

小山工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	情報記録工学
科目基礎情報					
科目番号	0009		科目区分	専門 / 選択	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	複合工学専攻 (電気情報工学コース)		対象学年	専1	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	プリントを配布する				
担当教員	石原 学, 田中 昭雄, 鈴木 真ノ介				
到達目標					
1. 磁気記録、光記録に関する問題を解くことができる 2. ネットワークストレージに関する問題を解くことができる 3. 磁性材料、真空技術、薄膜作製技術、微細加工技術に関する基本的な問題を解くことができる。 4. 磁気応用デバイスについて、問題を解くことができる。					
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		
磁気記録、光記録に関する問題を解くことができる	資料を参考にしないで正確に解くことができる。	資料を用いて解くことができる。	資料を用いても答えることが出来ない。		
ネットワークストレージに関する問題を解くことができる	資料を参考にしないで正確に解くことができる。	資料を用いて解くことができる。	資料を用いても答えることが出来ない。		
磁性材料、真空技術、薄膜作製技術、微細加工技術に関する基本的な問題を解くことができる。	資料を参考にしないで正確に解くことができる。	資料を用いて解くことができる。	資料を用いても答えることが出来ない。		
磁気応用デバイスについて、問題を解くことができる。	資料を参考にしないで正確に解くことができる。	資料を用いて解くことができる。	資料を用いても答えることが出来ない。		
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 ④ JABEE (A)					
教育方法等					
概要	磁気記録を中心に、情報機器への記録方法や応用技術について、講義形式で進める。				
授業の進め方・方法	到達目標 1 から 4 について、定期試験の問題によって評価し、60%以上で評価する。				
注意点	到達目標 1・2・3・4の定期試験 (100%) に関する問題で評価する。また、演習等を実施し、その成果等も評価100%に含まれる。評価の割合については実施時間の割合で換算する。評価にあたっては、自学自習課題レポートが2/3以上の提出が必須条件である。自学自習問題については、その内容を試験等を含み評価する。				
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1週	序論：メモリのハイアラキー構造、種類 (オプン系 / メインフレーム系) 、フラッシュROM/RAM/WORMなどについて調べ、次回までにレポートを提出。	磁気記録、光記録に関する問題を解くことができる		
	2週	磁気記録：装置構造、メカトロ、サーボ、パフォーマンス指標。(ストレージ、ファイルサーバなどについて調べ次回までにレポートを提出。)	磁気記録、光記録に関する問題を解くことができる		
	3週	磁気記録：記録容量、アクセス時間、キャッシュ、RAID (LAN, Ethernet, IP ネットワークなどについて調べ、次回までにレポートを提出。)	ネットワークストレージに関する問題を解くことができる		
	4週	幾何光学 (IDC、バックアップ、リストア、アーカイブなどについて調べ、次回までにレポートを提出。)	磁気記録、光記録に関する問題を解くことができる		
	5週	FFT (ディスクストレージシステムの実機性能について調べ、記述までに提出。)	ネットワークストレージに関する問題を解くことができる		
	6週	中間試験			
	7週	磁性材料 (磁性材料の種類について調べ、次回までにレポートを提出。)	磁性材料、真空技術、薄膜作製技術、微細加工技術に関する基本的な問題を解くことができる。		
	8週	真空技術 (真空の測定技術について調べ、次回までにレポートを提出。)	磁性材料、真空技術、薄膜作製技術、微細加工技術に関する基本的な問題を解くことができる。		
	9週	薄膜技術 (様々な薄膜作成法について調べ、次回までにレポート提出。)	磁性材料、真空技術、薄膜作製技術、微細加工技術に関する基本的な問題を解くことができる。		
	10週	微細加工技術 (電子デバイス作成における微細加工技術について調べ、次回までにレポート提出。)	磁性材料、真空技術、薄膜作製技術、微細加工技術に関する基本的な問題を解くことができる。		
	11週	磁気応用デバイス関連 (磁気応用デバイスについて調べ、次回までにレポート提出。)	磁気応用デバイスについて、問題を解くことができる。		
	12週	電磁界解析シミュレータによる磁界分布の観測 (1) シミュレータの使い方 (電磁界解析の手法について調べ、次回までにレポートを提出。)	磁気応用デバイスについて、問題を解くことができる。		
	13週	電磁界解析シミュレータによる磁界分布の観測 (2) 非線形材料の取り扱い (シミュレータを用いた解析結果と指定された課題についてレポートを作成し、次回までに提出。)	磁気応用デバイスについて、問題を解くことができる。		

		14週	電磁界解析シミュレータによる磁界分布の観測 (3) 素子の設計 (設計した素子の解析結果と指定された課題について レポートを作成し、次回までに提出)	磁気応用デバイスについて、問題を解くことができる。
		15週	総括 (今後の新しい技術について調査して提出する。)	磁気応用デバイスについて、問題を解くことができる。
		16週		

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
専門的能力	電気・電子系分野	電磁気	磁性体と磁化及び磁束密度を説明できる。	3	前2,前3,前7,前12,前13,前14,前15
			磁気エネルギーを説明できる。	3	前2,前7,前11,前12,前13,前14
	情報系分野	計算機工学	フリップフロップなどの順序回路の基本素子について、その動作と特性を説明することができる。	4	前1
			コンピュータを構成する基本的な要素の役割とこれらの間でのデータの流れを説明できる。	4	前4
			メモリシステムを実現するために考案された主要な技術を説明できる。	4	前1,前3
			入出力を実現するために考案された主要な技術を説明できる。	4	前5
		コンピュータシステム	システム設計には、要求される機能をハードウェアとソフトウェアでどのように実現するかなどの要求の振り分けやシステム構成の決定が含まれることを説明できる。	4	前4
			ユーザの要求に従ってシステム設計を行うプロセスを説明することができる。	3	前8,前9,前10
	情報通信ネットワーク	情報通信ネットワークを利用したアプリケーションの作成方法を説明できる。	3	前3	

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	70	0	0	0	0	30	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	70	0	0	0	0	30	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0