

授業コード	2108799ty1	科目ナンバリング	-----
授業名	建築設備(g1)		
英文名	Building Equipment		
配当学年	3年	単位数	2.0単位
開講年度・学期	2023年度後期	曜日・時限	火曜3限
実施教室			
授業形態	講義		
学位授与方針（D P）	建築コースDP5		
担当教員(先頭者が主担当)	鳥海 吉弘		

目的概要	建築環境工学が建物の形状・形態、各部位のデザインの最適化といったパッシブな手法であるのに対し、建築設備は動力を利用して快適な室内環境をつくり出すアクティブなシステムである。照明設備や冷暖房設備など、パッシブシステムを補う役割を持つ。建築環境工学で得た知識を生かして、熱負荷、風量、給水量、排水量、照度などの計算演習を通じ、空気調和設備、給排水衛生設備、電気設備について学ぶ。持続可能な社会を構築する技術や地球環境問題に対する正しい知識を有することを目的とする。 【実践的教育科目】 実務経験を生かし、設計図、施工図等の実務資料を授業で使用する。 実務経験：建築設備設計（一級建築士）、建築設備施工（1級管工事施工管理技師）、建築施工（1級建築施工管理技師）
達成目標	1）空気調和の目的と定義、冷暖房の原理について説明できる。 2）冷暖房負荷計算や、配管系・ダクト系の計画ができる。 3）空気線図を利用した負荷や風量の算出ができる。 4）給排水衛生設備の概要について説明できる。 5）給水・給湯設備、排水・通気設備の計画ができる。 6）消火設備の種類と役割について説明できる。 7）電気設備の概要について説明できる。 8）照明・コンセント設備の計画ができる。
関連科目	建築環境工学(g1)
履修条件	建築環境工学を履修していることが望ましい。
教科書名	初心者 の 建築講座 建築設備（第四版）、大塚雅之著、市ヶ谷出版、ISBN 978-4-87071-117-4
参考書名	なし。
評価方法	学期末試験（65％）、レポートまたは小テスト（30％）、授業への参加・取り組み状況（5％） なお、レポートと小テストについては、作成・解答期間を一週間設けるため、この期間を過ぎても対応は行いません。
事前・事後学習	【事前学習】シラバスの指示に従い参考書等の該当箇所に目を通しておくこと。 【事後学習】毎回の授業終了後、参考書等の授業内容に対応する部分を復習すること。
自由記載欄	次の方法により、授業の継続的改善を図っている。 1) 設計図、施工図等、授業で使用する実務資料の更新による改善 2) 授業評価アンケート結果に対応した改善 3) 学生からの質問に対応した改善 ※ 授業の活性化や、学生による主体的な発言を求めるために、授業中に質問に対する回答を求めることがあります。 【アクティブラーニング】 プレゼンテーション 【ICTの活用】 PC、タブレットの活用 WebClass・Box等を用いた教材、配布資料の共有、課題の提出、動画の配信 授業の教材、資料、課題及び動画はWebClassから確認してください。

テーマ・学習内容	
<第1回>	建築設備概論 建築設備の役割、種類と構成、建築計画と関わりについて学ぶ。
第1回 事前・事後学習	【事前学習】（100分）教科書（pp.2-19）を一読しておくこと。 【事後学習】（100分）講義内容を十分に復習し、確認問題を解くこと。また、小テストをWebClassにて実施するので受験すること。
<第2回>	給水設備 1 給水方式、使用水量と給水圧力、上水の汚染防止対策等について学ぶ。
第2回 事前・事後学習	【事前学習】（100分）教科書（pp.24-36）を一読しておくこと。 【事後学習】（100分）講義内容を十分に復習し、確認問題を解くこと。また、小テストをWebClassにて実施するので受験すること。
<第3回>	給水設備 2 揚水ポンプ、給水管の管径算出、配管材料等について学ぶ。
第3回 事前・事後学習	【事前学習】（100分）教科書（pp.36-43）を一読しておくこと。 【事後学習】（100分）講義内容を十分に復習し、確認問題を解くこと。また、小テストをWebClassにて実施するので受験すること。
<第4回>	給湯設備とガス設備 給湯設備に関して、給湯温度と使用温度、給湯量と給湯流量、給湯方式、給湯管の管径算出、配管材料等について学ぶ。 ガス設備に関して、種類と性質、供給方法と配管方法、機器、ガス配管について学ぶ。
第4回 事前・事後学習	【事前学習】（100分）教科書（pp.44-58）を一読しておくこと。 【事後学習】（100分）講義内容を十分に復習し、確認問題を解くこと。また、小テストをWebClassにて実施するので受験すること。
<第5回>	排水・通気設備 排水の種類と排水方式、トラップ、排水ポンプと排水槽、通気方式、排水管・排水通気管の管径算出、配管材料について学ぶ。
第5回 事前・事後学習	【事前学習】（100分）教科書（pp.59-71）を一読しておくこと。 【事後学習】（100分）講義内容を十分に復習し、確認問題を解くこと。
<第6回>	排水処理設備と衛生器具設備 排水処理設備に関して、排水の汚染度の評価手法、排水処理方法の分類と特徴、浄化槽、雨水・排水再利用設備について学ぶ。 衛生器具設備に関して、配置計画、設備ユニット等について学ぶ。
第6回 事前・事後学習	【事前学習】（100分）教科書（pp.72-86）を一読しておくこと。 【事後学習】（100分）講義内容を十分に復習し、確認問題を解くこと。また、小テストをWebClassにて実施するので受験すること。
<第7回>	消火設備 消火器、屋内・屋外消火栓設備、スプリンクラー設備、連結送水設備と連結散水設備等について学ぶ。
第7回 事前・事後学習	【事前学習】（100分）教科書（pp.87-97）を一読しておくこと。 【事後学習】（100分）講義内容を十分に復習し、確認問題を解くこと。また、小テストをWebClassにて実施するので受験すること。
<第8回>	空気調和と室内環境、空気線図 室内環境基準、温熱感覚と評価指標、温冷感指標、空気線図について学ぶ。
第8回 事前・事後学習	【事前学習】（100分）教科書（pp.98-109）を一読しておくこと。 【事後学習】（100分）講義内容を十分に復習し、確認問題を解くこと。

