

豊田工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	エンジニアリングデザイン実習Ⅱ
科目基礎情報					
科目番号	35104		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	実習		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	情報工学科		対象学年	5	
開設期	前期		週時間数	前期:6	
教科書/教材	エンジニアリングデザイン実習Ⅱ作業ノート（豊田高専情報工学科）				
担当教員	仲野 巧,稲垣 宏,安藤 浩哉,木村 勉,早坂 太一,江崎 信行,平野 学,都築 啓太,村田 匡輝,藤原 賢二				
到達目標					
(ア)独創性・有用性のあるコンピュータシステムのアイデアを創出できる。 (イ)アイデアを実現するために必要な技術、工程を計画できる。 (ウ)分担された役割を果たすことができる。 (エ)これまで学んだコンピュータ技術を駆使したシステムを実現できる。 (オ)操作性の高いコンピュータシステムを製作できる。 (カ)ポスター、スライド、デモンストレーションにより、自分たちのアイデアや技術など、製作した作品の良さをアピールできる。 (キ)システムの立ち上げから終了までの操作手順を正確にわかりやすく書いたマニュアルを作成できる。					
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
独創性	システムの目的、および独創的と思われる点がわかりやすく説明されている。		システムの目的、および独創的と思われる点が説明されている。		システムの目的、および独創的と思われる点が説明されていない。
社会的有用性	システムがどのような場面で活用されるかが適切に示されている。		システムがどのような場面で活用されるかが示されている。		システムがどのような場面で活用されるかが示されていない。
技術	システムを実現する技術・方法について、具体的に説明されている。		システムを実現する技術・方法について、説明されている。		システムを実現する技術・方法について、明確になっていない。
工程	システム開発にかかわる予定・工数が詳細かつ明確になっている。		システム開発にかかわる予定・工数が明確になっている。		システム開発にかかわる予定・工数が明確になっていない。
分担された役割を果たす責任	分担された役割を遂行し、他のメンバーの手伝いも行っている。		不足感は感じられるものの、分担された役割を遂行できる。		分担された役割を果たすことができない。
これまで学んだコンピュータ技術を駆使	システムには、これまで学んだ電子・情報工学の知識、さらに自分たちで探求した技術が十分に活用されている。		システムには、これまで学んだ電子・情報工学の知識、または自分たちで探求した技術が活用されている。		システムには、これまで学んだ電子・情報工学の知識、および自分たちで探求した技術が活用されていない。
操作性	システムは、対象者に対して、操作性を高くするよう十分に工夫されている。		システムは、対象者に対して、操作性を高くするよう工夫されている。		システムは、対象者に対して、操作性を高くするような工夫がなされていない。
内容を理解して発表	発表／質疑内容を十分に理解している。		発表／質疑内容を理解している。		発表／質疑内容を理解していない。
発表の際にわかりやすく伝える努力	発表および質疑応答から、他人に分かりやすく伝えようとする努力が十分に伝わる。		発表および質疑応答から、他人に分かりやすく伝えようとする努力が伝わる。		発表および質疑応答は、他人に分かりやすく伝えようとする努力が不足している。
マニュアルの正確性	システムはマニュアルどおりに動作する。		システムは、ほぼマニュアルどおりに動作するが、説明がないとわかりにくい部分がある。		システムはマニュアルとかけ離れた動作をする。
マニュアルのわかりやすさ	マニュアルは見やすさ、わかりやすさが十分に工夫されている。		マニュアルは見やすさ、わかりやすさが工夫されている。		マニュアルには見やすさ、わかりやすさが工夫されていない。
