

シラバス（授業計画書）

工業専門課程 IoT技術学科

科 目 名	キャリアガイダンス (688)				教 科 区 分	一般教育科目		
					必修 / 選択	必 修		
担 当 教 員	大内 香那子				実 務 経 驚 内 容			
週 授 業 時 間 数	1年次 -	2年次 2	3年次 -	4年次 -				
科 目 の ね ら い ・ 到 達 目 標								
<p>仕事をしていく上で必要となるビジネススキル向上を目的とするとともに、就職活動がスムーズに進めることができるよう、様々な準備を行う。社会人として求められる最低限のコミュニケーション能力と、社会人として持っているべき常識および、ふさわしい行動をとれる能力を身につけていく。</p>								
授 業 形 態	演 習	教 室	ライブ配信	補 助 教 員	各担任			
<p>就職活動がスムーズに進めるができるよう、様々な準備を行う。社会人として求められる最低限のコミュニケーション能力と、社会人として持っているべき常識およびふさわしい行動をとれる能力を身につけていく。</p>								
教 科 書 材 教 材	仕事力を身に付ける 20 のステップ							

授 業 計 画 ・ 内 容

●授業時間：2 単位時間／回
【前期】
1回～3回 人生の3つの要素（人間関係・財産・仕事）
4～6回 社会人としての基礎マナー
7～9回 ロジカルライティング基礎
10～12回 プレゼンテーション基礎
13回～15回 他者から見た自分を知る
16回 サンクスドリル基礎学力テスト
【後期】
1～3回 過去の行動から見た自分を知る
4～6回 社会が求める人材像
7～9回 社会人インタビュー、社会人トークセッション
10～12回 キャリアデザインマップをつくる
13回～15回 まとめプレゼン
16回 サンクスドリル基礎学力テスト

評価コード	11	
評価方法	<ul style="list-style-type: none"> <li>100点を満点とし、筆記試験を60点、平常点（出席および受講の状況）を40点の配点とする。</li> <li>通常の授業における演習をもって定期試験に代える場合は、その旨を事前に周知のうえで授業での演習をその都度評価する。</li> <li>成績の評定は、定期試験開始前日までにそれらの平均とする。</li> </ul>	

シラバス（授業計画書）

工業専門課程 IoT技術学科

科 目 名	IoTシステム (999)				教 科 区 分	専門教育科目		
					必修 / 選択	必 修		
担 当 教 員	清水 弘之				実 務 経 驚 内 容			
週 授 業 時 間 数	1年次 -	2年次 1	3年次 -	4年次 -				
科 目 の ね ら い ・ 到 達 目 標								
IoTとビッグデータおよびAIとの関係を明確にし、集積されたデータがどのような処理フローを経て、サービスに結び付けることができる仕組みを理解する。 併せてIoTシステム技術検定 基礎の合格を目指す。								
授 業 形 態	講 義	教 室	1043教室	補 助 教 員	なし			
授業は講義形式であり、基礎から応用まで幅広く学習する。また、目標とする資格試験に対応するために、既往問題を中心とした例題の解法を行う。								
教 科 書 材 教 材	IoTシステム技術検定 基礎編 改訂3版 インプレス							

授 業 計 画 ・ 内 容

●授業時間：1単位時間／回

【2年次前期】

- 第 1回 IoTの概要
- 第 2回～ 3回 IoTシステムのコンピューティング
- 第 4回～ 7回 IoTのデータ活用、IoTの通信方式
- 第 8回～11回 IoTデバイス、IoTシステムのプロトタイピング
- 第12回～13回 IoT情報セキュリティ、IoTシステムに関する保守・運用
- 第14回～16回 練習問題の実施と解説

評価コード

3

評 価 方 法	<ul style="list-style-type: none"> <li>・定期試験（100点満点）の点数を成績の評定とする。筆記試験を80点、平常点（出席および受講の状況）を20点の配点とする。成績の評定は、S（90～100点）、A（80～89点）、B（70～79点）、C（60～69点）、F（60点未満）である。定期試験が受験できなかった及び評定がFの場合、追試験を受験する。</li> <li>・追試験（100点満点）の点数は、次の（1）または（2）とする。           <ul style="list-style-type: none"> <li>（1）出席停止となる疾病（医師の診断書のある者）および通院が証明できる病欠、公共交通機関の遅滞等による者（証明書のある者）ならびに、公欠が認められた日時に定期試験を受験できなかった場合は、60点まではその点数とし、60点を超えた場合は、60点を超えた分の点数の10分の6に60点を加えた点数とする。</li> <li>（2）上述（1）以外の場合は、60点まではその点数とし、60点を超えた場合は60点とする。</li> </ul> </li> <li>・前期末試験および後期末試験を実施した場合、各期で確定した点数の平均（1点未満については切り上げ）を成績の評定とする。</li> </ul>
---------	--

シラバス（授業計画書）

工業専門課程 IoT技術学科

科 目 名	スマート家電技術 (A01)				教 科 区 分 必修 / 選択	専門教育科目 必 修		
担 当 教 員	石黒 英二				実 務 経 驚 内 容			
週 授 業 時 間 数	1年次	2年次	3年次	4年次	-	-		
科 目 の ね ら い ・ 到 達 目 標								
各種家電製品の商品知識、特徴、規格、構成などについて家電製品アドバイザー試験の問題が解けるように学ぶ。家電製品アドバイザー試験(生活家電とAV情報家電)の合格を目標とする。								
授 業 形 態	講 義	教 室	1043教室	補 助 教 員	なし			
授業は講義形式であり、基礎から応用まで幅広く学習する。また、目標とする国家試験に対応するために、既往問題を中心とした例題の解法を行う。								
教 科 書 材 教 材	1年次：家電製品アドバイザー(生活家電の基礎と製品技術、AV情報家電、CSと関連法規) 家電製品協会 2年次；スマートマスター スマート化する住まいと暮らしのスペシャリスト 2023年版 NHK出版 スマートマスター資格 問題&解説集 2023年版 NHK出版							

