

シラバス（授業計画書）

工業専門課程 電業技術学科 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	
	-	1	-	-		
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。						
授業形態	演習	教 室	各教室		補助教員	なし
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。						
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		
●授業時間：1 単位時間/回 【前期】 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 4 回～ 6 回 意見をつくる力 7 回～ 9 回 聞く力・話す力 10 回～12 回 自己理解 13 回～16 回 仕事理解 ●授業時間：1 単位時間/回 【後期】 1 回～ 3 回 自己 PR 作成 4 回～ 6 回 先輩トークセッション 7 回～ 9 回 就活成功 3 ケ条 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） 13 回～15 回 面接（個人・グループディスカッション） 16 回 まとめ		

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 電業技術学科 2 年

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		市川 文昭				実 務 経 験 内 容 「市川」電気工事施工業務を担当。また外部講師の経験もある。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						
		-	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		332 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、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

【前期】

- 1 回～3 回 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既往問題
- 4 回～5 回 電気事業法の目的、電気工作物の種類、自家用需要設備の工事計画の届出、電気事故の報告
- 6 回～7 回 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
- 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
- 9 回 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
- 10 回 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 回 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、安全教育実施
- 13 回～14 回 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、労災補償就業規則
- 15 回～16 回 道路交通法・道路法、騒音規制法、廃棄物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	・ 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 2 年

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	市川 文昭				実 務 経 験 内 容 【市川】電気工事施工業務を担当。また外部講師の経験もある。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		
	-	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	332 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 【前期】 1 回～ 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 回～ 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 回～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 回～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 回～17 回 鑑別問題（甲種第 4 類消防設備士） 18 回～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 回 製図演習問題 1（甲種第 4 類消防設備士） 21 回～22 回 設備系統図の作成方法（甲種第 4 類消防設備士） 23 回～24 回 製図演習問題 2（甲種第 4 類消防設備士） ●授業時間：2 単位時間/回 【後期】 25 回～26 回 電気理論・電気計測（2 級電気工事施工管理技術） 27 回～28 回 発電所・変電所・送配電（2 級電気工事施工管理技術） 29 回～30 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） 31 回～32 回 電気設備技術基準（2 級電気工事施工管理技術） 33 回～34 回 電気鉄道（2 級電気工事施工管理技術） 35 回～36 回 電気通信設備・機器設備（2 級電気工事施工管理技術） 37 回～38 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） 39 回～40 回 建設業法（2 級電気工事施工管理技術） 41 回～42 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） 43 回～44 回 電気事業法・電気工事士法・電気工事業法・電気用品安全法（2 級電気工事施工管理技術士） 45 回～46 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） 47 回～48 回 総合問題	
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 電業技術学科 2 年

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	市川 文昭				実 務 経 験 内 容 〔市川〕電気工事施工業務を担当。また外部講師の経験もある。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		
	-	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ついて学びます。						
授業形態	講義	教 室	332 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、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

【後期】

- 1 回 変圧器 I（特性等）、既往問題
- 2 回～ 3 回 変圧器 II（三相結線と並行運転）、既往問題
- 4 回～ 5 回 直流機、既往問題
- 6 回～ 8 回 三相誘導電動機 I（構造と原理）、既往問題
- 9 回～11 回 三相誘導電動機 II（始動法と速度制御法）、既往問題
- 12 回～14 回 同期機、既往問題
- 15 回～16 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	・ 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 2 年

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	相崎 正壽・額額 久仁子				実 務 経 験 内 容	
					【額額】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。	
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	332 教室	補助教員	なし	
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：2 単位時間/回 【後期】 1 回～2 回 配線設計 3 回～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 回～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 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～18 回 拾い出しの方法 19 回～22 回 照明器具の電線・配管数量 23 回～25 回 コンセント回路の電線数量の拾い出し 26 回～29 回 配線器具およびボックス類の拾い出し 30 回～31 回 内訳明細書の作成 32 回 見積書の作成		

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 電業技術学科 2 年

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	額額 久仁子				実 務 経 験 内 容	
					【額額】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。	
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						
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	332 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、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

【後期】

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

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。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 2 年

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	南野 尚紀				実 務 経 験 内 容 [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う。	
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						
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	332 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、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

【前期】

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

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。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 2 年

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	額 額 久 仁 子 ・ 南 野 尚 紀				実 務 経 験 内 容	
					[額 額] 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。 [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う。	
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						
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。 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。						
授業形態	講義	教 室	332 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	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：3 単位時間/回 【前期】 1 回 ～ 8 回 発電設備(ダム、水車、汽力、タービン、内燃力) 9 回 ～ 16 回 変電設備(変圧器、遮断器、避雷器、電圧調整設備) 17 回 ～ 32 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) ● 授業時間：2 単位時間/回 【後期】 1 回 ～ 4 回 構内電気設備(低圧回路の電気供給方式、幹線・分岐線の施設等) 5 回 ～ 8 回 構内電気設備(照明の方式、高圧受電設備等) 9 回 ～ 12 回 構内電気設備(防災設備、自動火災報知設備、感知器の種類、感知器の設置等) 13 回 ～ 16 回 構内電気設備(発信機・受信機・音響装置の設置、誘導灯設備、避雷設備等)	

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。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 2 年

