

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	2年次 -	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	サンクスドリルの意義と使い方
2~3回	就活とコミュニケーションのつながりを理解する
4~6回	意見をつくる力
7~9回	聞く力・話す力
10~12回	自己理解
13回~15回	仕事理解
16回	サンクスドリル基礎学力テスト
【後期】	
1~3回	自己PR作成
4~6回	先輩トークセッション
7~9回	就活成功 3 ヶ条
10~12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）
13回~15回	面接（個人・グループディスカッション）
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	電気回路 (520)				教 科 区 分 必修 / 選択	専門教育科目 必 修			
担 当 教 員	和田 浩明、南野 尚紀				実 務 経 験 内 容				
週 授 業 時 間 数	1年次 4	2年次 -	3年次 -	4年次 -	〔南野〕半導体の設計開発、品質保全業務を担当。また、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									
電気・電子の分野を学ぶものにとって必要な基礎科目の一つである。交流理論では、正弦波交流信号の性質および式での表記方法を学び、コンデンサとコイルを含んだ基本回路におけるインピーダンス、電圧、電流の求め方を学ぶ。直流回路では、オームの法則を用いた計算、合成抵抗、電力・電力量、さらにキルヒホッフの法則を用いた計算方法や各種定理を学ぶ。次に、静電気にに関するクーロンの法則、電気力線、電界の強さ、電位、静電容量及び誘電体の性質、コンデンサの接続、蓄えられるエネルギーについても学ぶ。									
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 材 教 材	改訂新版 図解でわかる はじめての電気回路 技術評論社								

授 業 計 画 ・ 内 容						
●授業時間：2 単位時間／回				●授業時間：2 単位時間／回		
【1年次 前期：交流理論】				【1年次 前期：電磁理論】		
第 1回～ 2回 直流と交流・交流電圧の発生				第 1回 指数と対数計算		
第 3回～ 4回 弧度法・加速度				第 2回～ 3回 電圧と電流		
第 5回～ 6回 瞬時値・周期と周波数				第 4回 電気回路とオームの法則		
第 7回～ 8回 位相差・交流電圧の式				第 5回 直並列の合成抵抗		
第 9回～11回 ベクトルとベクトル表示				第 6回～ 8回 キルヒホッフの法則		
第12回～13回 ベクトルの計算				第 9回～10回 ホイートストンブリッジ		
第14回～15回 ベクトルの分析				第11回～12回 抵抗器と抵抗器の温度係数		
第16回 演習問題				第13回 電気エネルギーと電力量		
【1年次 後期：交流理論】				第14回 ジュールの法則		
第17回 抵抗だけの交流回路				第15回 磁気力と地場		
第18回 コイルだけの交流回路				第16回 クーロンの法則と比透磁率		
第19回 コンデンサだけの交流回路				【1年次 後期：電磁理論】		
第20回～21回 R-L直列回路				第17回 磁界の強さ、磁束と磁束密度		
第22回～23回 R-C直列回路				第18回 磁気回路		
第24回～27回 R-L-C直列回路				第19回 電磁力・フレミングの左手の法則		
第28回～30回 R-L-C並列回路				第20回 フアラデーの法則		
第31回 交流電力				第21回 レンツの法則とフレミングの左手の法則		
第32回 演習問題				第22回 相互誘導と自己誘導		
				第23回 静電気とクーロンの法則		
				第24回～25回 電気力線～電束と電束密度		
				第26回～27回 静電誘導～コンデンサと静電容量		
				第28回～30回 コンデンサの合成容量		
				第31回～32回 練習問題		

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	電子回路（204）				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			
週 授 業 時 間 数	1年次 3	2年次 -	3年次 -	4年次 -				
科 目 の ね ら い ・ 到 達 目 標								
<p>工事担任者 第1級デジタル通信は、ネットワーク接続技術者のための資格であり、IoTシステムを扱う現場の技術者には必須のアイテムである。本授業では、半導体の特性を知り、それら半導体を使ったダイオードやトランジスタなどの構造と特徴を学ぶ。また、整流回路、各種増幅回路の動作原理についても理解を深め、当該資格の合格を目指す。</p>								
授 業 形 態	講 義	教 室	1043教室	補 助 教 員	なし			
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>【1年次前期】</p> <p>第1回～2回 半導体の基礎</p> <p>第3回～4回 pn接合とダイオード</p> <p>第5回～6回 ダイオードの整流回路</p> <p>第7回～8回 npn接合とトランジスタの動作原理</p> <p>第9回～10回 トランジスタの接地方式</p> <p>第11回～12回 トランジスタの静特性</p> <p>第13回～14回 トランジスタ増幅回路</p> <p>第15回～16回 トランジスタのバイアス回路</p> <p>第17回～18回 電源回路と帰還回路</p> <p>第19回～20回 電界効果トランジスタ</p> <p>第21回～22回 半導体集積回路</p> <p>第23回～24回 光通信に用いられる半導体素子</p> <p>第25回～32回 演習問題と解説</p>	
<p>【1年次後期】</p> <p>第33回～34回 進数変換と演算</p> <p>第35回～36回 各種論理回路と論理式、真理値表</p> <p>第37回～38回 プール代数と論理式の簡略化</p> <p>第39回～40回 組み合わせ論理回路と論理式</p> <p>第41回～42回 カルノー図と論理式</p> <p>第43回～44回 組み合わせ論理回路とデジタルIC (74ロジック)</p> <p>第45回～48回 演習問題と解説</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つた場合は、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、久保田 光弘				実 務 経 驚 内 容			
週 授 業 時 間 数	1年次 2	2年次 -	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	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 材 教 材	I o T 技術テキスト 基礎編 [M C P C I o T システム技術検定基礎対応] 公式ガイド							

