シラバス（授業計画書）

工業専門課程 IoT 技術学科 2 年

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				実務経験内容	
					[大内] 求人情報会社にて採用コンサルティングに従事したのち、企業人事として多くの学生の選考に携わった後、キャリアコンサルタント・研修講師として活動を行っている。キャリアデザイン・ビジネスマインドセット・コミュニケーション活性を専門としており、これらの経験を活かして本授業の将来を考え、就活に前向きになるしくみを構築している。	
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	
	-	2	-	-		
<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	各教室	補助教員	なし	
<p>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>						
教科書 教材	仕事力を身に付ける20のステップ					

授業計画・内容

<p>●授業時間：2 単位時間/回</p> <p>【前期】</p> <p>1 回～ 3 回 就活とコミュニケーションのつながりを理解する</p> <p>4 回～ 6 回 意見をつくる力</p> <p>7 回～ 9 回 聞く力・話す力</p> <p>10 回～12 回 自己理解</p> <p>13 回～16 回 仕事理解</p> <p>●授業時間：2 単位時間/回</p> <p>【後期】</p> <p>1 回～ 3 回 自己PR作成</p> <p>4 回～ 6 回 先輩トークセッション</p> <p>7 回～ 9 回 就活成功3ヶ条</p> <p>10 回～12 回 選考基礎（ビジネスマナー、敬語等）、書類選考（ガクチカ作成体験）</p> <p>13 回～15 回 面接（個人・グループディスカッション）</p> <p>16 回 まとめ</p>						
---	--	--	--	--	--	--

評価コード	11	
評価方法	<ul style="list-style-type: none"> ・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。 ・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。 ・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。 	

シラバス（授業計画書）

工業専門課程 IoT 技術学科 2 年

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				実務経験内容	
					なし	
週授業 時間数	1年次	2年次	3年次	4年次		
	-	1	-	-		
科目のねらい・到達目標						
IoT や電気通信で使用される情報セキュリティを学び、日々使用する端末を守る手段や仕組みを理解する。						
授業形態	講義	教室	1044 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 教材	なし					

授業計画・内容

●授業時間：2 単位時間/回						
【前期】						
第 1 回 セキュリティの概要						
第 2 回～ 3 回 マルウェア						
第 4 回～ 7 回 ウィルス感染対策						
第 8 回～11 回 サイバー攻撃						
第 12 回～13 回 暗号化技術						
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"> ・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。 ・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"> （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。 （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。 ・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。 					

シラバス（授業計画書）

工業専門課程 IoT 技術学科 2 年

科目名	スマート家電技術(A01)				教科区分	専門教育科目
					必修 / 選択	必修
担当教員	石黒 英二				実務経験内容	
					なし	
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						
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	1044 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>【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>●授業時間：2 単位時間/回</p> <p>【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"> ・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。 ・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"> (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。 (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。 ・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。
------	--

シラバス（授業計画書）

工業専門課程 IoT 技術学科 2 年

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				実務経験内容	
					なし	
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						
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に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。						
授業形態	実習	教室	627 教室	補助教員	なし	
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。						
教科書 教材	配布プリント					

授業計画・内容

●授業時間：2 単位時間/回						
【前期】						
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						
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）						
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						
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）						
第 13 回 オームの法則の測定（電圧、電流特性）						
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						
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						
●授業時間：2 単位時間/回						
【後期】						
第 17 回～18 回 素子の特性 1（ダイオードの特性）						
第 19 回～20 回 データの整理とグラフ化						
第 21 回～22 回 素子の特性 2（トランジスタの特性）						
第 23 回～24 回 データの整理とグラフ化						
第 25 回～26 回 素子の特性 3（mosFET の特性）						
第 27 回～28 回 データの整理とグラフ化						
第 29 回～30 回 オシロスコープの取り扱い						
第 31 回～32 回 ダイオードを使用した回路の波形測定						

評価コード	13	
評価方法	<ul style="list-style-type: none"> ・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。 ・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。 ・実習は、定期試験開始の前日までに終了させる。 	

シラバス（授業計画書）

工業専門課程 IoT 技術学科 2 年

科目名	回路技術(959)				教科区分	専門教育科目
					必修 / 選択	必修
担当教員	各務 敏彦				実務経験内容	
					[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	3年次	4年次		
	-	2	-	-		
科目のねらい・到達目標						
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。						
授業形態	講義	教室	1044 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。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。						
教科書 教材	<ul style="list-style-type: none"> 改訂新版 図解でわかる 初めての電子回路 技術評論社 オリジナル教材 					

