

## 教科目名 インテリジェントマテリアル (Intelligent Materials)

専攻名・学年 : 電気電子情報工学専攻 2年 (教育プログラム 第4学年 ○科目)

単位数など : 選択 2単位 (後期1コマ, 授業時間 23.25時間)

担当教員 : 青木照子

授業の概要				
材料の分野でインテリジェントやスマートとは何か。この新しいコンセプトを実際の構造物にどう生かし、また展開しているのかを学習する。エコ、自動車、鉄道、橋梁や建物などにどのようにインテリジェント技術や材料が利用されているのか、また、今後インテリジェント技術や材料はどう展開していくのかなどについて学習する。				
達成目標と評価方法		大分高専目標(E1), JABEE 目標(d2a)		
(1) インテリジェント技術とは何かを理解する。(定期試験と課題)				
(2) 現在社会の中で、どこにどのようにインテリジェント技術や材料が使われているか理解する。(定期試験と課題)				
(3) インテリジェントをキーワードに最近注目されている材料の機能や構造を理解する。(定期試験と課題)				
(4) インテリジェント技術の研究動向を調べ、理解する。(定期試験と課題)				
回	授 業 項 目	内 容	理解度の自己点検	
1 2	(1)インテリジェント技術とインテリジェント材料	○インテリジェント技術とは何か、インテリジェント材料とは何かについて理解する。	【理解の度合い】	
3 4	(2)エコとインテリジェント技術	○エコとインテリジェント技術について理解する。		
5	(3)航空機のインテリジェント技術	○航空機に生かされるインテリジェント技術について理解する。		
6	(3)自動車とインテリジェント技術	○自動車に関連して開発されたインテリジェント技術について理解する。		
7	(4)鉄道、橋梁などとインテリジェント技術	○鉄道(自動車とコンセプトが異なる)インテリジェント技術について理解する		
8 9	(5)一般社会とインテリジェント化	○一般社会で起きているインテリジェント化について考える。		
10	(6)振動制御とインテリジェント材料	○構造物につきもの振動とインテリジェント材料について理解する。		
11	(7)光ファイバセンサ	○インテリジェント技術に欠かせない光ファイバセンサの機能と構造を理解する。		
12 13	(8)形状記憶材料	○形状記憶材料のインテリジェント材料としての現状と期待について理解する。		
14	(9)ヘルスマonitoring	○インテリジェント材料を構造物に利用したヘルスマonitoringについて理解する。		
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	インテリジェント技術について、実際どのような分野でその技術や材料が利用され、また要求されているのかについて、学習を進めていく。意外と自分の身近にあるかもしれません。そんなことを考えながら履修して欲しい。			【総合達成度】
教科書	日本機会学会編, インテリジェント技術 (日刊工業新聞社)			
参考図書	泉久司著, 先端材料 (パワー社)			
自学上の注意	構造物や構造システムにおける、インテリジェント材料やインテリジェント技術について、各週の講義の前にまとめておくこと			
関連科目	電子物性(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総合評価する。 総合評価 = (2回の定期試験の平均) × 0.7 + 課題点(30点) 総合評価が60点以上を合格とする。再試験は実施しない。		【総合評価】 点	