授 業 計 画 ・ 内 容

●授業時間：2 単位時間／回 【1年次前期】
第 1回 ガイダンス、IoTシステム技術検定試験の説明 第 2～ 3回 IoTの概要を知る 第 4～ 7回 IoTデバイスを理解する 第 8～11回 IoTにおける通信方式を知る 第12～13回 モバイル環境とその活用法 第14～16回 練習問題の実施と解説 第17～19回 IoTでデータを活用する 第20～22回 プロトタイピングを知る 第23～26回 情報セキュリティを知る 第27～29回 IoTのエコシステムを知る 第30～32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 験 内 容			
週 授 業 時 間 数	1年次 4	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)の合格を目指す。								
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	
●授業時間：2 単位時間／回 【1年次前期】 第1回～2回 CS総論 第3回～4回 現代社会のCS 第5回～6回 礼儀・マナーの基本 第7回～8回 販売におけるCSポイント 第9回～10回 不具合発生時のCSポイント 第11回～14回 家電製品に関わる法規 第15回～16回 CS・法規のまとめ、演習問題 第17回～19回 デジタル技術の基礎 第20～21回 テレビ受信機 第22～23回 デジタルディスクレコーダ 第24～25回 ビデオカメラ・デジタルカメラ 第26～27回 AV機器の接続・設定 第28～29回 ドライブレコーダとナビゲーションシステム 第30～32回 AV情報家電のまとめ、演習問題	【1年次後期】 第33回～35回 電池 第36回～37回 電源とスマートハウス 第38回～39回 防じん・防水 第40回～43回 AV情報家電のまとめ、演習問題 第44回～45回 エアコン 第46回～47回 空気清浄機、除湿器、加湿器 第48回～49回 扇風機、換気扇、浴室換気乾燥機 第50回～52回 冷蔵庫 第53回～54回 IHジャー、IHクッキングヒーター 第55回～56回 電子レンジ 第57回～58回 洗濯機 第59回～64回 生活家電のまとめ、演習問題

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	オーディオビジュアル機器実習 (A02)				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	2年次 -	3年次 -	4年次 -					
科 目 の ね ら い ・ 到 達 目 標									
テレビ、アンプ、スピーカーなどのAV機器の原理・機能・構造・接続方法や各種ケーブルの特徴と伝送信号などを実習を通して学ぶ。また、機器の内部ブロック、信号の流れなどを学び知識と技能を養成する。									
授 業 形 態	実 習	教 室	1044教室	補 助 教 員	なし				
課題製作を通して回路の構成と機能を学習するとともに、オーディオ機器等の故障診断のための測定を通して各種瘦躯定期期の取り扱いを習得することで、サービスエンジニアに必要となるスキルを身につける。									
教 科 書 材 教	オリジナルプリント								

授 業 計 画 ・ 内 容	
●授業時間：2 単位時間／回	
【1年次前期】	
第 1回～ 2回 はんだ付け、はんだごての使い方、基板、線、はんだメッキなど	
第 3回～ 4回 ケーブル製作、ケーブル加工、RCAピン、XLRピン	
第 5回～ 6回 3.5mmステレオミニプラグ、スピーカーケーブル	
第 7回～ 8回 各種ケーブルの信号、特徴など	
第 9回～10回 スピーカーの原理、構造、種類など	
第11回～14回 マイクの原理、構造、種類など	
第15回 アンプの構造、種類、配線など	
第16回 復習	
【1年次後期】	
第17回～18回 復習	
第19回～22回 テレビの放送、受信、液晶、構造など	
第23回～24回 F型コネクタの製作、加工、ケーブルの種類	
第25回 電界強度測定など	
第26回～27回 ゲルマラジオの回路、ブロック、特徴についてなど	
第28回 スーパーへテロダイൻ方式のラジオの回路、ブロック、特徴についてなど	
第29回～30回 オーディオアンプの回路、ブロック、信号の流れについてなど	
第31回 オーディオアンプの製作、特性実験など	
第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	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	各務 敏彦				実 務 経 驚 内 容			
週 授 業 時 間 数	1年次 2	2年次 -	3年次 -	4年次 -	[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。			
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。								
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 材 教	配布プリント							

