって引き起こされる被害をイメージできリスクマネジメントが行える。 ②システム安全工学 (FTA, FMEAなど) を理解し、実践できる。							
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	各授業項目の内容を理解し、応用できる。		各授業項目の内容を理解している。		各授業項目の内容を理解していない。		
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	各工業分野で、現場における事故・災害の防止対策および発生時の対応策について具体的に事例を交えて学習する。また、放射能汚染や公害問題などの基本的な事項を理解し、その対策や改善手法の提案などができるようにする。						
授業の進め方・方法	この科目は学修単位科目のため、事前、事後の学習として、定期的に課題を提出させる。定期試験の成績を70%、課題および小テストの成績を30%として総合的に評価し、60点以上を合格とする。						
注意点	担当者によって、課題提出を指示する。						
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	概論	自然災害と産業安全			
		2週	事例研究①	災害統計、安全評価、			
		3週	事例研究②	情報に関する安全、情報セキュリティ			
		4週	事例研究③	飛行機事故			
		5週	事例研究④	鉄道事故、輸送関連事故とヒューマンエラー			
		6週	放射線安全①	放射線 (1)			
		7週	放射線安全②	放射線 (2)			
		8週	放射線安全③	放射線 (3)			
	4thQ	9週	放射線安全④	放射線 (4)			
		10週	放射線安全⑤	放射線 (5)			
		11週	環境安全①	水資源とリスクマネジメント			
		12週	環境安全②	水道とリスクマネジメント			
		13週	環境安全③	公害からの環境保全			
		14週	環境安全④	原子力災害からの環境保全			
		15週	総括	総括			
		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
評価割合							
	試験	課題	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	70	30	0	0	0	0	100
基礎的能力	70	30	0	0	0	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0