

科目名	情報記録工学	英語科目名	Information Storage Engineering
開講年度・学期	平成27年度・後期	対象学科・専攻・学年	複合工学専攻1, 2年
授業形態	講義	必修 or 選択	選択
単位数	2単位	単位種類	学修単位 15+30h
担当教員	千田正勝	居室(もしくは所属)	電気物質棟2階
電話	内線243	E-mail	senda@小山高専ドメイン名
授業の到達目標	授業到達目標との対応		
	小山高専の教育方針	学習・教育到達目標(JABEE)	JABEE 基準
	1. 磁気記録、光記録に関する問題が解けること。	④	A
2. ネットワークストレージに関する問題が解けること。	④	A	(d-1), g
各到達目標に対する達成度の具体的な評価方法			
到達目標1, 2を各々定期試験の関連する問題によって評価し、各々60%以上の得点で達成とする。			
評価方法			
到達目標1を定期試験の関連する問題(100%)で、到達目標2を定期試験の関連する問題(100%)で評価する。科目としての総合成績は、定期試験(100%)で評価する。評価にあたっては自学自習課題レポートが2/3以上提出されていることが必須条件である。自学自習課題についてはその内容を定期試験の中で出題し評価する。			
授業内容	授業内容に対する自学自習項目		自学自習時間
1. 序論：メモリのハイアラーキ構造、メモリの種類	オープン系/メインフレーム系サーバ、クライアント、ROM/RAM/WORM などについて調べ、次回までにレポートを提出。		4
2. 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。		4
3. 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。		4
4. 磁気記録：磁性基礎、磁性体の特性	パラレル/シリアル伝送、SCSI、タークファイバなどについて調べ、次回までにレポートを提出。		4
5. 磁気記録：ヘッド用磁性材料、媒体用磁性材料	SAN, DAS, NAS などについて調べ、次回までにレポートを提出。		4
6. 磁気記録：真空技術、薄膜作製技術、微細加工技術	ファイバチャネル、iSCSI などについて調べ、次回までにレポートを提出。		4
7. 磁気記録：記録再生原理、再生出力と線記録密度、アナログDC/ACバイアス記録	ディスクアレイ、MT、ライブラリ、MSS などについて調べ、次回までにレポートを提出。		4
8. 磁気記録：長手/垂直記録、磁気媒体の構成、磁気ヘッドの構成	半導体ディスク、仮想テープなどについて調べ、次回までにレポートを提出。		4
9. 磁気記録：磁気抵抗効果型ヘッド(AMR, GMR, スピンバルブ)、MRAM、スピン注入、熱揺らぎ	HSM, キャッシュ、ポリウム、ファイルシステムなどについて調べ、次回までにレポートを提出。		4
10. 光記録：幾何光学、レンズの解像度	iDC, バックアップ、デイズリカバリ、リストア、アークアップなどについて調べ、次回までにレポートを提出。		4
11. 光記録：光記録(RW, WO, ROM)、光磁気記録、回折限界、超解像、近接場、拡大磁区、三次元記録	スナップショット、ホットプラグ、レプリケーションなどについて調べ、次回までにレポートを提出。		4
12. 光記録：ホログラフィ、回折条件、エバルト球、ホログラムメモリ	ストライピング、ミラーリング、パリティ、duplex 方式などについて調べ、次回までにレポートを提出。		4
13. 光記録：計算機ホログラム(CGH)、回折積分、FFT、Lohmann 型 CGH	スループット、多重アクセス、オーバーヘッド、ボトルネックなどについて調べ、次回までにレポートを提出。		4
14. 磁気記録の信号処理：伝送路符号(RZ, NRZ, NRZI)、ピークディテクト法、パーシャルレスポンス(PR4)法	テープライブラリシステムの実機性能について調べ、次回までにレポートを提出。		4
15. 磁気記録の信号処理：最尤復号(ML)法、メトリクス、ビタビ復号、定期試験説明 (定期試験) (定期試験返却、解説)	ディスクストレージシステムの実機性能について調べ、指定日までにレポートを提出。		4
自学自習時間合計			60
キーワード	磁気記録、光記録、ネットワークストレージ		
教科書			
参考書	岡村博司「改訂ハード・ディスク装置の構造と応用」CQ出版(2010) 角田義人「光ディスクストレージの基礎と応用」電子情報通信学会(1995) 喜連川優「ストレージネットワークング技術」オーム社(2005)		
カリキュラム中の位置づけ			
前年度までの関連科目	情報通信工学、電気材料、フォトニクス材料		
現学年の関連科目	光制御工学		
次年度以降の関連科目	光波応用工学、電気材料特論、光デバイス工学		
連絡事項			
1. 条件：前年度までにコンピュータ・情報通信系の講義を受講していること。 2. 授業は講義形式。毎回提示される自学自習課題について指定日までにレポート報告すること。 3. 試験時間は90分とし、教科書、配布資料、ノート、電卓などの持込みは随時指示する。			
シラバス作成年月日	平成27年2月27日		

