

記載内容は変更されることがあります。

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26年度・開講せず	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。	④	A
2. ネットワークストレージに関する問題が解ける。	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を定期試験、到達目標2を自習課題によって評価し、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(100%)、到達目標2を自学自習課題(100%)で評価する。 科目としての成績は、定期試験(80%)、自学自習課題(20%)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。			
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、ダ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、ボリューム、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、ディザスタリカバリ、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、パルシャルレスポンス (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、マトリクス、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26年2月28日		

