

シラバス (授業計画書)

工業専門課程 電業技術学科

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	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						
<p>社会人になるにあたっての心構え、礼儀、言葉づかい、マナーなどを学び、社会人としての意識を高めるとともに、就職活動のため、履歴書の書き方、文書の書き方なども学習をする。1年次は社会人と学生の違いを始めとし、職場と人間関係の重要性を学習する。2年次は、ビジネスマナーを中心として、文書の書き方、言葉づかい、弔事・慶事のマナーについても学習する。</p>						
授業形態	演習	教室	3号館3階 336教室	補助教員		
授業は講義形式であり、必要に応じて、履歴書の書き方など適宜課題を出している。						
教科書 教材	自信がつくビジネスマナー<改訂3版> (FOM出版)					

授業計画・内容

●授業時間：1単位時間/回						
【2年次前期】						
1回～2回 履歴書の書き方						
3回～6回 採用試験における面接対策						
7回～8回 電話対応、音声表現、電話のかけ方、電話の受け方						
9回～12回 メールの概要、ビジネスメールの作成						
12回～16回 メールの送信、メールの受信、メールの転送						
17回～18回 よくあるミス、セキュリティ対策						
【2年次後期】						
19回～22回 ビジネス文書の概要、ビジネス文書の基本形						
23回～26回 文章の書き方、文書の提出と保管						
27回～30回 郵便物や荷物の発送、契約書の取扱い						
31回～34回 慶事・弔事のマナー、お中元とお歳暮						
35回～36回 テーブルマナー、お酒の席でのマナー						

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 電業技術学科

科目名	施工関係法規 (965)				教科区分	専門教育科目
					必修 / 選択	必修
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。					
連絡先						
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						
将来、施工管理の仕事をするうえで必要な知識である。建設業法・電気事業法関係・建築基準法・消防法等・労働安全衛生法・その他の関連法規など、電気工事施工管理技士として必要な法規を学ぶ。同時に2級電気工事施工管理第一次検定合格を目指す。						
授業形態	講義	教室	3号館3階 336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、主に教科書を使用するが、内容によってはプリント等の配布で理解度を深める。						
教科書 教材	2級電気工事施工 完全研究(改訂2版)					

授業計画・内容						
●授業時間：2単位時間/回						
【2年次前期】						
1～3回	建設業法：建設業法の目的、用語の定義、建設業の許可、施工技術の確保、施工体制台帳および施工体系図標識の表示、既往問題					
4～5回	電気事業法：電気事業法の目的、電気工作物の種類、主任技術者の選任、保安規定、自家用需要設備の工事計画の届出、電気事故の報告、既往問題					
6～7回	電気工事士法：電気工事士法の目的、電気工事作業、電気工事士の種類と作業範囲、電気工事士の義務、既往問題					
8回	電気工事業者法：電気工事業者法の目的、電気工事業者の登録、登録電気工事業者の義務、既往問題					
9回	一般用電気工作物の保安体制：電気供給者による調査義務、電気工事士の有資格者による工事義務、電気用品安全法に適合する材料器具の使用、					
10回	建築基準法：建築基準法の目的、単体規定と集団規定、用語の定義、防火区画、既往問題					
11回	消防法等：消防法の目的、消防用の設備等、消防設備士と設備工事、既往問題					
12～14回	労働安全衛生法：労働安全衛生法の目的、建設業の安全関係の管理者の選任、作業主任者の選任、危険または健康障害の防止措置、安全教育の実施、就業制限の作業、健康診断、既往問題					
15～16回	労働基準法：労働条件の原則と決定、労働契約、労働時間、休憩、休日、賃金、年次有給休暇、年少者、労災補償就業規則、既往問題					
17～18回	その他の関連法規：道路交通法・道路法、騒音規制法、振動規制法、廃棄物の処理など公害関係法規、大気汚染防止法、既往問題					

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 電業技術学科

科目名	演習 (208)				教科区分	専門教育科目
					必修 / 選択	必修
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	-	3	-	-		
科目のねらい・到達目標						
甲種第4類消防設備士試験、2級電気工事施工管理技術検定試験に合格することを目的とし、各試験に関する問題およびそれらと同じレベルの演習問題を行うことにより、実力を身につけることを目指す。						
授業形態	演習	教室	3号館3階 336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	ラクラクわかる！4類消防設備士集中ゼミ・2級電気工事施工 完全研究(改訂2版)					

