

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	システムデザイン	
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	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（エネルギーシステム工学コース）（機械）（R4年度から）			対象学年	専1		
開設期	通年			週時間数	前期:2 後期:4		
教科書/教材	参考になる図書、情報、文献などを自分、またはグループで探すことが必要となる。						
担当教員	鄭 耀陽,小出 瑞康,鈴木 晴彦,植 英規,梅澤 洋史,齊藤 充弘,芥川 一則,若林 晃央,丹野 淳,森 崇理						
到達目標							
①制約のある課題に対し多角的な解決手法を立案できること。 ②チームワークにより複数の知識と技術を融合し、具体的な企画内容の立案あるいは設計製作の計画ができること。 ③倫理的視野に立ち製作物の自然および社会への影響について考察できること。 ④「企画書」、「製作物の説明」、「発表会」などによりプレゼンテーション能力を身につけること。							
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		
多角的な解決方法の立案について	制約のある課題に対し多角的な解決手法を立案できる。		制約のある課題について理解し、自分なりの解決手法を提示することができる。		制約のある課題について理解していない。		
具体的な企画立案について	複数の知識と技術を融合し、チーム内で主導的に具体的な企画立案ができる。		複数の知識と技術を融合し、具体的な企画立案ができる。		具体的な企画立案ができない。		
倫理的視野に立った考察について	倫理的視野に立ち製作物の自然および社会への影響について考察し、具体的な提案ができる。		倫理的視野に立ち製作物の自然および社会への影響について考察できる。		倫理的視野に立った考察ができない。		
プレゼンテーション能力について	企画書や発表会などで優れたプレゼンテーションを行うことができる。		企画書や発表会などで適切なプレゼンテーションを行うことができる。		適切なプレゼンテーションを行うことができない。		
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	専門の異なる複数の学生によって構成されるグループにより、現代の地域社会の抱える課題や、産業製品の必要性等を探究し、その課題解決に必要なアイデアや技術的手法、プロセス、具体的な製品・試作のデザインや設計・製作、および社会的・産業的価値を評価する能力を育成するコース複合型PBL教育のための演習である。						
授業の進め方・方法	異なる専門分野の学生でグループを組み、各産業分野特有のトピックに応じたグループワーク（実習や調査など）を行うことを基本とする。なお、必要な技術や知識を得るための個人ワークを行う場合もある。グループワークでは、インターネットや書籍等での調査に加え、自治体や関連分野の実務家とのディスカッションを行う場合もある。 「取組状況（個人、グループ評価）」を50%、「報告書・提出資料（グループ評価）」を30%、「発表会（グループ評価）」を20%とし、総合的に評価し、60点以上を合格とする。						
注意点	PBL学習は、広範な知識や技術、また現実社会に対する多角的な視野をもって取組む必要性がある。グループワークを行うにあたっては、社会実装を意識して活動することが望ましい。						
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		
前期	1stQ	1週	ガイダンス		社会実装, PBL 近年のシステムデザインの事例		
		2週	SDGs		SDGsの基礎と実例		
		3週	地域課題に対する調査検討		グループによる調査検討		
		4週	地域課題に対する調査検討		グループによる調査検討		
		5週	地域課題に対する調査検討		グループによる調査検討		
		6週	地域課題に対する調査検討		グループによる調査検討		
		7週	地域課題に対する調査検討		グループによる調査検討		
		8週	地域課題に対する調査検討		グループによる調査検討		
	2ndQ	9週	ものづくり実習		3Dモデリング, 3Dプリンタ		
		10週	ものづくり実習		3Dモデリング, 3Dプリンタ		
		11週	ものづくり実習		3Dモデリング, 3Dプリンタ		
		12週	ものづくり実習		マイコン制御, 組み込みシステム		
		13週	ものづくり実習		マイコン制御, 組み込みシステム		
		14週	ものづくり実習		マイコン制御, 組み込みシステム		
		15週	ユニバーサルデザイン		ユニバーサルデザインの概要		
		16週					
後期	3rdQ	1週	機械・電気分野のグループワーク		グループによる調査検討, 実習等		
		2週	機械・電気分野のグループワーク		グループによる調査検討, 実習等		
		3週	機械・電気分野のグループワーク		グループによる調査検討, 実習等		
		4週	機械・電気分野のグループワーク		グループによる調査検討, 実習等		
		5週	機械・電気分野のグループワーク		グループによる調査検討, 実習等		
		6週	機械・電気分野のグループワーク		グループによる調査検討, 実習等		

		7週	化学・バイオ分野のグループワーク	グループによる調査検討, 実習等
		8週	化学・バイオ分野のグループワーク	グループによる調査検討, 実習等
	4thQ	9週	化学・バイオ分野のグループワーク	グループによる調査検討, 実習等
		10週	都市システム分野のグループワーク	グループによる調査検討, 実習等
		11週	都市システム分野のグループワーク	グループによる調査検討, 実習等
		12週	都市システム分野のグループワーク	グループによる調査検討, 実習等
		13週	ビジネスコミュニケーション分野のグループワーク	グループによる調査検討, 実習等
		14週	ビジネスコミュニケーション分野のグループワーク	グループによる調査検討, 実習等
		15週	ビジネスコミュニケーション分野のグループワーク	グループによる調査検討, 実習等
		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