<第9回>	空調負荷 冷房負荷、暖房負荷、外気負荷、熱負荷の概算値等について学ぶ。
第9回 事前・事後学習	【事前学習】（100分）教科書（pp.110-121）を一読しておくこと。 【事後学習】（100分）講義内容を十分に復習し、確認問題を解くこと。また、小テストをWebClassにて実施するので受験すること。
<第10回>	空気調和方式の種類・特徴と設備計画 空気調和方式の種類、熱源方式の種類、空調設備計画について学ぶ。
第10回 事前・事後学習	【事前学習】（100分）教科書（pp.122-138）を一読しておくこと。 【事後学習】（100分）講義内容を十分に復習し、確認問題を解くこと。
<第11回>	熱源・熱搬送設備と機器部材 熱源装置、熱搬送設備・室内ユニット、吹出口・吸込口、空調機等について学ぶ。
第11回 事前・事後学習	【事前学習】（100分）教科書（pp.139-151）を一読しておくこと。 【事後学習】（100分）講義内容を十分に復習し、確認問題を解くこと。また、小テストをWebClassにて実施するので受験すること。
<第12回>	換気・排煙設備と自動制御設備 換気量と換気回数、換気方法、排煙設備、自動制御の方法・機器等について学ぶ。
第12回 事前・事後学習	【事前学習】（100分）教科書（pp.162-161）を一読しておくこと。 【事後学習】（100分）講義内容を十分に復習し、確認問題を解くこと。
<第13回>	電気設備 受変電・幹線設備、動力設備、自家発電・蓄熱設備、照明・コンセント設備、情報・通信設備、防災設備について学ぶ。
第13回 事前・事後学習	【事前学習】（100分）教科書（pp.162-185）を一読しておくこと。 【事後学習】（100分）講義内容を十分に復習し、確認問題を解くこと。また、小テストをWebClassにて実施するので受験すること。
<第14回>	期末試験
第14回 事前・事後学習	【事前学習】（140分）教科書やノートを見直し、これまでの講義内容を復習しておくこと。 【事後学習】（60分）試験終了後の解説を参考に試験を振り返ること。
質問への対応（オフィスアワー等）	・ 部屋：2441室 ・ オフィスアワー：毎週水曜日 10:30-12:00 ・ 質問で来室する場合は、事前に電子メールでアポイントをとること。
E-Mail address	toriumi〇g.dendai.ac.jp（〇をアットマークに変えてください）
履修上の注意事項（クラス分け情報）	特になし。
学習上の助言	授業に出席し、レポートを確実に提出してください。また、小テストと期末試験は必ず受験してください。
備考	教科書、関数電卓を持参してください。設計図・施工図など、参考資料は別途配布します。 建築士プログラム「建築設備」に該当する科目です。
J A B E E	RG学系JABEEプログラムの履修生は、アセスメント・ポートフォリオで、「学習・教育到達目標」を参照の上、当該授業科目と「学習・教育到達目標」との関係を「カリキュラムマップ」で確認すること。 なお「学習・教育到達目標」の達成度については、「JABEEプログラム 学習の手引」内の「達成度の評価方法・評価基準」を参照して確認すること。

学期末試験<事務部記入>	
試験方法	筆記実施
試験実施日時	2022/12/20 火 3時限
参照可否	教科書のみ可
着席方法	試験着席
レポート提出先	
レポート提出期限日時	
備考	関数電卓の使用可