

福島工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)		授業科目	システムデザイン
科目基礎情報						
科目番号	0005		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 (共通専門科目)		対象学年	専1		
開設期	通年		週時間数	前期:2 後期:2		
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,緑川 猛彦,齊藤 充弘,芥川 一則,若林 晃央,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」, 「モデル製作」, 「発表会要旨」, 「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。	
具体的な設計製作の計画について	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設計製作の計画ができる。		複数の知識と技術を融合し, 具体的な設計製作の計画ができる。		具体的な設計製作の計画ができない。	
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						
学習・教育到達度目標 (E) 学習・教育到達度目標 (F)						
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・試作器のデザインや設計・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	授業は初期の座学を除いて, グループワーク形式で行う。 「取組状況 (個人+グループ評価)」を50%, 「報告書 (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がある。よって, 関係する授業やグループによる自学により「特許・意匠」や「商品価値」等についても学習しておくこと。また, 「グループ編成」, 「課題設定」等は, 個人ワークとグループワークにより前期の段階で決定していく。					
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	ものづくり実習		3Dモデリング, 3Dプリンタ	
		4週	ものづくり実習		3Dモデリング, 3Dプリンタ	
		5週	ものづくり実習		3Dモデリング, 3Dプリンタ	
		6週	ものづくり実習		マイコン制御, 組み込みシステム	
		7週	ものづくり実習		マイコン制御, 組み込みシステム	
		8週	ものづくり実習		マイコン制御, 組み込みシステム	
	2ndQ	9週	ユニバーサルデザイン		ユニバーサルデザインの概要	
		10週	課題製作		グループによる製作	
		11週	課題製作		グループによる製作	
		12週	課題製作		グループによる製作	
		13週	課題製作		グループによる製作	
		14週	課題製作		グループによる製作	
		15週	成果発表		製作物についてのプレゼンテーション	
		16週				
後期	3rdQ	1週	機械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	
		2週	機械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	
		3週	機械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	
		4週	電気電子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	
		5週	電気電子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	
		6週	電気電子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	
		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	

	4thQ	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
		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