授 業 計 画 ・ 内 容	
●授業時間：2 単位時間／回	
【1年次前期】	
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	
【1年次後期】	
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"> <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	清水 弘之、各務 敏彦				実 務 経 験 内 容				
週 授 業 時 間 数	1年次 2	2年次 -	3年次 -	4年次 -	【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。				
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>									
授 業 方 法	講 義	教 室	1044教室	補 助 教 員	なし				
<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																											
<p>●授業時間：2 単位時間／回</p> <p>【1年次前期】</p> <table> <tr><td>第 1回～10回</td><td>論理回路とロジック素子 (74シリーズ)</td></tr> <tr><td>第11回～12回</td><td>回路設計に必要な数学</td></tr> <tr><td>第13回</td><td>各種フリップフロップ回路</td></tr> <tr><td>第14回</td><td>カウンタ回路</td></tr> <tr><td>第15回～16回</td><td>ロジック回路の設計方法</td></tr> </table> <p>【1年次後期】</p> <table> <tr><td>第17回～18回</td><td>pn接合と各種ダイオードの特性</td></tr> <tr><td>第19回～22回</td><td>各種トランジスタの動作原理と增幅回路</td></tr> <tr><td>第23回～24回</td><td>各種フィルタ回路</td></tr> <tr><td>第25回</td><td>電源回路と3端子レギュレータ</td></tr> <tr><td>第26回～27回</td><td>アナログICとオペアンプ</td></tr> <tr><td>第28回～29回</td><td>構成図と回路図</td></tr> <tr><td>第30回～31回</td><td>回路図と配線図</td></tr> <tr><td>第32回</td><td>総括</td></tr> </table>		第 1回～10回	論理回路とロジック素子 (74シリーズ)	第11回～12回	回路設計に必要な数学	第13回	各種フリップフロップ回路	第14回	カウンタ回路	第15回～16回	ロジック回路の設計方法	第17回～18回	pn接合と各種ダイオードの特性	第19回～22回	各種トランジスタの動作原理と增幅回路	第23回～24回	各種フィルタ回路	第25回	電源回路と3端子レギュレータ	第26回～27回	アナログICとオペアンプ	第28回～29回	構成図と回路図	第30回～31回	回路図と配線図	第32回	総括
第 1回～10回	論理回路とロジック素子 (74シリーズ)																										
第11回～12回	回路設計に必要な数学																										
第13回	各種フリップフロップ回路																										
第14回	カウンタ回路																										
第15回～16回	ロジック回路の設計方法																										
第17回～18回	pn接合と各種ダイオードの特性																										
第19回～22回	各種トランジスタの動作原理と增幅回路																										
第23回～24回	各種フィルタ回路																										
第25回	電源回路と3端子レギュレータ																										
第26回～27回	アナログICとオペアンプ																										
第28回～29回	構成図と回路図																										
第30回～31回	回路図と配線図																										
第32回	総括																										

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つた及び評定が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つた場合は、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	松岡 昇		実 務 経 験 内 容	
週 授 業 時 間 数	1年次 4	2年次 -	3年次 -	4年次 -
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	補 助 教 員
前期はロジックICを使ったさまざまな回路を製作する。製作の過程で、使用する部品の特徴と回路図の読み方を習得する。後期は、アナログICを用いた回路製作を行う。また課題製作を通して、学びの成果を確認する。				
教 科 書 教 材	配布プリント			
<p>●授業時間：2 単位時間／回</p> <p>【前期】</p> <p>第1回 半田付けの練習</p> <p>第2回～3回 電源回路の製作</p> <p>第4回～7回 クロック発振回路の製作</p> <p>第8回～12回 JKフリップフロップの製作</p> <p>第13回～17回 アップカウンタの製作</p> <p>第18回～22回 7セグメントLEDドライバの製作</p> <p>第23回～27回 シフトレジスタの製作</p> <p>第28回～32回 アップカウンタの改良</p> <p>【後期】</p> <p>第33回～42回 課題回路製作</p> <p>第43回～47回 オペアンプを使った増幅回路の製作と測定</p> <p>第48回～52回 コンパレータを使ったPWM回路の製作と測定</p> <p>第53回～57回 直流モータドライバの製作</p> <p>第58回～64回 課題回路製作</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センサー技術 (A05)				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 1	2年次 -	3年次 -	4年次 -	[和田] 情報通信に関する業務を担当。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									
様々なIoT機器の入力部に使われているセンサの種類と特性を知ることはシステムの機能を理解する上で必要となる。この授業では、各種センサの特徴と取り扱い法を学びセンサを使った組込み回路の設計を視野に入れた基礎を学ぶ。									
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IoT社会に求められる人材に対応するために、既往問題を中心とした例題の解法を行う。									
教 科 書 材 教	はじめてのセンサ技術 東京電機大学出版局								

