

科目名： 建築設備設計製図 I a			
英文名： Drafting and Design of Architectural Equipment I a			
担当者： 岩岸 克浩			
開講年次： 1年次	開講期： 前期	科目区分： 専門 必修	単位数： 2単位
<p>■授業概要</p> <p>建築設備図面のうちの給排水設備および空調設備の設計図や施工図を描ける力を身につけるための基礎的な図面を作成します。建築設備の図面は、システム図と呼ばれる図面が中心です。システム図を描いたり、読み取ったりするためには一定の記号と呼ばれる記号を理解しないとできません。その図示記号についても学びます。</p> <p>第 1 回： 製図の基礎知識</p> <p>第 2 回： 衛生設備の機器図面1</p> <p>第 3 回： 衛生設備の機器図面2</p> <p>第 4 回： 衛生設備の機器図面3</p> <p>第 5 回： 衛生設備の機器図面4</p> <p>第 6 回： 空調機械の図面1</p> <p>第 7 回： 空調機械の図面2</p> <p>第 8 回： 空調機械の図面3</p> <p>第 9 回： 空調機械の図面4</p> <p>第 10 回： 空調設備の製図1</p> <p>第 11 回： 空調設備の製図2</p> <p>第 12 回： 空調設備の製図3</p> <p>第 13 回： 空気調和施工図1</p> <p>第 14 回： 空気調和施工図2</p> <p>第 15 回： 空気調和施工図3</p> <p>第 16 回： 空気調和施工図4</p> <p>第 17 回： 空気調和施工図5</p> <p>■教科書</p> <p>給排水衛生設備の基礎 ナツメ社</p> <p>■参考文献</p> <p>給排水・衛生設備の実務の知識 空気調和衛生工学会編 オーム社</p> <p>■実務との関連</p> <p>給排水設備やガス設備の設計・施工に必要な知識を習得します。</p> <p>■試験方法</p> <p>学科試験と小演習、出席で評価します。</p> <p>■成績評価基準</p> <p>定期試験60%、中間試験20%、小演習20%にて評価する。</p> <p>■受講生へのメッセージ</p> <p>建築設備の基本教科ですので、しっかりと語句と図の関連を覚えてください。表の見方も理解してください。</p>			

科目名： 建築設備設計製図 I b

英文名： Drafting and Design of Architectural Equipment I b

担当者： 志水 久雄

開講年次： 1年次

開講期： 通年

科目区分： 専門

必修

単位数： 4単位

■授業概要

いまや、コンピューターは、われわれの日常の道具となっています。建築設備業界も例外ではなく、CADを用いて図面を描く作業を行なうのはもちろん、図面そのものを電子メールでやり取りするのも当たり前になってきました。また、自分の考えを発表するにもコンピューターを使って行なうことも普通になっています。このような状況に対応できるように設備図面を中心にパソコンの操作を習得します。CADの基本操作の習得から、住宅の設備を中心に学びます。

第1回：講義概要、CAD概説…この授業でなにをするのか、CAD仕組み、利用法について学ぶ。

第2回：基本操作の練習1

第3回：基本操作の練習2

第4回：応用操作の練習1 第1課題よりのステップアップした機能の習得

第5回：応用操作の練習2

第6回：建築一般図 課題1 建築条件の読み込み、建築計画

第7回：建築一般図 課題1 平面図の作図

第8回：建築一般図 課題1 断面図の作図

第9回：建築一般図 課題1 立面図の作図

第10回：建築一般図 課題2 建築条件の読み込み、建築計画

第11回：建築一般図 課題2 平面図の作図①

第12回：建築一般図 課題2 平面図の作図②

第13回：建築一般図 課題5 断面図の作図①

第14回：建築一般図 課題6 断面図の作図②、立面図の作図

第15回：給排水衛生設備図面 設備図面の基礎①

第16回：給排水衛生設備図面 設備図面の基礎②

第17回：給排水衛生設備図面 課題1 ガイダンス、作業①

第18回：給排水衛生設備図面 作業②

第19回：給排水衛生設備図面 作業③

第20回：給排水衛生設備図面 作業④

第21回：給排水衛生設備図面 作業⑤

第22回：給排水衛生設備図面 作業⑥、提出

第23回：消防設備図面 課題2 ガイダンス、作業①

第24回：消防設備図面 作業②

第25回：消防設備図面 作業③

第26回：消防設備図面 作業④

第27回：消防設備図面 作業⑤、提出

第28回：空気調和設備図面 課題3 ガイダンス、作業①

第29回：空気調和設備図面 作業②

第30回：空気調和設備図面 作業③

第31回：空気調和設備図面 作業④

第32回：空気調和設備図面 作業⑤

第33回：空気調和設備図面 作業⑥、提出

第34回：課題提出と後期のまとめ。講評

■教科書

プリント

■参考文献

特になし

■実務との関連

建築設備設計・施工に必須技術である、CADによる建築設備図面の作成についての基礎を習得します。

■試験方法

定期試験は行わない。

■成績評価基準

出席状況、演習課題により総合評価とする。

■受講生へのメッセージ

学ぶ場は学校だけでなく、日常生活の中にも建物設備は存在する。また身近なところに建設設備もたくさんあるので、学生自身の身のまわりにも興味を持って観察してほしい。

科目名： 設備環境実験実習

英文名： Experiment on Indoor Condition

担当者： 岩岸 克浩

開講年次： 1年次

開講期： 通年

科目区分： 専門

必修

単位数： 4単位

■授業概要

この授業では、望ましい環境を形成するための知識を得て、さらに地球環境と省エネルギーについての理解を目標としている。環境についての議論は、今や「地球の存続」という命題になりつつあり、全世界で排出される二酸化炭素の1/3が建築関連業であるともいわれ、その削減に対して我々が果たす役割は日々大きくなっていると言える。この科目は、従来の建築のあり方を見直し、今後の方法を模索してゆく基礎を築くものであると考えている。

