

都城工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	創造デザイン演習
科目基礎情報						
科目番号	0011		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: 1		
開設学科	物質工学専攻		対象学年	専1		
開設期	後期		週時間数	1		
教科書/教材	適宜, プリントを配布					
担当教員	増井 創一,臼井 昇太,清山 史朗,岡部 勇二,小原 聡司					
到達目標						
1) アイデア・概念を具現化できること 2) コンピュータを利用し, 機械・構造物(機構, 強度, 制御, デザイン, 形状等の最適化を図ることができること 3) 自己の行動・考えについてしっかり説明できること 4) 自主性をもって課題に取り組み, チームとして問題解決ができること 5) 納期遵守						
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	製作物のアイデアや概念を 具現化でき, 問題点や改良 点にまで言及できる.		製作物のアイデアや概念が具現化できる.		製作物のアイデアや概念を イメージできる.	
評価項目2	コンピュータを利用し, 機械・ 構造物の最適化を図ることか でき, 問題点や改良点まで言 及できる.		コンピュータを利用し, 機械・ 構造物の最 “ 適化を図ることができる.		コンヒュ°ータを利用し, 製作物の3次元CADが作製できる.	
評価項目3	自己の行動・考えについてし っかり説明でき, 問題点や 改良点まで言及できる.		自己の行動・考えについてし っかり説明 できる.		自己の行動・考えを持つことが できる.	
評価項目4	自主性をもって課題に取り 組み, チームとして問題解 決ができ, チームリーダー として行動できる		自主性をもって課題に取り組み, チームとして問題解決ができる.		自主的に問題に取り組み, チームに協力できる.	
評価項目5	各進捗状況説明会, 外部発 表会, 最終報告会において, 定められ た内容を報告できる とともに, 問 題点や改良点ま で報告できる.		各進捗状況説明会, 外部発表会, 最終 報告会において, 定められ た内容を報告 できる.		各進捗状況説明会で定め られた内容には到達してい ないが, 最終発表会には間 に合わせるこ ができる.	
学科の到達目標項目との関係						
JABEE (a) JABEE (c) JABEE (d) JABEE (e) JABEE (f) JABEE (h) JABEE (i) JABEE A2 JABEE B2						
教育方法等						
概要	研究テーマに対する技術的課題や解決手法についての洞察力を身に付け, 将来必要となる幅広い知識と創造力お よび開発全体を掌握できる能力を修得させる.テーマ選定から設計, 製作, 評価, 発表までのものづくりに関する一 連の流れを修得すると共に, 専門分野が異なるパートナーとの共同作業を通して責任と協調性を身に付ける.					
授業の進め方・方法	通常は, 各班の指導教員の指示に従い, 班別に作業を進める.「もの」の制作中における打合せ等の内容は, アイデアシートに記載する.専門知識を必要とする制作物に関しては, その専門分野の創造デザイン演習担当教員に相談する.発表会では, 発表用レジメ及び視覚資料を作成し, プロジェクターを使用し発表する.発表後には, 発表時になされた質問事項について, 質疑回答書を作成する.					
注意点	カリキュラムの時間だけでは不足することもあるので, 放課後や自由な時間などを利用して進捗が遅れないように注意し, また, パートナーとは十分に話し合いながら進めること.レポートの作成や製作物の作成においては, 自己学習を欠かさないこと.					
ポートフォリオ						
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	ガイダンス アイデア検討およびテーマ選定 1		作業内容に関し理解する. 与えられた条件の中で, 学生の興味・知識・技能を考慮し, アイデア を提案する.	
		2週	アイデア検討およびテーマ選定 2		与えられた条件の中で, 学生の興味・知識・技能を考慮し, アイデア を提案する.	
		3週	進捗状況説明会(第1回)		製作物のアイデアについて発表を行う(抽象的表現).	
		4週	アイデアの具現化についての検討 1		アイデア・概念を具現化する.	
		5週	アイデアの具現化についての検討 2		アイデア・概念を具現化する.	
		6週	進捗状況説明会(第2回)		製作物のアイデアについて発表を行う(具体的表現).	
		7週	アイデアの具現化についての検討		製作物の機能的な部分についての検討を行う.	
		8週	設計 1		機能的部分の検討とともに, 設計を開始する.	
	4thQ	9週	設計 2		機能的部分の検討とともに, 設計を開始する.	
		10週	進捗状況説明会(第3回)		製作物の機能的表現について発表を行う.	
		11週	設計・部材発注 1		製作物の機能的表現を基にして, 機能・仕様を決定し, 詳細設計を 行う.	
