

科目名	ネットワーク実習							年度	2025
英語科目名	Network Practicum							学期	後期
学科・学年	IT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	東堂隼平		教員の実務経験		有	実務経験の職種		システムエンジニア	
【科目の目的】 実際のネットワークを構築、運用、保守するにはネットワークに関わる知識の習得と併せてパソコン、ルータやスイッチングハブなどのネットワーク機器を実際に操作・設定して正しく動作するか、動作しない場合にどう対処すれば良いかを実際に体験して技術を習得する必要がある。									
【科目の概要】 本実習は学生が授業で習得した知識を基に、それらをパソコンやルータ、スイッチングハブなどの実際の装置や機器に適用する方法を知り、基本的なネットワークに関わるコマンド操作、ネットワーク機器を設定方法の習得が目的である。									
【到達目標】 到達目標A：ネットワークに関わる基本的な操作や設定を習得する。 到達目標B：機器の動作を確認するためのツールやコマンドを適切に選択し、操作できるようになる。 到達目標C：ネットワーク機器に基本的なコマンドを適用し、正しく動作しているかどうかを判断できる。 到達目標D：問題が発生した場合、適切な対処方法を見極めて修正できる。 到達目標E：グループでの実習を通じて、協調性を発揮して実習を行う能力を身につける。									
【授業の注意点】 ネットワークに関する基本情報技術者試験の午前レベルの知識を習得していることを前提としている。 資料は紙およびデジタルデータで配布する。デジタルデータの場合は授業中に指定するサーバからのダウンロードとなる。実習項目ごとにまとめたレポートを提出する。レポートのフォーマットは授業中に指示する。私語を慎み、積極的に実習に参加すること。 ネットワーク機器の取り扱いには十分に注意すること。									
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	操作や設定を習得して熟考できる。	操作や設定を習得し、自己判断ができる。	操作や設定を習得し、実行できる。	操作や設定について支援が必要である。	操作や設定について理解が不足しており、支援が頻繁に必要である。				
到達目標B	適切なツールやコマンドを選択し、操作できる。	適切なツールやコマンドを正確に選択し、操作できる。	適切なツールやコマンドを選択し、操作できる。	限定的なツールやコマンドを選択し、操作に支援が必要である。	ツールやコマンドの選択や操作が困難で、支援が頻繁に必要である。				
到達目標C	基本コマンドを正確に適用し、動作を判断できる。	基本コマンドを正確に適用し、動作を判断できる。	基本コマンドを適用し、一部の場合に動作を判断できる。	限定的な基本コマンドを適用し、動作の判断に支援が必要である。	基本コマンドの理解が不足しており、動作の判断が困難である。				
到達目標D	問題を特定し、適切な対処方法を提案し修正できる。	問題を特定し、適切な対処方法を提案し修正できる。	問題を特定し、一部の場合に適切な対処方法を提案し修正できる。	問題を限定的に特定し、対処方法の提案や修正に支援が必要である。	問題の特定や対処方法の理解が不足しており、修正が困難である。				
到達目標E	グループに積極的に参加し、協力性を発揮できる。	グループ実習に参加し、協力性を保ちながら協力できる。	一部の場において協力性を保ちながら協力できる。	協力性に支援が必要である。	協力性について理解が不足しており、支援が頻繁に必要である。				
【教科書】 シスコネットワークングアカデミー教材Introduction to Networkの実習教材									
【参考資料】									
【成績の評価方法・評価基準】 試験・課題、小テスト、平常点									
※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	2025
英語表記		Network Practicum			学期	後期
回次	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	インターネットのマッピング	インターネットの基本構造を理解する	1	インターネットの基本構造	インターネットの基本構造を理解している	1
			2			
			3			
2	パケットキャプチャ	パケットの構造を理解する	1	パケットキャプチャ	キャプチャしたパケットを確認できるようになる	1
			2			
			3			
3	LANケーブルの製作	LANケーブルの構造を理解する	1	LANケーブルの製作	ストレートケーブル、クロスケーブルを作成できるようになる	1
			2			
			3			
4	ARP	ARPの役割と動作を理解する	1	ARP	コマンドやツールを使用してARPの確認ができるようになる	1
			2			
			3			
5	ルーティングテーブル	ルーティングの概念を理解する	1	ルーティングテーブル	自身のPCのルーティングテーブルを確認できるようになる	1
			2			
			3			
6	スイッチおよびルータネットワーク	スイッチとルータのネットワーク構築方法を理解する	1	スイッチおよびルータネットワーク	コマンドを使用して設定できるようになる	1
			2			
			3			
7	TCP 3ウェイハンドシェイク	TCPの3ウェイハンドシェイクの仕組みを理解する	1	TCP 3ウェイハンドシェイク	Wiresharkを使用してキャプチャと確認ができるようになる	1
			2			
			3			
8	UDPとDNS	UDPとDNSの動作を理解する	1	UDPとDNS	UDPとDNSの定義とその特徴を理解し、それぞれのプロトコルがどのようなシナリオで使用されるかを理解する	1
			2			
			3			
9	IPv4アドレスの識別	IPv4アドレスの概念を理解する	1	IPv4アドレスの識別	アドレスの分類と設定ができるようになる	1
			2			
			3			
10	IPv6アドレスの識別	IPv6アドレスの概念を理解する	1	IPv6アドレスの識別	IPv6アドレスの分類と設定ができるようになる	1
			2			
			3			
11	IPv4サブネットの計算	IPv4アドレスのサブネット化の方法を理解する	1	IPv4サブネットの計算	サブネットの計算ができるようになる	1
			2			
			3			
12	DNSの動作	DNSの動作原理を理解する	1	DNSの動作	コマンドを使用してDNSの確認ができるようになる	1
			2			
			3			
13	TelnetとSSH	TelnetとSSHの動作を理解する	1	TelnetとSSH	デバイスに設定し、それにアクセスできるようになる	1
			2			
			3			
14	デバイスのセキュリティ	ルータやスイッチへのアクセスを保護する方法を理解する	1	デバイスのセキュリティ	ネットワークデバイスに対してセキュリティ設定ができるようになる	1
			2			
			3			
15	小規模ネットワークの構築	小規模なネットワークの構築方法を理解する	1	小規模ネットワークの構築	小規模ネットワークを実際に構築できるようになる	1
			2			
			3			

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