授 業 計 画 ・ 内 容	
<p>●授業時間：2 単位時間／回</p> <p>【2年次前期】</p> <p>第1回 “スマート”を求める背景</p> <p>第2回～3回 電力システム改革</p> <p>第4回～5回 脱化石燃料と再生可能エネルギーの活用促進</p> <p>第6回～7回 省エネ住宅・ZEH</p> <p>第8回～9回 住宅・建築の知識</p> <p>第10回～12回 省エネ化・インテリジェント化の実践</p> <p>第13回～14回 スマートメーター</p> <p>第15回 演習問題</p> <p>第16回 総括</p> <p>【2年次後期】</p> <p>第17回～18回 HEMSと通信規格</p> <p>第19回～20回 HEMSコントローラー機能と役割～設置工事</p> <p>第21回～22回 ZEHを実現するエネルギー機器</p> <p>第23回～24回 スマートハウス関連法規</p> <p>第25回～27回 スマートハウスで期待される様々なサービス</p> <p>第28回～29回 スマートハウスに共通の機器と技術</p> <p>第30回 顧客満足と家電関連法規</p> <p>第31回 演習問題</p> <p>第32回 総括</p>	

評価コード	3	
評 価 方 法		<ul style="list-style-type: none"> <li>定期試験（100点満点）の点数を成績の評定とする。筆記試験を80点、平常点（出席および受講の状況）を20点の配点とする。成績の評定は、S（90～100点）、A（80～89点）、B（70～79点）、C（60～69点）、F（60点未満）である。定期試験が受験できなかった及び評定がFの場合、追試験を受験する。</li> <li>追試験（100点満点）の点数は、次の（1）または（2）とする。           <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 出席停止となる疾病（医師の診断書のある者）および通院が証明できる病欠、公共交通機関の遅滞等による者（証明書のある者）ならびに、公欠が認められた日時に定期試験を受験できなかった場合は、60点まではその点数とし、60点を超えた場合は、60点を超えた分の点数の10分の6に60点を加えた点数とする。</li> <li>(2) 上述（1）以外の場合は、60点まではその点数とし、60点を超えた場合は60点とする。</li> </ul> </li> <li>前期末試験および後期末試験を実施した場合、各期で確定した点数の平均（1点未満については切り上げ）を成績の評定とする。</li> </ul>

シラバス（授業計画書）

工業専門課程 IoT技術学科

科 目 名	計測実習 (583)				教 科 区 分	専門教育科目
	必修 / 選択		必 修			
担 当 教 員	石黒 英二				実 務 経 驚 内 容	
週 授 業 時 間 数	1年次	2年次	3年次	4年次	-	-
科 目 の ね ら い ・ 到 達 目 標						
<p>電子回路技術者として、様々な測定機器の取り扱いに関するスキルは必須である。1年次は、自作テスターを用いた導通チェック、電圧と抵抗が測定できるようにする。測定器の使用法が理解出来たら電子回路で必要な素子の特性等を電圧計や電流計など各種計測機器でデータの取り方やグラフの書き方などを習得する。2年次はデジタル回路の設計ができるよう、ロジック素子の動作を測定器で観測しながら回路を完成させる。</p>						
授 業 形 態	実 習	教 室	627教室	補 助 教 員	なし	
<p>4～5名の班単位で実習を行う。テーマごとに配布するプリントを使って測定する方法を説明した上で測定を行い、データよりグラフを描いて内容を考察する。</p>						
教 科 書 材 教	配布プリント					

授 業 計 画 ・ 内 容		
<p>●授業時間：2 単位時間／回</p> <p>【1年次前期】</p> <p>第1回～4回 測定器の種類、測定方法、測定値の処理や誤差について</p> <p>第5回～8回 各種指示計器について（電気指示器の構成要素、指示計器の種類）</p> <p>第9回～10回 アナログテスターとデジタルテスターの取り扱いの違い</p> <p>第12回 合成抵抗（直列接続、並列接続）の測定（計算値と実測値との比較）</p> <p>第13回 オームの法則の測定（電圧、電流特性）</p> <p>第14回 電圧、電流特性のデータからグラフを描き理論値と比較する</p> <p>第15回～16回 測定器の内部抵抗による誤差による測定器の位置を実験で確認する</p> <p>【1年次後期】</p> <p>第17回～18回 素子の特性1（ダイオードの特性）</p> <p>第19回～20回 データの整理とグラフ化</p> <p>第21回～22回 素子の特性2（トランジスタの特性）</p> <p>第23回～24回 データの整理とグラフ化</p> <p>第25回～26回 素子の特性3（mosFETの特性）</p> <p>第27回～28回 データの整理とグラフ化</p> <p>第29回～30回 オシロスコープの取り扱い</p> <p>第31回～32回 ダイオードを使用した回路の波形測定</p>		

評価コード	13	
評 価 方 法	<ul style="list-style-type: none"> <li>100点を満点とし、授業時間内における実技技能を60点とし、平常点（出席および受講の状況）を40点の配点にする。</li> <li>すべての実習項目について合格点に達していることとし、合格点に達しなかった者および欠席した者は、追実習願を提出し、認められた者には指定した日時に追実習を行う。</li> <li>実習は、定期試験開始の前日までに終了させる。</li> </ul>	

