

高知工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)		授業科目	システムデザイン演習Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号	6211		科目区分		専門 / 必修		
授業形態	演習		単位の種別と単位数		学修単位: 2		
開設学科	ソーシャルデザイン工学専攻		対象学年		専2		
開設期	通年		週時間数		1		
教科書/教材	課題に関連する資料						
担当教員	山崎 利文,山崎 利文,芝 治也,西内 悠祐,竹島 敬志,藤田 陽師,藤田 陽師,池田 雄一,近藤 拓也,中田 祐樹,岩崎 洋平,吉岡 将孝,脇田 翔平						
到達目標							
1. 与えられた課題をその周辺技術を含めたシステムとして捉え、広い視野で検討できる。 2. 与えられた課題に対する解決策を立案できる。 3. 作業計画に基づいて、実際に作業を遂行できる。 4. 作業途中で出てきた新たな問題に対応できる。 5. 演習課題をどのように解決したかを、報告書にまとめることができる。 6. 得られた結果などについて他の人に説明できる。							
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	与えられた課題をその周辺技術を含めたシステムとして捉え、他分野を取り込んで幅広い視野で検討できる。		与えられた課題をその周辺技術を含めたシステムとして捉え、広い視野で検討できる。		与えられた課題をその周辺技術を含めたシステムとして捉えることができない。また広い視野で検討できない。		
評価項目2	与えられた課題に対する解決策を数多く立案できる。		与えられた課題に対する解決策を立案できる。		与えられた課題に対する解決策を立案できない。		
評価項目3	作業計画に基づいて、実際に作業をチームの一員として他者の意見を尊重し、適切に遂行できる。		作業計画に基づいて、実際に作業を遂行できる。		作業計画に基づいて、実際に作業を遂行できない。		
評価項目4	作業途中で出てきた新たな問題に対し、適切な対応ができる。		作業途中で出てきた新たな問題に対応できる。		作業途中で出てきた新たな問題に対応できない。		
評価項目5	演習課題をどのように解決したかを、わかりやすく報告書にまとめることができ、質問にも明確に対応できる。		演習課題をどのように解決したかを、報告書にまとめることができる。		演習課題をどのように解決したかを、報告書にまとめることができない。		
評価項目6	得られた結果などについて他の人にわかりやすく説明でき、質問にも明確に対応できる。		得られた結果などについて他の人に説明できる。		得られた結果などについて他の人にわかりやすく説明できない。		
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育目標 (E) 基準1(2)の知識・能力 基準1(2) (i) 基準1(2)の知識・能力 基準1(2)(d)(3) 基準1(2)の知識・能力 基準1(2)(e) 基準1(2)の知識・能力 基準1(2)(f)							
教育方法等							
概要	学生が互いにコミュニケーションを計りながら、チームワークを駆使し、協働して、各専門分野と情報技術（IoT、機械学習、データサイエンス等）を結びつけたシステムを具体的なテーマに当てはめてみる課題解決型の演習を行う。【クラス分け方式、複数教員担当方式】						
授業の進め方・方法	各専攻の区分が提示したテーマについて、課題解決型の演習を行う。学修単位科目：授業時間 6 0 時間 + 自学自習時間 3 0 時間 【電気電子工学】【機械工学】【情報工学】 ・ ことば科学教室（地域の理科・プログラミング教育）の教材の提案と作成（前学期15回）担当：岩崎・中田・新任 ・ ことば科学教室（地域の理科・プログラミング教育）の実施演習（後学期15回）担当：芝・西内・吉岡 【土木工学】【建築学】 ・ 強震動に対する木造建築物応答性状の把握と実木造建築物の柱を用いた最大応答層間変形角の再現（10回）担当：池田、 ・ GISを用いた高度測量の実施および評価（10回）担当：近藤、 ・ 実橋梁の健全度評価の実施と維持管理計画の提案（10回）担当：近藤 【応用化学】 ・ 化学実験用マニュアル動画教材の提案と作成(15回) 担当：藤田陽 ・ 分子シミュレーションによる物性評価方法の提案（15回）担当：藤田陽						
注意点	実務に応用できる幅広い専門基礎知識を身につけるために、グループ活動により、課題に対する取り組み、解決策の内容、そのまとめ方や発表などの達成度を総合的に評価する。具体的には、各テーマで、成果物（専門的知識と応用する能力、デザイン能力、自主的・継続的な学習能力、計画的に実行する能力）、発表（コミュニケーション能力）、相互評価（チームで活動する能力）を評価し、テーマの評価を総合的に評価する。						