授業計画・内容

●授業時間：2単位時間/回	
【2年次前期】	
1～6回	消防関係法令、消防設備等に関する規定 (甲種第4類消防設備士)
7回	消防関係法令、火災報知機の設置義務 (甲種第4類消防設備士)
8～9回	感知器の種類と構造について (甲種第4類消防設備士)
10回	発信機について (甲種第4類消防設備士)
11～12回	受信機について (甲種第4類消防設備士)
13回	ガス漏れ火災警報器について (甲種第4類消防設備士)
14～15回	火災警報器の設置基準について (甲種第4類消防設備士)
16～17回	鑑別問題 (甲種第4類消防設備士)
18～19回	製図問題、主な図記号と平面図の作成方法 (甲種第4類消防設備士)
20～22回	製図演習問題1 (甲種第4類消防設備士)
23～25回	設備系統図の作成方法 (甲種第4類消防設備士)
26～27回	製図演習問題2 (甲種第4類消防設備士)
【2年次後期】	
28～29回	電気理論・電気計測 (2級電気工事施工管理技術)
30～31回	発電所・変電所・送配電 (2級電気工事施工管理技術)
32～33回	電気機器・照明・電熱・電気化学 (2級電気工事施工管理技術)
34～35回	電気設備技術基準 (2級電気工事施工管理技術)
36～37回	電気鉄道 (2級電気工事施工管理技術)
38～39回	電気通信設備・機器設備 (2級電気工事施工管理技術)
40～41回	施工計画・工程管理・品質管理 (2級電気工事施工管理技術)
42～43回	建設業法 (2級電気工事施工管理技術)
44～45回	労働安全衛生法・労働基準法 (2級電気工事施工管理技術)
46～47回	電気事業法・電気工事士法・電気事業法・電気用品安全法 (2級電気工事施工管理技術士)
48～49回	建築基準法・道路法・環境基本法 (2級電気工事施工管理技術士)
50～54回	総合問題

評価コード

3

評価方法	<p>・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。</p> <p>・追試験 (100点満点) の点数は、次の (1) または (2) とする。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>・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。</p>
------	---

シラバス (授業計画書)

工業専門課程 電業技術学科

科目名	電気機械 (240)				教科区分	専門教育科目
					必修 / 選択	必修
担当教員	実務経験内容					
e-mail	電力設備管理の経験があり、培った知識、経験を活かし指導をしている					
連絡先						
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						
動力用負荷として必要な変圧器や回転機の原理構造・特徴を理解し、力率改善についても学ぶ、電気設備工事全般を設計、施工、管理、監督、保守、点検業務に携わることができる技術者を目指し学習する。電気工事施工管理技士として必要に機械設備について学びます。						
授業形態	講義	教室	3号館3階 336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、主に教科書を使用するが、内容によってはプリント等の配布で理解度を深める。						
教科書 教材	2級電気工事施工 完全研究(改訂2版)					

授業計画・内容

●授業時間：2単位時間/回						
【2年次後期】						
1～3回 変圧器I (特性等)、既往問題						
4～5回 変圧器II (三相結線と並行運転)、既往問題						
6～8回 直流機、既往問題						
9～11回 三相誘導電動機I (構造と原理)、既往問題						
12～14回 三相誘導電動機II (始動法と速度制御法)、既往問題						
15～16回 同期機、既往問題						
17～18回 電力用リアクトルと電力用コンデンサ、既往問題						

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。 (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 電業技術学科

科目名	電気設計・積算 (534)				教科区分	専門教育科目
					必修 / 選択	必修
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。					
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						
電気工事の施工を請け負うにあたって、個々に最適な設計を行い設計図から、電気工事費の内訳概要、各種書類の見方を学習する。見積書の作成は、器具の選定・各種経費を含んだ積算表を作る、知識と技術を習得する。						
授業形態	実習	教室	3号館3階 336教室	補助教員		
授業は講義形式であるが、配線図や積算表を作成する。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 教材	第二種電気工事士筆記試験の徹底マスター・拾って覚える！実践電気工事積算入門					

