シラバス（授業計画書）

工業専門課程　電気工学研究科

科　目　名	キャリアガイダンス（688）				教 科 区 分	一般教育科目
					必須 / 選択	必　須
担 当 教 員					実　務　経　験　内　容	
e-mail						
連　絡　先	3号館2階　職員室					
開　講　期	1年次	2年次	3年次	4年次		
単　位　数	1	-	-	-		

科　目　の　ね　ら　い　・　到　達　目　標
前期では、就職活動を開始するにあたっての心構え、意識の向上を目的に履歴書の作成から挨拶、目上の人への言葉使いの大切さを学ぶ。その上で自分にあった企業選びをし、面接試験での対応方法や報告書、お礼状の作成方法を理解する。 後期では、社会人としてのマナー向上を目的に服装や身だしなみ、コミュニケーションの基本、企業との連核方法である電話やメールの対応方法から個人情報など情報管理の重要性など社会に出るために必要なマナーを学習する。

授 業 形 態	演　習	教　　室	333教室	補 助 教 員	
授業は講義形式であり、必要に応じて、文章の書き方（履歴書の書き方）など適宜課題を出している。					

教 科 書 教　　材	よくわかる　自信がつく　ビジネスマナー＜改訂2版＞（FOM出版）

授　業　計　画　・　内　容
●授業時間：１単位時間／回 【1年次前期】 1回～ 4回　履歴書の作成方法 5回～ 8回　Thanksドリルの使い方、ＳＰＩ試験対策 9回～12回　挨拶、言葉使いについて、人間関係について 13回～16回　服装のTPO、面接時の対応方法 【1年次後期】 1回～ 2回　ビジネスマナーの概要、服装と身だしなみ 3回～ 4回　挨拶、就業中のルール 5回～ 6回　言葉づかい、敬語、ビジネス会話 7回～ 8回　報告・相談・連絡、会議の進め方 9回～10回　名刺交換、来客対応、他社訪問 11回～12回　出張時のマナー、応接室でのマナー 13回～14回　電話応対の方法、電話のかけ方・受け方 15回～16回　メールの仕組みと他社へのメール作成方法

評価コード	11
評 価 方 法	・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　電気工学研究科

科　目　名	自動制御（245）				教 科 区 分	専門教育科目
					必須 / 選択	必　須
担 当 教 員					実　務　経　験　内　容	
e-mail					制御機器の設計施工を担当。培った知識、経験を活かし講義を行っている。	
連　絡　先	3号館2階　職員室					
開　講　期	1年次	2年次	3年次	4年次		
単　位　数	2	-	-	-		

科　目　の　ね　ら　い　・　到　達　目　標
自動制御の分野とし、フィードバック制御とシーケンス制御を学習する。フィードバック制御は目標値を設定し出力の値を調べ、目標値との差をゼロに近づけながら一定値を保とうという制御である。この制御の回路構成、伝達要素の種類、伝達関数、周波数応答、安定判別等を学習する。シーケンス制御は、あらかじめ順番が決められておりその順番通りに機器が動作するようにする制御である。この制御にはリレーを使ったリレーシーケンスと、論理素子を使った無接点シーケンスがありそれぞれの特徴と互換性について学習する。

授 業 形 態	実　習	教　　室	333、615、623教室	補 助 教 員	

授業は講義形式ではあるが、課題製作を伴う実技が中心となっている。3つの分野でのローテーションであり、学生は全てのテーマを行う。

教　科　書 教　　材	プログラマブルコントローラ　ユーザーズマニュアル（Panasonic）

授　業　計　画　・　内　容
●授業時間：２単位時間／回 【1年次前期】 1回～ 2回　ブロック線図と等価変換 3回～ 4回　周波数応答 5回～ 6回　ナイキスト線図 7回～ 8回　ボード線図、安定判別 9回～10回　有接点シーケンス　自己保持回路 11回～12回　有接点シーケンス　インタロック回路 13回～14回　有接点シーケンス　タイマ回路 15回～16回　有接点シーケンス　タイマを利用したランプ点滅回路 17回～18回　有接点シーケンス　電動機の始動 19回～20回　有接点シーケンス　正転・逆転のシーケンス回路 21回～22回　無接点シーケンス　PLC　基本回路（ST,AND.OR.OUT） 23回～24回　無接点シーケンス　PLC　動作保持(SET)、動作保持解除命令(RST)) 25回～26回　無接点シーケンス　PLC　タイマ(TM)、カウンタ回路(CT) 27回～28回　無接点シーケンス　PLC　ブロック間接続、並列(ORS)、直列(ANS) 29回～30回　無接点シーケンス　PLC　応用回路1 31回～32回　無接点シーケンス　PLC　応用回路2

