

教科目名 機能材料工学 (Functional Material Science)

学科名・学年 : 制御情報工学科 5年 (教育プログラム 第2学年 科目)

単位数など : 選択 1単位 (後期1コマ, 学習保証時間 22.5時間)

担当教員 : 青木照子

授業の概要			
技術開発の進歩にともなう新技術は,新しい材料(先端材料)が使われてこそ達成されている.また,先端材料は新技術によってこそ生まれている.このような先端材料は魅力ある機能性材料として多種多様にわたって利用されており,機能性材料に関する知識は重要である.実際に用いられている機能性材料の開発の歴史,性質,使い方について学習する.			
達成目標と評価方法		大分高専目標(E1), JABEE 目標(d2a)	
(1) 機能材料工学の基本として,先端材料の利点について理解を深める.(定期試験) (2) 機能性材料として代表的な先端材料の性質について理解を深める.(定期試験) (3) 先端材料の使い方や用途などを理解する.(定期試験) (4) 機能性材料の応用例など知見を深める.(定期試験と課題)			
回	授 業 項 目	内 容	理解度の自己点検
1-2 3-4 5-6	・先端材料と新技術 ・チタン合金 ・形状記憶合金	先端材料の歴史,様々な産業への影響および将来性など チタン合金の特徴と使い方 形状記憶合金の特徴と使い方	【理解の度合い】
7	後期中間考査	理解力を分析し,わからなかった部分を理解する	
8-9 10 -12 13 -14	・制振合金 ・アモルファス合金 ・複合材料	制振の機構とその使用方法 アモルファス合金の特徴と使い方 複合材料の種類と特徴	
15	後期期末試験		【試験の点数】 点
	後期期末試験の解答と解説		
履修上の注意	機能性材料は先端材料として,私たちの身近にも様々な形で利用されている.どんなところで利用されているかを考えながら受講すると興味が広がると思う.		【総合達成度】
教科書	泉久司著,先端材料(パワー社)		
参考図書	日本機会学会編,インテリジェント技術(日刊工業新聞社)		
関連科目	電気回路,電子回路,電子材料工学(専攻科),電磁気学特論(専攻科)		
総合評価	達成目標(1)~(4)について定期試験と課題で評価する. 総合評価 = $0.7 \times$ 定期試験の成績 + $0.3 \times$ 課題の点数 総合評価が 60 点以上を合格とする.		