

高知工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	ソーシャルデザイン基礎
科目基礎情報					
科目番号	B2015	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: 2		
開設学科	SD 基礎教育・一般科目	対象学年	2		
開設期	通年	週時間数	2		
教科書/教材	英語PBLの基礎：プリント、プランニング：岸良裕司・きしらまゆこ著「考える力をつける3つの道具」(ダイヤモンド社)				
担当教員	岡田 将治, 木村 竜士, 北山 めぐみ, 赤松 重則, 藤田 拓雄				
到達目標					
3次元CADによるデザイン演習：① 3次元CADシステムの基本機能を理解し、利用できる。② アイデアを具体的な形状に表現することができる。 英語PBLの基礎：英語表記された説明書を理解し、説明できる。 プランニング：ソーシャルデザインとは何かを概ね理解し、学んだ「考える力」を他の課題に概ね適用できる。					
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		
3次元CADによるデザイン演習①	3次元CADシステムの基本機能を十分に理解し、新たな課題に活用できる。	3次元CADシステムの基本機能を理解し、利用できる。	3次元CADシステムの基本機能が理解できない。		
3次元CADによるデザイン演習②	より複雑なアイデアを具体的な形状に表現することができる。	シンプルなアイデアを具体的な形状に表現することができる。	アイデアを具体的な形状に表現することができない。		
英語PBLの基礎	英語により説明書を相手に説明できる。	英語で説明書が理解できる。	英語で説明書が理解できない。		
プランニング	ソーシャルデザインとは何かを理解し、学んだ「考える力」を他の課題に適用できる。	ソーシャルデザインとは何かを概ね理解し、学んだ「考える力」を他の課題に概ね適用できる。	ソーシャルデザインとは何かを理解せず、「考える力」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	3次元CADによるデザイン演習：3次元CADソフトを利用し、アイデアを具体的な形状に表現できる能力を育成する。 英語PBLの基礎：英語表記された説明書を理解し、説明できる能力を養うことを目的とし、マイコンボード (Arduino) の簡単な使用方法を英語表記された説明書を通して学習する。さらに、使用方法等の説明を英語でできるようにする。PBLとしての目的は、① 英語により表記された説明書を理解する。② パートナーに説明するための資料 (台詞) を英語でまとめる。③ パートナーに英語で機器の使用方法を説明し、問題なく動作した場合、タスク完了となる。 プランニング：① ソーシャルデザイン概論として、ソーシャルデザインとは何か？ ソーシャルデザインの事例を学ぶ。② 教科書を参考に、問題をわかりやすく整理する道具 “プランチ” を理解し、活用できるようにする。③ シレンマを解消する道具 “クラウド” を理解し、活用できるようにする。ソーシャルデザインの事例についてクラウドを作成し、新しいアイデアがどのように導き出されたか、そのプロセスを理解する。④ 逃げ地図作成ワークショップを体験し、ワークショップの意義や効果について理解する。⑤ まちづくり・防災に関するグループ課題の設定し、最終週の成果発表に向けて、KP(紙芝居プレゼンテーション)法について学ぶ。⑥ グループ課題演習として、課題に対する解決策およびそれを実施するための方策を具体化する。				
授業の進め方・方法	3次元CADによるデザイン演習 (14週)：製図の基礎、三次元モデルの作成および投影図の作成を行う。 英語PBLの基礎の1回の授業目安：a) 個別ワーク (マイコンボードを使用した実習と説明書作成) 40分、b) ペアワーク (説明書を用いた英語による説明とマイコンボードの動作確認) 30分、c) 個別ワーク (提出物の作成・提出) 10分 プランニングの授業の進め方：5人1組のグループに分かれて演習形式で行う。				
注意点	3次元CADによるデザイン演習およびプランニングは期末試験を実施する。試験を実施するテーマは、試験40%、発表・プレゼンテーション40%、ポートフォリオ20%で評価する。試験を実施しないテーマは、発表・プレゼンテーション60%、ポートフォリオ20%、取り組みを20%で評価する。技術者が身につけるべき専門基礎として、到達目標に対する達成度を試験や発表において評価する。				
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	3次元CADによるデザイン演習[1]：製図の基礎①製図のルール	図面の役割を理解し、図面に用いる文字・数字の特徴を知り、書けるようになる。	
		2週	3次元CADによるデザイン演習[2]：製図の基礎②用器画法1	垂直線、正n角形の書き方、円の中心の求め方を理解する。	
		3週	3次元CADによるデザイン演習[3]：製図の基礎③用器画法2	直線と円弧、円のつなぎ方を理解する。	
		4週	3次元CADによるデザイン演習[4]：製図の基礎④等角図と第三角法	投影法の種類、第三角法、正投影法を理解し、三面図の構成を理解する。	
		5週	3次元CADによるデザイン演習[5]：三次元モデルの作成①	3次元CAD(SolidWorks)の基本操作を理解する。押し出し、押し出しカット、フィレットを理解する。	
		6週	3次元CADによるデザイン演習[6]：三次元モデルの作成②	3次元CAD(SolidWorks)の基本操作を理解する。回転カット、2次元のフィレット、面取り、抜き勾配、シエルを理解する。	
		7週	3次元CADによるデザイン演習[7]：三次元モデルの作成③	3次元CAD(SolidWorks)の基本操作を理解する。断面図を回転させる立体図形作成を理解する。	
		8週	3次元CADによるデザイン演習[8]：三次元モデルの作成④	3次元CAD(SolidWorks)の基本操作を理解する。スケッチで接線を書き、スケッチ線のトリムを理解する。	
	2ndQ	9週	3次元CADによるデザイン演習[9]：三次元モデルの作成⑤	カメラのモデリングを行うことにより、任意の面への勾配のつけ方を理解する。	
		10週	3次元CADによるデザイン演習[10]：三次元モデルの作成⑥	スイープとロフトの基本操作を理解する。	
		11週	3次元CADによるデザイン演習[11]：三次元モデルの作成⑦	自分が構想した立体形状を三次元モデリングする。	
		12週	3次元CADによるデザイン演習[12]：三次元モデルの作成⑧	自分が構想した立体形状を三次元モデリングする。	