- 第 1 回： 日照・日射環境1…太陽の運行・位置、日照の確保、日影曲線を用いた日照条件
- 第 2 回： 日照・日射環境2…日射、直達日射と天空日射、方位による日射特性、日射の調節
- 第 3 回： 光環境1…測光量、照明計算の基礎、明視条件・グレアとは、照度の基準について
- 第 4 回： 光環境2…全天空照度と昼光率、採光計画、照明計画と照明計算
- 第 5 回： 色彩環境1…色の属性、各表色系の紹介、色の対比
- 第 6 回： 色彩環境2…色彩の効果と色彩計画
- 第 7 回： 空気環境1…換気の意味、汚染物質の許容濃度と必要換気量、シックハウス対策について
- 第 8 回： 空気環境2…自然換気の力学、機械換気方式の種類と換気計画、 中間試験
- 第 9 回： 熱環境1…熱貫流の概念、熱伝導と熱伝達、中空層の効果、熱貫流率と日射
- 第 10 回： 熱環境2…建築全体の熱特性、住宅の省エネルギー基準
- 第 11 回： 湿気環境1…湿度の表し方、湿り空気と露点温度、空気線図の利用方法
- 第 12 回： 湿気環境2…結露現象とは、表面結露とその防止対策、内部結露とその防止対策
- 第 13 回： 温熱環境1…温熱環境の6要素と環境温度
- 第 14 回： 温熱環境2…快適さの条件、温熱環境指標について
- 第 15 回： 音環境…音の性質、周波数、騒音レベル、騒音評価と遮音効果、室内音響計画
- 第 16 回： 都市・地球環境…外界気象、都市環境と地球環境、ヒートアイランド、地球温暖化について
- 第 17 回： 前期のまとめと確認
- 第 18 回： 設備環境実習 課題① 環境工学（光環境）の内容を踏まえた実習課題への取り組み
- 第 19 回： 設備環境実習 作業1
- 第 20 回： 設備環境実習 作業2、まとめと講評
- 第 21 回： 設備環境実習 課題② 環境工学（空気、熱環境）の内容を踏まえた実習課題への取り組み
- 第 22 回： 設備環境実習 作業1
- 第 23 回： 設備環境実習 作業2、まとめと講評
- 第 24 回： 設備環境実習 課題③ 環境工学（湿気、温熱環境）の内容を踏まえた実習課題への取り組み
- 第 25 回： 設備環境実習 作業1
- 第 26 回： 設備環境実習 作業2、まとめと講評
- 第 27 回： 後期の中間確認とまとめ
- 第 28 回： 設備環境実習 課題④ 都市環境、地球環境をテーマに課題実習を行う
- 第 29 回： 設備環境実習 作業1
- 第 30 回： 設備環境実習 作業2
- 第 31 回： 設備環境実習 作業3、中間提出と講評
- 第 32 回： 設備環境実習 作業4
- 第 33 回： 設備環境実習 作業5
- 第 34 回： 課題提出と後期のまとめ。講評

■教科書

プリント

■参考文献

特になし

■実務との関連

建築設備設計・施工に必要な環境工学の基礎知識を習得します。

■試験方法

提出課題および時間内の演習で評価します

■成績評価基準

課題点と出席、演習等の平常点で総合評価します

■受講生へのメッセージ

科目名： 設備環境デザイン概論

英文名： Introduction to Building Equipment and Environmental Design

担当者： 山口 陽登

開講年次： 1年次

開講期： 通年

科目区分： 専門

必修

単位数： 4単位

■授業概要

光・熱・水・風・音と、私達を取り巻く環境に当たり前のよう存在しているこれらの要素をコントロールし、快適な生活環境を実現させることを設備エンジニアは求められている一方、地球環境への負荷を低減させることも期待されている。この授業では、これら「あたり前に身近にある要素」の新たな側面に気付くことで、建築設備を学ぶための動機づけとする。

第 1 回： ガイダンス（授業目的、進行方法、評価基準）

第 2 回： 総論①

第 3 回： 総論②

第 4 回： 総論③

第 5 回： 光環境①

第 6 回： 光環境②

第 7 回： 光環境③

第 8 回： 熱環境①

第 9 回： 熱環境②

第 10 回： 熱環境③

第 11 回： 熱環境④

第 12 回： 水環境①

第 13 回： 水環境②

第 14 回： 水環境③

第 15 回： 試験

第 16 回： 風環境①

第 17 回： 風環境②

第 18 回： 風環境③

第 19 回： 風環境④

第 20 回： 風環境⑤

第 21 回： 音環境①

第 22 回： 音環境②

第 23 回： 音環境③

第 24 回： 音環境④

第 25 回： 都市環境①

第 26 回： 都市環境②

第 27 回： 都市環境③

第 28 回： 都市環境④

第 29 回： 地球環境①

第 30 回： 地球環境②

第 31 回： 地球環境③

第 32 回： まとめ①

第 33 回： まとめ②

第 34 回： 試験

■教科書

環境・設備から考える建築デザイン（鹿島出版社）

■参考文献

環境デザイン講義（王国社）

■実務との関連

環境視点を持つ設備エンジニアの育成を目指す。

■試験方法

定期試験を行う

■成績評価基準

定期試験60%、中間試験40%にて評価する

■受講生へのメッセージ

光・熱・水・風・音を機械的にコントロールすることが職能として求められますが、そもそもこれらの要素とはどんなものなのかを知らなければなりません。授業を通じて新たな発見を重ね、建築設備への興味を膨らませてください。

科目名： 給排水衛生設備特論Ⅰ

英文名： Plumbing SanitaryⅠ

担当者： 岩岸 克浩

開講年次： 1年次

開講期： 後期

科目区分： 専門

選択

単位数： 2単位

■授業概要

給排水消火設備は、文化生活を求める上で、必要不可欠なものです。水は多様に使用され生活用水を始め産業用水、防火用水等広く使用されています。この科目では、建築設備としての見地からの給水設備、排水設備、雨水排水設備、給湯設備に関する必要な容量、機器、配管等の計算手順等を学習します。

