

一関工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	メカトロニクス	
科目基礎情報							
科目番号	0004			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	実習			単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	制御情報工学科			対象学年	3		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	【教科書】実践メカトロニクス入門, 武藤一夫著, オーム社 / 【参考書】電子工作の素, 後閑哲也, 技術評論社						
担当教員	中山 淳,三浦 弘樹						
到達目標							
【教育目標】D							
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	
装置の取り扱い	実習に必要な物品・装置を自ら取り扱うことができる			実習に必要な物品・装置を指示通りに取り扱うことができる		実習に必要な物品・装置を取り扱うことができない	
内容の理解	回路素子の役割を理解し活用できる			回路素子の役割がわかる		回路素子の役割や活用方法がわからない	
実習報告	実習内容を理解し, 目的の結果を得ることができる.			実習内容を理解し, 結果を得ることができる.		実習内容が理解できない. または指示通りの報告になっていない.	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	メカトロニクスで重要な回路素子とその活用方法を中心に実習形式で学ぶ。						
授業の進め方・方法	前半はスライドによる説明, 後半は内容に関連した実習を行う。						
注意点	実習が中心の授業です。話をよく聞くこと。勝手な作業はしないこと。 【事前学習】 「授業項目」に対する教科書の内容を事前に読んでおくこと。また, 前回の授業部分を復習しておくこと。 【評価方法・評価基準】 試験結果 (50%)、実習報告書 (50%) で評価する。詳細は第1回目の授業で告知する。 各要素の機能と役割・活用方法について、理解の程度を評価する。 総合成績60点以上を単位修得とする。ただし, 課題未提出が4分の1を超える場合, および報告書の未提出がある場合は不合格点とする。						
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 メカトロニクス概論		メカトロニクスの全体像を知る。 報告書におけるグラフの書き方を覚える		
		2週	抵抗器 (1)		固定抵抗器の機能と役割を理解する。 ブレッドボードの使用方法を覚える。 テスターでの抵抗値および電圧測定の方法を覚える		
		3週	抵抗器 (2) ダイオード (1)		可変抵抗器の原理と役割を理解する。 ダイオードの機能と役割を理解する。 素子の仕様書の見方を覚える。 テスターでの電流測定の方法を覚える		
		4週	ダイオード (2)		安定化電源の使用方法を覚える。 仕様書を読み, 簡単な回路を作成できる		
		5週	スイッチ オシロスコープ		スイッチの種類と構造, 役割を理解する。 デジタルオシロスコープの使用方法を覚える		
		6週	コンデンサ (1)		コンデンサの原理と役割を理解する。 充放電の様子をオシロスコープで観察できる		
		7週	コンデンサ (2)		コンデンサのはたらきをオシロスコープで確認できる		
		8週	トランジスタ (1)		トランジスタの種類や役割を理解する。 トランジスタの仕様書を読んでみる		
	2ndQ	9週	トランジスタ (2) モータドライバ		トランジスタ回路を作成し, モータを駆動できる ICを理解し, モータドライバICを例に使い方を学ぶ		
		10週	オペアンプ		ICの例として, オペアンプの使用方法を理解し, 増幅の様子をオシロスコープで観察できる		
		11週	リレー		機械式リレーの仕組みと役割を理解する。 簡単なリレー回路を製作し, 動作を確認できる		
		12週	センサ・アクチュエータ		メカトロニクスにおけるセンサとアクチュエータの役割を理解する。		
		13週	シーケンス制御 (1)		シーケンス制御とは何かを理解し, 簡単な回路でシーケンス図やタイムチャートなどの書き方を学ぶ		
		14週	シーケンス制御 (2)		リレーを使用した簡単な回路を作成できる		
		15週	期末試験				
		16週	試験の解説				
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							
		試験	実習報告書		合計		
総合評価割合		50	50		100		
内容理解		50	0		50		

正確性・観察力	0	50	50
---------	---	----	----