

科目名	無線工学演習			担当教員	小野安季良, 真鍋克也		
学年	情報通信工学科 4年	学期	後期	履修条件	選択	単位数	2
分野	専門	授業形式	講義・演習	科目番号	08T04_30271	単位区別	履修単位
学習目標	第2級陸上無線技術士の資格取得のため、国家試験科目のうち無線工学Aと無線工学Bが合格できる力をつけることを目標とする。						
進め方	無線工学Aと無線工学Bを週2時間ずつワンポイント講義の後、小テスト形式の演習問題に取り組む。						
履修要件							
学習内容	学習項目 (時間数)			学習到達目標			
	無線工学A						
	1	オシロスコープ	(2)	オシロスコープなど計測機器の基本的な原理・測定方法を知っており、国家試験既出問題が解ける。	D2:3		
	2	パルスレーダー・周波数カウンタ	(2)				
	3	整流回路・定電圧回路・リップル率	(2)				
	4	振幅変調(変調度・利得)・2乗検波	(2)	アナログ変調・復調について基本的な原理・仕組みを知っており、国家試験既出問題が解ける。	D2:3		
	5	雑音・変調指数・S/N	(2)				
	6	送信電力など	(2)	送信機について基本的な構成・仕組みを知っており、国家試験既出問題が解ける。	D2:3		
	7	SSB復調・平衡変復調器・リング変調器	(2)	受信機について基本的な構成・仕組みを知っており、国家試験既出問題が解ける。	D2:3		
	8	標準信号発生器・PLL・整合	(2)				
	9	まとめ	(2)				
	10	電波航法(ASR, SSR, ILS, DMEなど)	(2)				
	11	スーパーヘテロダイン受信機	(2)				
	12	パルス符号変調(PCM)方式	(2)	デジタル変調・復調について基本的な原理・仕組みを知っており、国家試験既出問題が解ける。	D2:3		
	13	多重通信方式(TDMA, FDMA, CDMA)	(2)				
	14	FM通信(帯域幅)	(2)				
	15	まとめ	(2)				
	無線工学B						
	16	アンテナの基礎1	(2)	アンテナおよび電波伝搬の専門用語や現象・仕組みを知っている。	D2:1		
	17	アンテナの基礎2	(2)				
	18	アンテナの基礎3	(2)				
	19	アンテナの実際1	(2)	アンテナおよび電波伝搬の基本的な問題が解ける。	D2:2		
	20	アンテナの実際2	(2)				
	21	アンテナの実際3	(2)				
	22	アンテナの実際4	(2)				
	23	給電線1	(2)	アンテナおよび電波伝搬の専門用語や現象・仕組みを説明できる。	D2:3		
	24	給電線2	(2)				
	25	給電線3	(2)				
	26	給電線・アンテナの測定1	(2)	アンテナおよび電波伝搬の応用問題を解くことができる。	D2:4		
	27	給電線・アンテナの測定2	(2)				
28	給電線・アンテナの測定3	(2)					
29	電波伝搬1	(2)					
30	電波伝搬2	(2)					
評価方法	小試験80%、授業態度などを20%の比率で総合評価する。無線従事者国家資格「第2級陸上無線技術士」の科目合格した学生は、それぞれ50点満点として評価する。						
関連科目	通信工学Ⅰ, 通信工学Ⅱ, 電波伝送学Ⅰ, 電波伝送学Ⅱ						
教材	教科書: 吉川忠久著, 第2級陸上無線技術士試験問題集(第2集) - 合格精選320題 東京電機大学出版局						
備考	1月の国家試験の受験を義務づける。						