

科目名	電波伝送学Ⅱ			担当教官	森本敏文			
学年	情報通信 5 年	学期	前期	履修条件	選択	単位数	2	
分野	専門	授業形式	講義	科目番号	07T05_30220			
学習目標	電磁波はアンテナからどのように送受信されるか理解し、それに関連する電磁界計算法を学び、簡単なアンテナ特性が計算できるようにする。また、電磁波の大気、電離層、宇宙空間伝搬特性を理解すると共にその利用法を学ぶ。							
進め方	本科目は4年の電波伝送学Ⅰに続くもので、各種アンテナの原理と電波の伝わり方を教科書の内容にほぼ沿って講義する。各章末の演習問題をいくつか選ぶのでレポートとして提出することを求める。また、章末問題以外の課題レポートもある。							
履修要件	電気磁気学Ⅰ，電気磁気学Ⅱ，電波伝送学を履修しておく。							
学習内容	学習項目（時間数）			学習到達目標				
	1.アンテナの基本特性Ⅰ（2） 2.アンテナの基本特性Ⅱ（2） 3.アンテナの基本特性Ⅲ（2） 4.可逆定理と送受信アンテナ（2） 5.周波数，指向性によるアンテナの分類（2） 6.ダイポールアンテナ（2） 7.コンピュータによる線状アンテナ解析法（2） 8. 中間試験（1）			入力インピーダンス，指向性，利得などアンテナ定数の定義を理解し，その計算法を学ぶ。 D2:1, D2:3 アンテナの送受信特性関係の理解 D2:3 実用されているアンテナを知る D2:1 ダイポールアンテナの基本理解 D2:1 計算機による解法原理の理解 D2:3				
	9.配列アンテナⅠ（2） 10.配列アンテナⅡ（2） 11.ループアンテナ・接地アンテナⅠ（2） 12.ループアンテナ・接地アンテナⅡ（2） 13.短波・超短波・アンテナⅠ（2） 14.短波・超短波・アンテナⅡ（2） 15.短波・超短波・アンテナⅢ（2） 16. 前期中間試験（1）			複数個のアンテナ素子を配列するアレイアンテナ特性を理解する D2:1, D2:3 ループアンテナおよび接地アンテナの特性を理解する D2:1, D2:3 折り返しアンテナ，八木・宇田アンテナ，ヘリカルアンテナ，進行波アンテナ，その他 VHF や UHF アンテナの知識を得る				
	17.短波・超短波アンテナⅣ（2） 18.マイクロ波・ミリ波アンテナⅠ（2） 19.マイクロ波・ミリ波アンテナⅡ（2） 20.マイクロ波・ミリ波アンテナⅢ（2） 21.マイクロ波・ミリ波アンテナⅣ（2） 22.電波伝搬の概要（2） 23.大気中の電波伝搬Ⅰ（2） 24. 中間試験（1）			D2:1-2, D3:2 ホーンアンテナ，パラボラアンテナ，カセグレンアンテナ，スロットアレイアンテナ，レンズアンテナ，誘電体アンテナなどのアンテナの知識を得る D2:1-2, D3:2 電波伝搬の基礎知の習得 D2:1, D2:3 大気中における電波伝搬の概要，地上波伝搬，				
	25.大気中の電波伝搬Ⅱ（2） 26.大気中の電波伝搬Ⅲ（2） 27.大気中の電波伝搬Ⅳ（2） 28.電離圏の電波伝搬Ⅰ（2） 29.電離圏の電波伝搬Ⅱ（2） 30.衛星通信（2） 31.フェージング，ダイバーシチ受信（2） 32. 前期期末試験（1）			山岳回折，フレネルゾーン，大気による屈折などについて理解する D2:1 D2:3 電離層とは何かについて知り，電離層中の電波伝搬特性を理解する D2:1, D2:3 衛星通信の基礎知識を得る D2:1 フェージングとその対策を知る D2:1				
	評価方法	定期試験 7 5 %，レポート・ノート 2 5 %						
	関連科目	電気磁気学Ⅰ，電気磁気学Ⅱ						
	教材	教科書：安達三郎，佐藤太一 共著 「電波工学」 森北出版株式会社						
	備考	本科目は，第1級陸上特殊無線技士の学校認定に必要な科目である。						