第1回： 給排水衛生設備の概要…目的・構成

第2回： 給水設備1…概要、給水方式、必要水圧と許容水圧

第3回： 給水設備2…ウォーターハンマ、使用水量、貯水槽、配管系の決め方、給水設備の汚染防止

第4回： 給湯設備1…概要、給湯方式、使用湯量、過熱装置、

第5回： 給湯設備2…配管材料、安全装置、汚染防止

第6回： 衛生器具設備…概要、衛生器具の材質、衛生器具の種類

第7回： 排水通気設備1…概要、トラップと阻集器、排水方式

第8回： 排水通気設備2…通気方式、排水槽および汚水槽、雨水排水

第9回： 排水処理設備…概要、除害施設、浄化槽、放射性排水処理、排水再利用用排水処理設備、雨水利用設備

第10回： 消火設備1…概要、屋内消火栓設備、スプリンクラ設備、水噴霧消火設備

第11回： 消火設備2…屋外消火栓設備、消防用水、連結散水設備、連結送水管

第12回： ガス設備1…概要、都市ガス、液化石油ガス

第13回： ガス設備2…ガス設備の設計

第14回： 設備の施工…施工工程、機器工事、配管工事、ダクト工事、断熱・仕上げ工事

第15回： 機器と材料…機器、配管材料

第16回： 維持保全…設備管理、耐用年数とライフサイクル、更新と診断

第17回： 試験

■教科書

給排水衛生設備の基礎 ナツメ社

■参考文献

給排水・衛生設備の実務の知識 空気調和衛生工学会編 オーム社

■実務との関連

給排水設備やガス設備の設計・施工に必要な知識を習得します。

■試験方法

学科試験と小演習、出席で評価します。

■成績評価基準

定期試験60%、中間試験20%、小演習20%にて評価する。

■受講生へのメッセージ

建築設備の基本教科ですので、しっかりと語句と図の関連を覚えてください。表の見方も理解してください。

科目名： 空気調和設備特論Ⅰ

英文名： Air-Conditioning SystemⅠ

担当者： 原田 総一郎

開講年次： 1年次

開講期： 後期

科目区分： 専門

選択

単位数： 2単位

■授業概要

空気調和設備は、私たちが生活するうえで、より良い生活環境を作るうえで、欠くことのできない設備です。また、電子精密産業やバイオテクノロジー産業にも必要とされている環境設備です。そこで、この科目では空気の性質から空気線図の見方、負荷計算の仕方などを基礎から図などを使って学習します。

第 1 回： 環境…自然環境と都市環境、室内環境

第 2 回： 湿り空気と水の性質・熱の性質…湿り空気の性質

第 3 回： 湿り空気と水の性質・熱の性質…水の性質、空気と水の流れ、熱の基本的性質

第 4 回： 機器と材料…機器、配管材料、ダクト材料

第 5 回： 空気調和設備の概要1…目的

第 6 回： 空気調和設備の概要2…構成

第 7 回： 空気調和の負荷1…空調負荷の概要

第 8 回： 空気調和の負荷2…設計条件

第 9 回： 空気調和の負荷3…最大空調負荷計算

第 10 回： 空気調和の負荷4…空調装置負荷計算

第 11 回： 空気調和の負荷5…基礎資料

第 12 回： 空気調和設備の方式1…熱源方式

第 13 回： 空気調和設備の方式2…空調方式

第 14 回： 空気調和設備の方式3…暖房方式

第 15 回： 空気調和設備の方式4…自動制御

第 16 回： 換気設備…換気の方法、換気の方法、シックビル症候群

第 17 回： 試験

■教科書

空調設備の基礎 ナツメ社

■参考文献

空気調和設備の実務の知識 空気調和衛生工学会編 オーム社

■実務との関連

空調設備の設計・施工に必要な知識を習得します。

■試験方法

学科試験と小演習、出席で評価します。

■成績評価基準

期末試験60%、中間試験20%、小演習20%にて評価する。

■受講生へのメッセージ

建築設備の基本教科ですので、しっかりと語句と図の関連を覚えてください。表の見方も理解してください。

科目名： 電気設備特論Ⅰ			
英文名： Electric InstallationⅠ			
担当者： 原田 総一郎			
開講年次： 1年次	開講期： 後期	科目区分： 専門 選択	単位数： 2単位
<p>■授業概要</p> <p>我々の生活において必要不可欠なエネルギーとりわけ電気エネルギーはIT社会においては今後益々需要が増えると予想されます。将来の社会発展において電気の果たす役割は非常に大きく、また広範囲の産業分野に影響を与えます。この授業では、その電気の基礎原理を理解し、電気工事に必要な知識の習得により、それらの法則や応用事例を通し、さまざまな場面においての電気の効用や有効利用を学び、電気を使いこなせるエンジニアの養成を目的としている</p> <p>第1回：電気の性質から基本を解説する</p> <p>第2回：電圧・電流・電気抵抗とそれらの法則</p> <p>第3回：交流の基礎</p> <p>第4回：配電理論</p> <p>第5回：配線設計 電線・過電流遮断器</p> <p>第6回：配線設計 幹線・分岐回路</p> <p>第7回：機器</p> <p>第8回：検査・測定</p> <p>第9回：機器・測定実習</p> <p>第10回：法令</p> <p>第11回：施工 各種工事の施工場所・施工方法</p> <p>第12回：施工 電線の接続・接地工事</p> <p>第13回：施工材料</p> <p>第14回：工具</p> <p>第15回：配線図(1)</p> <p>第16回：配線図(2)</p> <p>第17回：第二種電気工事士模擬試験</p> <p>■教科書</p> <p>■参考文献</p> <p>第二種電気工事士合格テキスト（筆記試験） 梅田出版</p> <p>■実務との関連</p> <p>電気工事の施工や工事の基礎となる知識を得ます。</p> <p>■試験方法</p> <p>定期試験は行わない</p> <p>■成績評価基準</p> <p>確認試験50%、平常点（演習課題20%、出席状況30%）で評価する</p> <p>■受講生へのメッセージ</p> <p>電気は多くの分野で必要となります基礎をしっかりと理解して下さい</p>			

