

日本工学院専門学校	開講年度	2020年度(令和2年度)	科目名	ネットワーク
<b>科目基礎情報</b>				
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
対象年次	1年次	科目区分	選択	後期
単位数	2単位	開講時間	金曜 5時限目～	時間数
教科書/教材	3分間ネットワーク基礎講座(技術評論社)			30時間
授業形態	講義			
<b>担当教員情報</b>				
担当教員	東堂 隼平	実務経験の有無・職種	有・システムエンジニア	
<b>学習目的</b>				
<p>学生が最新技術動向を業界のプロフェッショナルから聴講し、見識を広めることを目的とする。ITの技術は転換期にあるため、今後必要とされる人材は、知的好奇心を持ち、興味を持った事柄についてはその深層まで探究することができる人間である。さらに、多様性が求められる昨今、学生とは異なる環境にいる人との交流を持つことが多様な価値観を持つ他者への理解につながる。本講義では学生の知的好奇心を刺激すること、他者に対する想像力、発想力を養うことができる。</p>				
<b>到達目標</b>				
<p>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。</p>				
<b>教育方法等</b>				
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		
<b>授業計画(1回～15回) 1回(2)時間 ※45分を1時間とする</b>				
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		