

科目名	物性工学	英語科目名	Materials Science and Engineering
開講年度・学期	2009年度・前期	対象学科・専攻・学年	電子制御工学科5学年
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	内藤一郎(非常勤)	居室(もしくは所属)	筑波技術大学
電話	029-858-9392	E-mail	naito@at.tsubata-tech.ac.jp
授業の達成目標			
1. 結晶構造と結晶を形成する原子間の結合力の理解 2. 結晶内の欠陥と物質の変形との関連性の理解 3. 物質の磁性ならびに誘電体についての理解			
各達成目標に対する達成度の具体的な評価方法			
1. 達成目標1~3について、その内容をしっかりと説明ができること。 2. 達成度については、試験(希望する学生はレポートを含む)の成績で評価する。 3. 成績はA, B, C, Dで評価する。 A = 優、B = 良、C = 可、D = 不可			
評価方法			
学生は、次のいずれかの評価方法を選択することができる。 1. 定期試験の相加重平均 2. 定期試験とレポート課題の加重平均 定期試験は電卓、自筆メモ用紙(1枚)の持ち込みを可とする。 成績の評価はC以上を合格とする			
授業内容		授業内容に対する予習項目	
1. 単位、結晶内の原子、結晶構造、結晶の結合力 2. 結晶構造と回折、ブラッグ反射、消失次数、計測方法 3. 結晶内の欠陥と不規則性、点欠陥、積層欠陥 4. 物質の変形、弾性と塑性、転位の移動と変形・破壊 5. 磁性、磁気モーメント、常磁性、反磁性、強磁性 6. 誘電体、物質の分極、誘電分散		1. 前もって予習をしておくこと 2. 授業受講後には参考書などを調べて理解できない箇所がないようにすること	
キーワード	結晶構造、回折、転位、弾性、塑性、磁性、誘電体		
教科書	特に指定しない		
参考書	1. H.M.Roseberg 山下次郎・福地 充 訳 「オックスフォード物理学シリーズ9 固体の物理 上・下」(丸善) 2. 黒沢達美 「基礎物理学選書9 物性論 - 固体を中心とした - (改訂版)」(裳華房) など		
技術者教育プログラムの学習・教育目標			
(A)			
JABEE 基準1の(1)との関係		(c)(d)(g)	
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、応用物理学	
現学年の関連科目		量子工学	
次年度以降の関連科目			
連絡事項			
1. 授業方法は講義形式とし、必要に応じて参考資料を配布する。 2. 単に覚えるのではなく、常に疑問を抱きながら取り組んで欲しい。			
シラバス作成年月日: 2009年 3月 16日			