

2022年度 授業シラバスの詳細内容

○基本情報			
科目名	情報通信工学（Information Communication Engineering）		
ナンバリングコード	J30704	大分類 / 難易度 科目分野	機械電気工学科 専門科目 / 応用レベル 制御分野
単位数	2	配当学年 / 開講期	3 年 / 後期
必修・選択区分	選択 ※入学年度及び所属学科コースで異なる場合がありますので、学生便覧で必ず確認してください。		
授業コード	J070351	クラス名	-
担当教員名	伊藤 順治		
履修上の注意、 履修条件	制御理論を履修していること。		
教科書	情報通信工学 森北出版(株) 芥川聡 著		
参考文献及び指定図書	通信伝送工学（コロナ） 電気通信主任技術者問題集 一級陸上無線技士問題集		
関連科目	微分積分、線形代数、数理解析、制御工学		

○基本情報		
授業の目的	機械電気工学科DP「知識・理解」に基づき、情報通信技術の基本を学びます。	
授業の概要	情報通信技術の基本を学びます。授業では電磁気学・電気回路・電子回路・計測等の内容を基にして応用的・実的な内容を説明します。そのため教科書での予習・復習をし、必要ならば調査・質問をして理解してください。	
授業の運営方法	(1) 授業の形式	「演習等形式」
	(2) 複数担当の場合の方式	「該当しない」
	(3) アクティブ・ラーニング	「プレゼンテーション」
地域志向科目	該当しない	
実務経験のある教員による授業科目	・実務経験者名：伊藤順治 ・実務経験がある教員が行う教育の内容：情報通信技術の方式の理解、システムの理解、特性の理解	

○成績評価の指標		○成績評価基準(合計100点)		
到達目標の観点	到達目標	テスト (期末試験・中間確	提出物 (レポート・作品等)	無形成果 (発表・その他)
【関心・意欲・態度】	授業への関心・理解への意欲・積極的な態度について評価します。			10点
【知識・理解】	情報通信工学の基礎的な知識を理解します。	30点	10点	
【技能・表現・コミュニケーション】	積極的な取り組みがレポートの記述に反映されている場合は評価を高くします。			20点
【思考・判断・創造】	専門的思考・判断・創造がなされているかを評価します。	30点		

○成績評価の補足(具体的な評価方法および期末試験・レポート等の学習成果・課題のフィードバック方法)
演習主体の授業を行います。 演習問題・課題・宿題の発表者に加点する方法をとります。 試験等の解答は、授業内で解説、または教員室で適宜、対応します。

○その他

2022年度 授業シラバスの詳細内容

○授業計画	科目名 担当教員	情報通信工学（Information Communication Engineering） 伊藤 順治	授業コード	J070351
学修内容				
1. ガイダンス 通信の歴史 講義方針について説明します。 通信の歴史について説明し、固定電話通信網について説明します。				
予習			約2時間	
復習 電気通信・情報通信及び無線通信の歴史			約2時間	
2. フーリエ変換 フーリエ変換についてエクセル等での演習を行ってもらいます。				
予習 指定されたE-learning教材を見しておく			約2時間	
復習 エクセルの課題を仕上げ、次週までに提出する。			約2時間	
3. マックスウェル方程式・アンテナ マックスウェルの方程式から波動方程式の導出をしてもらいます。 ヘルツ双極子による電磁放射、八木・宇田アンテナ、パラボラアンテナ 各種アンテナによる電磁放射について解説します。				
予習 指定されたE-learning教材を見しておく			約2時間	
復習 ワードでレポートを仕上げ、次週までに提出する。			約2時間	
4. 無線通信伝搬 無線通信の伝搬特性を説明し、エクセルで伝搬ロスを計算してもらいます。				
予習 指定されたE-learning教材を見しておく			約2時間	
復習 エクセルの課題を仕上げ、次週までに提出する。			約2時間	
5. 雑音およびS/N 熱雑音、S/Nについて説明した後、エクセルで熱雑音の計算をしてもらいます。				
予習 指定されたE-learning教材を見しておく			約2時間	
復習 エクセルの課題を仕上げ、次週までに提出する。			約2時間	
6. シャノンの定理 シャノンの定理を説明し、実際の通信容量をエクセルを使って計算してもらいます。				
予習 指定されたE-learning教材を見しておく			約2時間	
復習 エクセルの課題を仕上げ、次週までに提出する。			約2時間	
7. 変調方式 AM/FM/PM/PCM/QAM/OFDMなどの変調方式について説明します。				
予習 指定されたE-learning教材を見しておく			約2時間	
復習 指定されたE-learning教材を見しておく			約2時間	
8. 多重化方式 TDM/FDM/OFDM/CDMA等の多重化方式について説明します。				
予習 指定されたE-learning教材を見しておく			約2時間	
復習 指定されたE-learning教材を見しておく			約2時間	

○授業計画		科 目 名	情報通信工学 (Information Communication Engineering)	授業コード	J070351
		担当教員	伊藤 順治		
学修内容					
9. 変調/多重化の発表①					
変調/多重化に対するプレゼンをしてもらいます。					
発表者に加点、レポート提出者は半分の点数を加点します。					
予習		発表の原稿を作る			約2時間
復習		発表の原稿を作る			約2時間
10. 変調/多重化の発表②					
変調/多重化に対するプレゼンをしてもらいます。					
発表者に加点、レポート提出者は半分の点数を加点します。					
予習		発表の原稿を作る			約2時間
復習		発表の原稿を作る			約2時間
11. 移動体通信理論					
移動体通信で問題となるフェージング/ハンドオーバーについて説明します。CDMAによるレイク受信についても説明します。					
予習		指定されたE-learning教材を見しておく			約2時間
復習		指定されたE-learning教材を見しておく			約2時間
12. 移動体通信理論発表					
移動体通信理論についてのプレゼンをしてもらいます。					
発表者に加点、レポート提出者は半分の点数を加点します。					
予習		発表の原稿を作る			約2時間
復習		発表者以外は次回までにレポート提出			約2時間
13. インターネット通信/近距離通信					
インターネット通信/近距離通信方式について説明します。					
予習		指定されたE-learning教材を見しておく			約2時間
復習		発表の原稿を作る			約2時間
14. 5G 通信					
5Gについて最新の開発状況を含めて説明します。					
予習		指定されたE-learning教材を見しておく			約2時間
復習		発表の原稿を作る			約2時間
15. インターネット通信、近距離通信、5Gについての発表					
インターネット通信/近距離通信/5G に対するプレゼンをしてもらいます。					
発表者に加点、レポート提出者は半分の点数を加点します。					
予習		発表の原稿を作る			約2時間
復習		発表者以外は次回までにレポート提出			約2時間
16. 補講					
補講					
予習					
復習					