授業計画・内容

●授業時間：90分／回	
【2年次後期】	
1～2回 配線設計 3～4回 設計図、特記仕様書、質疑書 5回 積算の重要性・工事費とは 6～8回 直接工事費・共通費 9回 見積書の作成方法 10回 積算で知っておくべき用語・率計算 11回 見積書の分類・見積書の完成 12回 積算を行う順番・支給品と別途工事 13回 その他の費用・産業廃棄物処理費・発生材引去金・現場の実際と積算数量との比較 14回 準備するもの・事前に確認する事項 15回 拾い出しの方法 16～18回 照明器具の電線・配管数量 19～23回 コンセント回路の電線数量の拾い出し 24～28回 配線器具およびボックス類の拾い出し 29～35回 内訳明細書の作成 36回 見積書の作成	

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 電業技術学科

科目名	工事施工 (968)				教科区分	専門教育科目
					必修 / 選択	必修
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						
発電所の建設工事から、需要家に届くまでの設備工事など、電気工事施工管理技士として必要な工事の施工について学びます。2級電気工事施工管理第一次検定合格を目指す。						
授業形態	講義	教室	3号館3階 336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、主に教科書を使用するが、内容によってはプリント等の配布で理解度を深める。						
教科書 教材	2級電気工事施工 完全研究(改訂2版)					

授業計画・内容

●授業時間：2単位時間/回						
【2年次後期】						
1～2回 発電所の建設工事、既往問題						
3回 屋外変電所の施工、既往問題						
4回 高圧架空配電路工事、既往問題						
5～6回 自家発電設備の施工、既往問題						
7回 受変電設備機器の取扱い、既往問題						
8回 保護協調、既往問題						
9回 屋内動力設備工事、既往問題						
10～11回 引込線の施設、既往問題						
12～13回 施設場所と配線工事、既往問題						
14～15回 屋内配線工事の施工法、既往問題						
16～17回 低圧屋内幹線の施工、既往問題						
18回 電気鉄道、既往問題						

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。 (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 電業技術学科

科目名	電気応用 (255)				教科区分	専門教育科目
					必修 / 選択	必修
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						
道路照明、電熱・化学、電車線と多岐にわたる知識を習得する。電気設備工事全般を設計、施工、管理、監督、保守、点検業務に携わることができる技術者を目指し学習する。電気工事施工管理技士として必要な知識について学び、2級電気工事施工管理第一次検定合格を目指す。						
授業形態	講義	教室	3号館3階 336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、主に教科書を使用するが、内容によってはプリント等の配布で理解度を深める。						
教科書	2級電気工事施工 完全研究(改訂2版)					

授業計画・内容

●授業時間：2単位時間／回						
【2年次後期】						
1～2回 負荷機械に使用される電動機、既往問題						
3～4回 電気加熱、既往問題						
5～6回 電気化学、既往問題						
7～8回 電車運転設備（き電設備）、既往問題						
9～10回 電車線路の施設、既往問題						
11～12回 その他の電車線の構成要素、既往問題						
13～14回 信号保安装置、既往問題						
15～16回 道路照明設備、既往問題						
17～18回 トンネル照明、既往問題						

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。 （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 電業技術学科

科目名	電気設備 (976)				教科区分	専門教育科目
					必修 / 選択	必修
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	-	3	-	-		
科目のねらい・到達目標						
<p>1年次は、建物の電源である受電設備について学ぶ。第二種電気工事士は、100 [kW] 未満の自家用電気工作物に対し、主任技術者選任許可申請が許可されると、受電設備の維持・運用の保安・監督業務が行える。このために必要な知識・技術について学習します。</p> <p>2年次は、発電設備から構内電気設備までの、広範囲について、電気工事施工管理技士として必要な電気設備について学びます。</p>						
授業形態	講義	教室	3号館3階 336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	第一種電気工事士筆記試験完全マスター 2級電気工事施工 完全研究(改訂2版)					

授業計画・内容

●授業時間：2単位時間／回						
【1年次前期】						
1～5回 受電設備の構成						
6～12回 受電設備機器(遮断器・開閉器など)						
13～19回 受電設備機器(避雷器・地絡保護設備・短絡保護設備)						
20～25回 電設備機器(コンデンサ回路設備・高調波対策)						
26～30回 主遮断装置・保護協調						
31～33回 三相短絡電流・遮断容量						
34～36回 高圧用配線材料						
【2年次前期】						
37～41回 発電設備(ダム、水車、汽力、タービン、内燃力)						
42～46回 変電設備(変圧器、遮断器、避雷器、電圧調整設備)						
47～50回 送配電設備(架空送電線の施設、振動、がいし、耐雷設備、地中送電線路)						
51～54回 構内電気設備(低圧電路の電気供給方式、幹線・分岐線の施設、照明の方式、高圧受電設備等)						
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。 (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 電業技術学科

