

平成 27 年度 岐阜工業高等専門学校シラバス				
教科目名	電子機器設計	担当教員	萬澤拓也 (非常勤)	
学年学科	5 年電子制御工学科	後期	選択	1 単位 (学修)
学習・教育目標	(D-2 設計・システム系)	100%	JABEE 基準 1 (1):(c)(d)	
授業の目標と期待される効果： 電子機器を設計するにあたり必要となる以下の基礎技術を習得する。 (1) プリント配線板の種類、製造法 (2) 主要電子受動部品の種類と選定法 (3) 主要電子能動部品の種類と使用方法 (4) 信頼性設計の基礎 (5) 耐ノイズ設計に関する基礎知識 (6) 熱設計に関する基礎知識		成績評価の方法： 期末試験 120 点 - 欠席点 (2 点/時間×講義時間 2 時間/回×15 回 = 計最大 60 点) + 課題・小テスト等 100 点 以上の得点を合計し、総得点率によって最終評価を行う。 なお、成績評価に教室外学修の内容は含まれる。		
		達成度評価の基準： 教科書等の演習問題と同等レベルの問題を試験等で出題し、下記のレベルに達していること。 総合して 6 割以上正答のレベルに達していること。 (1) プリント配線板の種類、製造法を正確 (6 割以上) に説明できる (2) 主要電子受動部品の種類と選定法を正確 (6 割以上) に説明できる (3) 主要電子能動部品の種類と使用方法を正確 (6 割以上) に説明できる (4) 信頼性設計の基礎を正確 (6 割以上) に説明できる (5) 耐ノイズ設計を正確 (6 割以上) に説明できる (6) 熱設計を正確 (6 割以上) に説明できる		
授業の進め方とアドバイス： 配布プリントに従い、電子回路設計に必要な規格、製造方法、部品の知識などを講義する。実務的内容を中心にして、設計に必要な基礎技術や基本概念を講義していく。実社会において、電子回路設計や電子機器設計に携わる場合に必要な内容の講義である。				
教科書および参考書：プリントを配布する。				
授業の概要と予定：後期				AL のレベル
第 1 回：プリント配線板の規格、製造方法、今後の動向				C
第 2 回：プリント配線板の材料、実装部品				C
第 3 回：電子部品の特性と選定方法 (集積回路：TTL、CMOS)				C
第 4 回：電子部品の特性と選定方法 (トランジスタ：バイポーラ、ユニポーラ)				C
第 5 回：電子部品の特性と選定方法 (抵抗、コンデンサ)				C
第 6 回：信頼性設計概論 (故障率、MTBF、MTTF、MTTR)				C
第 7 回：信頼性技法の 7 つ道具 (FTA、FMEA、ワイブル解析等)				C
第 8 回：信頼性設計のまとめ				C
第 9 回：前半のまとめ				
第 10 回：耐ノイズ設計 (ノイズの種類、規格、発生メカニズム)				C
第 11 回：耐ノイズ設計 (ノイズ設計の具体例)				C
第 12 回：耐ノイズ設計のまとめ				C
第 13 回：熱設計 (熱設計の基礎)				C
第 14 回：熱設計 (熱設計の具体例)				C
第 15 回：後半のまとめ				
期末試験				
第 16 回：フォローアップ (期末試験の解答の解説など)				

評価 (ルーブリック)

達成度 評価項目	理想的な到達 レベルの目安 (優)	標準的な到達 レベルの目安 (良)	未到達 レベルの目安 (不可)
①	プリント配線板の種類、製造法を正確(8割以上)に説明できる。	プリント配線板の種類、製造法をほぼ正確(6割以上)に説明できる。	プリント配線板の種類、製造法について説明できない。
②	主要電子受動部品の種類と選定法を正確(8割以上)に説明できる。	主要電子受動部品の種類と選定法をほぼ正確(6割以上)に説明できる。	主要電子受動部品の種類と選定法について説明できない。
③	主要電子受動部品の種類と選定法を正確(8割以上)に説明できる。	主要電子受動部品の種類と選定法をほぼ正確(6割以上)に説明できる。	主要電子受動部品の種類と選定法について説明できない。
④	信頼性設計の基礎を正確(8割以上)に説明できる。	信頼性設計をほぼ正確(6割以上)に説明できる。	信頼性設計について説明できない。
⑤	耐ノイズ設計を正確(8割以上)に説明できる。	耐ノイズ設計をほぼ正確(6割以上)に説明できる。	耐ノイズ設計について説明できない。
⑥	熱設計を正確(8割以上)に説明できる。	熱設計をほぼ正確(6割以上)に説明できる。	熱設計について説明できない。