科目名： 資格対策講座			
英文名： Qualification Course			
担当者： 原田 総一郎			
開講年次： 1年次	開講期： 後期	科目区分： 専門 選択	単位数： 2単位
<p>■授業概要</p> <p>建築業界では資格を持ったプロフェッショナルによる仕事が求められている。その資格の代表は一級建築士や二級建築士が上げられるが、建築設備の分野で業務に就く場合、分野に特化した資格も当然のことながら必要となる。この科目では、業界における資格の必要性やその動向を調査し、時代にあった資格の取得を目指すための対策を行う。</p> <p>第 1 回： 資格対策A-1 第 2 回： 資格対策A-2 第 3 回： 資格対策A-3 第 4 回： 資格対策A-4 第 5 回： 資格対策A-5 第 6 回： 資格対策A-6 第 7 回： 資格対策A-7 第 8 回： 資格対策A-8 第 9 回： 模擬テスト 第 10 回： 資格対策B-1 第 11 回： 資格対策B-2 第 12 回： 資格対策B-3 第 13 回： 資格対策B-4 第 14 回： 資格対策B-5 第 15 回： 資格対策B-6 第 16 回： 資格対策B-7 第 17 回： 模擬テスト</p> <p>■教科書 資格内容により改めて指示</p> <p>■参考文献 資格内容により改めて指示</p> <p>■実務との関連 建築設備の仕事で無くてはならない資格の取得を目指します。</p> <p>■試験方法 学科試験と小演習、出席で評価します。</p> <p>■成績評価基準 期末試験60%、中間試験20%、小演習20%にて評価する。</p> <p>■受講生へのメッセージ 目標をしっかりと持ちながら、資格取得を目指してください。自宅での予習や復習等、自学習も必要となります。</p>			

科目名： 建築設備設計製図Ⅱ a				
英文名： Drafting and Design of Architectural Equipment Ⅱ a				
担当者： 原田 総一郎				
開講年次： 2年次	開講期： 通年	科目区分： 専門	必修	単位数： 4単位
<p>■授業概要</p> <p>建築設備図面のうちの給排水設備および空調設備の設計図や施工図を描ける力を身につけるための応用的な図面を作成します。建築設備の図面は、システム図と呼ばれる図面が中心です。システム図を描いたり、読み取ったりするためには一定の記号と呼ばれる記号を理解しないとできません。事務所ビルについて、給排水・空調・電気等の図示記号についても学びます。前期は、基本設計をします。そして後期は、実施設計を学びます。</p> <p>第 1 回： ホテルの設備設計製図1 第 2 回： ホテルの設備設計製図2 第 3 回： ホテルの設備設計製図3 第 4 回： ホテルの設備設計製図4 第 5 回： ホテルの設備設計製図5 第 6 回： ホテルの設備設計製図6 第 7 回： ホテルの設備設計製図7 第 8 回： ホテルの設備設計製図8 第 9 回： ホテルの設備設計製図9 第 10 回： ホテルの設備設計製図10 第 11 回： ホテルの設備設計製図11 第 12 回： ホテルの設備設計製図12 第 13 回： ホテルの設備設計製図13 第 14 回： ホテルの設備設計製図14 第 15 回： ホテルの設備設計製図15 第 16 回： ホテルの設備設計製図16 第 17 回： ホテルの設備設計製図17 第 18 回： 事務所ビルの設備設計製図1 第 19 回： 事務所ビルの設備設計製図2 第 20 回： 事務所ビルの設備設計製図3 第 21 回： 事務所ビルの設備設計製図4 第 22 回： 事務所ビルの設備設計製図5 第 23 回： 事務所ビルの設備設計製図6 第 24 回： 事務所ビルの設備設計製図7 第 25 回： 事務所ビルの設備設計製図8 第 26 回： 事務所ビルの設備設計製図9 第 27 回： 事務所ビルの設備設計製図10 第 28 回： 事務所ビルの設備設計製図11 第 29 回： 事務所ビルの設備設計製図12 第 30 回： 事務所ビルの設備設計製図13 第 31 回： 事務所ビルの設備設計製図14 第 32 回： 事務所ビルの設備設計製図15 第 33 回： 事務所ビルの設備設計製図16 第 34 回： 事務所ビルの設備設計製図17</p> <p>■教科書 プリント+オフィスビルの空調・給排水衛生設備デザイン</p> <p>■参考文献 特になし</p> <p>■実務との関連 ビルに対する空調・給排水・電気の設備設計製図の基礎知識を得る。</p> <p>■試験方法 製図課題で評価します</p> <p>■成績評価基準 製図の課題点と出席状況で評価します</p> <p>■受講生へのメッセージ 応用製図科目ですから、しっかり課題をしながら理解を深めましょう。</p>				

科目名： 建築設備設計製図Ⅱb				
英文名： Drafting and Design of Architectural EquipmentⅡb				
担当者： 志水 久雄				
開講年次： 2年次	開講期： 通年	科目区分： 専門	必修	単位数： 4単位
<p>■授業概要</p> <p>いまや、コンピューターは、われわれの日常の道具となっています。建築設備業界も例外ではなく、CADを用いて図面を描く作業を行なうのはもちろん、図面そのものを電子メールでやり取りするのも当たり前になってきました。また、自分の考えを発表するにもコンピューターを使って行なうことも普通になっています。このような状況に対応できるように設備図面を中心にパソコンの操作を習得します。この科目では建築設備設計製図Ⅰbの内容を受けて応用的内容に発展します。</p> <p>第1回：講義概要、CAD基本操作の復習① 第2回：講義概要、CAD基本操作の復習② 第3回：空気調和設備図面 課題4 ガイダンス、作業① 第4回：空気調和設備図面 作業② 第5回：空気調和設備図面 作業③ 第6回：空気調和設備図面 作業④ 第7回：空気調和設備図面 作業⑤ 第8回：空気調和設備図面 作業⑥、提出 第9回：消防設備図面 課題5 ガイダンス、作業① 第10回：消防設備図面 作業② 第11回：消防設備図面 作業③ 第12回：換気・排煙設備図面 課題6 ガイダンス、作業① 第13回：換気・排煙設備図面 作業② 第14回：換気・排煙設備図面 作業③ 第15回：受変電・幹線設備図面 課題7 ガイダンス、作業① 第16回：受変電・幹線設備図面 作業② 第17回：受変電・幹線設備図面 作業③ 第18回：動力設備図面 課題8 ガイダンス、作業① 第19回：動力設備図面 作業② 第20回：照明・コンセント設備図面 課題9 ガイダンス、作業① 第21回：照明・コンセント設備図面 作業② 第22回：照明・コンセント設備図面 作業③ 第23回：総合課題演習1 建築設備図面 ホテル等宿泊施設の設備図面 第24回：総合課題演習2 建築設備図面 ホテル等宿泊施設の設備図面 第25回：総合課題演習3 建築設備図面 ホテル等宿泊施設の設備図面 第26回：総合課題演習4 建築設備図面 ホテル等宿泊施設の設備図面 第27回：総合課題演習5 建築設備図面 ホテル等宿泊施設の設備図面 第28回：総合課題演習6 建築設備図面 事務所ビルの設備図面 第29回：総合課題演習7 建築設備図面 事務所ビルの設備図面 第30回：総合課題演習8 建築設備図面 事務所ビルの設備図面 第31回：総合課題演習9 建築設備図面 事務所ビルの設備図面 第32回：総合課題演習10 建築設備図面 事務所ビルの設備図面 第33回：総合課題演習11 建築設備図面 事務所ビルの設備図面 第34回：課題提出とまとめ。講評</p> <p>■教科書 プリント</p> <p>■参考文献 特になし</p> <p>■実務との関連 建築設備設計・施工に必須技術である、CADによる建築設備図面の作成についての基礎を習得します。</p> <p>■試験方法 定期試験は行わない。</p> <p>■成績評価基準 出席状況、演習課題により総合評価とする。</p> <p>■受講生へのメッセージ 学ぶ場は学校だけでなく、日常の生活の中にも建物設備は存在する。また身近なところに建設設備もたくさんあるので、学生自身の身のまわりにも興味を持って観察してほしい。</p>				