評価コード	13
評 価 方 法	・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　電気工学研究科

科　目　名	パソコン実習（175）				教 科 区 分	専門教育科目
					必須 / 選択	必　須
担 当 教 員					実　務　経　験　内　容	
e-mail					建設関係の書類作成を担当。培った知識を活かし、パソコン実習を指導している。 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。	
連　絡　先	3号館2階　職員室、3号館2階　講師室					
開　講　期	1年次	2年次	3年次	4年次		
単　位　数	2	-	-	-		

科　目　の　ね　ら　い　・　到　達　目　標
前期では、Excelを用いて実際の業務データ処理をする際に必要なテクニックを身につける。データ処理を行う上で必要となる関数や、グラフの作成、ピボットテーブルの作成などを学ぶ。また、各単元においてテキストの練習問題を行い、その後、実践トレーニング問題を行うことでデータ処理方法を習得する。 後期では、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	634、643教室	補 助 教 員	
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Word、Excel、PowerPointの課題を設け、授業時間内に提出させている。					

教　科　書	よくわかる　Excel 2016 応用
教　　材	よくわかる　Powerpoint 2016 基礎

授　業　計　画　・　内　容
●授業時間：２単位時間／回 【1年次前期】 1回　画面構成と基本操作 2回　表の作成 3回～ 4回　数式の利用、テーブルの利用、グラフの種類と作成 5回～ 6回　関数の利用1、関数の利用2 7回～ 8回　関数の利用3 9回～10回　データの集計、データベース処理 11回～12回　ピボットテーブルおよびピボットグラフの作成 13回～14回　データ処理作業を軽減するためのマクロ 15回～16回　グラフ機能を利用した分析 【1年次後期】 1回～ 2回　昨年の動画の上映、プレゼンテーションの種類 3回～ 4回　プレゼンテーションの概要、テーマの考案 5回～ 6回　プレゼンテーション能力の活用、プレゼンテーションのストーリー 7回～ 8回　ストーリーの考案、資料準備 9回　PowerPointの基本操作 10回～11回　スライド作成 12回　グラフや図形の挿入 13回　リハーサルなどによるブラッシュアップ 14回　リハーサル、プレゼンテーション本番での操作の確認 15回～16回　プレゼンテーション実施

評価コード	13
評 価 方 法	・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　電気工学研究科

科　目　名	マイコン応用技術（464）				教 科 区 分	専門教育科目
					必須 / 選択	必　須
担 当 教 員					実　務　経　験　内　容	
e-mail						
連　絡　先	3号館2階　講師室					
開　講　期	1年次	2年次	3年次	4年次		
単　位　数	1	-	-	-		

科　目　の　ね　ら　い　・　到　達　目　標
組込みシステムを中心とした、ハードウェアの仕組みからソフトウェアはどのように動作しているかを体系的に学習する。これらの知識を習得し、組み込み分野の技術者を養成する事を目的としている。

授 業 形 態	講　義	教　　室	333教室	補 助 教 員	

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	標準テキスト 組込みプログラミング《ハードウェア基礎》（技術評論社）

授　業　計　画　・　内　容
●授業時間：90分／回 【1年次前期】 1回目　ハードウェア構成　ハードウェア構成と構成例 2回目　ソフトウェア構成　ソフトウェア構成と構成例 3回目　組込みシステムの特徴　組込みシステムとは　組込みシステムの特徴 4回目　基数について　10進数と2進数、16進数　各進数の変換方法 5回目　数値表現　2進化10進コード　固定小数点数　浮動小数点数 6回目　誤差　丸め誤差　情報落ち　桁落ち　ビット演算 7回目　論理演算　論理積　論理和　否定　排他的論理和　否定論理積　否定論理和　論理演算の用途 8回目　プロセッサアーキテクチャ　MPUの構成と命令実行の仕組み 9回目　クロックとレジスタ　クロック信号　省電力制御　レジスタの種類 10回目　アキュムレータとスタック　算術演算器とフリップフロップ　スタックオーバーフロー 11回目　バスとコプロセッサ　バス幅とバスクロック　バスの種類　DSP　GPU 12回目　メモリの仕組み　RAM　ROM　SRAM　DRAM 13回目　外部周辺装置　スイッチの動作　チャタリング　センサーの種類と利用 14回目　液晶（LCD）とLED　LCDの駆動方式　LEDの仕組み 15回目　補助記憶装置と通信　磁気記憶型　光記憶型　半導体記憶型 16回目　プロセッサ周辺技術　割込みの種類と仕組み　DMAの仕組み

