

Syllabus Id	syl-100272
Subject Id	sub-100301411
更新履歴	20100324新規
授業科目名	電子機械設計・製作 I
担当教員名	牛丸真司、江上親宏、青木悠祐
対象クラス	電子制御工学科4年生
単位数	2学修単位(自学自習を含め90時間の学修をもって2単位とする)
必修/選択	必修
開講時期	前期
授業区分	基礎・専門工学系
授業形態	演習
実施場所	電子工学科棟4階 D4教室、同1階情報処理演習室および基礎工学実験室

#### 授業の概要(本教科の工学的、社会的あるいは産業的意味)

国際社会における技術者への要求の一つに、エンジニアリングデザイン能力がある。エンジニアリングデザインとは『数学、基礎科学および専門知識などを集約し、社会的なニーズにあったシステム、エレメント(コンポーネント)、プロセスを開発することで、分野により異なる経済的、健康、安全、環境、社会的な制約などの制約のもとに行われる

#### 準備学習(この授業を受講するときに前提となる知識)

学習・教育目標	Weight	目標	説明
	○	A	工学倫理の自覚と多面的考察力の養成
		B	社会要請に応えられる工学基礎学力の養成
	◎	C	工学専門知識の創造的活用能力の養成
		D	国際的な受信・発信能力の養成
	○	E	産業現場における実務への対応能力と、自覚的に自己研鑽を継続できる能力の養成

#### 学習・教育目標の達成度検査

1. 該当する学習・教育目標についての達成度検査を、年度末の目標達成度試験を持って行う。
2. プログラム教科目の修得と、目標達成度試験の合格を持って当該する学習・教育目標の達成とする。
3. 目標達成度試験の実施要領は別に定める。

#### 授業目標

1. 従来システムを分析し、問題点を抽出できる。
2. 1項の問題点を解決するための方法をいくつか提案できる。
3. 設計、製造作業を計画的に実行できる。
4. チーム内のメンバーが協調してプロジェクトが遂行できる。
5. 設計の検討過程、仕様書、製造図面などを文書として作成できる。
6. 本カリキュラムの文書管理体系にのっとり文書を作成したり登録することができる。
7. 設計・製作したロボットの構造や動作が説明できる。

授業計画(プログラム授業は原則としてプログラム教員が自由に参観できますが、参観欄に×印がある回は参観できません。)

回	メインテーマ	サブテーマ	参観
第1回	前期オリエンテーション、旧MIRS解	プログラムの学習・教育目標、授業概要・目標、スケジュール、評価方法と基準、等の説明、旧MIRSの解体	
第2回	システム解説	MIRSのシステム解説(ハードウェア、ソフトウェア)	
第3回	システム解説・安	画像処理、コンタマシン、ボール盤等の工作機械や各種工具の使用方法的	
第4回	標準部品製造	各種ボード、メカ部品等の製造	
第5回	標準部品製造	各種ボード、メカ部品等の製造	
第6回	標準部品製造	各種ボード、メカ部品等の製造、動作試験	
第7回	システム統合	システム統合、動作試験	
第8回	システム企画	技術調査、システム企画	
第9回	システム企画	技術調査、システム企画	
第10回	システム企画	技術調査、システム企画	

第11回	設計レビュー1	システム提案書のレビュー	
第12回	基本設計	システム基本設計	
第13回	基本設計	システム基本設計	
第14回	基本設計	システム基本設計	
第15回	設計レビュー2	基本設計書のレビュー	
<b>課題</b> 自学自習課題として適宜提出させる 1.開発スケジュールの各フェーズでドキュメントの提出が要求される。 2.作業した日ごとに作業内容と作業時間を記載した作業報告書を作成する。 3.開発計画書作成後、適宜マネージャ会議にて進捗状況の報告を文書および口頭で報告する。 4.マネージャ会議の議事録をチーム持ち回りで作成する。			
<b>評価方法:</b> (1).従来システムの分析、問題点の抽出と改善案の提案能力をシステム提案書で評価する。 (2).設計、製造の作業が計画的に実施できたかを開発計画書、設計ドキュメント、作業記録により判断する。 (3).設計の検討過程、仕様書、製造図面などを文書として作成できるかどうか、およびドキュメント管理について作成されたドキュメントにより評価する。 (4).チーム内のメンバーが協調してプロジェクトが遂行できるかどうかを開発実績によって評価する。 (5).設計・製作するロボットの構造や動作が説明できるかどうかを筆記試験により評価する。			
<b>評価基準:</b> <b>チーム評価: 動作試験報告書10%, システム提案書20%, 開発計画書10%, 技術検討資料10%, 基本設計書20%</b> <b>個人評価: 作業報告書10%, 小試験5%, チーム貢献度5%, 自己評価10%</b>			
<b>教科書等</b>			
<b>先修科目</b>	電子機械基礎、C言語基礎演習、C言語応用演習、回路理論、電子回路、計算機工学 I、電気機械製図		
<b>関連サイトのURL</b>	<a href="http://www2.denshi.numazu-ct.ac.jp/mirsdoc2/">http://www2.denshi.numazu-ct.ac.jp/mirsdoc2/</a>		
<b>授業アンケートへの対応</b>	基礎技術解説における配布資料の改善を行い、理解度の向上を図る。 授業の開始終了時刻を徹底する。それ以後の活動は時間外作業として別途管理する。		
<b>備考</b>	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.授業参観されるプログラム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。		