シラバス（授業計画書）

工業専門課程 IoT技術学科

科 目 名	回路技術 (959)				教 科 区 分 必修 / 選択	専門教育科目 必 修
担 当 教 員	各務 敏彦				実 務 経 驚 内 容 【各務】通信機の修理技術者として培った知識、経験を活かし講義を行っている。	
週 授 業 時 間 数	1年次 -	2年次 2	3年次 -	4年次 -		
科 目 の ね ら い ・ 到 達 目 標						
<p>電子回路を理解するためには、回路図が読めることと回路図から実装図に置き換えるスキルが必要となる。この授業の1年次は、デジタル回路とリニア回路を構成するデバイスの特性と取扱いについて理解を深め、回路図から配線図を描く技術を身につける。また、2年次では、1年次で得た知識を活用し、回路製作実習で製作している回路に基づいて、各部の動作を実践的に学んでいく。</p> <p>授業は講義形式であり、基礎から応用まで幅広く学習する。教室での座学を中心とするが、内容によっては理論と実際を確認するため実習室にて講義を行う場合もある。</p>						
教 科 書 教 材	<ul style="list-style-type: none"> <li>・改訂新版 図解でわかる 初めての電子回路 技術評論社</li> <li>・オリジナル教材</li> </ul>					

授 業 計 画 ・ 内 容

●授業時間：2 単位時間／回

【2年次前期】

- 第 1回～ 4回 電子サイコロの回数を出す発振回路の動作の説明  
 第 5回～10回 電子サイコロの回数をカウントするカウンタ回路（非同期式）の動作の説明  
 第11回～16回 電子サイコロの表示を2進から10進に変換するデコーダ回路の動作の説明

【2年次後期】

- 第17回～25回 前期のカウンタ回路（同期式）と異なる方式の動作の説明  
 第26回～32回 サイコロの目をLED表示で出来るデコーダ回路の動作の説明

評価コード

3

評 価 方 法	<ul style="list-style-type: none"> <li>・定期試験（100点満点）の点数を成績の評定とする。成績の評定は、S（90～100点）、A（80～89点）、B（70～79点）、C（60～69点）、F（60点未満）である。定期試験が受験できなかった及び評定がFの場合、追試験を受験する。</li> <li>・追試験（100点満点）の点数は、次の（1）または（2）とする。                     <ul style="list-style-type: none"> <li>(1)出席停止となる疾病（医師の診断書のある者）および通院が証明できる病欠、公共交通機関の遅滞等による者（証明書のある者）ならびに、公欠が認められた日時に定期試験を受験できなかった場合は、60点まではその点数とし、60点を超えた場合は、60点を超えた分の点数の10分の6に60点を加えた点数とする。</li> <li>(2) 上述（1）以外の場合は、60点まではその点数とし、60点を超えた場合は60点とする。</li> </ul> </li> <li>・前期末試験および後期末試験を実施した場合、各期で確定した点数の平均（1点未満については切り上げ）を成績の評定とする。</li> </ul>
---------	--

シラバス（授業計画書）

工業専門課程 IoT技術学科

科 目 名	IoTデバイス実習 I (A03)	教 科 区 分		専門教育科目						
		必修 / 選択		必 修						
担当教員	伊藤 史貴	実 務 経 驚 内 容								
週 授 業 時 間 数	1年次 -	2年次 2	3年次 -	4年次 -	[伊藤] 無線技術者として放送業務を担当。培った知識、経験を活かし講義を行っている。					
科 目 の ね ら い ・ 到 達 目 標										
はんだ付けの技術を磨き、デジタルICなど回路部品の性質を知ることで、実際の回路を読みながら基盤に実装する技術を習得する。										
授 業 形 態	実 習	教 室	627教室・356教室	補 助 教 員	なし					
課題製作が中心となっている。さまざまな回路製作を行うことで、はんだ付け技術の向上、電子回路の理解を深める。2年次前期後半は、OPUSER-Vを使用して回路図を作成し、基盤加工への導入を目指す。										
教 科 書 教 材	配布プリント									
●授業時間：2 単位時間／回										
<p>【2年次前期】</p> <p>第 1回～15回 LED調光器の動作原理及び応用製作</p> <p>第16回～20回 表面実装部品の半田付け</p> <p>第21回～32回 OPUSER - Vの使用方法、概要、機能確認など I</p> <p>【2年次後期】</p> <p>第 1回～ 6回 OPUSER - Vの使用方法、概要、機能確認など II</p> <p>第 7回～18回 アナログ回路の基板設計、基板シミュレーション、基板解析など</p> <p>第19回～30回 デジタル回路の基板設計、基板シミュレーション、基板解析など</p> <p>第31回～32回 復習</p>										
13										
評 価 方 法	<ul style="list-style-type: none"> <li>・100点を満点とし、授業時間内における実技技能を60点とし、平常点（出席および受講の状況）を40点の配点にする。</li> <li>・すべての実習項目について合格点に達していることとし、合格点に達しなかった者および欠席した者は、追実習願を提出し、認められた者には指定した日時に追実習を行う。</li> <li>・実習は、定期試験開始の前日までに終了させる。</li> </ul>									