評価コード	3
評 価 方 法	・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。 ・追試験（100点満点）の点数は、次の（1）または（2）とする。 （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　電気工学研究科

科　目　名	C言語（345）				教 科 区 分	専門教育科目
					必須 / 選択	必　須
担 当 教 員					実　務　経　験　内　容	
e-mail						
連　絡　先	3号館2階講師室					
開　講　期	1年次	2年次	3年次	4年次		
単　位　数	2	-	-	-		

科　目　の　ね　ら　い　・　到　達　目　標
高級プログラミング言語の一つであるC言語の文法を学ぶ。これによって、C 言語の特徴および構造化プログラミング技法についての理解を深め、実践的なプログラムが組めることを目的とする。さらには、プログラム言語の構造を理解し、その考え方をヒントに、物事を”順序だて”、”判りやすく”、”間違いの起こらないように”進めるにはどのような考え方をしたらよいかを学ぶ。

授 業 形 態	講　義	教　　室	333教室	補 助 教 員	

授業は講義形式であるが、理解度を深めるためにパソコンを使った実習も行う。実習内容（結果）はすべて提出する。提出方法については、その都度説明する。

教　科　書 教　　材	入門ソフトウェアシリーズ　C言語　（ナツメ社）

授　業　計　画　・　内　容
●授業時間：２単位時間／回 【1年次前期】 1回～ 2回　基本書式、予約語、関数名、演算子、変数、定数について 3回～ 4回　コンピュータへのデータ入力（ scanf 文） 5回～ 6回　処理結果の表示（ printf 文） 7回～ 8回　基本制御構造（if～else文　、for文、while文） 9回～10回　配列変数の考え方とそれを応用したプログラムを作る 11回～14回　ポインタとは何か、ポインタを使ったデータ操作の基本 15回～16回　ポインタを二次元配列に応用したプログラムを作る 【1年次後期】 17回～18回　ユーザー独自の処理を関数化する手法とその応用 19回～20回　do～while文を使って構造化プログラミングを実現 21回～22回　switch～case文、break文、continue文の使い方 23回～24回　演算子の種類と機能及び優先順位 25回～26回　構造体とは何か、また、それを用いた応用プログラムを研究する 27回～28回　共用体とは何か、また、それを用いた応用プログラムを研究する 29回～30回　プリ・プロセッサと標準ライブラリー関数 31回～32回　ファイル処理の概要、書式付き入出力、シーケンシャル入出力

評価コード	3
評 価 方 法	・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。 ・追試験（100点満点）の点数は、次の（1）または（2）とする。 （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　電気工学研究科

科　目　名	センサ応用技術（360）				教 科 区 分	専門教育科目
					必須 / 選択	必　須
担 当 教 員					実　務　経　験　内　容	
e-mail						
連　絡　先	3号館2階講師室					
開　講　期	1年次	2年次	3年次	4年次		
単　位　数	2	－	－	－		

科　目　の　ね　ら　い　・　到　達　目　標
電気設備等の無人化に伴い、人間の五感の代役としてセンサが使用される。このセンサからの信号は有線又は無線でテレメートして遠隔操作できるようにしなければいけない。そこで、五感となる動作は物理的なものが多いため電気的に変換する必要性がある。センサの種類は色々あるが、センサが手軽に取り扱い出来る光センサを中心に講義を進めれば、色々なセンサを使っても動作回路は、同じである。他に磁気、温度、超音波と圧力センサを取り上げ、物理量を電気的に変換する原理から、使い方などを理解し応用できるように学習する。

