

科目名	電子機器工学		英文表記	Electronic devices and equipments		2017/3/10		
科目コード	6215		教員名: 兼城千波(後期前半)、谷藤正一(後期後半)				作成	
技術職員名:								
対象学科/専攻コース			学年	必・選	履修・学修	単位数	授業形態	授業期間
創造システム工学専攻・電子通信システム工学コース			専2	選	学修	2単位	講義	後期
科目目標 【MCC目標】	①ディスプレイ、HDDなどコンピュータ周辺機器やパワーエレクトロニクスで使用される重要な回路やデバイスの動作原理を理解する。 ②各機器の製造された技術的背景について理解する。							
総合評価	評価: 定期試験(中間・期末)(80%) + レポート・輪講資料(20%) 学年末評価は前期評価と後期評価の平均で行い、60%以上を合格とする。							
科目達成度目標	目標割合	科目達成度目標	達成度目標の評価方法	ルーブリック				
				理想的な到達レベル(優)	標準的な到達レベル(良)	最低限必要な到達レベル(可)	セルフチェック	
	70%	① ディスプレイ、HDDなどコンピュータ周辺機器やパワーエレクトロニクスで使用される重要な回路やデバイスの動作原理を理解する。	定期試験(中間・期末)(80%) + レポート・輪講資料(20%)	・資料を見ず、重要な回路やデバイスの動作原理について自分の言葉で説明できる	・資料を見ず、重要な回路やデバイスの動作原理について説明できる	・資料を見ながら、重要な回路やデバイスの動作原理について説明できる		
30%	② 各機器の製造された技術的背景について理解する。	定期試験(中間・期末)(80%) + レポート・輪講資料(20%)	・資料を見ず、各機器の製造された技術的背景について自分の言葉で説明できる	・資料を見ず、各機器の製造された技術的背景について説明できる	・各機器の製造された技術的背景について説明できる			
本科・専攻科教育目標	1	2	3	4	◎(3) 専門的基礎知識を理解し、自ら学ぶことのできる人材を育成する ○(1) 技術者に必要な基礎知識を備え、実践力のある人材を育成する			
評価方法と評価項目および関連目標に対する評価割合								
	目標との関連	定期試験	小テスト	レポート	その他(講習履修・実技・実務・実務)	総合評価	セルフチェック	
評価項目		80	0	0	20	100		
基礎的理解	①②	60				60		
応用力(実践・専門・融合)	①②	20			10	30		
社会性(プレゼン・コミュニケーション・PBL)	②				10	10		
主体的・継続的学修意欲						0		
授業概要、方針、履修上の注意	・本講義では、前半にコンピュータ周辺機器であるディスプレイやハードディスクなどの記憶装置などの弱電機器について授業を行い、後半はパワーエレクトロニクスを中心にインバーター回路やパワーMOSなどの半導体素子について授業を行う。 ・履修に際しては、電子回路および半導体工学などの科目を履修していることが望ましい。							
教科書・教材	配布資料、PPT							

授 業 計 画

週	授 業 項 目	時間	授 業 内 容	自学自習 (予習・復習)内容	セルフ チェック
16	ディスプレイ1【航】	2	(兼城)液晶ディスプレイの構造・原理について【航】	先週の講義内容・問題復習	
17	ディスプレイ2【航】	2	(兼城)プラズマディスプレイの構造・原理について【航】	先週の講義内容・問題復習	
18	電池	2	(兼城)リチウム電池の構造・原理について【航】	先週の講義内容・問題復習	
19	パワー半導体素子1【航】	2	(兼城)パワーMOSの構造について【航】	先週の講義内容・問題復習	
20	パワー半導体素子2【航】	2	(兼城)IGBTの構造について【航】	先週の講義内容・問題復習	
21	A/D変換器【航】	2	(兼城)A/D変換器の構造について【航】	先週の講義内容・問題復習	
22	D/A変換器【航】	2	(兼城)D/A変換器の構造について【航】	先週の講義内容・問題復習	
23	中間試験	2	これまでの内容について試験を行う	先週の講義内容・問題復習	
24	電力調整回路1【航】	2	(谷藤)サイリスタの構造・原理について【航】	先週の講義内容・問題復習	
25	電力調整回路2【航】	2	(谷藤)直流チョップ回路について【航】	先週の講義内容・問題復習	
26	電力調整回路3【航】	2	(谷藤)インバータ回路について【航】	先週の講義内容・問題復習	
27	ストレージ1	2	(谷藤)ハードディスクの構造について【航】	先週の講義内容・問題復習	
28	ストレージ2	2	(谷藤)半導体メモリについて【航】	先週の講義内容・問題復習	
29	インバータ回路の応用1【航】	2	(谷藤)インバータ回路の応用について【航】	先週の講義内容・問題復習	
30	インバータ回路の応用2【航】	2	(谷藤)インバータ回路の応用について【航】	先週の講義内容・問題復習	
期末	期末試験	[2]			
学習時間合計		30	実時間	22.5	
自学自習(予習・復習)内容(学修単位における自学自習時間の保証)				標準的所用時間	
①	レポート(その週の講義内容に沿った内容についてレポート・輪講資料作成を課す。)			各7.5時間×2回	
②	毎週の講義の復習			各3時間×15回	
③				計60時間	
<p>(各科目個別記述)</p> <ul style="list-style-type: none"> この科目の主たる関連科目は情報通信システム工学科目関連図一覧表を参照のこと。 (モデルコアカリキュラム) 対応するモデルコアカリキュラム(MCC)の学習到達目標、学習内容およびその到達目標を【】内の記号・番号で示す。 (航空技術者プログラム) 【航】は航空技術者プログラムの対応項目であることを意味する。 (学位審査基準の要件による分類・適用) <p>科目区分 専門科目 A 電子工学に関する科目</p>					