

木更津工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	機械制御入門 I
科目基礎情報				
科目番号	0021	科目区分	専門 / 必修	
授業形態	授業	単位の種別と単位数	履修単位: 1	
開設学科	電子制御工学科	対象学年	1	
開設期	前期	週時間数	2	
教科書/教材	授業資料を適宜配布する。			
担当教員	沢口 義人			
到達目標				
1. 技術者入門Iに必要な電子技術の知識を身に付ける。 2. 電気電子回路について初歩的な知識を身に付ける。 3. センサやアクチュエータについて初歩的な知識を身に付ける。				
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	
評価項目1	電子部品やはんだ付けについて、発展的な説明ができる。	電子部品やはんだ付けについて、基礎的な説明ができる。	電子部品やはんだ付けについて説明ができない。	
評価項目2	ダイオードを含む簡単な回路について、電流や電圧の計算ができる。	オームの法則とキルヒホッフの法則を用いて、直流回路の電流や電圧の計算ができる。	オームの法則やキルヒホッフの法則を用いた計算ができない。	
評価項目3	各種のセンサやアクチュエータについて、具体的な使用例を示して説明できる。	基本的なセンサとアクチュエータについて、概要を説明できる。	センサやアクチュエータについて説明できない。	
学科の到達目標項目との関係				
準学士課程 2(2)				
教育方法等				
概要	本授業では電子制御工学科における5年間の学修への導入として、同時期に開講する技術者入門Iに必要な知識を学ぶとともに、機械学と電子工学を融合したメカトロニクスの基礎を学ぶ。この授業を通して専門教科の雰囲気に触れ、自分なりの勉強方法を身に付けて欲しい。			
授業の進め方・方法	主に講義形式で授業を進める。2週に1回程度の頻度で小テストを実施する。授業進度や理解度に応じて実物演示や演習を実施する。			
注意点	身の回りの工業製品に関心を持ち、自ら調べてみる探究心が必要である。授業に際しては、単に黒板の文字を書き写すだけでなく、黒板に書かない言葉などに耳を傾け、自分なりのノート作りに努めて欲しい。			
授業計画				
	週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	ガイダンス, 電子技術の基礎(1)	授業全体の概要を把握し, 電子工作の必須技術であるはんだ付けについて説明できる。
		2週	電子技術の基礎(2)	工学的な数量について, 適切な数値と単位で記述できる。
		3週	電子技術の基礎(3)	抵抗器のカラーコードから抵抗値を読み取ることができる。
		4週	電子技術の基礎(4)	代表的な電子部品の動作を説明できる。
		5週	電気電子回路の基礎(1)	オームの法則や抵抗での電力消費について説明できる。
		6週	電気電子回路の基礎(2)	キルヒホッフの法則について説明できる。
		7週	電気電子回路の基礎(3)	ダイオードを含む回路の動作を説明できる。
		8週	前期中間試験	前期1週~7週の授業内容について試験問題を解くことができる。
	2ndQ	9週	センサの基礎(1)	変位を検出するセンサについて説明できる。
		10週	センサの基礎(2)	回転角を検出するセンサについて説明できる。
		11週	センサの基礎(3)	光や温度を検出するセンサについて説明できる。
		12週	アクチュエータの基礎(1)	アクチュエータの分類や特徴を説明できる。
		13週	アクチュエータの基礎(2)	代表的なモータの原理や特徴を説明できる。
		14週	アクチュエータの基礎(3)	ソレノイドやシリンダについて説明できる。
		15週	前期定期試験	前期9~14週の授業内容について試験問題を解くことができる。
		16週	まとめ	授業内容について適切に説明できる。
評価割合				
	試験	小テスト, 課題	合計	
総合評価割合	60	20	80	
基礎的能力	20	10	30	
専門的能力	30	5	35	
分野横断的能力	10	5	15	