

日本工学院八王子専門学校		開講年度	2019年度（平成31年度）		科目名	ネットワーク	
科目基礎情報							
開設学科	情報処理科		コース名	システム運用コース		開設期	後期
対象年次	1年次		科目区分	選択		時間数	30時間
単位数	2単位		授業形態	講義			
教科書/教材	3分間ネットワーク基礎講座（技術評論社）						
担当教員情報							
担当教員	蛸名			実務経験の有無・職種	無		
学習目的							
情報処理科ではアプリケーション開発の知識と技術を柱として情報処理技術者としての技能を磨いて行くが、システム運用コースではさらにネットワークとサーバ管理を含めたシステムの運用管理を行う業務に将来的に就くことを目的としている。そのためにはネットワークおよびインターネットの知識を習得する必要があり、特にシステム運用管理者としてネットワーク資源をIPアドレスで管理する方法、およびシステムの監視と障害に対応するためのルーティングの知識を学ぶことを目的とする。							
到達目標							
システム運用技術者として働くために必要なネットワーク知識を習得するのが目標である。ISO参照モデルで示された、データ通信の基礎、インターネットとそのプロトコル、ルーティング技術などの基礎知識の習得をめざす。具体的にはISO参照モデルの7つのレイヤーのそれぞれの役割を習得すること、特にレイヤー3におけるIPアドレッシングとルーティングの仕組みを習得し、ネットワーク運用管理の業務に生かすことを目標とする。							
教育方法等							
授業概要	OSI参照モデルを基にして各レイヤーの仕組み、概念を学習する。レイヤー1では信号と衝突について、レイヤー2ではアドレスとイーサネット、スイッチについて、レイヤー3ではインターネットプロトコル、IPアドレス、サブネットティング、クラスアドレッシング、DHCP、ARP、DNS、デフォルトゲートウェイ、ルーティングなどを学習する。毎回の授業の最後には小テストを行い、習得状況を確認する。						
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。欠席は基本的に認めない。授業に出席するだけでなく、社会人として働くこと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。講義形式の授業ではあるが、技術的要素の強い内容でもあるので、ケーブル作成やHUB、ルータなど実機を実際に使う場合もある。授業の最後には小テストを行う。授業時数の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。						
評価方法	種別	割合	備 考				
	試験・課題	70%	試験と課題を総合的に評価する				
	小テスト	20%	その日の授業内容の理解度を確認するために毎回実施する				
	レポート	0%					
	成果発表 （口頭・実技）	0%					
	平常点	10%	積極的な授業参加度、授業態度によって評価する				
授業計画（1回～15回）							
回	授業内容		各回の到達目標				
1回	ネットワークの基礎知識(1)		データ通信の基礎、回線交換とパケット交換、ネットワークの構造が理解できる				
2回	ネットワークの基礎知識(2)		LANとWAN、OSI参照モデル、カプセル化、プロトコル、TCP/IPモデルが理解できる				
3回	信号の伝送と衝突(1)		レイヤー1の役割と概要、信号と衝突、ハブ、レイヤー2の役割と概要が理解できる				
4回	信号の伝送と衝突(2)		レイヤー2アドレスとイーサネット、スイッチ、全二重イーサネットが理解できる				
5回	IPアドレッシング(1)		レイヤー3の役割と概要、インターネットプロトコル、IPアドレスが理解できる				
6回	IPアドレッシング(2)		サブネットティング、クラスアドレッシングが理解できる				
7回	IPアドレッシング(3)		DHCP、ARP、DNSが理解できる				
8回	ルーティング(1)		アドレスと経路、ルータが理解できる				
9回	ルーティング(2)		デフォルトゲートウェイ、ルーティングが理解できる				
10回	ルーティング(3)		ルーティングプロトコル、RIPが理解できる				
11回	ルーティング(4)		ICMP、EchoとTime Exceededが理解できる				
12回	コネクションとポート番号(1)		レイヤー4の役割と概要、コネクションとセグメントが理解できる				
13回	コネクションとポート番号(2)		ウィンドウ制御、ポート番号が理解できる				
14回	コネクションとポート番号(3)		UDP、ネットワークアドレス変換、NAPTが理解できる				
15回	コネクションとポート番号(4)		レイヤ5～7が理解できる				