

4年	科目	創造設計	講義	通年	担当	吉野、長縄、長谷、横山
制御情報工学科		Creative Design	必修	4履修単位		YOSHINO、NAGANAWA、 HASE、YOKOYAMA
授業の概要						
<p>コンピュータを応用した複合機器・システムを、企画、設計、製作する一連のプロジェクト型体験学習(PBL)を行う。 無の状態から具体的製品を生み出すまでの一連の作業を通じて、ニーズ調査、製品企画、設計、製作、工学的解析、動作・性能試験 で必要となるドキュメントの作成、およびプレゼンテーションを実践する。 製品に関連する特許調査を行う。</p>						
本校学習・教育目標(本科のみ)		目標	説明			
		1	技術者の社会的役割と責任を自覚する態度			
		2	自然科学の成果を社会の要請に応じて応用する能力			
	○	3	工学技術の専門的知識を創造的に活用する能力			
	◎	4	豊かな国際感覚とコミュニケーション能力			
		5	実践的技術者として計画的に自己研鑽を継続する姿勢			
プログラム学習・教育目標 (プログラム対象科目のみ)	実践指針 (プログラム対象科目のみ)			実践指針のレベル (プログラム対象科目のみ)		
C. 工学的な解析・分析力及びこれらを創造的に統合する能力	(C3) 社会のニーズに応えるシステムを構築するために、エンジニアリングデザインを提案できる。			(C3-3)社会のニーズや課題を理解し、工学的に捉え、その問題を解決するために必要な情報を収集できる。		
授業目標						
<p>1. [製品企画] 社会のニーズを知り、それに適した製品の企画ができる(C3-3) 2. [製品製作] プロジェクトとして組織的に計画を実行し、与えられた制約のもとで製品を製作することができる 3. [プレゼンテーション] 成果を説明するために適切な資料を作成しプレゼンテーションができる 4. [ドキュメント制作] わかりやすく適切な形式でドキュメントをまとめることができる 5. [特許分析] 特許検索により特許マップを制作できる(C3-3)</p>						
授業計画						
第1回	前期オリエンター	プログラムの学習・教育目標、授業概要・目標、年間スケジュール、課題の趣旨説明、評価				
第2回	設計のプロセス	企画・設計の一連の流れを講義				
第3回	設計のプロセス					
第4回	ニーズ調査・分析	プロジェクトの編成、ニーズ調査・分析				
第5回	ニーズ調査・分析	ニーズ調査・分析、テーマ企画				
第6回	製品企画	テーマ企画、基本仕様設定、コスト検討、技術検討、作業計画作成				
第7回	企画発表会	企画テーマのプレゼンテーションと打合せ				
第8回	概念設計	構想設計、基本設計仕様書、機能系統図、事前予備実験など				
第9回	概念設計	構想設計、基本設計仕様書、機能系統図、事前予備実験など				
第10回	構想企画発表会	構想企画のプレゼンテーションと打合せ				
第11回	詳細設計	基本計画図、模擬実験、ソフトウェア設計仕様書				
第12回	詳細設計	組立構造図、部品リスト、シミュレーション、ソフトウェア設計				
第13回	詳細設計	組立構造図、部品リスト、シミュレーション、ソフトウェア設計				
第14回	詳細設計	組立構造図、部品リスト、シミュレーション、ソフトウェア設計				
第15回	設計レビュー	プレゼンテーション				
第16回	設計リファイン	組立構造図、部品リスト、シミュレーション、ソフトウェア設計の問題点見直し				
第17回	部品発注	製作部品図出図、発注部品のまとめ				
第18回	製作	機構部、電気・電子回路部、ソフトウェアの製作				
第19回	製作	機構部、電気・電子回路部、ソフトウェアの製作				
第20回	製作	機構部、電気・電子回路部、ソフトウェアの製作				
第21回	製作	機構部、電気・電子回路部、ソフトウェアの製作				
第22回	製作	サブシステム組立、部分的動作試験、調整				
第23回	組立、動作試験	サブシステム組立、部分的動作試験、調整				
第24回	組立、動作試験	サブシステム組立、部分的動作試験、調整				
第25回	組立、動作試験	システム統合、全体システム動作試験、調整				
第26回	性能評価	動作試験、性能評価、調整、検査仕様書、検査結果報告書作成				
第27回	製作品の完成	取扱説明書の作成、ドキュメント整理				
第28回	成果発表会準備	製作品の最終調整、ドキュメント整理、成果発表会資料作成、発表練習				
第29回	成果発表会	最終成果発表プレゼンテーション				
第30回	知識共有会	プロジェクトメンバー間での情報交換、反省、まとめ、ドキュメントの提出				
第31回～ 第45回	特許分析	特許制度を理解し、特許検索から特許マップを作成する。 あるいは特許申請用資料を作成する。				
評価方法 と基準	製品企画20%、製品製作50%、プレゼンテーション10%、ドキュメント制作10%、特許分析10%の重みとして評価する。 授業目標1と5(C3-3)がともに標準基準(6割)以上で、かつ科目全体で60点以上の場合に合格とする。評価基準については、成績評価基準表による。					
教科書等	部品の規格、カタログ等の技術資料					
備考	<p>1.試験や課題レポート等は、JABEE、大学評価・学位授与機構、文部科学省の教育実施検査に使用することがあります。 2.授業参観される教員は当該授業が行われる少なくとも1週間前に教科目担当教員へ連絡してください。</p>					