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～ 4 回 電子サイコロの回数を出す発振回路の動作の説明</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>●授業時間：2 単位時間/回</p> <p>【後期】</p> <p>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</p> <p>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</p>

評価コード	3
評価方法	<ul style="list-style-type: none"> 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。 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"> （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。 （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。 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。

シラバス (授業計画書)

工業専門課程 IoT 技術学科 2 年

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				実務経験内容	
					[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。	
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						
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、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	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					

授業計画・内容

<p>●授業時間：2 単位時間/回</p> <p>【前期】</p> <p>第 1 回～ 5 回 LED 調光器の動作原理及び応用製作</p> <p>第 6 回～11 回 表面実装部品の半田付け</p> <p>第 12 回～16 回 OPUSER - V の使用方法、概要、機能確認など I</p> <p>●授業時間：2 単位時間/回</p> <p>【後期】</p> <p>第 17 回～20 回 OPUSER - V の使用方法、概要、機能確認など II</p> <p>第 21 回～24 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 25 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>						
---	--	--	--	--	--	--

評価コード 13

評価方法	<ul style="list-style-type: none"> ・ 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。 ・ 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。 ・ 実習は、定期試験開始の前日までに終了させる。
------	---

シラバス（授業計画書）

工業専門課程 IoT 技術学科 2 年

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				実務経験内容	
					なし	
週授業 時間数	1年次	2年次	3年次	4年次		
	-	3	-	-		
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 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。回路製作ができるマイコン「Arduino」、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 教材	教材：FPGA チャレンジャー					

授業計画・内容

<p>●授業時間：2 単位時間/回</p> <p>【前期】</p> <p>第 1～10 回 Arduino のセンサープログラム</p> <p>第 11～16 回 Arduino のアクチュエータプログラム</p> <p>●授業時間：2 単位時間/回</p> <p>【後期】</p> <p><Arduino></p> <p>第 17～18 回 復習</p> <p>第 19～30 回 総合課題</p> <p>第 31～32 回 クラス内の作品の品評会</p> <p><FPGA></p> <p>第 33～34 回 FPGA の使用方法、概要、機能確認など</p> <p>第 35～39 回 論理回路のシミュレーションと実装</p> <p>第 40～44 回 複合回路のシミュレーションと実装</p> <p>第 45～48 回 既存回路の再現</p>						
--	--	--	--	--	--	--

評価コード

13

評価方法	<ul style="list-style-type: none"> ・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。 ・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。 ・実習は、定期試験開始の前日までに終了させる。
------	--

シラバス (授業計画書)

工業専門課程 IoT 技術学科 2 年

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	松岡 昇・和田 浩明				実務経験内容	
					[和田]電気通信技術者として、ネットワークエンジニアを担当。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	3年次	4年次		
	-	4	-	-		
科目のねらい・到達目標						
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。						
授業形態	講義	教室	1044 教室	補助教員	なし	
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。						
教科書 教材	<ul style="list-style-type: none"> ・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 ・はじめて学ぶ 情報通信 コロナ社 					

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

評価コード	3
評価方法	<ul style="list-style-type: none"> ・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。 ・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"> (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。 (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。 ・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。

シラバス（授業計画書）

工業専門課程 IoT 技術学科 2 年

科目名	ネットワーク設備(A06)				教科区分	専門教育科目
					必修 / 選択	必修
担当教員	和田 浩明				実務経験内容	
					[和田]電気通信技術者として、ネットワークエンジニアを担当。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	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。						
教科書教材	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

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

評価コード	3					
評価方法	<ul style="list-style-type: none"> ・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。 ・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"> （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。 （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。 ・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。 					

シラバス（授業計画書）

工業専門課程 IoT 技術学科 2 年

科目名	ネットワーク技術(591)				教科区分	専門教育科目
					必修 / 選択	必修
担当教員	和田 浩明				実務経験内容	
					[和田]電気通信技術者として、ネットワークエンジニアを担当。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	3年次	4年次		
	-	2	-	-		
科目のねらい・到達目標						
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。						
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。						
教科書教材	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

●授業時間：2 単位時間/回	
【前期】	
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～11 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
●授業時間：2 単位時間/回	
【後期】	
第 17 回～18 回	WAN の技術 IP-VPN
第 19 回～20 回	ブ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	ブ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	ブ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

