

科目名 (英語表記)		創造デザイン演習 (Creative Design Practice)					ポートフォリオ				
学年・学科		全専攻1・2年		単位・期間		必修・3単位・1年後期, 2年通年 週2時間 (授業時間90時間)(自己学習時間:45時間)		＜学生が記入する上での注意事項＞			
担当教員		土井 猛志 藤川 俊秀 田中 寿 赤木 洋二 福留 功博 岡部 勇二 小原 聡司 中村 裕文		連絡先		専攻科研究棟3階 土井研究室 M科棟2階 藤川研究室 E科棟2階 田中(寿)研究室 E科棟2階 赤木研究室 C科棟2階 福留研究室 C科棟3階 岡部研究室 A科棟2階 小原研究室 A科棟2階 中村(裕)研究室		オフィスアワー		月曜16:20～	
【授業目的】		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つけ、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。					【授業計画の説明】		枠内に○か×かを記入すること。		
【履修上の注意】		カリキュラムの時間たがえば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。レポートの作成や制作物の作成においては、自己学習を欠かさないこと。					【理解の度合】(記入例)ファラデーの法則、交流の発生についてはほぼ理解できたが、渦電流についてはあまり理解できなかった。		【試験の結果】定期試験の点数を記入し、試験全体の総評をしてください。(記入例)ファラデーの法則に関する基礎問題はできたが、応用問題が解けず、理解不足だった。		
【事前に行う準備学習や自己学習】		ものづくりに関する一連の流れを調べておくこと。					【総合達成度】では、【達成目標】どおりに目標を達成することができたかどうか、記入してください。		ルーブリック評価の【自己評価】では、到達したレベルに○をすること。		
【達成目標】		(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					＜教員が記入する上での注意事項＞		教員は、○が付いているところだけを記入すること。		
学 習 到 達 目 標											
ルーブリック評価		理想的な到達レベルの目安 (A)		標準的な到達レベルの目安 (B)		未到達レベルの目安 (C)		ルーブリック評価とは設定された到達目標の合否および到達レベル(到達度の程度)を示す基準です。			
評価到達目標項目1		制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。		制作物のアイデアや概念が具現化できる。		制作物のアイデアや概念をイメージできる。		【自己評価】 A ・ B ・ C			
評価到達目標項目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かできる。		コンピュータを利用し、制作物の3次元CADが作製できる。		【自己評価】 A ・ B ・ C			
評価到達目標項目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。		【自己評価】 A ・ B ・ C			
評価到達目標項目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。		【自己評価】 A ・ B ・ C			
評価到達目標項目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事ができる。		【自己評価】 A ・ B ・ C			
到 達 度 評 価 (%)											
評価方法		定期試験	小テスト	レポート	口頭発表	成果品実技	その他	合計			
指標と評価割合				50	20	20	10	100			
知識の基本的な理解				10	10	5		25			
思考・推論・創造への適応力				10		5		15			
汎用的技能											
態度・志向性(人間力)											
総合的な学習経験と創造的思考力				30	10	10	10	60			
成績の評価方法について											
・中間報告会・最終発表会(20%:平均)、最終レポート(50%)、最終的な制作物(20%)、自己学習レポート(10%)で、2年次に総合評価する。なお、最終発表会と制作物に関しては、学内評価と外部評価により評価し、その比率は70:30とする。レポート作成や制作物の作成での自己学習も自己学習時間の作業として評価する。											
評価基準について											
【教科書】 適宜、プリントを配布					【参考資料】 米田 完, 坪内 孝司, 大隅 久 著「はじめてのロボット創造設計」(講談社) 伊藤 茂 著「メカニズムの事典」(理工学社)						
【学習・教育目標・サブ目標との対応】(低学年)					【JABEE基準との対応】						
【学習・教育到達目標との対応】(高学年・専攻科)					(A) (a),(c)～(f),(h),(i)						

【授業内容】			【授業計画の説明】(実施状況の記入)
授 業 要 目	内 容	時 間	
1年後期			
1. アイデア検討およびテーマ選定	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。	4	
2. 進捗状況説明会(第1回)	制作物のアイデアについて発表を行う(抽象的表現)。	2	
3. アイデアの具現化についての検討	アイデア・概念を具現化する。	4	
4. 進捗状況説明会(第2回)	制作物のアイデアについて発表を行う(具体的表現)。	2	
5. アイデアの具現化についての検討	制作物の機能的な部分についての検討を行う。	2	
6. 設計	機能的部分の検討とともに、設計を開始する。	4	
7. 進捗状況説明会(第3回)	制作物の機能的表現について発表を行う。	2	
8. 設計・部材発注	制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。	6	
9. 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。	2	
10. 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	2	
2年			【授業計画の説明】(実施状況の記入)
ガイダンス	授業計画、達成目標、成績の評価方法の説明 1)年間スケジュールの確認 2)制作物(達成目標)の確認 3)外部評価(発表)の説明 4)最終報告(発表と報告書)の説明 5)成績の評価方法の説明	2	【理解の度合】(◎教員は授業の実施状況を記入)
製作課題の詳細設計	テーマに対するアイデアに基づき、これを具現化するための機能や仕様を決定し、詳細構造(本体及び制御部)の設計を行う。	6	
進捗状況説明会(第1回)	製作課題の詳細構造について3次元CADで作成した設計図等を使って発表する。	2	
製作課題の作製	詳細設計に基づき、制作物を作製する。	6	
進捗状況説明会(第2回)	制作物の作製状況、役割分担や経費の使用状況などについて報告する。また、作製上の課題や仕様の変更等についても報告する。	2	
製作課題の作製	詳細設計を見直ししながら、制作物を作製し、プロトタイプとして完成させる。	8	
制作物発表	制作物のプロトタイプを使ったデモンストレーションを行い、機能や性能等について発表する。	2	
制作物の改良	プロトタイプのデモンストレーションから明らかになった問題点や必要な機能等を考慮し、制作物の改良を行う。	8	
外部評価(発表)の準備	制作物を完成させ、外部評価におけるデモンストレーションの準備を行う。また、プレゼンテーションを効果的にする資料等の準備を行う。	6	
外部評価(発表)	技術士等の外部有識者を招き、制作物のプレゼンテーションを行い、問題点等を指摘して貰い、外部評価を受ける。	2	
制作物の改良と最終報告の準備	外部評価で明らかになった問題点を考慮し、製作課題の改良を行う。	8	
最終報告(発表)	制作物の完成品を使ってプレゼンテーションを行い、評価を受ける。	2	
制作物の展示発表	制作物の機能や性能、使い方などの説明をするためのポスターを作成し、制作物を展示する。	6	
	合計時間	90	【総合達成度】 総合評価の点数()
【備考】			【評価の実施状況】(◎教員は総合評価を出した後に記入する。)