科目名： 電気設備特論Ⅲ			
英文名： Electric Installation Ⅲ			
担当者： 原田 総一郎			
開講年次： 2年次	開講期： 後期	科目区分： 専門 必修	単位数： 4単位
<p>■授業概要</p> <p>これまでの集大成として、自分で建物に対し、電気設備に関する計画を行うための研究をおこなう。</p> <p>第 1 回： 個人プロジェクトA-1 第 2 回： 個人プロジェクトA-2 第 3 回： 個人プロジェクトA-3 第 4 回： 個人プロジェクトA-4 第 5 回： 個人プロジェクトA-5 第 6 回： 個人プロジェクトA-6 第 7 回： 個人プロジェクトA-7 第 8 回： 個人プロジェクトA-8 第 9 回： 中間チェック 第 10 回： 個人プロジェクトB-1 第 11 回： 個人プロジェクトB-2 第 12 回： 個人プロジェクトB-3 第 13 回： 個人プロジェクトB-4 第 14 回： 個人プロジェクトB-5 第 15 回： 個人プロジェクトB-6 第 16 回： 個人プロジェクトB-7 第 17 回： 課題作品発表と講評</p> <p>■教科書 特になし</p> <p>■参考文献 特になし</p> <p>■実務との関連 電気工事の施工や工事の基礎となる知識を得ます。</p> <p>■試験方法 特になし</p> <p>■成績評価基準 出席点、作品点、他、平常点にて評価をします。</p> <p>■受講生へのメッセージ これまで学んだ集大成として、積極的に取り組んでください。</p>			

科目名： 卒業制作			
英文名： Graduation Design and Drawing			
担当者： 原田総一郎、岩岸克浩			
開講年次： 2年次	開講期： 後期	科目区分： 専門	必修
			単位数： 2単位
<p>■授業概要</p> <p>建築設備分野の卒業制作作製を目的とする。テーマ選択、資料収集、エスキス、製図、模型作成などの作業をゼミ形式で進める。</p> <p>第 1 回： ガイダンス、今後の工程確認</p> <p>第 2 回： テーマ選定について</p> <p>第 3 回： テーマ選定について</p> <p>第 4 回： 資料収集その1</p> <p>第 5 回： 資料収集その2</p> <p>第 6 回： 図面構成の検討 プレゼンテーション手法の確認</p> <p>第 7 回： 下図作製</p> <p>第 8 回： 下図作製</p> <p>第 9 回： 製図作業</p> <p>第 10 回： 製図作業</p> <p>第 11 回： 製図作業</p> <p>第 12 回： 製図作業</p> <p>第 13 回： 製図作業</p> <p>第 14 回： 製図作業</p> <p>第 15 回： 模型作製</p> <p>第 16 回： 模型作製</p> <p>第 17 回： 模型作製</p> <p>■教科書 特になし</p> <p>■参考文献 特になし</p> <p>■実務との関連 建築の設計から設備の設計までを一貫して学ぶ。</p> <p>■試験方法 できた製図課題と模型などの提出によるものとする。</p> <p>■成績評価基準 卒業製図の合格をもって単位認定を行う。</p> <p>■受講生へのメッセージ 卒業制作を進める上で、ポイントとなる各工程の案内と、図面や模型などの制作上の要点を学内で実習します。この時間を有効に活用し、自宅での作業を加えて合格レベルの作品を仕上げてください。</p>			

科目名： 給排水衛生設備特論Ⅲ			
英文名： Plumbing Sanitary Ⅲ			
担当者： 岩岸 克浩			
開講年次： 2年次	開講期： 後期	科目区分： 専門 選択必修	単位数： 4単位
<p>■授業概要</p> <p>これまでの集大成として、自分で建物に対し、給排水衛生設備に関する計画を行うための研究をおこなう。</p> <p>第 1 回： 個人プロジェクトA-1 第 2 回： 個人プロジェクトA-2 第 3 回： 個人プロジェクトA-3 第 4 回： 個人プロジェクトA-4 第 5 回： 個人プロジェクトA-5 第 6 回： 個人プロジェクトA-6 第 7 回： 個人プロジェクトA-7 第 8 回： 個人プロジェクトA-8 第 9 回： 中間チェック 第 10 回： 個人プロジェクトB-1 第 11 回： 個人プロジェクトB-2 第 12 回： 個人プロジェクトB-3 第 13 回： 個人プロジェクトB-4 第 14 回： 個人プロジェクトB-5 第 15 回： 個人プロジェクトB-6 第 16 回： 個人プロジェクトB-7 第 17 回： 課題作品発表と講評</p> <p>■教科書 給排水衛生設備の基礎 ナツメ社</p> <p>■参考文献 給排水・衛生設備の実務の知識 空気調和衛生工学会編 オーム社</p> <p>■実務との関連 給排水設備やガス設備の設計・施工に必要な知識を習得します。</p> <p>■試験方法 特になし</p> <p>■成績評価基準 出席点、作品点、他、平常点にて評価をします。</p> <p>■受講生へのメッセージ これまで学んだ集大成として、積極的に取り組んでください。</p>			