授 業 計 画 ・ 内 容	
<p>●授業時間：1単位時間／回</p> <p>【1年次後期】</p> <p>第 1回～ 2回 センサの基本</p> <p>第 3回～ 4回 計る…内界計測センサ（力のサンサ、加速度・速度センサ、変異・角度センサ）</p> <p>第 5回～ 6回 触れる…感覺（接触センサ、滑り覚センサ、力覚センサ）</p> <p>第 7回～ 8回 見る…視覚（光センサ、距離センサ、視覚センサ）</p> <p>第 9回～10回 聞く…聴覚（音響センサ、超音波センサ、音声センサ）</p> <p>第11回～12回 感じる…温覚、味覚、嗅覚（温度センサ、湿度センサ、味センサ、磁器センサ）</p> <p>第13回～14回 センサ情報処理・制御</p> <p>第15回～16回 センサの応用（家電製品、自動車、ロボット、セキュリティシステム）</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	C言語実習 (950)				教 科 区 分 必修 / 選択	専門教育科目 必 修			
担 当 教 員	西尾 和彦				実 務 経 験 内 容				
週 授 業 時 間 数	1年次 2	2年次 -	3年次 -	4年次 -	〔西尾〕組込みシステムのシステムエンジニアとして、製造・計測機器のハードウェアおよびソフトウェアの設計とプログラミングを担当。その際に培った知識・経験を活かして実務的な組込みプログラミングの作成手法を講義する。				
科 目 の ね ら い ・ 到 達 目 標									
近年、電子回路は、ハードウェア記述言語でロジックを組むという組込み技術の知識が必要となってきている。この授業では、各種組込みマイコンのプログラミングの基礎となるC言語を基礎から学び、1年後半にはモータやLEDなどの制御ができるところまで学習する。									
授 業 形 態	実 習	教 室	327教室	補 助 教 員	なし				
教 科 書 材 教	学生ごとにパソコンを用意して、プログラミングをさせる。 スキルテストで実力を確認する。								
新・明解C言語 入門編 第2版 SBクリエイティブ									

授 業 計 画 ・ 内 容

●授業時間：2 単位時間／回
【1年次前期】
第 1回 実習環境整備、C言語について
第 2回 定数、変数、数値型
第 3回 読込と表示：scanf関数、puts関数
第 4回 演算子、式と代入式
第 5回 型：整数型と浮動小数点型
第 6回 型：型と定数
第 7回 型：double型の演算～変換指定
第 8回～11回 if文
第12回～13回 switch分
第14回～15回 do文
第16回 まとめ
【1年次後期】
第17回 while文
第18回 for文
第19回～20回 多重ループ
第21回～22回 プログラムの要素と書式
第23回～24回 配列、多次元配列
第25回 関数とは
第26回 関数の設計
第27回 有効範囲と記憶域期間
第28回 基本型と数
第29回 整数型と文字型
第30回 浮動小数点型
第31回 演算路演算子
第32回 まとめ

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	パソコン実習 (175)				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	2年次 -	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、経験を活かし講義を行っている。				
科 目 の ね ら い ・ 到 達 目 標									
社会人として必要なアプリケーションソフト(Word)の使い方を実践的例題で学ぶ。									
授 業 形 態	実 習	教 室	634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、適宜課題を設け、授業時間内に提出させている。									
教 科 書 材 教 材	よくわかる Microsoft Word 2021 基礎 FOM出版 よくわかる Microsoft Office Excel 2021基礎 FOM出版								

授 業 計 画 ・ 内 容

●授業時間：2 単位時間／回
【1年次前期】
第 1回 導入 (FTPの使い方、教材のセットアップ)
第 2回 色々な文字入力の方法
第 3～ 6回 ワードの基礎
第 7～10回 ワードの応用
第11回 テキストの総合問題
第12～13回 ワードの機能を用いた表紙を作成
第14～15回 表・図の挿入・文章の編集
第16回 スキルテスト

【1年次後期】
第17回 Excelの基礎知識 画面の構成
第18回 データの入力
第19回 表の作成
第20回～23回 数式の入力と様々な関数
第24回～25回 シートの操作
第26回～27回 グラフの作成
第28回～29回 データベースの利用
第30回～31回 便利な機能
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>	