授 業 形 態	講　義	教　　室		補 助 教 員	

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	入門ソフトウェアシリーズ　C言語　（ナツメ社）

授　業　計　画　・　内　容
●授業時間：２単位時間／回 【1年次後期】 第1回～第2回　センサ入門　センサとは、センサの種類、センサの機能範囲 第3回～第4回　光センサ　光の性質 第5回～第6回　光センサ　光電効果（光導電効果、光起電力効果、光電子放出効果） 第7回～第8回　光センサ　フォトダイオードの動作と使用回路例 第9回～第10回　光センサ　フォトトランジスタの動作と使用回路例 第11回～第12回　光センサ　フォトインタラプタの使用回路例 第13回～第14回　光センサ　Cdsセルセンサの動作原理、性質 第15回～第16回　光センサ　Cdsセルを使った応用回路例の紹介 第17回～第18回　光センサ　焦電型（赤外線センサ）の使用回路例 第19回～第20回　磁気センサ　ホール効果を利用したホール素子センサの原理と動作 第21回～第22回　温度センサ　温度センサの種類(膨張式、金属測温抵抗体の動作原理) 第23回～第24回　温度センサ　温度センサの種類(熱電対、サーミスタの動作原理) 第25回～第26回　超音波センサ　超音波センサの動作原理 第27回～第28回　超音波センサ　超音波センサによる距離計測方法 第29回～第30回　超音波センサ　ドップラー効果 第31回～第32回　超音波センサ　ドップラー効果を利用した物体の速度計測

評価コード	3
評 価 方 法	・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。 ・追試験（100点満点）の点数は、次の（1）または（2）とする。 （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　電気工学研究科

科　目　名	デジタル回路（207）				教 科 区 分	専門教育科目
					必須 / 選択	必　須
担 当 教 員					実　務　経　験　内　容	
e-mail					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。	
連　絡　先	3号館2階職員室					
開　講　期	1年次	2年次	3年次	4年次		
単　位　数	2	-	-	-		

科　目　の　ね　ら　い　・　到　達　目　標
近年、社会で利用される多くの電気機器のアナログ技術がデジタル化されている。本科目では幅広い電気技術を学ぶ上で知っておくべきデジタル技術について基礎から応用までを学習する。論理素子、論理式、論理回路の簡素化、フリップフロップ、カウンタ、加算回路、減算回路、エンコーダ・デコーダ、AD/DAコンバータについて学習する。

授 業 形 態	講　義	教　　室		補 助 教 員	
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	絵とき　デジタル回路の計算

授　業　計　画　・　内　容
●授業時間：２単位時間／回 【1年次前期】 1～ 2回目　デジタル回路　デジタル回路の基礎 3～ 4回目　論理式　論理式の表現 5～ 6回目　正負論理と半導体回路　正論理回路・負論理回路・半導体回路 7～ 8回目　ゲートIC　入出力特性・伝搬遅延・分岐 9～10回目　ブール代数・カルノー図　演算規則を用いた簡素化、カルノー図を用いた簡素化 11～12回目　ゲート変換　ＮＡＮＤ変換、ＮＯＲ変換 13～14回目　論理回路設計　論理回路の設計 15～16回目　比較回路　論理回路による比較 【1年次後期】 19～20回目　加算回路　デジタル加算回路 21～22回目　減算回路　デジタル減算回路 23～24回目　フリップフロップ　フリップフロップの基礎 25～26回目　フリップフロップ　RSフリップフロップ、Dフリップフロップ 27～28回目　フリップフロップ　Tフリップフロップ、JKフリップフロップ 29～30回目　カウンタ　計数回路 31～32回目　レジスタ　シフトレジスタ

評価コード	3
評 価 方 法	・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。 ・追試験（100点満点）の点数は、次の（1）または（2）とする。 （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　電気工学研究科

科　目　名	ＣＡＤ設計製図（414）				教 科 区 分	専門教育科目
					必須 / 選択	必　須
担 当 教 員					実　務　経　験　内　容	
e-mail					電気工事施工を担当。培った知識、経験を活かし講義を行っている。 Auto CADの教育・サポートを担当。培った知識、経験を活かし講義を行っている。	
連　絡　先	3号館2階職員室、3号館2階講師室					
開　講　期	1年次	2年次	3年次	4年次		
単　位　数	3.5	-	-	-		

科　目　の　ね　ら　い　・　到　達　目　標

CAD製図において、二次元CADだけではなく三次元CADでの製図も行う。
前期では、作成した図面をワード文書に融合させ、仕様書を作成する。また、電気主任技術者での公式集を作成する。これにより、AutoCADだけではなく、ワードソフトとの融合技術を習得する。
後期では、三次元CADを使用し立体図形の作成から第三角法による図面解読と作図方法、作成した三次元図面から展開図を表現する方法など、二次元から三次元まで幅の広い作図技術の習得を目指す。

授 業 形 態	実　習	教　　室	634,643教室	補 助 教 員	

授業は講義形式であるが、CADの図面を作成するために、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。
※前後期の担当者は同じ、教室定数の関係で、2教室に分けて実施している。

