

呉工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	高度専門特別講義Ⅰ（電磁波システム工学）	
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	プロジェクトデザイン工学専攻			対象学年	専1		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材	講義ノート、プリントを基本とする。						
担当教員	黒木 太司						
到達目標							
1. 電磁波回路の説明ができる 2. 移動体通信方式が説明できる。 3. 地上、衛星、両放送システムの概要が説明できる。 4. 各種レーダ方式の概要が説明できる。							
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		未到達レベルの目安		
評価項目1	移動体通信方式の現状とその将来動向が説明できる		移動体通信方式の現状が説明できる		移動体通信方式の現状が説明できない		
評価項目2	放送システムの現状とその将来動向が説明できる		放送システムの現状が説明できる		放送システムの現状が説明できない		
評価項目3	レーダ方式の現状とその将来動向が説明できる		レーダ方式の現状が説明できる		レーダ方式の現状が説明できない		
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 専攻科の学習・教育目標 (SC)							
教育方法等							
概要	電波から光波までの広い周波数スペクトラムを有する電磁波を利用した、各種通信、放送、計測システムの現状とその将来展望を講義する。具体的には携帯電話、スマートフォンに代表される移動通信システム、ラジオ、テレビに代表される放送システムと将来の統合型デジタル放送システム、CW、FM-CW、パルス、スペクトラム拡散等の各種方式を用いたレーダの基礎とその応用分野などである。本授業では電磁波工学に関する応用学力を身につけることができる。						
授業の進め方・方法	講義を基本とし、課題のレポートを適宜課す。						
注意点	本科で学んだ電磁界理論、超高周波工学、電子回路、通信工学の知識をふまえ、将来電磁波システム技術者を希望する学生のために必要な科目である。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	第一章 概論				
		2週	第二章 電磁波受動回路		共振系と伝送フィルタ		
		3週	第二章 電磁波受動回路		共振系と伝送フィルタ		
		4週	第三章 電磁波受動回路		結合伝送線路、非可逆素子		
		5週	第三章 電磁波受動回路		増幅器、発振器		
		6週	第三章 電磁波受動回路		変復調器、位相器		
		7週	中間試験				
		8週	第四章 移動体通信システム		携帯電話システム		
	4thQ	9週	第四章 移動体通信システム		高度交通システム		
		10週	第五章 放送システム		地上波デジタル放送システム		
		11週	第五章 放送システム		衛星放送システム		
		12週	第六章 レーダシステム		レーダ方式の基礎、パルス、FMCW、二周波CW、スペクトラム拡散レーダ		
		13週	第六章 レーダシステム		パルス圧縮技術、追尾、合成開口面レーダ、バイスタティックレーダ、イメージング		
		14週	第七章 その他の電磁波応用		電磁波医療応用、電磁波農業応用など		
		15週	答案返却・解答説明				
		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							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	80	0	0	0	20	0	100
基礎的能力	30	0	0	0	10	0	40
専門的能力	50	0	0	0	10	0	60
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0