

科目名	通信システム 2							年度	2026
英語科目名	Telecommunications System 2							学期	前期
学科・学年	電子・電気科 電気工事コース 2年次	必/選	必	時間数	30	単位数	2	種別※	講義
担当教員	阿部 剛久		教員の実務経験	有	実務経験の職種		通信技術者		

【科目の目的】

データ通信システムやオンライン処理、ネットワーク技術などについて学ぶ。

【科目の概要】

電気通信分野の基礎を学んでいくために必要な基礎用語、基礎知識を理解できるようになるのが目標である。また、学校認定である国家資格「工事担任者」の基礎科目免除のための科目の一つであり、「工事担任者」としての必要な電気通信分野の基礎知識を学び理解する。

【到達目標】

- A. 伝送理論の基礎を理解している
- B. 電気通信回線の電気的特性を理解している
- C. 特性インピーダンスの異なる回線を接続したときの現象を理解している
- D. ひずみ、雑音の種類について理解している
- E. 様々なケーブルの伝送特性を理解している

【授業の注意点】

この授業では、授業に取り組む姿勢・積極性を重視する。キャリア形成の観点から、授業中の私語や受講態度などについては厳しく対応する。理由のない遅刻や欠席は認めない。授業時間の4分の3以上出席しない者は定期試験を受験することができないので注意すること。尚、オンライン授業であっても同じ条件となる。

評価基準＝ルーブリック

ルーブリック 評価	レベル5 優れている	レベル4 よい	レベル3 ふつう	レベル2 あと少し	レベル1 要努力
到達目標 A	伝送理論を理解し、伝送損失や伝送量が計算できる	伝送理論を理解し、伝送損失の計算できる	伝送理論の基礎を理解している	電気通信の概要は理解している	伝送理論の基礎が理解できない
到達目標 B	電気通信回線の電気的特性を理解し、インピーダンス整合の計算ができる	電気通信回線の電気的特性を理解し、特性インピーダンスを計算できる	電気通信回線の電気的特性を理解している	電気通信回線の電気的特性の等価回路が理解できない	電気通信回線の電気的特性を理解できない
到達目標 C	反射現象、鳴音、反響を理解し説明ができ、反射係数を求めることができる	反射現象や反響を理解し、反射係数の計算ができる	特性インピーダンスの異なる回線を接続したときの現象を理解している	特性インピーダンスの異なる回線を接続したときの現象が理解できない	反射や反響について理解できない
到達目標 D	ひずみ、雑音の種類について理解し説明ができ、SN比の計算ができる	ひずみ、雑音の種類について理解し、SN比の計算ができる	ひずみ、雑音の種類について理解している	ひずみについては理解している	ひずみ、雑音について理解できない
到達目標 E	様々なケーブルの構造・伝送特性を理解し、説明できる	様々なケーブルの構造・伝送特性を理解している	様々なケーブルの伝送特性を理解している	様々なケーブル種類は覚えている	様々なケーブルの伝送特性が理解できない

【教科書】

わかるAI・DD全資格【基礎】 リックテレコム

【参考資料】

【成績の評価方法・評価基準】

試験：70%試験を総合的に評価する。
小テスト：15%授業内容の理解度を確認するために実施する。
平常点：15%積極的な授業参加度、授業態度によって評価する。

※種別は講義、実習、演習のいずれかを記入。

科目名		通信システム 2			年度	2026
英語表記		Telecommunications System 2			学期	前期
回数	授業テーマ	各授業の目的	授業内容	到達目標＝修得するスキル	評価方法	自己評価
1	対数計算の復習	対数計算の復習を行う	1 対数公式	対数公式を把握している	3	
			2 デシベル計算	デシベル計算を理解している		
2	伝送理論の基礎	伝送理論の基礎を理解する	1 電気通信の概要	電気通信の概要を理解している	3	
			2 伝送量とデシベル	伝送量を計算できる		
			3 絶対レベル	電力の対数での表し方を理解している		
3	伝送量の計算	伝送量の計算を理解する	1 伝送損失	伝送損失の計算ができる	3	
			2 増幅器	増幅器を含む電気通信回線の計算ができる		
			3 伝送量の計算	回路全体の伝送量の計算ができる		
4	電気通信回線の電気的特性	電気通信回線の電気的特性を理解する	1 分布定数回路	回線を等価回路に置き換え考えられる	3	
			2 インピーダンス	線路の特性インピーダンスを理解している		
			3 整合	インピーダンス整合を理解している		
5	反射、反響	特性インピーダンスの異なる回線を接続したときの現象を理解する	1 反射現象	入力波と反射波の関係を理解している	3	
			2 反射係数	反射係数の計算ができる		
			3 鳴音、反響	エコー現象などの原因を理解している		
6	漏話	漏話について理解する	1 漏話現象	漏話現象を理解している	3	
			2 原因・対策	原因や対策方法を理解している		
			3 漏話減衰量	漏話減衰量の計算ができる		
7	ひずみ、雑音	ひずみ、雑音について理解する	1 伝送ひずみ	伝送ひずみの種類を理解している	3	
			2 雑音	雑音の種類を理解している		
			3 SN比	SN比の計算ができる		
8	各種ケーブルの伝送特性	各種ケーブルの伝送特性を理解する	1 平衡対ケーブル	平衡対ケーブルの種類を理解している	3	
			2 同軸ケーブル	同軸ケーブルの構造・特性を理解している		
			3 光ファイバ	光ファイバの構造・特性を理解している		
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						

評価方法：1. 小テスト、2. パフォーマンス評価、3. その他

自己評価：S：とてもよくできた、A：よくできた、B：できた、C：少しできなかった、D：まったくできなかった

備考 等