教　科　書 教　　材	プリントによる独自資料

授　業　計　画　・　内　容

●授業時間：２単位時間／回

【1年次前期】

1回	仕様書を作成する際の用紙設定および文章の入力
2回～ 4回	電気回路の単線結線図の作図
5回～ 9回	部品の配置、2芯ケーブルおよび3芯ケーブルでの配線
10回～13回	単線図および実体配線図のワード貼り付けと印刷
14回～18回	公式集を作成する際の用紙設定および文章の入力
19回～24回	公式集の図を作成
25回～26回	図のワード貼り付けと印刷
27回～28回	図形のテンプレートへの表示と印刷設定

【1年次後期】

1回	三次元で使用する基本コマンドの説明および設定
2回～ 4回	モデリングコマンドの操作方法を練習
5回～ 8回	ソリッド外形線コマンドの操作方法およびﾚｲｱｳﾄ画面への表示方法
9回～12回	作成した図形をテンプレートへの表示と印刷設定
13回～16回	UCS管理の考え方および設定を説明
17回～20回	ソリッド作成およびソリッド編集コマンドの操作方法の練習
21回～23回	ソリッド外形線コマンドを使いﾚｲｱｳﾄ画面に図形を表示し印刷
24回～25回	展開図をもとに三次元図形を作成
26回～27回	作成した図形をテンプレートへの表示と印刷設定
28回	課題試験

評価コード	13
評 価 方 法	・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　電気工学研究科

科　目　名	データ通信（269）				教 科 区 分	専門教育科目
					必須 / 選択	必　須
担 当 教 員					実　務　経　験　内　容	
e-mail					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。	
連　絡　先	3号館2階講師室					
開　講　期	1年次	2年次	3年次	4年次		
単　位　数	1	－	－	－		

科　目　の　ね　ら　い　・　到　達　目　標
高度情報通信社会における有線通信の基礎・基本からコンピュータを用いた通信とネットワーク技術およびインターネットの仕組みとインターネットなどの応用技術の概要について学ぶことを目標とする。また、電気設備の保全・管理 などシステム管理を円滑に行うためのデータや制御信号の流れや通信方法など、基礎知識を習得する。

授 業 形 態	講　義	教　　室	333教室	補 助 教 員	
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	絵ときでわかる　情報通信　（オーム社）

授　業　計　画　・　内　容
●授業時間：２単位時間／回 【1年次後期】 1回目　インターネットのしくみ、ＩＰアドレス 2回目　ホームページと電子メールの概要 3回目　有線と無線による情報伝送、情報伝送の方式 4回目　通信回線とネットワークサービス、ＩＳＤＮ 5回目　変調と復調の方式、多重伝送方式 6回目　アナログ通信とディジタル通信、電話のしくみ 7回目　ファクシミリ、搬送通信 8回目　通信線路、有線通信技術と応用、ＡＤＳＬ 9回目　データ通信システム、通信回線の種類 10回目　データの伝送、伝送制御 11回目　誤り制御、プロトコル 12回目　電話交換網とモデム 13回目　伝送信号方式、回線交換方式、パケット交換方式 14回目　ＡＴＭネットワーク 15回目　ネットワークの構成（ＬＡＮ、ＷＡＮ） 16回目　ネットワークを構成する機器○

評価コード	3
評 価 方 法	・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。 ・追試験（100点満点）の点数は、次の（1）または（2）とする。 （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　電気工学研究科

科　目　名	工程管理（470）				教 科 区 分	専門教育科目
					必須 / 選択	必　須
担 当 教 員					実　務　経　験　内　容	
e-mail						
連　絡　先	3号館2階講師室					
開　講　期	1年次	2年次	3年次	4年次		
単　位　数	1	－	－	－		

科　目　の　ね　ら　い　・　到　達　目　標
工程管理の計画機能と統制機能について理解を深め、電気技術者として必要な知識である、保全業務・設備管理・安全管理などの理解を更に深めることを目標とする。また、企業で行われている生産活動の実態（組織・動き・手法）を理解し、将来自分がその一員となった場合どのように動けば仲間から歓迎され・信頼されるようになれるかの知識を習得する。

授 業 形 態	講　義	教　　室	333教室	補 助 教 員	

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	機械工学入門シリーズ　生産管理入門　第４版　（オーム社）

