

記載内容は変更されることがあります。

科目名	電気材料	英語科目名	Electrical Materials
開講年度・学期	平成26年度・前期	対象学科・専攻・学年	電気情報工学科5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+30)h
担当教員	栗原二三夫 (非常勤)	居室 (もしくは所属)	株式会社東光高岳
電話	0285-22-2114	E-mail	kurihara.fumio@tktk.co.jp
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. 機能性材料の考え方を体系的に理解する。 2. 物質の構造、エネルギーバンド、電子の動きなどから導電・絶縁・半導体等の電気伝導について理解し、各種電気材料の特徴を把握する。 3. 磁性について理解し、各種磁性材料の特徴を把握する 4. 誘電分極について理解し、各種誘電・絶縁材料の特徴を把握する	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			
①課題レポート (内容と提出率で評価) ②中間・期末試験 (点数で評価、60点以上必達)			
評価方法			
評価は下記項目から算出される総合点数によって行う。 ① 課題レポート ②中間試験、期末試験 配分目安 ①：②=4：6 (中間・期末試験の配分は各50%)			
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. 電気材料、機能性電気材料の概論	機能性電気材料に関する課題レポート	4	
2. 物質の構造、電子軌道、帯理論の理解	電子軌道や帯理論に関する課題レポート	4	
3. 導電材料1：導電材料概論、一般導電材料	一般導電材料に関する課題レポート	4	
4. 導電材料2：特殊導電材料について	特殊導電材料に関する課題レポート	4	
5. 導電材料3：超電導現象について	超電導現象に関する課題レポート	4	
6. 導電材料4：超電導材料、抵抗材料1：精密抵抗用材料	精密抵抗材料に関する課題レポート	4	
7. 抵抗材料2：大電流用、特殊抵抗材料	特殊抵抗材料に関する課題レポート	4	
8. 中間試験	これまでの授業内容について総復習しておく	4	
9. 半導体材料1：半導体の導電機構	電子の状態密度に関する課題レポート	4	
10. 半導体材料2：各種半導体について	各種半導体に関する課題レポート	4	
11. 半導体材料3：各種接合と応用	半導体の整流性に関する課題レポート	4	
12. 磁性材料1：磁性材料概論	磁性の原理に関する課題レポート	4	
13. 磁性材料2：軟・硬質磁性材料	軟・硬質磁性材料に関する課題レポート	4	
14. 誘電材料：誘電分極について	誘電分極に関する課題レポート	4	
15. 絶縁材料：工業材料としての絶縁材料	絶縁材料に関する課題レポート	4	
(期末試験)			
自学自習時間合計			60
キーワード	絶縁材料 導電材料 抵抗材料 磁性材料 半導体材料 電子伝導		
教科書	電気電子機能材料 一ノ瀬 昇 著 オーム社		
参考書	配布資料		
カリキュラム中の位置づけ			
前年度までの関連科目			
現学年の関連科目			
次年度以降の関連科目			
連絡事項			
1. 授業方法は講義を中心とし、授業終了後、重要箇所に関する課題レポート提出による復習を行います。 2. 現象や物質の構造や電子の動きを理解し、電気伝導や磁気・誘電特性、工業的用途についての概念的な理解、電気材料への理解を深めます。 3. 工業製品への各種材料の適用動向や開発動向等についても適宜情報提供していきます。			
シラバス作成年月日	H26.3.28		