科目名	消防・保安設備 (184)				教科区分	専門教育科目
					必修 / 選択	必修
担当教員	実務経験内容					
e-mail	電力設備管理の経験があり、培った知識、経験を活かし指導をしている					
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	-	1	-	-		
科目のねらい・到達目標						
自動火災報知設備、ガス漏れ火災警報設備、火災報知設備等は災害時、被害を最小限に抑える重要な設備である。これら警報設備の設置、及び整備の業務に携わるには第4類消防設備士の資格が必要である。この試験に合格するために、警報設備の概要、機能及び構造、設置及び維持に関する技術基準、鑑別試験、製図試験でマスターしておくべき事柄等について学習する。						
授業形態	講義	教室	3号館3階 336教室	補助教員		
授業は講義形式であり、1年時の復習をする。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	4類消防設備士集中ゼミ 消防設備士受験対策例題集重要ポイント付第4類					

授業計画・内容						
●授業時間：2単位時間／回						
【2年次前期】						
1～2回	電気に関する基礎的知識 電気理論、電気計測、電気機器					
3回	消防関係法令 火災の予防に関する法令、危険物規制のしくみ、危険物施設の種類及び許可、防火管理 消防用設備等に関する共通の技術基準と設置に関する特別基準等					
4回	自動火災報知設備、ガス漏れ火災警報設備の設置基準、特定小規模施設用自動火災報知設備					
5回	消防用設備等の点検及び報告、検定制度、消防設備士制度					
6回	構造、機能 自動火災報知設備の構成、P型R型受信機の構造機能等、熱・煙感知器の構造機能等					
7回	炎感知器・中継器・発信機の構造機能等、受信機の設置試験等、感知器の設置について					
8回	点検、整備に関する事項 熱式スポット型・差動式分布型・煙式スポット型・光電式分離型感知器の設置試験方法等					
9回	炎・アナログ式感知器の設置試験方法等、地区音響装置の設置試験方法等					
10回	共同住宅用自動火災報知設備の構成及び構造・点検の基準 小規模施設用自動火災報知設備の点検の基準					
11回	ガス漏れ火災警報設備の構成、検知器及び受信機の構造・機能・設置・試験方法等					
12回	製図試験 警戒区域の設定、受信機・各種感知器の設置、廊下・通路に設ける煙感知器					
13～14回	エレベーターの昇降路、パイプダクト等たて穴、階段傾斜路に設ける煙感知器 空気管差動式分布型感知器・熱電対差動式分布型感知器・炎・アナログ式感知器の設置					
15回	地区音響装置の設置・発信機・表示灯の設置、配線本数の計算、設備図の例 特定共同住宅等の消防用設備、住戸用自動火災報知設備、共同住宅用自動火災報知設備					
16～17回	鑑別等試験 試験器・測定器、受信機・感知器の種類、発信機・地区音響装置・部品等 受信機・感知器・差動式分布型感知器の試験、煙感知器の試験					
18回	配線の試験・ガス漏れ火災警報設備の機器、ガス漏れ火災警報設備の試験					

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。 (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 電業技術学科

科目名	空調設備（970）				教科区分	専門教育科目
					必修 / 選択	必修
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						
<p>冷凍の原理から始まり、冷凍装置、冷媒の状態変化、各装置の構造を理論的に学び、冷凍冷蔵機器、空調設備の原理、設備施工、保守点検に必要な知識と技術を学習する。さらに、各種冷凍機械責任者試験に十分合格できる実力を養い、将来電気工事のみならず、電気設備工事全般を設計、施工、管理、監督、保守、点検業務に携わることができる技術者を目指し学習する。</p>						
授業形態	講義	教室	3号館3階 336教室	補助教員		
<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。また、主に教科書を使用するが、内容によってはプリント等の配布で理解度を深める。</p>						
教科書	初級冷凍受験テキスト					