シラバス（授業計画書）

工業専門課程 IoT技術学科

科 目 名	IoTデバイス実習Ⅱ（A04）				教 科 区 分	専門教育科目		
	必修 / 選択				必 修			
担 当 教 員	清水 弘之				実 務 経 驚 内 容			
週 授 業 時 間 数	1年次 -	2年次 3	3年次 -	4年次 -				
科 目 の ね ら い ・ 到 達 目 標								
デジタルICなど回路部品の性質を知り、実際に回路を読みながら基板に実装する技術を習得する。 更に、パソコンによるシミュレーションの手法を学ぶ。 回路設計とシミュレーションなどができる、marmelo、FPGAを用いて本格的な回路設計技術を習得する。								
授 業 形 態	実 習	教 室	356教室	補 助 教 員	なし			
課題製作が中心となっている。回路設計ができる「marmelo」、プログラミングでハードウェア設計ができる「FPGA」を用い、回路設計技術を習得する。								
教 科 書 材	教材：FPGAチャレンジャー							

授 業 計 画 ・ 内 容

●授業時間：2単位時間／回 【2年次前期】 第 1～ 2回 Ltspiceの使用方法、概要、機能確認など 第 3～ 6回 アナログ回路シミュレーション 第 7～10回 デジタル回路シミュレーション 第11～16回 復習  【2年次後期】 第 1～ 2回 FPGAの使用方法、概要、機能確認など 第 3～10回 論理回路のシミュレーションと実装 第 11～20回 複合回路のシミュレーションと実装 第21～28回 既存回路の再現 第29～32回 復習
--

評価コード	13	
評価方 法	<ul style="list-style-type: none"> <li>100点を満点とし、授業時間内における実技技能を60点とし、平常点（出席および受講の状況）を40点の配点にする。</li> <li>すべての実習項目について合格点に達していることとし、合格点に達しなかった者および欠席した者は、追実習願を提出し、認められた者には指定した日時に追実習を行う。</li> <li>実習は、定期試験開始の前日までに終了させる。</li> </ul>	

シラバス (授業計画書)

工業専門課程 IoT技術学科

科 目 名	通信システム (247)				教 科 区 分	専門教育科目		
					必修 / 選択	必 修		
担当教員	平石義博、和田浩明				実 務 経 験 内 容			
週 授 業 時 間 数	1年次 -	2年次 4	3年次 -	4年次 -				
科 目 の ね ら い ・ 到 達 目 標								
<p>IoT技術者として通信インフラの仕組みやそこで使われている技術の修得は必須である。本授業では、IPネットワークで使われている技術やプロトコルについて学び、ネットワーク接続技術者（工事担任者）として必要な資格者証の取得を目指します。</p>								
授 業 形 態	講 義	教 室	1043教室	補 助 教 員	なし			
<p>工事担任者 第1級デジタル通信に関連した内容とTCP/IPネットワークに関連した内容を2人の講師で、分野を分けて講義を行う。</p>								
教 科 書 教 材	<ul style="list-style-type: none"> <li>・工事担任者 第1級デジタル通信 標準テキスト リックテレコム</li> <li>・はじめて学ぶ 情報通信 コロナ社</li> </ul>							

授 業 計 画 ・ 内 容	
●授業時間：2単位時間／回 【前期】	●授業時間：2単位時間／回 【後期】
第1回 インターネットの全体像 第2回～3回 IPv4アドレス：アドレス構造と概要 第4回～5回 IPv6アドレス：アドレス構造と概要 第3回 ドメインネームシステム：名前解決の方法 第4回～5回 DHCPとAPIPA：IPアドレスの自動配信機能 第6回 NATとNAPT：アドレス変換の概要 第7回～9回 ルーティングとルーティングプロトコル 第10回 IPv6ルーティング 第11回 イーサネットの仕組み：CSMA/CD方式 第12回 無線LANの仕組みと規格：CSMA/CA方式 第13回 メール配信の仕組み：SMTPとIMAP 第14回～15回 WANの技術：PPPとCHAP認証 第16回 WANの技術：IP-VPNと広域イーサネット 第17回 ADSLの構成要素と技術 第18回 IP電話システムにおける各種端末 第19回～20回 LANの概要と伝送媒体 第21回～22回 イーサネットLANと無線LAN 第22回～23回 LANのメディアアクセス制御方式 第24回～25回 LAN構成機器 第25回～26回 GE-PONシステム 第27回～28回 雷害・電磁障害対策 第29回～30回 伝送理論 第31回～32回 伝送技術	第33回～34回 情報通信ネットワーク：信号と送受信回路 第35回～36回 情報通信における信号：時間領域と周波数領域 第37回～38回 送受信機：振幅変調を用いた送受信 第39回～40回 移動体通信システム 第41回～42回 無線アクセスネットワーク：多元接続方式 第43回～44回 電波の性質とセル間干渉対策 第45回～46回 近距離無線通信：LPWA 第47回～48回 光ファイバ：光ファイバの概要と光の伝搬 第49回～50回 光ファイバ伝送システム 第51回～52回 通信プロトコル：必要性と階層化 第53回～54回 通信内容の暗号化：秘密鍵暗号と公開鍵暗号 第55回～56回 デジタル署名：本人認証とメッセージ認証 第57回～58回 IoTとセンサネットワーク 第59回～60回 モバイルコンピューティングと端末の変遷 第61回～62回 MVNOとデジタル変調方式 第63回～64回 携帯電話のネットワークシステム