科 目 名	消防・保安設備 (691)				教 科 区 分	専 門 教 育 科 目
					必修 / 選択	必 修
担当教員	市川 文昭				実 務 経 験 内 容 【市川】電気工事施工業務を担当。また外部講師の経験もある。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	-	-		
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	332 教室		補助教員	なし
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 教 材	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		
【前期】		
1 回	電気に関する基礎的知識 電気理論、電気計測、電気機器	
2 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	
3 回	防火対象物定期点検報告制度、消防設備規制、必要とされる防火安全性能を有する設備等	
4 回	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	
5 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	
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 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	
14 回	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	
16 回	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	
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	
18 回	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	

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。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 2 年

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	梶間 泰				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						
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、空気調和設備の原理、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。						
授業形態	講義	教 室	332 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、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	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 【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 不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、材料の強さと圧力容器等 16 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等、据付と試験等	

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。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 2 年

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	額額 久仁子				実 務 経 験 内 容			
					【額額】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。			
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								
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。								
授業形態	講義	教 室	332 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、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

【前期】

- 1 回～ 4 回 施工計画、既往問題
- 5 回～ 7 回 工程管理の基本事項、既往問題
- 8 回～10 回 各種工程表、既往問題
- 11 回～12 回 アロー形ネットワーク工程表、既往問題
- 13 回～14 回 品質管理、既往問題
- 15 回～16 回 安全管理、既往問題

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。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 2 年

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	梶間 泰				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						
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	332 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 【前期】 1 回～ 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 3 回～ 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 5 回～ 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 7 回～ 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 9 回～10 回 スポット型感知器の配線設計 (1 階～10 階)、演習問題 11 回～12 回 スポット型感知器の配線設計 (地下階)、演習問題 13 回～14 回 スポット型感知器の配線設計 (11 階以上)、演習問題 15 回～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 17 回～18 回 差動式分布型感知器 (空気管式) の設置設計、演習問題 19 回～20 回 光電式分離型感知器の設置設計、演習問題 21 回～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 23 回 系統図の基本概念、配線本数のカウント方法、演習問題 24 回 予想問題 (第 1 回) 25 回 予想問題 (第 2 回) 26 回 予想問題 (第 3 回) 27 回 予想問題 (第 4 回) 28 回～29 回 消防法の目的、消防用の設備等 (施工管理技術) 30 回～31 回 消防設備士と設備工事 (施工管理技術) 32 回 既往問題と解説 (施工管理技術)	

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。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 2 年

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	額額 久仁子				実 務 経 験 内 容			
					【額額】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。			
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								
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。								
授業形態	講義	教 室	332 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、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 【前期】 1 回 空調設備、既往問題 2 回 換気設備、既往問題 3 回～ 4 回 給排水設備、既往問題 5 回～ 6 回 地盤調査と土木工事用建築機械、既往問題 7 回～ 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 回～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 回 図記号等、既往問題	

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。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 2 年

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	北村 知明・鈴木 誠・ 中島 昌之・堀内 豊				実 務 経 験 内 容	
					〔鈴木〕電力設備管理の経験があり、培った知識、経験を活かし講義を行う。	
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						
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	614 教室・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	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 【前期】 1 回～32 回 シーケンス実習：基礎回路：自己保持・タイマ回路・カウンタ回路 34 回～64 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	・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 2 年

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	梶間 泰・河戸 敏春・ 菅野 竜太郎・若子 雄二				実 務 経 験 内 容	
					[中島]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。 [若子]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、実技指導を行う。	
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						
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	614 教室・332 教室		補助教員	なし
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	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 【前期】 1 回～24 回 K Y実習：状況による危険を予知し、回避策を考える 25 回～48 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 空調実習：空調機の取り扱い、施工方法など	

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 電業技術学科 2 年

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	伊藤 恭子・佐々木 芳子				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						
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	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 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 【後期】 1 回 I M E 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 2 回 ～ 3 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 4 回 練習問題 1 5 回 ～ 6 回 表の作成および編集 7 回 練習問題 2 8 回 ～ 9 回 いろいろな書式の設定 10 回 練習問題 3 11 回～12 回 ワードアートの使い方、画像の挿入、図形の作成 13 回 練習問題 4 14 回～15 回 総合問題 1、2 16 回 Word 試験 17 回 Excel の概要・起動方法および終了方法、Excel の画面構成 18 回～19 回 データ入力、データの編集 20 回～21 回 SUM 関数・AVERAGE 関数入力、表示形式および書式などの設定 22 回 練習問題 1 23 回～24 回 MAX 関数・MIN 関数・COUNT 関数・COUNTA 関数入力 25 回 練習問題 2 26 回 複数シート間の作業方法 27 回～28 回 円グラフ・棒グラフの作成 29 回 練習問題 3 30 回～31 回 データベースの並び替え・抽出・効率的な操作方法 32 回 EXCEL 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 2 年

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	日下部 妙美・松本 綾				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						
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枝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	634 教室	補助教員	なし	
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	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 【後期】 1～ 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～ 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～ 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 13～17 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 展開図から立体図を作成 20 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 21 回 屋内配線図の負荷容量から分岐回路数の説明 22～23 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 24～25 回 作成した図記号の配置説明と画層管理を説明 26～27 回 屋内配線の作成と分電盤接続図の作成 28～30 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 31 回 内配線図や分電盤接続図をレイアウト画面へ表示する方法を説明 32 回 印刷スタイル設定と印刷方法		

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。	