授業計画・内容

●授業時間：2単位時間／回						
【2年次後期】						
1回 冷凍装置の作用 冷凍の原理、冷媒の状態、圧力、比体積、温度、比エンタルピー、冷凍能力						
2回 冷凍装置で重要な技術 動力と冷凍能力、温度差と伝熱、冷媒の性質、保安の確保						
3回 冷媒の状態変化 p-h線図、冷凍サイクル、冷凍効果、断熱圧縮動力、ヒートポンプサイクルの熱出力						
4回 冷媒及びブライン 圧力と臨界温度、混合冷媒、アンモニア冷媒、フルオロカーボン冷媒、ブライン						
5回 圧縮機の構造 圧縮機の構造、性能、体積効率と冷媒循環量、効率と動力						
6回 圧縮装置の成績係数 冷凍装置の成績係数、ヒートポンプ装置の成績係数、圧縮機の容量制御						
7回 熱の移動 熱伝導と熱伝達による熱の移動、固体壁を隔てた二対流間の熱交換						
8回 凝縮器 冷凍装置の凝縮負荷、水冷凝縮器、空冷凝縮器、蒸発式凝縮器						
9回 凝縮負荷 凝縮ガスの滞留とその影響、冷媒過充填の影響、冷却塔						
10回 蒸発器の種類 乾式蒸発器、満液式蒸発器、冷媒液強制循環式蒸発器						
11回 冷媒供給方式 着霜とその影響、除霜方式、水冷却器、ブライン冷却器の凍結防止						
12回 付属機器 受液器、油分離器、液分離器、液ガス熱交換器、乾燥器、リキッドフィルタ						
13回 自動制御機器 温度自動膨張弁、感温筒のチャージ方式、高低圧圧力差と弁容量						
14回 定圧自動膨張弁 キャピラリチューブ、フロート弁、圧力調整弁、圧力スイッチ、電磁弁						
15回 冷媒配管 配管材料、止め弁、管継手、吐出し管、高圧側、低圧側配管、トラップ						
16回 材料の強さと圧力容器 材料力学の基礎、応力、ひずみ、設計圧力と許容圧力、薄肉円筒胴圧力容器						
17回 保安 安全弁、溶栓、破裂板、高圧遮断装置、液封防止、ガス漏えい検知警報設備						
18回 冷媒装置の運転 据付け、防振支持、耐圧試験、気密試験、凝縮温度、蒸発温度、冷媒充填						

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。 （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点を越えた場合は、60点を越えた分の点数の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点を越えた場合は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 電業技術学科

科目名	施工管理法 (972)				教科区分	専門教育科目
					必修 / 選択	必修
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。					
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						
<p>施工計画や各種管理法を学び、電気設備工事全般を設計、施工、管理、監督、保守、点検業務に携わることができる技術者を目指し学習する。電気工事施工管理技士として必要な管理法について学びます。</p>						
授業形態	講義	教室	3号館3階 336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。また、主に教科書を使用するが、内容によってはプリント等の配布で理解度を深める。</p>						
教科書 教材	2級電気工事施工 完全研究(改訂2版)					

授業計画・内容

●授業時間：2単位時間/回						
【2年次後期】						
1～4回 施工計画、既往問題						
5～7回 工程管理の基本事項、既往問題						
8～10回 各種工程表、既往問題						
11～13回 アロー形ネットワーク工程表、既往問題						
14～16回 品質管理、既往問題						
17～18回 安全管理、既往問題						

評価コード

3

評価方法	<p>・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。</p> <p>・追試験（100点満点）の点数は、次の（1）または（2）とする。</p> <p>（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。</p> <p>（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。</p> <p>・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。</p>
------	---

シラバス (授業計画書)