評価コード	3	
評 価 方 法	<ul style="list-style-type: none"> <li>・定期試験（100点満点）の点数を成績の評定とする。筆記試験を80点、平常点（出席および受講の状況）を20点の配点とする。成績の評定は、S（90～100点）、A（80～89点）、B（70～79点）、C（60～69点）、F（60点未満）である。定期試験が受験できなかった及び評定がFの場合、追試験を受験する。</li> <li>・追試験（100点満点）の点数は、次の（1）または（2）とする。           <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 出席停止となる疾病（医師の診断書のある者）および通院が証明できる病欠、公共交通機関の遅延等による者（証明書のある者）ならびに、公欠が認められた日時に定期試験を受験できなかった場合は、60点まではその点数とし、60点を超えた場合は、60点を超えた分の点数の10分の6に60点を加えた点数とする。</li> <li>(2) 上述（1）以外の場合は、60点まではその点数とし、60点を超えた場合は60点とする。</li> </ul> </li> <li>・前期末試験および後期末試験を実施した場合、各期で確定した点数の平均（1点未満については切り上げ）を成績の評定とする。</li> </ul>	

シラバス（授業計画書）

工業専門課程 IoT技術学科

科 目 名	ネットワーク設備 (A06)				教 科 区 分 必修 / 選択	専門教育科目 必 修
担 当 教 員	和田浩明				実 務 経 驚 内 容	
週 授 業 時 間 数	1年次	2年次	3年次	4年次		
	-	2	-	-		
科 目 の ね ら い ・ 到 達 目 標						
アクセス系設備におけるメタリックケーブルと光ファイバケーブルの特徴や構造、通信用構内設備の配線用図記号、配線工事、各種設定作業および各種機能試験の方法について学びながら最終的には、工事担任者 第1級デジタル通信の科目「端末設備の接続のための技術及び理論」の修得を目指す。						
授 業 形 態	講 義	教 室	1044教室	補 助 教 員	なし	
授業は、標準テキストに沿って講義をするが、章の区切りになるところで国家試験問題を解き理解度を確認する。						
教 科 書 材	第1級デジタル通信 標準テキスト リックテレコム					

授 業 計 画 ・ 内 容	
<p>●授業時間：2単位時間／回</p> <p>【2年次 前期】</p> <p>第1回～4回 メタリックケーブルを用いたLANの配線工事</p> <p>第5回～8回 光ファイバケーブルを用いたLANの配線工事</p> <p>第9回～12回 JIS X 5150 : 2016構内情報配線システム</p> <p>第13回～16回 情報配線システムのフィールドテスト</p> <p>【2年次 後期】</p> <p>第17回～20回 ADSLの開通工事</p> <p>第21回～24回 コマンド等によるLANの工事試験</p> <p>第25回～28回 IPボタン電話装置およびIP-PBXの設計・工事</p> <p>第29回～30回 施工管理技術</p> <p>第31回～32回 安全管理技術</p>	

評価コード	3	
評 価 方 法		<ul style="list-style-type: none"> <li>・定期試験（100点満点）の点数を成績の評定とする。筆記試験を80点、平常点（出席および受講の状況）を20点の配点とする。成績の評定は、S（90～100点）、A（80～89点）、B（70～79点）、C（60～69点）、F（60点未満）である。定期試験が受験できなかった及び評定がFの場合、追試験を受験する。</li> <li>・追試験（100点満点）の点数は、次の（1）または（2）とする。 <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 出席停止となる疾病（医師の診断書のある者）および通院が証明できる病欠、公共交通機関の遅滞等による者（証明書のある者）ならびに、公欠が認められた日時に定期試験を受験できなかった場合は、60点まではその点数とし、60点を超えた場合は、60点を超えた分の点数の10分の6に60点を加えた点数とする。</li> <li>(2) 上述（1）以外の場合は、60点まではその点数とし、60点を超えた場合は60点とする。</li> </ul> </li> <li>・前期末試験および後期末試験を実施した場合、各期で確定した点数の平均（1点未満については切り上げ）を成績の評定とする。</li> </ul>

シラバス（授業計画書）

工業専門課程 IoT技術学科

科 目 名	ネットワーク技術 (591)				教 科 区 分 必修 / 選択	専門教育科目 必 修		
担 当 教 員	池戸 博行				実 務 経 驚 内 容			
週 授 業 時 間 数	1年次	2年次	3年次	4年次	-	-		
科 目 の ね ら い ・ 到 達 目 標								
<p>データ通信の基礎技術から、光アクセスやメタリックアクセス、IP電話およびIPネットワークといった各種ネットワーク技術から情報セキュリティの技術まで幅広く学びながら最終的には工事担任者 第1級デジタル通信の科目「端末設備の接続のための技術及び理論」の修得を目指す。</p>								
授 業 形 態	講 義	教 室	1043教室	補 助 教 員	なし			
<p>授業は、標準テキストに沿って講義をするが、章の区切りになるところで国家試験問題を解き理解度を確認する。</p>								
教 科 書 材	第1級デジタル通信 標準テキスト リックテレコム							

