

科目名	メカトロニクス基礎Ⅲ Fundamental Mechatronics Ⅲ			担当教員	相馬 岳 (機械系) 逸見知弘 (電子系)		
学年	3	学期	通年	科目番号	09406	単位数	3
分野	専門	授業形式	講義	履修条件	必履修		
学習目標	<p>【機械系】</p> <ul style="list-style-type: none"> 部品図において、教科書やノートを参考にし、適切な図面表現と寸法記入ができる。 組立図において、部品番号と図面番号の意味を教科書やプリントを参考にして説明できる。 テクニカルイラストレーション (T I) の作製技術を習得する。 <p>【電子系】</p> <ul style="list-style-type: none"> コンピュータの内部を構成するデジタル回路を理解する。 論理回路の動作を説明でき、簡単な論理回路の記述ができる。 マイクロコントローラの一種である P I C を理解してコンピュータ内部のハードウェア構成やソフトウェアを理解する。 P I C のプログラミング技術を習得する。 						
進め方	<p>1 クラスを2班に分け、機械系と電子系に分かれて授業を行い、四半期ごとに入れ替えを行なう。</p> <p>【機械系】</p> <ul style="list-style-type: none"> 主にプリントを使用しメカトロ系の機械システムを構成する機械要素の製図法の説明を行う。 これまで使用した教科書やプリントをサブテキストとして講義と製図演習を行う。 一テーマ毎に提出期限を定め、最初の授業で基礎知識に関する講義を行う。 CADシステムを用いて設計製図演習を行い、提出期限内に作成した図面等を提出する。 提出した図面に関する全般的な修正箇所の説明を行い、修正した図面を期限内に提出する。 各テーマの最初に概要説明を行い、必要に応じて細部の解説を行う。 <p>【電子系】</p> <p>コンピュータ内部で使用される数の体系からはじまり、組み合せ論理回路や順序回路の解析と設計手法について演習を織り交ぜて授業を進める。後半は、マイクロコントローラのプログラムの説明を中心に、ハードウェアとソフトウェアや入出力インタフェースについて演習を行う。</p>						
学習内容	学習項目 (時間数)			合格判定水準			
	<p>【機械系】</p> <p>0. 全体ガイダンス (1)</p> <p>1. ロボットハンドの設計製図 1 (20)</p> <p>(1) テーマ説明と各自の課題設定</p> <p>(2) 軸 受 (CADの操作方法の復習含)</p> <ul style="list-style-type: none"> 簡略図示法説明 <p>(3) マイタ歯車</p> <ul style="list-style-type: none"> マイタ歯車の概要説明 部品図作成・修正 <p>(4) スプロケット</p> <ul style="list-style-type: none"> スプロケットの概要説明 部品図作成・修正 <p>(5) ユニット</p> <ul style="list-style-type: none"> ユニットの概要および断面図示法説明 部品図作成・修正 			<ul style="list-style-type: none"> 写図と設計の違いを説明できる。 軸受の基本構造について、資料等を参考にしながら説明できる。 軸径とハメアイ記号を与えれば、表より寸法公差を探することができる。 マイタ歯車の部品図において、教科書やプリントを参考にし、適切な図面表現と寸法記入ができる。 スプロケットの部品図において、教科書やプリントを参考にし、適切な図面表現と寸法記入ができる。 ユニットの部品図に使用する断面図示法について、教科書他プリントを参考にして説明できる。 			
	[中間試験] (3)						
	<p>試験返却および解説 (1)</p> <p>2. ロボットハンドの設計製図 2 (8)</p> <p>(6) 軸およびスペイサ</p> <ul style="list-style-type: none"> 軸およびスペイサの概要説明 部品図作成・修正 <p>(7) 全体組立図</p> <ul style="list-style-type: none"> 組立図の概要説明および作成 <p>3. テクニカルイラストレーション (T I) (12)</p> <ul style="list-style-type: none"> T I 基礎事項の概要説明 機械要素 (ボルト, 平歯車等) の T I マイタ歯車 T I および拡散組立図 			<ul style="list-style-type: none"> 軸の部品図において、教科書やノートを参考にし、適切な図面表現と寸法記入ができる。 部品図における符号と部品番号の意味について、教科書やプリントを参考に説明できる。 組立図における部品番号と図面番号の意味について、教科書やプリントを参考にして説明できる。 T I の必要性や表現方法について、教科書やプリントを参考に説明できる。 正投影法における実角を、アイソメトリック図へ変換する方法について、教科書やプリントを参考に説明できる。 			
	<p>期末試験</p> <p>試験返却および解説 (1)</p>						