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		
前期	1stQ	1週	ガイダンス：各専攻の区分ごとに班分け、課題・実施方法等の説明		与えられた課題を理解して、複数の分野の知識を統合し、計画を立てることができる。		
		2週	演習：専攻の区分別演習（課題テーマの調査、準備、試作・システム開発・企画、運転・調整、発表準備、発表等）		課題に対する調査等を実施し、課題解決の方法等の内容をわかりやすくまとめることができ、口頭で説明できる。		
		3週	演習：専攻の区分別演習（課題テーマの調査、準備、試作・システム開発・企画、運転・調整、発表準備、発表等）		課題に対する調査等を実施し、課題解決の方法等の内容をわかりやすくまとめることができ、口頭で説明できる。		
		4週	演習：専攻の区分別演習（課題テーマの調査、準備、試作・システム開発・企画、運転・調整、発表準備、発表等）		課題に対する調査等を実施し、課題解決の方法等の内容をわかりやすくまとめることができ、口頭で説明できる。		

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
分野横断的 能力	汎用的技能	汎用的技能	汎用的技能	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	
				書籍、インターネット、アンケート等により必要な情報を適切に収集することができる。	4	
				収集した情報の取捨選択・整理・分類などにより、活用すべき情報を選択できる。	4	
				収集した情報源や引用元などの信頼性・正確性に配慮する必要があることを知っている。	4	
				情報発信にあたっては、発信する内容及びその影響範囲について自己責任が発生することを知っている。	4	
				情報発信にあたっては、個人情報および著作権への配慮が必要であることを知っている。	4	
				目的や対象者に応じて適切なツールや手法を用いて正しく情報発信(プレゼンテーション)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。	4	
				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。	4	
				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。	4	
				適切な範囲やレベルで解決策を提案できる。	4	
				事実をもとに論理や考察を展開できる。	4	
				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。	4	
	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	
				社会の一員として、自らの行動、発言、役割を認識して行動できる。	4	
				チームで協調・共同することの意義・効果を認識している。	4	
				チームで協調・共同するために自身の感情をコントロールし、他者の意見を尊重するためのコミュニケーションをとることができる。	4	
				当事者意識をもってチームでの作業・研究を進めることができる。	4	
				チームのメンバーとしての役割を把握した行動ができる。	4	
				リーダーがとるべき行動や役割をあげることができる。	4	
				適切な方向性に沿った協調行動を促すことができる。	4	
				リーダーシップを発揮する(させる)ためには情報収集やチーム内での相談が必要であることを知っている	4	
				法令やルールを遵守した行動をとれる。	3	
				他者のおかれている状況に配慮した行動がとれる。	4	
	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。	4				
	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	
				公衆の健康、安全、文化、社会、環境への影響などの多様な観点から課題解決のために配慮すべきことを認識している。	3	
				要求に適合したシステム、構成要素、工程等の設計に取り組むことができる。	3	
				課題や要求に対する設計解を提示するための一連のプロセス(課題認識・構想・設計・製作・評価など)を実践できる。	3	
				提案する設計解が要求を満たすものであるか評価しなければならないことを把握している。	3	
				経済的、環境的、社会的、倫理的、健康と安全、製造可能性、持続可能性等に配慮して解決策を提案できる。	3	
評価割合						
		報告書・発表	自己評価・相互評価	合計		
総合評価割合		80	20	100		
基礎的能力		40	20	60		
専門的能力		40	0	40		