

科目名	ネットワーク実習								年度	2024
英語科目名	Networking								学期	後期
学科・学年	I Tスペシャリスト科 1年次		必／選	必	時間数	60	単位数	2	種別※	実習
担当教員	山内			教員の実務経験		有	実務経験の職種		ネットワークエンジニア	
【科目の目的】										
情報化社会においてネットワークは、社会基盤（インフラストラクチャ）となり、あらゆる産業にとって欠かすことのできない社会資本となっている。ルータやスイッチなどのネットワーク機器の役割や機能、LANのプロトコルであるTCP/IPについて理解を深め、ネットワークの仕組みを体系的に学び、ICTインフラの最新技術に触れることで、技術の変化に対応できる力を身に付ける。また、IPアドレスの計算で必要になる基数変換の知識なども再度復習し、確実に身につけるものとする。										
【科目の概要】										
ネットワーク機能の仕組みについて理解を深め、より実践的な力を身に付けることができる。ネットワークの中核プロトコルであるTCP/IPだけではなく、これを利用する上位層プロトコル（HTTP、FTP、POP、DNS、SMTPなど）の専門性を理解し、プロトコル（通信規約）を体系的に学ぶ。また、シスコ認定技術1の科目で学ぶ各種設定方法について、それら機能の概要と仕組みを事前学習し、より理解を深める方法で講義する。										
【到達目標】										
A. ネットワークの基本およびOSI参照モデルが理解できる。 B. 物理層とデータリンク層の役割を理解できる。 C. ネットワーク層の役割とIPアドレスの仕組みを理解できる。 D. トランスポート層の役割を理解できる。 E. Ciscoルータを使用した基本設定ができる。										
【授業の注意点】										
授業中の私語や受講態度などには厳しく対応する。また遅刻や欠席は認めない。授業に出席するだけでなく、社会への移行を前提とした受講マナーで授業に参加することを求める。授業時数の4分の3以上出席しない者は評価対象外とする。										
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	理解度テストおよび期末試験の当該分野で、90%以上である。		理解度テストおよび期末試験の当該分野で、80%以上90%未満である。		理解度テストおよび期末試験の当該分野で、60%以上80%未満である。		理解度テストおよび期末試験の当該分野で、30%以上60%未満である。		理解度テストおよび期末試験の当該分野で、30%未満である。	
到達目標 B	理解度テストおよび期末試験の当該分野で、90%以上である。		理解度テストおよび期末試験の当該分野で、80%以上90%未満である。		理解度テストおよび期末試験の当該分野で、60%以上80%未満である。		理解度テストおよび期末試験の当該分野で、30%以上60%未満である。		理解度テストおよび期末試験の当該分野で、30%未満である。	
到達目標 C	理解度テストおよび期末試験の当該分野で、90%以上である。		理解度テストおよび期末試験の当該分野で、80%以上90%未満である。		理解度テストおよび期末試験の当該分野で、60%以上80%未満である。		理解度テストおよび期末試験の当該分野で、30%以上60%未満である。		理解度テストおよび期末試験の当該分野で、30%未満である。	
到達目標 D	理解度テストおよび期末試験の当該分野で、90%以上である。		理解度テストおよび期末試験の当該分野で、80%以上90%未満である。		理解度テストおよび期末試験の当該分野で、60%以上80%未満である。		理解度テストおよび期末試験の当該分野で、30%以上60%未満である。		理解度テストおよび期末試験の当該分野で、30%未満である。	
到達目標 E	エミュレータを使用した実習課題で、90%以上である。		エミュレータを使用した実習課題で、80%以上90%未満である。		エミュレータを使用した実習課題で、60%以上80%未満である。		エミュレータを使用した実習課題で、30%以上60%未満である。		エミュレータを使用した実習課題で、30%未満である。	
【教科書】										
図解でスッキリ！パッとわかるCCNAの授業（翔泳社）										
【参考資料】										
【成績の評価方法・評価基準】										
積極的な授業参加度、授業態度と小テスト、総合テストを総合的に評価する										
※種別は講義、実習、演習のいずれかを記入。										

