

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Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号	0015			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	後期			週時間数	2		
教科書/教材							
担当教員	一田 啓介,三澤 秀明,三谷 芳弘,小倉 薫,島袋 勝弥,福地 賢治						
到達目標							
これからの技術者は、工学的な観点から実務問題を理解でき、それに対応できる能力が要求される。さらに専門分野だけではなく、他分野と融合・複合した知識や技術が求まられている。工学特論Ⅱでは学内外から各分野（機械工学、電気工学、制御情報工学、物質工学、その他の分野）の講師を招き、研究や最近の話題について講義を受け、自分の専門分野だけでなく他分野についても、技術の現状や展望および実務上の問題点や課題について理解でき、説明できることが到達目標である。また特許について意義や必要性などが理解でき、既存の特許について調べることができることも到達目標である。							
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	他分野の技術の現状や展望および実務上の問題点や課題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。		他分野の技術の現状や展望および実務上の問題点や課題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。		他分野の技術の現状や展望および実務上の問題点や課題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。		他分野の技術の現状や展望および実務上の問題点や課題について理解できない。
評価項目2	特許について意義や必要性などが理解でき、自分の専門分野の先行技術等について調べることができる。		特許について意義や必要性などが理解でき、自分の専門分野の先行技術等について調べることができる。		特許について意義や必要性などが理解でき、既存の特許について調べることができる。		特許について意義や必要性が理解できない。
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3学期開講 学内外から各分野（機械工学、電気工学、制御情報工学、物質工学、その他の分野）の講師を招き、研究や最近の話題について講義を行う。また、特許やその他情勢に応じたテーマで講義を行う。						
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（各分野の技術等）により評価する。（80%） 到達目標②：レポート（特許制度の概要）により評価する。（20%）						
授業計画							
		週	授業内容			週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	専攻科：授業概要説明 （一田准教授）「非線形システムの制御法について」 内容（4時間：2コマ連続） ある制御対象について制御を行う場合、微分方程式を用いて厳密にシステムを表現すれば、その制御対象は非線形システムとなることが多い。ここでは線形システムと非線形システムの違いについて説明を行い、これらを制御するための手法について考える。			自分の専門分野だけでなく他分野についても、技術の現状や展望および実務上の問題点や課題について理解でき、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	（三澤助教）「ソフトコンピューティング技術について」 内容（4時間：2コマ連続） 人間や生物に学んだ柔軟な情報処理の方法であるソフトコンピューティング技術（ニューラルネットワーク、ファジィ理論、進化計算など）について、ニューラルネットワークを中心にその概要を説明する。			〃	
		3週	（三谷教授）「自作パソコンの概要」 内容（4時間：2コマ連続） PCを構成する5大装置及びパーツを説明する。また、自作パソコンの組み立て方法を説明する。さらに、実際にPCを分解し、パーツを確認し、再度組み立てることを通して、PCの理解を深める。			〃	
		4週	（福地教授）「水の物性・浄化および純水の利用」 内容（4時間：2コマ連続） 水の物性を理解する。水の特異性（何でも溶かす）から水の浄化（純水を得ること）は難しく、いろいろな技術を理解する。また純水の利用の中で、将来のエネルギー源として期待される水循環型燃料電池の原理を学ぶ。			〃	
		5週	（茂野准教授）「理系人としての国際協力」 内容(4時間：2コマ連続) 本講義では、自身の研究(セラミック材料工学)の概要とともにガーナ共和国での2年間の高校理数科教師体験を紹介する。それらを通して、理系人としての国際協力のあり方について、考えるきっかけをつかむことを目的とする。			〃	

		6週	(外部講師)「原子力教育について」 内容(4時間:2コマ連続) 原子力開発の歴史, 原子力発電所のしくみ, 福島事故の原因, 安全対策等を概観し, 原子力の特質, 安全の基本, 必要性を理解する。また, 六ヶ所サイクル施設の操業, 建設状況を概観し, 放射性廃棄物の最終処分について考える。	”
		7週	(外部講師)「特許制度の概要」 内容(4時間:2コマ連続) 特許制度の目的及び特許要件を解説し, 企業活動における特許権の重要性を理解する。また, 発明は必ずしも最先端技術である必要はなく, 身近にも発明のネタがあることを理解する。	
		8週	専攻科:まとめ、授業評価アンケート	
	4thQ	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	