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 A4 現実の問題や未知の問題に対して、問題の本質を数理的に捉え、コンピュータシステムを応用した問題解決方法を多角的視野から検討することができる。 学習・教育到達度目標 B1 与えられた問題を分析・モデル化し、解決方法を立案し、その有効性をコンピュータや測定装置を使って確かめることができる。 学習・教育到達度目標 B2 実験・実習で培われる豊かな体験と基礎理論の深い理解との融合により、問題を的確に把握し、問題解決手法を自ら立案・推進できる。 学習・教育到達度目標 B3 社会の多様なニーズに応えるコンピュータシステムを設計・開発するためのデザイン能力を有する。 学習・教育到達度目標 C4 日本語を使って、説得力のある口頭発表ができ、筋道を立てて報告書を書くことができる。 JABEE d 当該分野において必要とされる専門的知識とそれらを応用する能力 JABEE e 種々の科学、技術及び情報を活用して社会の要求を解決するためのデザイン能力 JABEE f 論理的な記述力、口頭発表力、討議等のコミュニケーション能力 JABEE g 自主的、継続的に学習する能力 JABEE h 与えられた制約の下で計画的に仕事を進め、まとめる能力 JABEE i チームで仕事をするための能力 本校教育目標 ② 基礎学力 本校教育目標 ③ 問題解決能力 本校教育目標 ④ コミュニケーション能力					
教育方法等					
概要	コンピュータ技術を活用したシステムを実現するためのデザイン能力が求められている社会的背景において、既成の枠にとらわれない自由な発想で提案された独創的な作品をグループで製作する。まず、ブレインストーミングによるアイデア創出を経て、システムの仕様が固まった段階でのポスタープレゼンテーションを行い、独創性、有用性、実現可能性、プレゼンテーション能力の観点から評価を得る。その後、計画した行程と役割分担に基づいて作品を製作し、最終的に、口頭プレゼンテーションおよびデモンストレーションによりその素晴らしさをアピールしてもらう。作品は、操作マニュアルおよびプログラムソースリストを参考にしながら、独創性、有用性、システム開発技術力、操作性、マニュアル作成能力、プレゼンテーション能力の観点から総合的に評価される。				
授業の進め方・方法	グループで実習を行う。				
注意点	「情報科学」教育プログラムの必修科目である。				
選択必修の種別・旧カリ科目名					

授業計画					
前期	1stQ	週	授業内容	週ごとの到達目標	
		1週	実習の進め方（シラバス説明およびガイダンス），ブレインストーミング(個人による発散的思考)	独創性・有用性のあるコンピュータシステムのアイデアを創出できる	
		2週	ブレインストーミング(グループによる収束的思考)，アイデアの比較・検討	独創性・有用性のあるコンピュータシステムのアイデアを創出できる	
		3週	アイデアの選定，役割分担と工程表の作成	アイデアを実現するために必要な技術、工程を計画できる	
		4週	ポスタープレゼンテーション用資料の作成	自分たちのアイデアや技術など、製作した作品の良さをアピールできる	
		5週	ポスタープレゼンテーションによる作品の概要説明，役割分担と工程表の見直し	自分たちのアイデアや技術など、製作した作品の良さをアピールできる	
		6週	役割分担と工程表に基づく作品製作	分担された役割を果たすことができる これまで学んだコンピュータ技術を駆使したシステムを実現できる	
		7週	役割分担と工程表に基づく作品製作	分担された役割を果たすことができる これまで学んだコンピュータ技術を駆使したシステムを実現できる	
	2ndQ	8週	役割分担と工程表に基づく作品製作	分担された役割を果たすことができる これまで学んだコンピュータ技術を駆使したシステムを実現できる	
		9週	役割分担と工程表に基づく作品製作	分担された役割を果たすことができる これまで学んだコンピュータ技術を駆使したシステムを実現できる	
		10週	役割分担と工程表に基づく作品製作	分担された役割を果たすことができる これまで学んだコンピュータ技術を駆使したシステムを実現できる	
		11週	役割分担と工程表に基づく作品製作	分担された役割を果たすことができる これまで学んだコンピュータ技術を駆使したシステムを実現できる	
		12週	役割分担と工程表に基づく作品製作	分担された役割を果たすことができる これまで学んだコンピュータ技術を駆使したシステムを実現できる	
		13週	役割分担と工程表に基づく作品製作	分担された役割を果たすことができる これまで学んだコンピュータ技術を駆使したシステムを実現できる	
		14週	口頭プレゼンテーション用資料，操作マニュアル，プログラムソースリストの作成	自分たちのアイデアや技術など、製作した作品の良さをアピールできる	
		15週	口頭プレゼンテーションによる作品の説明，作品のデモンストレーション	自分たちのアイデアや技術など、製作した作品の良さをアピールできる	
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					
		作品のアイデア段階での評価	最終的な作品の評価	作業内容	合計
総合評価割合		20	50	30	100
専門的能力		20	50	30	100