

科目名	応用電子工学	英語科目名	Applied Electronics
開講年度・学期	平成 27 年度 後期	対象学科・専攻・学年	電子制御工学科 5年
授業形態	講義	必修 or 選択	選 択
単位数	2単位(学修単位)	単位種類	講義 A・学修単位(30+60h)
担当教員	鹿野 文久	居室(もしくは所属)	電気電子創造工学科棟 3 階
電話	内線258	E-mail	kano@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・教育目標 (JABEE)	JABEE 基準要件
電子デバイス等に应用される材料や現象について、その原理と応用について説明ができること。		④	(A) d-1
各到達目標に対する達成度の具体的な評価方法			
原則として期末試験(返却レポートのみ参照許可)により評価する。特別な事情を除き、再試験は行わない。			
評価方法			
評価は定期試験成績を100点法で評価し、最終成績とする。			
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. 磁気記録の原理・材料と応用	軟磁性体、強磁性体、磁気ヘッド、垂直磁気記録の原理と応用について A4 用紙1枚前後のレポート提出を求めます。		8
2. 超伝導の原理・材料と応用	超伝導、BCS 理論、ジョセフソン効果、SQID の原理と応用について A4 用紙1枚前後のレポート提出を求めます。		8
3. 光機能素子の原理・材料と応用	気体レーザ、半導体レーザ、フォトダイオードについて A4 用紙1枚前後のレポート提出を求めます。		8
4. 光記録の原理・材料と応用	光記録方式、光記録メディア、光磁気記録材料、相変化記録、光ピックアップの原理と応用について A4 用紙1枚前後のレポート提出を求めます。		8
5. 光ファイバーの原理・材料と応用	単一モードファイバ、マルチモードファイバ、プラスチックファイバの原理と応用について A4 用紙1枚前後のレポート提出を求めます。		8
6. セラミックスセンサーの原理・材料と応用	セラミック材料、温度センサー、湿度センサー、ガスセンサーの原理と応用について A4 用紙1枚前後のレポート提出を求めます。		4
7. エレクトロニクスの薄膜技術と応用	真空蒸着、スパッタ、CVD、MBE の原理と応用について A4 用紙1枚前後のレポート提出を求めます。		4
8. ディスプレイ装置の原理・材料と応用	液晶、TN モード、TFT、電子ペーパーの原理と応用について A4 用紙1枚前後のレポート提出を求めます。		8
9. 電池の種類・材料と応用	一次電池、二次電池、イオン電池、燃料電池の原理と応用について A4 用紙1枚前後のレポート提出を求めます。		4
定期試験			
自学自習時間合計			60
キーワード	磁気記録、超伝導、レーザ、フォトダイオード、光記録方式、光記録メディア、光磁気記録材料、相変化記録、光ファイバー、セラミックス、薄膜技術、スパッタ、CVD、液晶、TFT、電子ペーパー、一次電池、二次電池、イオン電池、燃料電池		
教科書	講義ごとにプリント資料を配布		
参考書	坂田 亮著「工学基礎 材料科学」培風館、 小山恒夫 他著「電気・電子材料の物性」培風館		
カリキュラム中の位置づけ			
前年度までの関連科目	電磁気学 I ~IV、通信工学、電子工学、応用物理 I、II		
現学年の関連科目	電磁工学、量子工学		
次年度以降の関連科目			
連絡事項			
1. 講義のプリント資料配付は授業開始 10 分後まで、レポートの提出は授業開始時とします。 2. 就職関連等で欠席や公共交通機関の都合で遅刻の際には、プリントの配布やレポートの受付を別途行います。 3. 特別な理由が無く授業欠席が 1/3 を超えた場合やレポート未提出が 3 通を超えた場合には定期試験が受けられません。			
シラバス作成年月日	平成 27 年 2 月 27 日		