授　業　計　画　・　内　容
●授業時間：２単位時間／回 【1年次後期】 1回目　生産管理　生産とは、経営とは、管理とは、などの概念を掴む 2回目　生産管理　企業の組織、ラインとスタッフ、ＱＣサークル、ＺＤ運動 3回目　生産管理　研究開発、製品設計、生産方式の決定、工場立地 4回目　工程管理　工数計画、負荷計画 5回目　工程管理　日程計画とアローダイヤグラム 6回目　工程管理　パートの計算法とクリティカルパスの求め方 7回目　工程管理　パートの計算法とクリティカルパスの求め方 8回目　作業研究　工程研究、オートメーション 9回目　作業研究　動作研究、標準時間の設定法 10回目　資材・運搬管理　定量発注方式と定期発注方式、外注の利用とその目的 11回目　資材・運搬管理　運搬の合理化と各種運搬設備 12回目　設備・工具管理　設備計画と設備の保全法について 13回目　設備・工具管理　治具とは、治具の管理、標準化 14回目　品質管理　品質管理とは、管理データのまとめ方 15回目　品質管理　管理図とその分析法、　抜き取り検査 16回目　環境管理　公害の防止、労働災害と安全管理、衛生管理

評価コード	3
評 価 方 法	・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。 ・追試験（100点満点）の点数は、次の（1）または（2）とする。 （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　電気工学研究科

科　目　名	環境工学（471）				教 科 区 分	専門教育科目
					必須 / 選択	必　須
担 当 教 員					実　務　経　験　内　容	
e-mail						
連　絡　先	3号館2階講師室					
開　講　期	1年次	2年次	3年次	4年次		
単　位　数	1	－	－	－		

科　目　の　ね　ら　い　・　到　達　目　標
戦後の高度成長期に伴い産業が大きく発展するに伴い、大気汚染、水質汚濁、騒音や振動、地下水のくみ上げによる地盤沈下、地球温暖化など様々な環境破壊がおこなわれている。これらの身近にある環境問題から地球規模の環境問題まで広くとらえ、それぞれの定義から環境に与える被害、対策まで現状を正確に認識すると共に法令や規制を学び、環境変化の評価方法から保全対策まで総合的に学習する。

授 業 形 態	講　義	教　　室	333教室	補 助 教 員	

授業は講義式であり、社会人として必要な知識を身につける。また、就職試験に対応するために、例題の解法も行う。

教　科　書 教　　材	環境工学　第３版

授　業　計　画　・　内　容
●授業時間：２単位時間／回 【1年次前期】 1回　環境問題の概要　我が国と地球規模の環境問題の概要について 2回　騒音の定義と測定法　騒音の定義と表示単位、伝搬方法から測定について 3回　地域騒音と対策　道路や鉄道、航空機など騒音と対策について 4回　低周波騒音の定義と測定法　低周波騒音の定義と単位表示、伝搬方法から測定について 5回　公害振動の定義と測定法　公害振動の定義と種類、伝搬方法から測定について 6回　水質汚濁の定義と環境への影響　水質汚濁の定義と生態系への影響、生活排水の仕組みについて 7回　大気汚染の定義と排出規制　大気汚染の定義と種類、大気の総量規制と排出基準について 8回　地盤沈下の被害と対策　地盤沈下の原因と被害の状況および対策方法について 9回　悪臭の種類と測定法　悪臭の種類と物質名、測定方法について 10回　土壌汚染の種類と対策　土壌汚染の定義と汚染物質の種類、復元対策について 11回　廃棄物の種類と処理方法　廃棄物の種類と埋立地の計画から管理、処理方法について 12回　ダイオキシンの発生と環境汚染　ダイオキシンの発生原理と環境汚染、環境対策について 13回　自然環境の生態系と環境保護　自然と生態系の関係から森林の機能、自然環境の保護について 14回　開拓による自然破壊と水資源の関係　自然破壊の影響と河川の浄化能力や防災機能低下、水資源の影響 15回　酸性雨の原因と被害　酸性雨の発生原理と森林生態系、農作物、砂漠化被害の現状 16回　地球温暖化による環境の変化と影響　二酸化炭素による温室効果と海面上昇、国土の減少と生態系の変化について

評価コード	3
評 価 方 法	・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。 ・追試験（100点満点）の点数は、次の（1）または（2）とする。 （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　電気工学研究科

科　目　名	受電設備設計（467）				教 科 区 分	専門教育科目
					必須 / 選択	必　須
担 当 教 員					実　務　経　験　内　容	
e-mail					電気設備保守管理を担当。特に高圧受電設備の取り扱いにおいては豊富な経験があり、培った知識、経験を活かし講義を行っている。	
連　絡　先	3号館2階職員室					
開　講　期	1年次	2年次	3年次	4年次		
単　位　数	2	-	-	-		