授 業 計 画 ・ 内 容																																						
<p>●授業時間：2単位時間／回</p> <p>【2年次前期】</p> <table> <tr><td>第 1回～ 2回</td><td>通信方式と伝送方式</td></tr> <tr><td>第 3回～ 4回</td><td>デジタル伝送符号化方式</td></tr> <tr><td>第 5回～ 6回</td><td>IPネットワークの概要</td></tr> <tr><td>第 7回～ 8回</td><td>IPアドレス</td></tr> <tr><td>第 9回～10回</td><td>ネットワーク管理コマンド</td></tr> <tr><td>第12回</td><td>VoIPの構成要素と関連プロトコル</td></tr> <tr><td>第13回</td><td>その他の通信プロトコル HDLC手順</td></tr> <tr><td>第14回</td><td>その他の通信プロトコル ATM</td></tr> <tr><td>第15回～16回</td><td>WANの技術 広域イーサネット</td></tr> </table> <p>【2年次後期】</p> <table> <tr><td>第17回～18回</td><td>WANの技術 IP-VPN</td></tr> <tr><td>第19回～20回</td><td>プロードバンドアクセスの技術 メタリックアクセス技術</td></tr> <tr><td>第21回～22回</td><td>プロードバンドアクセスの技術 光アクセス技術</td></tr> <tr><td>第23回～24回</td><td>プロードバンドアクセスの技術 CATVシステム技術</td></tr> <tr><td>第25回～26回</td><td>情報システムに対する脅威</td></tr> <tr><td>第27回</td><td>電子認証技術とデジタル署名技術 暗号化技術</td></tr> <tr><td>第28回</td><td>電子認証技術とデジタル署名技術 電子認証、PKI、デジタル署名</td></tr> <tr><td>第29回～30回</td><td>端末設備とネットワークのセキュリティ</td></tr> <tr><td>第31回～32回</td><td>情報セキュリティ管理</td></tr> </table>			第 1回～ 2回	通信方式と伝送方式	第 3回～ 4回	デジタル伝送符号化方式	第 5回～ 6回	IPネットワークの概要	第 7回～ 8回	IPアドレス	第 9回～10回	ネットワーク管理コマンド	第12回	VoIPの構成要素と関連プロトコル	第13回	その他の通信プロトコル HDLC手順	第14回	その他の通信プロトコル ATM	第15回～16回	WANの技術 広域イーサネット	第17回～18回	WANの技術 IP-VPN	第19回～20回	プロードバンドアクセスの技術 メタリックアクセス技術	第21回～22回	プロードバンドアクセスの技術 光アクセス技術	第23回～24回	プロードバンドアクセスの技術 CATVシステム技術	第25回～26回	情報システムに対する脅威	第27回	電子認証技術とデジタル署名技術 暗号化技術	第28回	電子認証技術とデジタル署名技術 電子認証、PKI、デジタル署名	第29回～30回	端末設備とネットワークのセキュリティ	第31回～32回	情報セキュリティ管理
第 1回～ 2回	通信方式と伝送方式																																					
第 3回～ 4回	デジタル伝送符号化方式																																					
第 5回～ 6回	IPネットワークの概要																																					
第 7回～ 8回	IPアドレス																																					
第 9回～10回	ネットワーク管理コマンド																																					
第12回	VoIPの構成要素と関連プロトコル																																					
第13回	その他の通信プロトコル HDLC手順																																					
第14回	その他の通信プロトコル ATM																																					
第15回～16回	WANの技術 広域イーサネット																																					
第17回～18回	WANの技術 IP-VPN																																					
第19回～20回	プロードバンドアクセスの技術 メタリックアクセス技術																																					
第21回～22回	プロードバンドアクセスの技術 光アクセス技術																																					
第23回～24回	プロードバンドアクセスの技術 CATVシステム技術																																					
第25回～26回	情報システムに対する脅威																																					
第27回	電子認証技術とデジタル署名技術 暗号化技術																																					
第28回	電子認証技術とデジタル署名技術 電子認証、PKI、デジタル署名																																					
第29回～30回	端末設備とネットワークのセキュリティ																																					
第31回～32回	情報セキュリティ管理																																					
<table border="1"> <tr> <td>評価コード</td> <td>3</td> <td></td> </tr> <tr> <td>評 価 方 法</td> <td colspan="2"> <ul style="list-style-type: none"> <li>定期試験（100点満点）の点数を成績の評定とする。筆記試験を80点、平常点（出席および受講の状況）を20点の配点とする。成績の評定は、S（90～100点）、A（80～89点）、B（70～79点）、C（60～69点）、F（60点未満）である。定期試験が受験できなかった及び評定がFの場合、追試験を受験する。</li> <li>追試験（100点満点）の点数は、次の（1）または（2）とする。           <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 出席停止となる疾病（医師の診断書のある者）および通院が証明できる病欠、公共交通機関の遅滞等による者（証明書のある者）ならびに、公欠が認められた日時に定期試験を受験できなかった場合は、60点まではその点数とし、60点を超えた場合は、60点を超えた分の点数の10分の6に60点を加えた点数とする。</li> <li>(2) 上述（1）以外の場合は、60点まではその点数とし、60点を超えた場合は60点とする。</li> </ul> </li> <li>前期末試験および後期末試験を実施した場合、各期で確定した点数の平均（1点未満については切り上げ）を成績の評定とする。</li> </ul> </td></tr> </table>			評価コード	3		評 価 方 法	<ul style="list-style-type: none"> <li>定期試験（100点満点）の点数を成績の評定とする。筆記試験を80点、平常点（出席および受講の状況）を20点の配点とする。成績の評定は、S（90～100点）、A（80～89点）、B（70～79点）、C（60～69点）、F（60点未満）である。定期試験が受験できなかった及び評定がFの場合、追試験を受験する。</li> <li>追試験（100点満点）の点数は、次の（1）または（2）とする。           <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 出席停止となる疾病（医師の診断書のある者）および通院が証明できる病欠、公共交通機関の遅滞等による者（証明書のある者）ならびに、公欠が認められた日時に定期試験を受験できなかった場合は、60点まではその点数とし、60点を超えた場合は、60点を超えた分の点数の10分の6に60点を加えた点数とする。</li> <li>(2) 上述（1）以外の場合は、60点まではその点数とし、60点を超えた場合は60点とする。</li> </ul> </li> <li>前期末試験および後期末試験を実施した場合、各期で確定した点数の平均（1点未満については切り上げ）を成績の評定とする。</li> </ul>																															
評価コード	3																																					
評 価 方 法	<ul style="list-style-type: none"> <li>定期試験（100点満点）の点数を成績の評定とする。筆記試験を80点、平常点（出席および受講の状況）を20点の配点とする。成績の評定は、S（90～100点）、A（80～89点）、B（70～79点）、C（60～69点）、F（60点未満）である。定期試験が受験できなかった及び評定がFの場合、追試験を受験する。</li> <li>追試験（100点満点）の点数は、次の（1）または（2）とする。           <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 出席停止となる疾病（医師の診断書のある者）および通院が証明できる病欠、公共交通機関の遅滞等による者（証明書のある者）ならびに、公欠が認められた日時に定期試験を受験できなかった場合は、60点まではその点数とし、60点を超えた場合は、60点を超えた分の点数の10分の6に60点を加えた点数とする。</li> <li>(2) 上述（1）以外の場合は、60点まではその点数とし、60点を超えた場合は60点とする。</li> </ul> </li> <li>前期末試験および後期末試験を実施した場合、各期で確定した点数の平均（1点未満については切り上げ）を成績の評定とする。</li> </ul>																																					