評価コード	3
評価方法	<ul style="list-style-type: none"> ・ 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。 ・ 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"> （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。 （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。 ・ 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。

シラバス (授業計画書)

工業専門課程 IoT 技術学科 2 年

科目名	ネットワーク実習(351)				教科区分	専門教育科目
					必修 / 選択	必修
担当教員	和田 浩明				実務経験内容	
					[和田]電気通信技術者として、ネットワークエンジニアを担当。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	3年次	4年次		
	-	4	-	-		
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ぶ。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"> ・デジタルテキスト ・シミュレータソフト 					

授業計画・内容

●授業時間：2 単位時間/回						
【前期】						
第 1 回～ 2 回 インターネットと LAN						
第 3 回～ 4 回 IPv4 アドレッシング						
第 5 回～ 8 回 Cisco デバイスの管理 I						
第 9 回～ 12 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 13 回～ 16 回 トラブルシューティング						
第 17 回～ 20 回 アドレス設計 I (サブネット分割：/24)						
第 21 回～ 24 回 LAN 設計演習						
第 25 回～ 26 回 スキルテスト						
第 27 回～ 32 回 ダイナミックルーティング						
●授業時間：2 単位時間/回						
【後期】						
第 33 回～ 36 回 VLAN と VLAN 間ルーティング						
第 37 回～ 38 回 LAN 設計演習						
第 39 回～ 40 回 スキルテスト						
第 41 回～ 44 回 DHCP とリレーエージェント						
第 45 回～ 48 回 NAT と NAT						
第 49 回～ 52 回 PPP と CHAP 認証						
第 53 回～ 56 回 標準アクセス制御リスト						
第 56 回～ 60 回 拡張アクセス制御リスト						
第 61 回～ 62 回 LAN 設計演習						
第 63 回～ 64 回 スキルテスト						

評価コード 13

評価方法	<ul style="list-style-type: none"> ・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。 ・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。 ・実習は、定期試験開始の前日までに終了させる。
------	--

シラバス (授業計画書)

工業専門課程 IoT 技術学科 2 年

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				実務経験内容	
					なし	
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						
RaspberryPi のプログラミングを通し組み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。						
授業形態	実習	教室	356 教室	補助教員	なし	
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。						
教科書 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</p> <p>第 2 回～3 回 基本操作</p> <p>第 4 回～6 回 ダッシュボードを使ったフローの作成</p> <p>第 7 回～9 回 ラズパイで Node-RED を動かす</p> <p>第 10 回～11 回 Node-RED で IoT デバイスを制御する</p> <p>第 12 回～14 回 テストベンチの製作</p> <p>第 15 回 GPIO について</p> <p>第 16 回 LED の制御</p> <p>●授業時間：2 単位時間/回</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</p> <p>第 19 回～20 回 サーボモータを制御する</p> <p>第 21 回～23 回 リモートカメラの製作</p> <p>第 24 回～26 回 直流モータを制御する</p> <p>第 27 回～29 回 リモコンカーを製作する</p> <p>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"> ・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。 ・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。 ・実習は、定期試験開始の前日までに終了させる。 	

シラバス (授業計画書)

工業専門課程 IoT 技術学科 2 年

科目名	プレゼンテーション実習(758)				教科区分	専門教育科目
					必修 / 選択	必修
担当教員	長谷川 小百合				実務経験内容	
					【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。	
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						
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。						
授業形態	実習	教室	356 教室	補助教員	なし	
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る。						
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>【前期】</p> <p>第 1 回～ 3 回 基本的なプレゼンテーションの作成</p> <p>第 4 回～ 5 回 グラフ、図形、スマートアートの作成</p> <p>第 6 回～ 7 回 特殊効果の設定</p> <p>第 8 回～12 回 課題作成</p> <p>第 13 回～14 回 発表方法、見やすいパワーポイント</p> <p>第 15 回 スキルテスト</p> <p>第 16 回 発表テーマ決め (個人)</p> <p>●授業時間：2 単位時間/回</p> <p>【後期】</p> <p>第 17 回～20 回 スライド作成</p> <p>第 21 回～22 回 発表 (個人)</p> <p>第 23 回 発表テーマ決め (グループ)</p> <p>第 24 回～30 回 スライド作成</p> <p>第 31 回～32 回 発表 (グループ)</p>						
--	--	--	--	--	--	--

評価コード	13					
評価方法	<ul style="list-style-type: none"> ・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。 ・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。 ・実習は、定期試験開始の前日までに終了させる。 					