工業専門課程 電業技術学科

科目名	資格対策 (700)				教科区分	専門教育科目
					必修 / 選択	必修
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	-	2	-	-		
科目のねらい・到達目標						
甲種第4類消防設備士試験、2級電気工事施工管理技術検定試験に合格することを目的とし、各試験に関する問題およびそれらと同じレベルの演習問題を行うことにより、実力を身につけることを目指す。						
授業形態	講義	教室	3号館3階 336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	ラクラクわかる！4類消防設備士集中ゼミ・2級電気工事施工 完全研究(改訂2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>1～2回 写真鑑別1(感知器)(受信機、ガス漏れ火災警報設備、測定器、工具等)、演習問題(消防設備士)</p> <p>3～4回 感知器の試験(熱スポット型、煙・炎スポット型、光電式分離型、差動式分布型)、演習問題(消防設備士)</p> <p>5～6回 受信機の試験(火災表示試験、同時作動試験、回路導通試験、予備電源試験)、演習問題(消防設備士)</p> <p>7～8回 製図に必要な図記号、感知器個数の算出方法、送り配線の原則、演習問題(消防設備士)</p> <p>9～10回 スポット型感知器の配線設計(1階～10階)、演習問題(消防設備士)</p> <p>11～12回 スポット型感知器の配線設計(地下階)、演習問題(消防設備士)</p> <p>13～14回 スポット型感知器の配線設計(11階以上)、演習問題(消防設備士)</p> <p>15～16回 スポット型感知器の配線設計(最上階および塔屋部分)、演習問題(消防設備士)</p> <p>17～18回 差動式分布型感知器(空気管式)の設置設計、演習問題(消防設備士)</p> <p>19～20回 光電式分離型感知器の設置設計、演習問題(消防設備士)</p> <p>21～22回 発信機、地区音響装置及び表示灯の設置設計、演習問題(消防設備士)</p> <p>23～24回 系統図の基本概念、配線本数のカウント方法、演習問題(消防設備士)</p> <p>25～26回 予想問題(第1回)(消防設備士)</p> <p>27～28回 予想問題(第2回)(消防設備士)</p> <p>29～30回 予想問題(第3回)(消防設備士)</p> <p>31～32回 予想問題(第4回)(消防設備士)</p> <p>33～34回 消防法の目的、消防用の設備等(施工管理技術)</p> <p>35回 消防設備士と設備工事(施工管理技術)</p> <p>36回 既往問題と解説(施工管理技術)</p>		
評価コード	3	
評価方法	<p>・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。</p> <p>・追試験(100点満点)の点数は、次の(1)または(2)とする。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>・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。</p>	

シラバス (授業計画書)

工業専門課程 電業技術学科

科目名	建築・土木概論 (974)				教科区分	専門教育科目
					必修 / 選択	必修
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。					
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						
関連分野として、機械設備関係や土木・建築関係、設計・契約関係を学ぶ。電気設備工事全般を設計、施工、管理、監督、保守、点検業務に携わることができる技術者を目指し学習する。電気工事施工管理技士として必要な工事の施工について学びます。						
授業形態	講義	教室	3号館3階 336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、主に教科書を使用するが、内容によってはプリント等の配布で理解度を深める。						
教科書 教材	2級電気工事施工 完全研究(改訂2版)					

授業計画・内容						
●授業時間：2単位時間／回						
【2年次前期】						
1回 空調設備、既往問題						
2回 換気設備、既往問題						
3～4回 給排水設備、既往問題						
5～6回 地盤調査と土木工事用建築機械、既往問題						
7～9回 掘削工事、既往問題						
10回 測量、既往問題						
11回 鉄道線路、既往問題						
12～13回 建築構造、既往問題						
14回 コンクリート工事、既往問題						
15回 契約関係、既往問題						
16～18回 図記号等、既往問題						

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 電業技術学科

科目名	応用実習 I (993)				教科区分	専門教育科目
					必修 / 選択	必修
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					
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						
工場などで自動制御系の工事も多く行われ、必要性が高まっていることから自動制御の学習の一つとして、電子回路の製作、測定実習及びパソコンを利用したシーケンサプログラムを使ったシーケンサ実習を行う。						
授業形態	実習	教室	6号館2階 622教室	補助教員	なし	
授業は実習形式であり、課題製作が中心となっている。各実習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	学内実習指導資料					

授業計画・内容

●授業時間：2単位時間／回						
【2年次前期】						
1～36回 シーケンサ実習：基礎回路：自己保持・タイマ回路・カウンタ回路						
37～72回 電子回路の製作：半田ごての取扱・オシロスコープの取扱・半波整流回路製作・全波整流回路 ・トランジスタ増幅回路						

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 電業技術学科

科目名	応用実習Ⅱ (994)				教科区分	専門教育科目
					必修 / 選択	必修
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	-	3	-	-		
科目のねらい・到達目標						
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高圧受電設備実習。現場で必要となる危険予知を習得するKY実習。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。						
授業形態	実習	教室	6号館2階 622教室	補助教員		
課題製作が中心となっている。各実習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。 担当者：梶間、河戸（高圧受電設備実習）、岩佐、中島昌之（KY実習）						
教科書 教材	学内実習指導資料					