科　目　の　ね　ら　い　・　到　達　目　標
電気エネルギーは私たちの暮らしには欠かすことのできないエネルギーであるが、一方で使用方法を誤ると感電事故や停電、機器の故障や他の設備への波及事故など甚大な被害を与えかねない。そのため電気を利用する上で、安全性や信頼性の向上が必要である。各電気機器の動作原理や特徴を理解し、自家用電気設備の概要から機器の選定、保護方式から試験・検査までの設計に関する手順から運営する際の定期点検まで実務の知識を学習する。

授 業 形 態	講　義	教　　室	333教室	補 助 教 員	

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	実務に役立つ　高圧受電設備の知識（オーム社）

授　業　計　画　・　内　容
●授業時間：２単位時間／回 【1年次後期】 第1回　高圧受電設備の概要　高圧受電設備の要求事項　自家用工作物における割合 第2回～第3回　高圧受電設備の基本計画手順　計画条件の検討、基本計画の立案から仕様書の作成までの手順 第4回　受電設備容量と契約電力　負荷設備の調査および負荷の種類から契約電力を算定 第5回　受電方式と設備の種類　受電方式と形態や主遮断器による受電設備の分類 第6回　非常用電源と分散電源　非常用電源の種類　分散電源の系統構成 第7回～第14回　設備機器の役割　各種機器の種類と定格 第15回　接続図と施工図　図面の種類と接続図　機器配置図　各種記号 第16回　電源系統と保護の考え方　電源系統と需要設備　保護の構成要素 第17回　保護継電方式と保護協調　選択遮断方式と保護協調の検討手順 第18回～第23回　短絡保護協調の計算　インピーダンスマップの作成　短絡電流の計算 第23回～第26回　励磁突入電流と電力ヒューズ　励磁突入電流の計算方法と電力ヒューズの選定 第27回～第29回　変流器の保護　熱的強度および機械的強度の検討による変流器の選定 第30回～第31回　各機器の保護方式　低圧回路　変圧器　電動機　進相コンデンサなどの保護方式と地絡保護 第31回～第32回　監視制御の設計　監視制御の設計方法と制御方式の種類

評価コード	3
評 価 方 法	・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。 ・追試験（100点満点）の点数は、次の（1）または（2）とする。 （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　電気工学研究科

科　目　名	応用実習（472）				教 科 区 分	専門教育科目
					必須 / 選択	必　須
担 当 教 員					実　務　経　験　内　容	
e-mail					電気設備保守管理を担当。特に高圧受電設備の取り扱いにおいては豊富な経験があり、その知識を活かし、実技指導を行っている。	
連　絡　先	3号館2階職員室、3号館2階講師室					
開　講　期	1年次	2年次	3年次	4年次		
単　位　数	5.5	-	-	-		

科　目　の　ね　ら　い　・　到　達　目　標
前期では、高圧受電設備におけるリレーテスターの取り扱いを理解し過電流継電器および地絡継電器、地絡方向継電器の試験方法を学ぶ。また、インバータを用いた三相誘導電動機の制御方法について学ぶ。さらに、次世代エネルギーである太陽光、燃料電池、風力発電装置の特性試験を行う。 後期では、前期の内容を応用し、過電圧および不足電圧継電器の特性試験や変圧器の絶縁耐力試験を行う。また、PLCにおいては電気工学科で学習した内容を基に、三相誘導電動機のスターデルタ始動のプログラム作成を行い、ベルトコンベアや信号機、エレベータ、タッチパネルの自動制御を行う。さらに、オペアンプを用いた電子回路の特性試験や、部分放電検出装置を用いた高電圧試験など、様々な実習を行う事でより現場に近い技術の習得を目指す。

授 業 形 態	実　習	教　　室	614、615、623、635教室	補 助 教 員	
課題製作が中心となっている。高圧受電設備の点検など多くのテーマを班単位でローテーションを組み、学生個々は全テーマを行う。					