科目名： 空気調和設備特論Ⅲ			
英文名： Air-Conditioning System III			
担当者： 原田 総一郎			
開講年次： 2年次	開講期： 後期	科目区分： 専門 選択必修	単位数： 4単位
<p>■授業概要</p> <p>これまでの集大成として、自分で建物に対し、空気調和設備に関する計画を行うための研究をおこなう。</p> <p>第 1 回： 個人プロジェクトA-1 第 2 回： 個人プロジェクトA-2 第 3 回： 個人プロジェクトA-3 第 4 回： 個人プロジェクトA-4 第 5 回： 個人プロジェクトA-5 第 6 回： 個人プロジェクトA-6 第 7 回： 個人プロジェクトA-7 第 8 回： 個人プロジェクトA-8 第 9 回： 中間チェック 第 10 回： 個人プロジェクトB-1 第 11 回： 個人プロジェクトB-2 第 12 回： 個人プロジェクトB-3 第 13 回： 個人プロジェクトB-4 第 14 回： 個人プロジェクトB-5 第 15 回： 個人プロジェクトB-6 第 16 回： 個人プロジェクトB-7 第 17 回： 課題作品発表と講評</p> <p>■教科書 空調設備の基礎 ナツメ社</p> <p>■参考文献 空気調和設備の実務の知識 空気調和衛生工学会編 オーム社</p> <p>■実務との関連 空調設備の設計・施工に必要な知識を習得します。</p> <p>■試験方法 学科試験と小演習、出席で評価します。</p> <p>■成績評価基準 期末試験60%、中間試験20%、小演習20%にて評価する。</p> <p>■受講生へのメッセージ 建築設備の基本教科ですので、しっかりと語句と図の関連を覚えてください。表の見方も理解してください。</p>			

科目名： 給排水衛生設備特論Ⅱ				
英文名： Plumbing Sanitary Ⅱ				
担当者： 岩岸 克浩				
開講年次： 2年次	開講期： 前期	科目区分： 専門	選択	単位数： 2単位
<p>■授業概要</p> <p>給排水消火設備は、文化生活を求めるとともに、必要科欠かざるものです。水は多様的に使用され生活用水を始め産業用水、防火用水等広く使用されています。この科目では、建築設備としての見地からの給水設備、排水設備、雨水排水設備、給湯設備に関する必要な容量、機器、配管等の計算手順等を学習します。1年後期の給排水衛生設備特論Ⅰでは主に戸建住宅の設備について学んだが、Ⅱでは、オフィスビルや集合住宅、公共建築物など、大規模かつ不特定多数の人が使う建築物を通じて学ぶ。</p> <p>第 1 回： 給排水衛生設備の概要…目的・構成</p> <p>第 2 回： 給水設備1…概要、給水方式、必要水圧と許容水圧</p> <p>第 3 回： 給水設備2…ウオーターハンマ、使用水量、貯水槽、配管系の決め方、給水設備の汚染防止</p> <p>第 4 回： 給湯設備1…概要、給湯方式、使用湯量、過熱装置、</p> <p>第 5 回： 給湯設備2…配管材料、安全装置、汚染防止</p> <p>第 6 回： 衛生器具設備…概要、衛生器具の材質、衛生器具の種類</p> <p>第 7 回： 排水通気設備1…概要、トラップと阻集器、排水方式</p> <p>第 8 回： 排水通気設備2…通気方式、排水槽および汚水槽、雨水排水</p> <p>第 9 回： 排水処理設備…概要、除害施設、浄化槽、放射性排水処理、排水再利用用排水処理設備、雨水利用設備</p> <p>第 10 回： 消火設備1…概要、屋内消火栓設備、スプリンクラ設備、水噴霧消火設備</p> <p>第 11 回： 消火設備2…屋外消火栓設備、消防用水、連結散水設備、連結送水管</p> <p>第 12 回： ガス設備1…概要、都市ガス、液化石油ガス</p> <p>第 13 回： ガス設備2…ガス設備の設計</p> <p>第 14 回： 設備の施工…施工工程、機器工事、配管工事、ダクト工事、断熱・仕上げ工事</p> <p>第 15 回： 機器と材料…機器、配管材料</p> <p>第 16 回： 維持保全…設備管理、耐用年数とライフサイクル、更新と診断</p> <p>第 17 回： 試験</p> <p>■教科書</p> <p>給排水衛生設備の基礎 ナツメ社</p> <p>■参考文献</p> <p>給排水・衛生設備の実務の知識 空気調和衛生工学会編 オーム社</p> <p>■実務との関連</p> <p>給排水設備やガス設備の設計・施工に必要な知識を習得します。</p> <p>■試験方法</p> <p>学科試験と小演習、出席で評価します。</p> <p>■成績評価基準</p> <p>定期試験60%、中間試験20%、小演習20%にて評価する。</p> <p>■受講生へのメッセージ</p> <p>建築設備の基本教科ですので、しっかりと語句と図の関連を覚えてください。表の見方も理解してください。</p>				