授業計画・内容

●授業時間：2単位時間/回 1～27回 シーケンサ実習：基礎回路：自己保持・タイマ回路・カウンタ回路 28～54回 高圧受電設備実習：受電設備の基礎、各種保護器の動作試験等 KY実習：状況による危険を予知し、回避策を考える						
--	--	--	--	--	--	--

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 電業技術学科

科目名	パソコン実習 (175)				教科区分	専門教育科目
					必修 / 選択	必修
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。					
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						
Word&Excelの基本を学ぶ。Windowsの基本操作からアプリケーションソフトの操作、タスクバーの利用方法、コントロールパネルの操作、Internet Explorerの操作方法まで学ぶ。Wordでは、文字の入力練習から文書入力や文書作成に係わる操作、編集から作成の練習を行い簡単な文書作成ができるようにする。Excelでは、データ入力からワークシートの編集、書式設定、グラフの作成、基本関数の操作など一連のExcel操作ができるようにする。また、WordとExcel間のデータ活用方法も学ぶ。						
授業形態	実習	教室	6号館4階 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の課題を設け、授業時間内に提出させている。						
教科書 教材	30時間でマスター Word&Excel 2016					

授業計画・内容

●授業時間：2単位時間/回						
【2年次後期】						
1回	Windowsの起動と終了、アプリケーションソフトの基本操作、パスワードの変更方法					
2回	Wordの概要・起動方法および終了方法、Wordの画面構成					
3回	IMEの設定、文字の入力および変換、単語登録、読めない漢字の入力					
4~5回	ページ設定、日付・あいさつ文などの入力、文字の配置揃え、文字の装飾					
6回	練習問題1					
7~8回	表の作成および編集					
9回	練習問題2					
10~11回	いろいろな書式の設定					
12回	練習問題3					
13~14回	ワードアートの使い方、画像の挿入、図形の作成					
15回	練習問題4					
16~17回	総合問題1、2					
18回	Word試験					
19回	Excelの概要・起動方法および終了方法、Excelの画面構成					
20~21回	データ入力、データの編集					
22~23回	SUM関数・AVERAGE関数入力、表示形式および書式などの設定					
24回	練習問題1					
25~26回	MAX関数・MIN関数・COUNT関数・COUNTA関数入力					
27回	練習問題2					
28回	複数シート間の作業方法					
29~30回	円グラフ・棒グラフの作成					
31回	練習問題3					
32~33回	データベースの並び替え・抽出・効率的な操作方法					
34回	練習問題4					
35回	総合問題1					
36回	Excel試験					

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 電業技術学科

科目名	CAD製図 (689)				教科区分	専門教育科目
					必修 / 選択	必修
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。					
連絡先	3号館2階講師室				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。	
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						
製図で使用されている正投影法における第三角法について学び、物体を立体から平面へ展開する技術を学ぶ。その上で、パソコンソフト (AutoCAD) を使用した各種コマンドの使い方を理解し、平面図を作成し理解を深める。平面から立体に変換する技術を学びソフトで作成する。また、屋内配線図の設計を行い負荷容量の計算から分岐回路数の求め方を理解し、尺度の異なる図面の表示方法を学ぶ。						
授業形態	実習	教室	6号館4階 634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。						
教科書 教材	プリント					

授業計画・内容	
●授業時間：2単位時間/回	
【2年次後期】	
<ul style="list-style-type: none"> 1回～ 3回 作成コマンドの操作方法を練習 4回 作成した図面の印刷設定 5回～ 6回 編集コマンドの操作方法を練習 7回 寸法記入の練習と尺度の違いによる寸法表記を作成 8回 文字記入の練習と尺度の違いによる文字記入を作成 9回～11回 画層管理の説明と印刷用基本テンプレートを作成 12回 正投影法における第三角法の説明 13回～17回 第三角法を用いた展開図を作成 18回 作成した平面図をテンプレートへの表示方法と印刷設定 19回～23回 展開図から立体図を作成 24回 作成した立体図をテンプレートへの表示方法と印刷設定 25回 屋内配線図の負荷容量から分岐回路数の説明 26回～27回 屋内配線図で使用する図記号の作成とブロック定義を作成 28回～29回 作成した図記号の配置説明と画層管理を説明 30回～31回 屋内配線の作成と分電盤接続図の作成 32回～34回 使用する照明器具の選定と部品一覧表を表機能により作成 35回 内配線図や分電盤接続図をVIA画面へ表示する方法を説明 36回 印刷スタイル設定と印刷方法 	

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。
------	---