		12週	設計・部材発注 2		製作物の機能的表現を基にして, 機能・仕様を決定し, 詳細設計を 行う.	
		13週	設計・部材発注 3		製作物の機能的表現を基にして, 機能・仕様を決定し, 詳細設計を 行う.	
		14週	中間報告会準備		詳細設計のプレゼンテーションの準備を行う.	
		15週	中間報告会		技術士等の有識者を招き, 詳細設計のプレゼンテーションを行い, 問題点等を指摘して貰う.	
		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
分野横断的能力	汎用的技能	汎用的技能	汎用的技能	相手の意見を聞き、自分の意見を伝えることで、円滑なコミュニケーションを図ることができる。	3 後1,後2,後3,後4,後5,後7,後8,後9,後11,後12,後13,後14
				相手を理解した上で、説明の方法を工夫しながら、自分の意見や考えをわかりやすく伝え、十分な理解を得ている。	3 後1,後2,後3,後4,後5,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14
				集団において、集団の意見を聞き、自分の意見も述べ、目的のために合意形成ができる。	3 後1,後2,後4,後5,後7,後8,後9,後11,後12,後13,後14
				目的達成のために、考えられる提案の中からベターなものを選び合意形成の上で実現していくことができ、さらに、合意形成のための支援ができる。	3 後1,後2,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13
				ICTやICTツール、文書等を基礎的な情報収集や情報発信に活用できる。	3 後1,後2,後4,後5,後7,後8,後9,後11,後12,後13,後14
				ICTやICTツール、文書等を自らの専門分野において情報収集や情報発信に活用できる。	3 後1,後2,後4,後5,後7,後8,後9,後11,後12,後13
				現状と目標を把握し、その乖離の中に課題を見つけ、課題の因果関係や優先度を理解し、そこから主要な原因を見出そうと努力し、解決行動の提案をしようとしている。	3 後4,後5,後7,後8,後9,後11,後12,後13
				事象の本質を要約・整理し、構造化（誰が見てもわかりやすく）できる。	3 後3,後6,後10,後14,後15
	態度・志向性(人間力)	態度・志向性	態度・志向性	身内の中で、周囲の状況を改善すべく、自身の能力を発揮できる。	3 後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14,後15
				集団の中で、自身の能力を発揮して、組織の勢いを向上できる。	3 後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14,後15
				日常生活の時間管理、健康管理、金銭管理などができる。常に良い状態を維持するための努力を怠らない。	3 後4,後5,後6,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14,後15
				学生であっても社会全体を構成している一員としての意識を持って、行動することができる。	3 後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14,後15
				チームワークの必要性・ルール・マナーを理解し、自分の感情の抑制、コントロールをし、他者の意見を尊重し、適切なコミュニケーションを持つとともに、当事者意識を持ち協調して共同作業・研究をすすめることができる。	3 後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後15
				先にたって行動の模範を示すことができる。口頭などで説明し、他者に対し適切な協調行動を促し、共同作業・研究をすすめることができる。	3 後2,後4,後5,後7,後8,後9,後11,後12,後13,後14

				法令を理解し遵守する。基本的人権について理解し、他者のおかれている状況を理解することができる。自分が関係している技術が社会や自然に及ぼす影響や効果を理解し、技術者が社会に負っている責任を認識している。	3	後2,後4,後5,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14
	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・合理的方法で明確化できる。	3	後1,後2,後3,後4,後5,後7,後8,後9,後11,後12,後13,後14,後15
				クライアントの要求を解決するための設計解を作り出すプロセスを理解し、設計解を創案できる。さらに、創案した設計解が要求を解決するものであるかを評価しなければならないことを理解する。	3	後1,後2,後4,後5,後7,後8,後9,後11,後12,後13,後14

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	20	0	0	0	80	100
基礎的能力	0	5	0	0	0	15	20
専門的能力	0	5	0	0	0	15	20
分野横断的能力	0	10	0	0	0	50	60