科目名		ネットワーク実習				年度	2024
英語表記		Networking				学期	後期
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	ネットワークのきほん	ネットワークの基礎を理解する。	1	ネットワークの種類	ネットワークの特性や種類が理解できる	1	
			2	インターネットの仕組み	LANとWANの特性を理解できる		
			3	ネットワーク機器	ネットワークを構成する機器の種類と特性を理解できる		
2	ネットワークのきほん	進数計算を理解する。	1	2進数、10進数、16進数	N進数の概念を理解できる	1	
			2	進数(基数)変換	進数変換ができる		
3	OSI参照モデルの基本	OSI参照モデルの仕組みを理解する。	1	プロトコル	プロトコルの概念が理解できる	1	
			2	OSI参照モデル	OSI参照モデルの仕組みを理解できる		
			3	各層の役割	各層の主な役割を理解できる		
4	OSI参照モデルの基本	OSI参照モデルの仕組みを理解する。	1	カプセル化		1	
			2	TCP/IPモデル	OSI参照モデルとTCP/IPプロトコルスタックの違いが理解できる		
			3	通信の種類	ユニキャストやブロードキャストなどの通信の種類を理解できる		
5	物理層とネットワーク層の役割	物理層	1	概要	物理層の役割を理解できる	1	
			2	ケーブルとハブの種類	ケーブルの種類とハブの役割を理解できる		
			3	ネットワークトポロジの種類	ネットワークトポロジの種類を理解できる		
6	物理層とネットワーク層の役割	データリンク層	1	概要	データリンク層の役割を理解できる	1	
			2	MACアドレスの構造	MACアドレスの役割と構造を理解できる		
			3	フレームフォーマットと通信	フレームフォーマットとCSMA/CD方式などの通信が理解できる		
7	ネットワーク層の役割とIPアドレスの仕組み	ネットワーク層	1	概要	ネットワーク層の役割を理解できる	1	
			2	パケットフォーマットと通信	パケットフォーマットを理解できる		
			3	ルータの動作	ルーティングの仕組みを理解できる		
8	ネットワーク層の役割とIPアドレスの仕組み	IPアドレス	1	IPアドレスの構造	IPアドレスの役割と構造を理解できる	1	
			2	クラスの分類とサブネット	IPアドレスのクラスとサブネットの概念を理解できる		
			3	NAPT	プライベートアドレスとグローバルアドレスの違いとNAPTの仕組みを理解できる		
9	トランスポート層の役割	トランスポート層	1	概要	トランスポート層の役割を理解できる	2	
			2	TCPとUDP	TCPとUDPの違いについて理解できる		
			3	3ウェイハンドシェイク	3ウェイハンドシェイクの仕組みを理解できる		
10	トランスポート層の役割	トランスポート層	1	ポート番号の役割	ポート番号の役割を理解できる	1	
			2	ウェルノウンポート	ウェルノウンポートを理解できる		
			3	セグメント・データグラムのフォーマット	セグメント・データグラムの構成を理解できる		
11	スイッチングとルーティング	MACアドレステーブルとルーティングテーブル	1	ネットワーク機器のおさらい	ハブ・スイッチ・ルータなどの聞きの役割を理解できる		
			2	MACアドレステーブルの役割	MACアドレステーブルの役割を理解できる		
			3	ルーティングテーブルの役割	ルーティングテーブルの役割を理解できる		
12	スイッチングとルーティング	Cisco機器の設定	1	初期設定	Cisco機器へのログイン方法と基本コマンドを理解できる	2	
			2	インターフェースの設定	インターフェースへのIPアドレスの設定ができる		
			3	スタティックルートの設定	スタティックルートの設定ができる		
13	ネットワーク構築のケーススタディ	IPアドレスを設定する2つの方法	1	手動設定	PCに手動でIPアドレスの設定ができる	1	
			2	DHCPによるIPアドレスの取得	PCに動的にIPアドレスを割り当てる設定ができる		
14	ネットワーク構築のケーススタディ	小規模なネットワークの構築	1	ネットワーク構成	小規模ネットワークのネットワーク構成図が描ける	2	
			2	アドレッシング	小規模ネットワークのアドレッシングができる		
			3	設定コマンド	小規模ネットワークのネットワーク機器の設定ができる		
15	オンライン試験	総合的な理解度を確認する	1	試験実施	履修範囲全体の理解度を把握し、理解の浅い分野を学び直す。	1	

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