科目名： 空気調和設備特論Ⅱ			
英文名： Air-Conditioning System Ⅱ			
担当者： 原田 総一郎			
開講年次： 2年次	開講期： 前期	科目区分： 専門 選択	単位数： 2単位
<p>■授業概要</p> <p>空気調和設備は、私たちが生活するうえで、より良い生活環境を作るうえで、欠くことのできない設備です。また、電子精密産業やバイオテクノロジー産業にも必要とされている環境設備です。そこで、この科目では空気の性質から空気線図の見方、負荷計算の仕方などを基礎から図などを使って学習します。1年後期の空気調和設備特論Ⅰでは主に戸建住宅の設備について学んだが、Ⅱでは、オフィスビルや集合住宅、公共建築物など、大規模かつ不特定多数の人が使う建築物を通じて学ぶ。</p> <p>第 1 回： 環境…自然環境と都市環境、室内環境</p> <p>第 2 回： 湿り空気と水の性質・熱の性質…湿り空気の性質</p> <p>第 3 回： 湿り空気と水の性質・熱の性質…水の性質、空気と水の流れ、熱の基本的性質</p> <p>第 4 回： 機器と材料…機器、配管材料、ダクト材料</p> <p>第 5 回： 空気調和設備の概要1…目的</p> <p>第 6 回： 空気調和設備の概要2…構成</p> <p>第 7 回： 空気調和の負荷1…空調負荷の概要</p> <p>第 8 回： 空気調和の負荷2…設計条件</p> <p>第 9 回： 空気調和の負荷3…最大空調負荷計算</p> <p>第 10 回： 空気調和の負荷4…空調装置負荷計算</p> <p>第 11 回： 空気調和の負荷5…基礎資料</p> <p>第 12 回： 空気調和設備の方式1…熱源方式</p> <p>第 13 回： 空気調和設備の方式2…空調方式</p> <p>第 14 回： 空気調和設備の方式3…暖房方式</p> <p>第 15 回： 空気調和設備の方式4…自動制御</p> <p>第 16 回： 換気設備…換気の目的、換気の方法、シックビル症候群</p> <p>第 17 回： 試験</p> <p>■教科書</p> <p>空調設備の基礎 ナツメ社</p> <p>■参考文献</p> <p>空気調和設備の実務の知識 空気調和衛生工学会編 オーム社</p> <p>■実務との関連</p> <p>空調設備の設計・施工に必要な知識を習得します。</p> <p>■試験方法</p> <p>学科試験と小演習、出席で評価します。</p> <p>■成績評価基準</p> <p>期末試験60%、中間試験20%、小演習20%にて評価する。</p> <p>■受講生へのメッセージ</p> <p>建築設備の基本教科ですので、しっかりと語句と図の関連を覚えてください。表の見方も理解してください。</p>			

科目名： 電気設備特論Ⅱ			
英文名： Electric Installation Ⅱ			
担当者： 原田 総一郎			
開講年次： 2年次	開講期： 前期	科目区分： 専門 選択	単位数： 2単位
<p>■授業概要</p> <p>我々の生活において必要不可欠なエネルギーとりわけ電気エネルギーはIT社会においては今後益々需要が増えると予想されます。将来の社会発展において電気の果たす役割は非常に大きく、また広範囲の産業分野に影響を与えます。この授業では、その電気の基礎原理を理解し、電気工事に必要な知識の習得により、それらの法則や応用事例を通し、さまざまな場面における電気の効用や有効利用を学び、電気を使いこなせるエンジニアの養成を目的としている。1年後期の電気設備特論Ⅰでは主に戸建住宅の設備について学んだが、Ⅱでは、オフィスビルや集合住宅、公共建築物など、大規模かつ不特定多数の人が使う建築物を通じて学ぶ。</p> <p>第 1 回： 電気の性質から基本を解説する</p> <p>第 2 回： 電圧・電流・電気抵抗とそれらの法則</p> <p>第 3 回： 交流の基礎</p> <p>第 4 回： 配電理論</p> <p>第 5 回： 配線設計 電線・過電流遮断器</p> <p>第 6 回： 配線設計 幹線・分岐回路</p> <p>第 7 回： 機器</p> <p>第 8 回： 検査・測定</p> <p>第 9 回： 機器・測定実習</p> <p>第 10 回： 法令</p> <p>第 11 回： 施工 各種工事の施工場所・施工方法</p> <p>第 12 回： 施工 電線の接続・接地工事</p> <p>第 13 回： 施工材料</p> <p>第 14 回： 工具</p> <p>第 15 回： 配線図 (1)</p> <p>第 16 回： 配線図 (2)</p> <p>第 17 回： 第二種電気工事士模擬試験</p> <p>■教科書</p> <p>■参考文献 第二種電気工事士合格テキスト（筆記試験） 梅田出版</p> <p>■実務との関連 電気工事の施工や工事の基礎となる知識を得ます。</p> <p>■試験方法 定期試験は行わない</p> <p>■成績評価基準 確認試験50%、平常点（演習課題20%、出席状況30%）で評価する</p> <p>■受講生へのメッセージ 電気は多くの分野で必要となります基礎をしっかりと理解して下さい</p>			

科目名： ファシリティマネジメント基礎（FM基礎）			
英文名： Basic Knowledge of Facility Management			
担当者： 大西 崇之			
開講年次： 2年次	開講期： 前期	科目区分： 専門 選択	単位数： 2単位
<p>■授業概要</p> <p>ファシリティマネジメント（以下、FM）とは、「業務用不動産（土地、建物、構築物、設備等）すべてを経営にとって最適な状態（コスト最小、効果最大）で保有し、運営し、維持するための総合的な管理手法」と定義されている。このことから、建築設備分野を担うエンジニアであってもFM的な視点を持つことが強く求められていると言える。機能を満足させることだけを目的とするのではなく、FMを通じて環境にも配慮できるエンジニアの育成を目指す。</p> <p>第 1 回：ガイダンス（授業目的、授業概要、評価基準）</p> <p>第 2 回：FM基礎①</p> <p>第 3 回：FM基礎②</p> <p>第 4 回：FM基礎③</p> <p>第 5 回：FM基礎④</p> <p>第 6 回：FM基礎⑤</p> <p>第 7 回：FM基礎⑥</p> <p>第 8 回：中間試験（第1回～7回までの範囲）</p> <p>第 9 回：FM計画①</p> <p>第 10 回：FM計画②</p> <p>第 11 回：FM計画③</p> <p>第 12 回：FM計画④</p> <p>第 13 回：FM計画⑤</p> <p>第 14 回：FM計画⑥</p> <p>第 15 回：FM計画⑦</p> <p>第 16 回：総まとめ</p> <p>第 17 回：試験</p> <p>■教科書 特になし（配布プリント等あり）</p> <p>■参考文献 ここまでできる 実践 公共ファシリティマネジメント（学陽書房）</p> <p>■環境教育との関連 環境負荷を低減、サステナブルな建築物のあり方などにも繋がります。</p> <p>■試験方法 定期試験を行う</p> <p>■成績評価基準 定期試験60%、中間試験40%にて評価する</p> <p>■受講生へのメッセージ</p> <p>設備は我々の生活に「快適性」をもたらす大切な存在です。そして、その快適性はコスト（お金）へと変換されます。イニシャルコストやランニングコストなど、建築を取り巻くコスト意識を高めてもらいたいと考えています。</p>			