評価コード	3	
評 価 方 法	<ul style="list-style-type: none"> <li>定期試験（100点満点）の点数を成績の評定とする。筆記試験を80点、平常点（出席および受講の状況）を20点の配点とする。成績の評定は、S（90～100点）、A（80～89点）、B（70～79点）、C（60～69点）、F（60点未満）である。定期試験が受験できなかった及び評定がFの場合、追試験を受験する。</li> <li>追試験（100点満点）の点数は、次の（1）または（2）とする。           <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 出席停止となる疾病（医師の診断書のある者）および通院が証明できる病欠、公共交通機関の遅滞等による者（証明書のある者）ならびに、公欠が認められた日時に定期試験を受験できなかった場合は、60点まではその点数とし、60点を超えた場合は、60点を超えた分の点数の10分の6に60点を加えた点数とする。</li> <li>(2) 上述（1）以外の場合は、60点まではその点数とし、60点を超えた場合は60点とする。</li> </ul> </li> <li>前期末試験および後期末試験を実施した場合、各期で確定した点数の平均（1点未満については切り上げ）を成績の評定とする。</li> </ul>	

シラバス (授業計画書)

工業専門課程 IoT技術学科

科 目 名	ネットワーク実習 (351)				教 科 区 分 必修 / 選択	専門教育科目 必 修			
担 当 教 員	和田 浩明				実 務 経 験 内 容				
週 授 業 時 間 数	1年次 -	2年次 4	3年次 -	4年次 -					
科 目 の ね ら い ・ 到 達 目 標									
社会の様々なデバイスがインターネットにつながり情報交換をするIoT社会において、IPネットワークの全体像をつかみ、そこで使われている仕組みを理解している技術者の活躍の場は広い。この授業では、Cisco社製のルータやスイッチングハブなどのネットワークデバイスのコマンドラインを習得しながら、IPネットワークの設計と構築の手法を学び。IoT社会を支える情報通信技術者として必要なスキルを身につける。									
授 業 形 態	実 習	教 室	327教室	補 助 教 員	なし				
授業は、シミュレータソフトを用いてネットワークの設計法を学ぶ。期の途中に課題提出が数回あり提出状況を平常点として評価する。教材は、デジタルテキストになっておりサーバからダウンロードして利用できるようになっている。									
教 科 書 教 材	<ul style="list-style-type: none"> <li>・デジタルテキスト</li> <li>・シミュレータソフト</li> </ul>								

授 業 計 画 ・ 内 容	
<b>●授業時間 : 4 単位時間／回</b> <b>【2年次前期】</b> 第1回 インターネットとLAN 第2回 IPv4アドレッシング 第3回 Ciscoデバイスの管理 I (ルータのコンポーネント) 第4回 Ciscoデバイスの管理 I (パスワードとインターフェースの設定) 第5回～6回 スタティックルーティングとデフォルトルーティング 第7回 トラブルシューティング 第8回～10回 アドレス設計 I (サブネット分割 : /24) 第11回～13回 LAN設計演習 第14回 スキルテスト 第15回～16回 ダイナミックルーティング	
<b>【2年次後期】</b> 第17回～18回 VLANとVLAN間ルーティング 第19回 LAN設計演習 第20回 スキルテスト 第21回～22回 DHCPとリレーボード 第23回～24回 NATとNAPT 第25回～26回 PPPとCHAP認証 第27回～28回 標準アクセス制御リスト 第29回～30回 拡張アクセス制御リスト 第31回 LAN設計演習 第32回 スキルテスト	

評価コード	13	
評価方法	<ul style="list-style-type: none"> <li>・100点を満点とし、授業時間内における実技技能を60点とし、平常点（出席および受講の状況）を40点の配点にする。</li> <li>・すべての実習項目について合格点に達していることとし、合格点に達しなかった者および欠席した者は、追実習願を提出し、認められた者には指定した日時に追実習を行う。</li> <li>・実習は、定期試験開始の前日までに終了させる。</li> </ul>	

シラバス (授業計画書)

工業専門課程 IoT技術学科

科 目 名	マイコン実習 (964)				教 科 区 分	専門教育科目		
	必修 / 選択				必 修			
担 当 教 員	松岡 昇				実 務 経 驚 内 容			
週 授 業 時 間 数	1年次 -	2年次 2	3年次 -	4年次 -				
科 目 の ね ら い ・ 到 達 目 標								
<p>RaspberryPiのプログラミングを通し組込み技術の習得を目指す。ハードウェアではセンサ回路と制御回路を中心に学び、ソフトウェアではNode-REDというアプリケーションを使ってプログラムを作成する。最終的には、タブレット端末を用いて数値の可視化とデバイスの制御ができるようになることを目標とする。</p>								
授 業 形 態	実 習	教 室	356教室	補 助 教 員	なし			
<p>授業は講義と一部実習の形式であり、基礎から応用まで幅広く学習する。また、目標とするIoT社会に求められる人材に対応するために、様々なセンサの使用法を学ぶ。</p>								
教 科 書 材 教 材	ラズパイでNode-RED (オリジナルテキスト)							