教　科　書 教　　材	プリントによる独自資料

授　業　計　画　・　内　容
●授業時間：２単位時間／回 【1年次前期】 1回～ 3回　高圧受電設備の概要　高圧受電設備の概要説明と回路構成の説明　リレーテスターの取り扱い 4回～ 6回　過電流継電器試験　過電流継電器の連動および単体試験 7回～ 9回　地絡継電器試験　過電流継電器の単体試験 10回～12回　地絡方向継電器試験　地絡方向継電器の単体試験 13回～18回　インバータの取り扱い　インバータのパラメーター設定方法の学習 19回～24回　インバータの取り扱い　設定したパラメータによる三相誘導電動機の制御、オートチューニングの確認 25回～30回　太陽電池の特性試験　白熱電球や蛍光灯、LED電球を用いた太陽電池の特性試験 31回～32回　燃料電池の特性試験　PEM交換膜を用いた燃料電池実習キットによる燃料電池の特性試験 【1年次後期】 1回～ 3回　高圧気中開閉器の特性試験　高圧気中開閉器の操作方法と連動試験 4回～ 5回　過電圧、不足電圧継電器の特性試験　過電圧継電器および不足電圧継電器の単体試験 6回～ 7回　リレーシーケンス図記号とその応用 リレーシーケンスの回路構成と動作手順 8回～ 9回　リレーシーケンス図記号とその応用 インターロック回路、三相誘導電動機のスターデルタ始動回路の作成 10回～14回　タッチパネルの取り扱い　タッチパネルの使い方、応用命令 15回～19回　信号機の回路作成　感知式信号や切替式信号の回路作成 20回～24回　オペアンプの動作特性試験　反転回路、非反転回路の特性試験 25回～29回　オペアンプの動作特性試験　差動増幅回路の特性試験 33回～37回　変圧器の耐力試験　単相変圧器の絶縁耐力試験 38回～42回　絶縁油酸化試験　絶縁油の耐圧試験および酸化試験 43回～47回　発電機の特性試験　非常用発電機および携帯用発電機の特性試験 48回～51回　太陽電池の特性試験　太陽電池の効率および波長特性試験 52回～56回　高電圧機器の取り扱い　部分放電検出装置の取り扱い方

評価コード	13
評 価 方 法	・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　電気工学研究科

科　目　名	応用演習（233）				教 科 区 分	専門教育科目
					必須 / 選択	必　須
担 当 教 員					実　務　経　験　内　容	
e-mail					設計開発エンジニアであり、培った知識、経験を活かし講義を行っている。 制御機器の設計施工を担当。培った知識、経験を活かし講義を行っている。	
連　絡　先	3号館2階職員室、3号館2階講師室					
開　講　期	1年次	2年次	3年次	4年次		
単　位　数	4	-	-	-		

科　目　の　ね　ら　い　・　到　達　目　標
第三種電気主任技術者とエネルギー管理士の資格取得を目標とした演習を行う。第三種電気主任技術者においては、理論・電力・機械・法規に関する各科目ごとに演習を実施。エネルギー管理士においては、課目Ⅰ・課目Ⅱ・課目Ⅲ・課目Ⅳに関する各科目ごとに演習を実施。

授 業 形 態	演　習	教　　室	333教室	補 助 教 員	なし

選択制であり、第三種電気主任技術者取得を目指す講義とエネルギー管理士取得を目指す講義に分かれる。授業は講義器であり、既往問題を中心とした例題の解法を行う。

教　科　書 教　　材	プリントによる独自資料

授　業　計　画　・　内　容
●授業時間：１単位時間／回 【1年次前期】 第三種電気主任技術者 1回～ 8回　電験三種　理論　電気回路理論・電気磁気学の演習を行う 9回～16回　電験三種　理論　電気計測・電子回路の演習を行う 17回～24回　電験三種　電力　発電・変電の演習を行う 25回～32回　電験三種　電力　配電・電気材料の演習を行う 33回～40回　電験三種　機械　変圧器・回転機の演習を行う 41回～48回　電験三種　機械　照明・電熱工学・自動制御の演習を行う 49回～56回　電験三種　法規　電気設備技術基準・電気事業法の演習を行う 57回～64回　電験三種　法規　施設管理・電気用品安全法の演習を行う エネルギー管理士 1回～ 8回　エネ管　課目Ⅰ　エネルギー総合管理の演習を行う 9回～16回　エネ管　課目Ⅰ　法規の演習を行う 17回～24回　エネ管　課目Ⅱ　電気理論・電子理論の演習を行う 25回～32回　エネ管　課目Ⅱ　自動制御・情報処理・電気計測の演習を行う 33回～40回　エネ管　課目Ⅲ　工場配電の演習を行う 41回～48回　エネ管　課目Ⅲ　電気機器の演習を行う 49回～56回　エネ管　課目Ⅳ　電動力応用の演習を行う 57回～64回　エネ管　課目Ⅳ　電気加熱の演習を行う

評価コード	11
評 価 方 法	・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。