

科目名	電波電送学		英文表記	Electro-magnetic Wave Transmission		平成28年3月22日		
科目コード	5207							
教員名: 谷藤正一 技術職員名:						作成		
対象学科/専攻コース			学年	必・選	履修・学修	単位数	授業形態	授業期間
情報通信システム工学科			5年	必	学修	2単位	講義	前期
科目目標 【MCC目標】	電波電送の基礎技術として、分布定数線路、スミスチャート、光を含めた電磁波の伝送路、電磁波の放射ともっとも基本的なアンテナ、電波伝搬の基礎について、教科書の構成に沿って体系的に学び、理解することを目標とする。							
総合評価	定期試験(60%)とレポート(40%)で評価する。 60%以上を合格とする。							
科目達成度目標とJABEE目標との対応	目標割合	科目達成度目標(対応するJABEE教育目標)	達成度目標の評価方法	ルーブリック				
				理想的な到達レベル	標準的な到達レベル	最低限必要な到達レベル	セルフチェック	
	40%	① 波長に比べて無視できないサイズの空間・構造物における電磁波のふるまいを理解する。(A-4)	定期試験およびレポートで評価する。	波長に比べて無視できないサイズの空間・構造物における電磁波のふるまいを理解し、詳細に説明できる。	波長に比べて無視できないサイズの空間・構造物における電磁波のふるまいを理解し、概要を説明できる。	波長に比べて無視できないサイズの空間・構造物における電磁波のふるまいを教科書を見ながら理解し、概要を説明できる。		
	30%	② 電波関連用語等を用いて技術的コミュニケーションや報告書の作成等ができるようにする。(A-4)	定期試験およびレポートで評価する。	電波関連用語等を用いて技術的コミュニケーションや報告書を詳細に作成できる。	電波関連用語等を用いて技術的コミュニケーションや報告書の概要を作成できる。	電波関連用語等を用いて技術的コミュニケーションや報告書を教科書を見ながら概要を作成できる。		
30%	③ 電波電送の基本的な事項に関しては、数式等を用いて定量的に表現し、計算できる。(A-4)	定期試験およびレポートで評価する。	電波伝送の全ての事項に関して、数式等を用いて定量的に表現し、計算できる。	電波電送の基本的な事項に関して、数式等を用いて定量的に表現し、計算できる。	電波電送の基本的な事項に関して、教科書を見ながら数式等を用いて定量的に表現し、計算できる。			
本科・専攻科教育目標	1	2	3	4	JABEEプログラム名称	情報通信システム工学		
	○		◎		JABEEプログラム教育目標	◎A-4		
評価方法と評価項目および関連目標に対する評価割合								
	目標との関連	定期試験	小テスト	レポート	その他(演習課題・発表・実技・成果物等)	総合評価	セルフチェック	
評価項目		60	0	40	0	100		
基礎的理解	① ② ③	30		20		50		
応用力(実践・専門・融合)	① ②	30		20		50		
社会性(プレゼン・コミュニケーション・PBL)								
主体的・継続的学修意欲								
授業概要、方針、履修上の注意	電波電送の基礎技術として、分布定数線路、スミスチャート、光を含めた電磁波の伝送路、電磁波の放射ともっとも基本的なアンテナ、電波伝搬の基礎について、教科書の構成に沿って体系的に学ぶ。							
教科書・教材	電波工学(森北出版)、配布資料							

授 業 計 画					
週	授 業 項 目	時間	授 業 内 容	自学自習 (予習・復習)内容	セルフ チェック
1	ガイダンス、伝送路の形式	2	授業の目標、概要、進め方、代表的高周波伝送路	予習復習、レポート	
2	分布定数線路の解析(1)	2	基礎方程式とその解	予習復習、レポート	
3	分布定数線路の解析(2)	2	伝送線路の基本定数、伝搬定数、特性インピーダンス	予習復習、レポート	
4	分布定数線路の解析(3)	2	伝搬波の様子、代表的伝送線路の各定数	予習復習、レポート	
5	分布定数線路の解析(4)	2	終端条件を与えた場合の基礎方程式	予習復習、レポート	
6	分布定数線路の解析(5)	2	入出力インピーダンス	予習復習、レポート	
7	分布定数線路の解析(6)	2	反射係数	予習復習、レポート	
8	中間試験	2		試験対策	
9	分布定数線路の解析(7)	2	定在波比、分布定数線路のまとめ	予習復習、レポート	
10	分布定数線路の解析(8)	2	分布定数線路の復習	予習復習、レポート	
11	基礎電磁方程式【航】	2	マクスウェルの方程式、波動方程式、平面波の式	予習復習、レポート	
12	アンテナ(1)【航】	2	電気ダイポールアンテナの性質	予習復習、レポート	
13	アンテナ(2)【航】	2	アンテナの基本となる電気性能	予習復習、レポート	
14	電波伝搬(1)【航】	2	地上波の伝搬、大気中の減衰	予習復習、レポート	
15	電波伝搬(2)【航】	2	大気による屈折、ダクト伝搬	試験対策	
期末	期末試験	[2]			
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23	後期中間試験(行事予定で適変更可)				
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
期末	期末試験	[2]			
学習時間合計		30	実時間	22.5	
自学自習(予習・復習)内容(学修単位における自学自習時間の保証)				標準的所用時間(試行)	
①	講義の予習, 復習(補講含む)			各2時間×15回	
②	問題演習レポート, 試験対策			各2時間×15回	
③					
備考欄					
<p>(JABEE関連共通記述)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・この科目はJABEE対応科目である。その他必要事項は各コースで定める。 <p>(各科目個別記述)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・この科目の主たる関連科目は、電子回路Ⅰ・Ⅱ(3年)、通信工学Ⅰ(4年)、◎通信工学Ⅱ(5年)、マイクロ波工学(専攻科)である。 <p>(航空技術者プログラム)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・【航】は航空技術者プログラムの対応項目であることを意味する。 <p>(学位審査基準の要件による分類・適用)</p> <p>科目区分：[A群(講義・演習科目)] 電子工学に関する科目</p>					

学習時間は、実時間ではなく単位時間で記入する。(45分=1、90分=2)