

東京工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	応用電磁波工学
科目基礎情報						
科目番号	0005			科目区分	専門 / 選択	
授業形態	講義			単位の種別と単位数	履修単位: 2	
開設学科	電気電子工学専攻			対象学年	専1	
開設期	後期			週時間数	4	
教科書/教材	書名：電波応用工学、著者：榛葉實・進士昌明、発行所：オーム社					
担当教員	伊藤 彰					
到達目標						
電磁波の基礎とその応用例について理解を深めることである。さらに、固定通信、衛星通信、移動通信、光通信、放送、レーダなどの応用例を学生自ら1人1テーマ調査発表し、その内容や関連についてディスカッションして自らの学びと理解を深める。						
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		電磁波工学の応用例について、調査研究し良く発表できる。	電磁波工学の応用例について、調査研究し発表できる。		電磁波工学の応用例について、調査研究し発表できない。	
評価項目2		電磁波工学の応用例について、調査研究し発表後の質疑応答ディスカッションが良くできる。	電磁波工学の応用例について、調査研究し発表後の質疑応答ディスカッションができる。		電磁波工学の応用例について、調査研究し発表後の質疑応答ディスカッションができない。	
評価項目3		電磁波工学の応用例について、調査研究し発表後の質疑応答ディスカッションの結果を報告書にまとめることが良くできる。	電磁波工学の応用例について、調査研究し発表後の質疑応答ディスカッションの結果を報告書にまとめることができる。		電磁波工学の応用例について、調査研究し発表後の質疑応答ディスカッションの結果を報告書にまとめることができない。	
学科の到達目標項目との関係						
JABEE (d) JABEE (e) 学習・教育目標 C2 学習・教育目標 C6						
教育方法等						
概要	現在、情報・通信分野における通信は、移動無線、衛星通信、光通信の時代といわれている。これらの通信を担うのは電磁波である。授業の目標は電磁波の基礎とその応用例について理解を深めることである。講義では、まず、応用電磁波工学を扱う上で基礎となる電磁波、アンテナ、伝搬を概観し、レーダなどの電磁波応用技術を解説する。次に固定通信、衛星通信、移動通信、光通信、放送、レーダなどの応用例を学生自ら1人1テーマ調査発表し、その内容や関連についてディスカッションして自らの学びと理解を深める。					
授業の進め方・方法	応用電磁波工学を扱う上で基礎となる電磁波、アンテナ、伝搬を概観し、レーダなどの電磁波応用技術をテキストにそって解説する。 次に固定通信、衛星通信、移動通信、光通信、放送、レーダなどの応用例を学生自ら1人1テーマ調査発表し、その内容や関連についてディスカッションして自らの学びと理解を深める。					
注意点	電磁気学、回路網理論、電磁波工学（電波工学）、あるいは無線通信工学の科目を履修しており、それらの基礎知識を身につけていること。 授業の予習・復習及び演習については自学自習により取り組み学修すること。 評価基準 調査結果を口頭発表し、その内容や関連についてディスカッションし、学びと理解を深めた結果を報告書として提出する。口頭発表+ディスカッション+報告書を採点し60点以上が合格。欠課が10時間を超えると不合格。					
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	電磁波、アンテナ、伝搬を概観し、レーダなどの電磁波応用技術をテキストにそって解説		電磁波、アンテナ、伝搬を概観し、レーダなどの電磁波応用技術を理解し説明できる	
		2週	電磁波、アンテナ、伝搬を概観し、レーダなどの電磁波応用技術をテキストにそって解説		電磁波、アンテナ、伝搬を概観し、レーダなどの電磁波応用技術を理解し説明できる	
		3週	電磁波、アンテナ、伝搬を概観し、レーダなどの電磁波応用技術をテキストにそって解説		電磁波、アンテナ、伝搬を概観し、レーダなどの電磁波応用技術を理解し説明できる	
		4週	電磁波、アンテナ、伝搬を概観し、レーダなどの電磁波応用技術をテキストにそって解説		電磁波、アンテナ、伝搬を概観し、レーダなどの電磁波応用技術を理解し説明できる	
		5週	電磁波、アンテナ、伝搬を概観し、レーダなどの電磁波応用技術をテキストにそって解説		電磁波、アンテナ、伝搬を概観し、レーダなどの電磁波応用技術を理解し説明できる	
		6週	電磁波、アンテナ、伝搬を概観し、レーダなどの電磁波応用技術をテキストにそって解説		電磁波、アンテナ、伝搬を概観し、レーダなどの電磁波応用技術を理解し説明できる	
		7週	電磁波、アンテナ、伝搬を概観し、レーダなどの電磁波応用技術をテキストにそって解説		電磁波、アンテナ、伝搬を概観し、レーダなどの電磁波応用技術を理解し説明できる	
		8週	固定通信、衛星通信、移動通信、光通信、放送、レーダなどの応用例を学生自ら1人1テーマ調査		電磁波の応用例を学生自ら1人1テーマ調査した結果を発表できる	
	4thQ	9週	固定通信、衛星通信、移動通信、光通信、放送、レーダなどの応用例を学生自ら1人1テーマ調査		電磁波の応用例を学生自ら1人1テーマ調査した結果を発表できる	
		10週	固定通信、衛星通信、移動通信、光通信、放送、レーダなどの応用例を学生自ら1人1テーマ調査		電磁波の応用例を学生自ら1人1テーマ調査した結果を発表できる	
		11週	固定通信、衛星通信、移動通信、光通信、放送、レーダなどの応用例を学生自ら1人1テーマ調査		電磁波の応用例を学生自ら1人1テーマ調査した結果を発表できる	
		12週	固定通信、衛星通信、移動通信、光通信、放送、レーダなどの応用例を学生自ら1人1テーマ調査		電磁波の応用例を学生自ら1人1テーマ調査した結果を発表できる	
		13週	固定通信、衛星通信、移動通信、光通信、放送、レーダなどの応用例を学生自ら1人1テーマ調査		電磁波の応用例を学生自ら1人1テーマ調査した結果を発表できる	
		14週	固定通信、衛星通信、移動通信、光通信、放送、レーダなどの応用例を学生自ら1人1テーマ調査		電磁波の応用例を学生自ら1人1テーマ調査した結果を発表できる	
		15週	固定通信、衛星通信、移動通信、光通信、放送、レーダなどの応用例を学生自ら1人1テーマ調査		電磁波の応用例を学生自ら1人1テーマ調査した結果を報告書にまとめることができる	
		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	ディスカッション	報告書	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	30	30	40	0	0	100
基礎的能力	0	10	10	10	0	0	30
専門的能力	0	10	10	10	0	0	30
分野横断的能力	0	10	10	20	0	0	40