

科目名	電波伝送学Ⅱ Antennas and Propagation II			担当教員	真鍋 克也		
学年	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	10T05_30220	単位区別	履修
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テキストの内容にほぼ沿って講義する。各章末の演習問題をレポートして課す。各自が行った解答を指名された者が黒板に示し、添削を行った後、提出する。						
学習内容	学習項目（時間数）			学習到達目標			
	1. ビームアンテナ，指向性の積の原理(2) 2. 定在波ビームアンテナ(2) 3. 進行波アンテナ(2) 4. 八木アンテナの構造，原理，設計(2) 5. 演習問題(2) 6. 折り返しアンテナ(2) 7. 垂直偏波全方向性アンテナ(2) 8. 水平偏波全方向性アンテナ(3) 9. ファーストクォーター試験(1) 10. ヘリカルアンテナ，対数周期アンテナ(2) 11. コーナレフレクタアンテナ，演習問題(2) 12. パラボラアンテナ(2) 13. カセグレン，グレゴリアンアンテナ(2) 14. オフセットパラボラアンテナ(2) 15. ホーンレフレクタアンテナ，電波レンズ(2)			定在波アンテナ，進行波アンテナの違いを理解する。 D2:1-3 八木アンテナの原理を理解する。 D2:1 実用されているアンテナを知る。 D2:1 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。 D3:1-2			
	[前期中間試験](1)			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, D3:1-2			
	16. スロットアンテナ，無給電アンテナ(2) 17. 整合が必要な理由，反射損(2) 18. インピーダンス整合(3) 19. モード整合，バラン(2) 20. サーキュレータ，同軸方向性結合器(2) 21. 演習問題(2) 22. 導波管(2) 23. スリークォーター試験(1) 24. ストリップ線路(2) 25. 演習問題(2) 26. 電波伝搬の基礎(2) 27. 対流圏伝搬(2) 28. 演習問題(2) 29. 電離層伝搬(2) 30. 演習問題(2)			整合が必要な理由について理解する。 D2:1 インピーダンス整合，モード整合について理解する。 D2:1-4 導波管，ストリップ線路について理解する。 D2:1, D4:1-2 電波伝搬の基礎知識の習得。 D2:1-3 大気中における電波伝搬の概要，地上波伝搬，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。 D2:1-3			
	前期末試験						
	31. 試験問題の解答(1) 32. 演習問題(3)						
評価方法	各試験を約80%，レポートを約20%の比率で総合評価する。						
履修要件	電気磁気学Ⅱ，電波伝送学Ⅰを履修していること						
関連科目	電気磁気学Ⅰ（3年）→電気磁気学Ⅱ（4年）→電波伝送学Ⅰ（4年）→電波伝送学Ⅱ（5年）						
教材	教科書：教員作成プリント						
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。						