

宇部工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	工学特論 I	
科目基礎情報							
科目番号	0014			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	物質工学専攻			対象学年	専1		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材							
担当教員	藤田 和孝,後藤 実,橋本 基,成島 和男,長峯 祐子,島袋 勝弥						
到達目標							
これからの技術者は、専門分野のみでなく、他分野と融合・複合した知識や技術が求められている。ここでは、融合・複合領域の技術者を育てることを目的とし、機械工学、電気工学、制御情報工学、物質工学に関する分野の講義を受け、基礎知識や新しい技術について自分の専門以外の分野についても理解でき、説明できることが到達目標レベルとなる。							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		最低限の到達レベルの目安(可)		未到達レベルの目安
評価項目1	自分の専門以外の分野の基礎知識や新しい技術について理解し説明でき、レポートの課題について幅広い情報を収集し、まとめることができる。		自分の専門以外の分野の基礎知識や新しい技術について理解し説明でき、レポートの課題について必要な情報を収集し、まとめることができる。		自分の専門以外の分野の基礎知識や新しい技術について理解し説明でき、レポートの課題をまとめることができる。		自分の専門以外の分野の基礎知識や新しい技術について理解できない。
学科の到達目標項目との関係							
JABEE (d)-(1) 教育目標 (C) ② 教育目標 (C) ④							
教育方法等							
概要	第1学期開講 機械工学, 電気工学, 制御情報工学, 物質工学に関する分野の基礎知識や新しい技術について講義する。						
授業の進め方・方法	講義毎に指示されるレポートについては、提出締切を守り必ず提出するようにすること。また、講義を受講していないのに、レポートの課題だけを後で聞いてレポートを提出することは認められないので注意すること。						
注意点	レポートのみの評価となっているので、レポートが提出されないとその回の評価点は0点となります。だれがどのレポートを出していないといった管理はしないので、毎回締め切りを守ってレポートを提出するようにして下さい。 到達目標①：レポートにより評価する。(100%)						
授業計画							
		週	授業内容			週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	専攻科：授業概要説明 (藤田和孝教授)「新規な構造を有する超高強度・高靱性金属材料の研究開発」 内容(4時間：2コマ連続) アモルファス構造を有するバルクな金属材料作製方法，同材料が高強度・低靱性な原因，さらには信頼性のある実用材料とするための演者が見出した高靱性化方法を解説する。			自分の専門以外の分野についても、基礎知識や新しい技術について理解でき、説明できる。講義毎に指示された内容のレポートを作成できる。	
		2週	(後藤教授)「薄膜トライボロジー概論」 内容(4時間：2コマ連続) 機械要素の摩擦損失・摩耗低減のために、しゅう動部位に低摩擦係数・耐摩耗性薄膜を適用する薄膜トライボロジー技術が用いられている。本講では、薄膜トライボロジーの原理、主な材料、成膜法および応用例について講義する。			〃	
		3週	(橋本教授)「画像計測とその応用」 内容(4時間：2コマ連続) 画像処理の手法を用いて、画像から各種の量を計測する画像計測と呼ばれる計測方法がある。ここでは、移動物体の速度計測、カメラから物体までの距離計測、着色物体の色識別法等の原理・応用例について講義する。			〃	
		4週	(成島准教授)「光の本質的な性質と光エレクトロニクス素子」 内容(4時間：2コマ連続) 光の本質的な性質，すなわち光の電磁波についての側面と光子についての側面に触れ，その後，光を利用した素子，すなわち光エレクトロニクス素子の話に広げる。さらに光エレクトロニクス素子の一つである太陽電池について講演者が現在行っている研究の概要についても講義する。			〃	
		5週	(長峯准教授)「静的システムから自発的に生じる動的システム」 内容(4時間：2コマ連続) 静的システムから自発的に運動を生じる系は多々存在するが，その発生機構は解明されていない。自発運動系に着目した研究内容について説明する。			〃	
		6週	(長峯准教授)「技術者の研究記録管理と英語について」 内容(4時間：2コマ連続) 技術者の研究記録管理と，技術者の業務にて携わる，発表英語や書類英語について説明する。			〃	

		7週	(小倉教授)「分子の対称性と分子間相互作用」 内容(4時間：2コマ連続) 分子間相互作用は化学反応，触媒反応，酵素反応などに大きく関与する．基本的な構造が類似していても，置換基が異なると分子間相互作用は変化する．この時，分子の対称性が分子間相互作用にどのように影響するのかを考える．	”
		8週	専攻科：まとめ、授業評価アンケート	
	2ndQ	9週		
		10週		
		11週		
		12週		
		13週		
		14週		
		15週		
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
評価割合					
		レポート	合計		
総合評価割合		100	100		
知識の基本的な理解		50	50		
汎用的技能		50	50		