		13週	3次元CADによるデザイン演習[13]: 三次元モデルの作成⑨	自分が構想した立体形状を三次元モデリングする。
		14週	3次元CADによるデザイン演習[14]: 三次元モデルの作成⑩	自分が構想した立体形状を三次元モデリングする。
		15週	3次元CADによるデザイン演習[15]: 成果発表会(三次元モデリングコンテスト)	自分で考案した三次元モデリングを相互評価する。
		16週		
後期	3rdQ	1週	英語PBL[1] 担当: 木村: 趣旨説明, 動機付け(グローバル人材, コミュニケーション能力(英語学習), 情報化社会への適応(IoTやプログラミング)に関する内容を予定)	授業の趣旨を理解できる。
		2週	英語PBL[2] 担当: 木村: マイコンボードを使用した英語PBL ワーク内容: HTMLの学習, シリアルモニタへの簡単な文字の表示	英語表記の説明書を理解し, 相手に英語で伝えることができる。
		3週	英語PBL[3] 担当: 木村: マイコンボードを使用した英語PBL ワーク内容: 3色LEDの点滅	英語表記の説明書を理解し, 相手に英語で伝えることができる。
		4週	英語PBL[4] 担当: 木村: マイコンボードを使用した英語PBL ワーク内容: 光センサの使用	英語表記の説明書を理解し, 相手に英語で伝えることができる。
		5週	英語PBL[5] 担当: 藤田: マイコンボードを使用した英語PBL ワーク内容: マイコンボードで解決したい課題の現状把握	問題解決手法を理解し, 現状把握した結果を英語で伝えることができる。
		6週	英語PBL[6] 担当: 藤田: マイコンボードを使用した英語PBL ワーク内容: マイコンボードで解決する具体的問題の特定	問題解決的思考を理解し, 特定した問題を, 相手に英語で伝えることができる。
		7週	英語PBL[7] 担当: 藤田: マイコンボードを使用した英語PBL ワーク内容: マイコンボードを活用する提案書の作成	マイコンボードを活用した改善提案を相手に英語で伝えることができる。
		8週	英語PBL[8]: ペアワークでの英語による成果発表	英語によりプレゼンができる。
	4thQ	9週	プランニング[1]: ソーシャルデザイン概論 ソーシャルデザインとは何か? ソーシャルデザインの事例を学ぶ。	ソーシャルデザインとは何か, どのような事例があるかを説明できる。
		10週	プランニング[2]: "ランチ"とは? 問題をわかりやすく整理する道具 "ランチ"の理解と活用。	"ランチ"を理解し, 活用できる。
		11週	プランニング[3]: "クラウドとは?" ジレンマを解消する道具 "クラウド"の理解と活用。	"クラウド"を理解し, 活用できる。
		12週	プランニング[4]: 深掘りの図を理解し, 身の回りの課題に適用する。	深掘りの図を理解し, 身の回りの課題に適用し, 効果について説明できる。
		13週	プランニング[5]: グループ課題を設定し, 問題解決のために必要なスリークラウドを挙げ, 解決策を考える。	深掘りの図を理解し, 身の回りの課題に適用し, これまでに学んだランチやクラウドの考え方を活用できる。
		14週	プランニング[6]: グループ課題演習①	KP(紙芝居プレゼンテーション)法を学び, グループ課題をプレゼンするためのフレームワーク, スクリプトを考えることができる。
		15週	プランニング[7]: グループ課題演習②	「考える力」を活用し, グループ課題の成果を発表資料を作成できる。
		16週	プランニング[8]: グループ課題の成果発表	「考える力」を活用し, グループ課題の成果を発表できる。

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
基礎的能力	工学基礎	工学実験技術(各種測定方法, データ処理, 考察方法)	実験テーマの目的に沿って実験・測定結果の妥当性など実験データについて論理的な考察ができる。	3	後3,後4
		工学実験技術(各種測定方法, データ処理, 考察方法)	実験ノートや実験レポートの記載方法に沿ってレポート作成を実践できる。	3	後2,後3,後4
分野横断的能力	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	後1,後5,後6
		総合的な学習経験と創造的思考力	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	後1,後6,後7

評価割合

	試験	発表・プレゼンテーション	相互評価	取り組み	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	30	45	0	5	20	0	100
基礎的能力	20	25	0	5	10	0	60
専門的能力	10	20	0	0	10	0	40
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0