科目名： 設備環境デザイン特論			
英文名： Building Equipment and Environmen Design			
担当者： 山口 陽登			
開講年次： 2年次	開講期： 前期	科目区分： 専門 選択	単位数： 2単位
<p>■授業概要</p> <p>光・熱・水・風・音と、私達を取り巻く環境に当たり前のよう存在しているこれらの要素をコントロールし、快適な生活環境を実現させることを設備エンジニアは求められている一方、地球環境への負荷を低減させることも期待されている。この授業では、これら「あたり前に身近にある要素」の新たな側面に気付くことで、建築設備を学ぶための動機づけとする。（一年次の設備環境デザイン概論を更に発展させた内容となります。）</p> <p>第 1 回： ガイダンス（授業目的、進行方法、評価基準）</p> <p>第 2 回： 総論①</p> <p>第 3 回： 総論②</p> <p>第 4 回： 光環境①</p> <p>第 5 回： 光環境②</p> <p>第 6 回： 熱環境①</p> <p>第 7 回： 熱環境②</p> <p>第 8 回： 中間試験（第1回～7回までの範囲）</p> <p>第 9 回： 水環境①</p> <p>第 10 回： 水環境②</p> <p>第 11 回： 風環境①</p> <p>第 12 回： 風環境②</p> <p>第 13 回： 音環境</p> <p>第 14 回： 都市環境①</p> <p>第 15 回： 都市環境②</p> <p>第 16 回： 総まとめ</p> <p>第 17 回： 試験</p> <p>■教科書</p> <p>環境・設備から考える建築デザイン（鹿島出版社）</p> <p>■参考文献</p> <p>環境デザイン講義（王国社）</p> <p>■実務との関連</p> <p>環境視点を持つ設備エンジニアの育成を目指す。</p> <p>■試験方法</p> <p>定期試験を行う</p> <p>■成績評価基準</p> <p>定期試験60%、中間試験40%にて評価する</p> <p>■受講生へのメッセージ</p> <p>一年次の設備環境デザイン概論を更に発展させた内容となります。授業を通じて新たな発見を重ね、建築設備への興味を膨らませてください。</p>			

科目名： リフォーム・メンテナンス工学			
英文名： Plannng and Techique of Maintenance and Remodel			
担当者： 辻元 寿			
開講年次： 2年次	開講期： 前期	科目区分： 専門 選択	単位数： 2単位
<p>■授業概要</p> <p>快適性を求めるリフォーム・メンテナンスが盛んに行われてきている。ライフサイクルの変化への対応、便利な設備機器の導入等、住まいに対する価値観も変わってきている。それだけでなく、これからの日本の住宅問題や地球環境問題の観点からもリフォーム・メンテナンスの重要性が見直されてきている。リフォーム・メンテナンスの基礎知識を習得していく。</p> <p>第 1 回： 住宅・住生活・設備の変遷①</p> <p>第 2 回： 住宅・住生活・設備の変遷②</p> <p>第 3 回： メンテナンス基礎①</p> <p>第 4 回： メンテナンス基礎②</p> <p>第 5 回： メンテナンス基礎③</p> <p>第 6 回： メンテナンス基礎④</p> <p>第 7 回： メンテナンスの際に注意を要する各種関連法規</p> <p>第 8 回： 中間試験（第1回～7回までの範囲）</p> <p>第 9 回： リフォーム計画①</p> <p>第 10 回： リフォーム計画②</p> <p>第 11 回： リフォーム計画③</p> <p>第 12 回： リフォーム計画④</p> <p>第 13 回： リフォーム計画⑤</p> <p>第 14 回： リフォーム計画⑥</p> <p>第 15 回： リフォームの際に注意を要する各種関連法規</p> <p>第 16 回： 総まとめ</p> <p>第 17 回： 試験</p> <p>■教科書</p> <p>住宅リフォームの計画（学芸出版社）</p> <p>■参考文献</p> <p>マンションを長持ちさせる設備改修のノウハウ（エクスナレッジ）</p> <p>■環境教育との関連</p> <p>メンテナンスや設備改修までも視野に入れることで、既存ストックを健全な状態に保つことができる</p> <p>■試験方法</p> <p>定期試験を行う</p> <p>■成績評価基準</p> <p>定期試験60%、中間試験40%にて評価する</p> <p>■受講生へのメッセージ</p> <p>リフォームやメンテナンスの重要性をこれまでの住宅・社会・生活から把握し、より良い住生活・住環境の実現ができるように造詣を深めてほしい。</p>			

科目名： 資格対策講座			
英文名： Qualification Course			
担当者： 原田 総一郎			
開講年次： 2年次	開講期： 前期	科目区分： 専門 選択	単位数： 2単位
<p>■授業概要</p> <p>建築業界では資格を持ったプロフェッショナルによる仕事が求められている。その資格の代表は一級建築士や二級建築士が上げられるが、建築設備の分野で業務に就く場合、分野に特化した資格も当然のことながら必要となる。この科目では、業界における資格の必要性やその動向を調査し、時代にあった資格の取得を目指すための対策を行う。</p> <p>第 1 回： 資格対策A-1 第 2 回： 資格対策A-2 第 3 回： 資格対策A-3 第 4 回： 資格対策A-4 第 5 回： 資格対策A-5 第 6 回： 資格対策A-6 第 7 回： 資格対策A-7 第 8 回： 資格対策A-8 第 9 回： 模擬テスト 第 10 回： 資格対策B-1 第 11 回： 資格対策B-2 第 12 回： 資格対策B-3 第 13 回： 資格対策B-4 第 14 回： 資格対策B-5 第 15 回： 資格対策B-6 第 16 回： 資格対策B-7 第 17 回： 模擬テスト</p> <p>■教科書 資格内容により改めて指示</p> <p>■参考文献 資格内容により改めて指示</p> <p>■実務との関連 建築設備の仕事で無くてならない資格の取得を目指します。</p> <p>■試験方法 学科試験と小演習、出席で評価します。</p> <p>■成績評価基準 期末試験60%、中間試験20%、小演習20%にて評価する。</p> <p>■受講生へのメッセージ 目標をしっかりと持ちながら、資格取得を目指してください。自宅での予習や復習等、自学習も必要となります。</p>			