授 業 計 画 ・ 内 容	
<p>授業時間 : 2 単位時間／回</p> <p>【前期】</p> <p>第1回 ラズパイで環境構築      第2回～3回 基本操作      第4回～6回 ダッシュボードを使ったフローの作成      第7回～9回 ラズパイでNode-REDを動かす      第10回～11回 Node-REDでIoTデバイスを制御する      第12回～14回 テストベンチの製作      第15回 GPIOについて      第16回 LEDの制御</p> <p>【後期】</p> <p>第17回～18回 環境情報をタブレットに表示させる      第19回～20回 サーボモータを制御する      第21回～23回 リモートカメラの製作      第24回～26回 直流モータを制御する      第27回～29回 リモコンカーを製作する      第30回～32回 自由課題</p>	

評価コード	13	
評価方 法	<ul style="list-style-type: none"> <li>・100点を満点とし、授業時間内における実技技能を60点とし、平常点（出席および受講の状況）を40点の配点にする。</li> <li>・すべての実習項目について合格点に達していることとし、合格点に達しなかった者および欠席した者は、追実習願を提出し、認められた者には指定した日時に追実習を行う。</li> <li>・実習は、定期試験開始の前日までに終了させる。</li> </ul>	

シラバス（授業計画書）

工業専門課程 IoT技術学科

科 目 名	プレゼンテーション実習 (758)				教 科 区 分 必修 / 選択	専門教育科目 必 修			
担 当 教 員	長谷川 小百合				実 務 経 驚 内 容				
週 授 業 時 間 数	1年次 -	2年次 2	3年次 -	4年次 -	[長谷川] OAツールインストラクターとしての経験あり。培った知識を活かし指導している。				
科 目 の ね ら い ・ 到 達 目 標									
<p>PowerPointを用いてプレゼンテーションについて学ぶ。PowerPointの基本操作を学び、スライド作成、リハーサルなどによるブラッシュアップ等のテクニックと、成功するプレゼンテーションのための表現力や進行法などを発表会を通して、プレゼンテーション能力を高めていく。</p>									
授 業 形 態	実 習	教 室	356教室	補 助 教 員	なし				
<p>授業は講義形式であるが、パソコンを使った実技が中心となる。また、PowerPointの課題を設け、授業時間内に提出させていく。</p>									
教 科 書 教 材	よくわかる Microsoft Office PowerPoint 2021基礎 FOM出版								

授 業 計 画 ・ 内 容																									
<p>●授業時間：2単位時間／回</p> <p>【2年次 前期】</p> <table> <tr><td>第 1回～ 3回</td><td>基本的なプレゼンテーションの作成</td></tr> <tr><td>第 4回～ 5回</td><td>グラフ、図形、スマートアートの作成</td></tr> <tr><td>第 6回～ 7回</td><td>特殊効果の設定</td></tr> <tr><td>第 8回～12回</td><td>課題作成</td></tr> <tr><td>第13回～14回</td><td>発表方法、見やすいパワーポイント</td></tr> <tr><td>第15回</td><td>スキルテスト</td></tr> <tr><td>第16回</td><td>発表テーマ決め（個人）</td></tr> </table> <p>【2年次 後期】</p> <table> <tr><td>第17回～20回</td><td>スライド作成</td></tr> <tr><td>第21回～22回</td><td>発表（個人）</td></tr> <tr><td>第23回</td><td>発表テーマ決め（グループ）</td></tr> <tr><td>第24回～30回</td><td>スライド作成</td></tr> <tr><td>第31回～32回</td><td>発表（グループ）</td></tr> </table>		第 1回～ 3回	基本的なプレゼンテーションの作成	第 4回～ 5回	グラフ、図形、スマートアートの作成	第 6回～ 7回	特殊効果の設定	第 8回～12回	課題作成	第13回～14回	発表方法、見やすいパワーポイント	第15回	スキルテスト	第16回	発表テーマ決め（個人）	第17回～20回	スライド作成	第21回～22回	発表（個人）	第23回	発表テーマ決め（グループ）	第24回～30回	スライド作成	第31回～32回	発表（グループ）
第 1回～ 3回	基本的なプレゼンテーションの作成																								
第 4回～ 5回	グラフ、図形、スマートアートの作成																								
第 6回～ 7回	特殊効果の設定																								
第 8回～12回	課題作成																								
第13回～14回	発表方法、見やすいパワーポイント																								
第15回	スキルテスト																								
第16回	発表テーマ決め（個人）																								
第17回～20回	スライド作成																								
第21回～22回	発表（個人）																								
第23回	発表テーマ決め（グループ）																								
第24回～30回	スライド作成																								
第31回～32回	発表（グループ）																								

評価コード	13	
評価方法	<ul style="list-style-type: none"> <li>・100点を満点とし、授業時間内における実技技能を60点とし、平常点（出席および受講の状況）を40点の配点にする。</li> <li>・すべての実習項目について合格点に達していることとし、合格点に達しなかった者および欠席した者は、追実習願を提出し、認められた者には指定した日時に追実習を行う。</li> <li>・実習は、定期試験開始の前日までに終了させる。</li> </ul>	