

| 科目名 | | 建築設備CAD設計 I | | | |
|---|--|---|---|---------|---|
| 担当教員 | | 多田 剛史 | | 実務授業の有無 | |
| 対象学科 | | 建築設備システム科 | 対象学年 | | 1 |
| 必修・選択 | | 必修 | 単位数 | | |
| 開講時期 | | 前期 | | | |
| 時間数 | | 48時間 | | | |
| 授業概要、目的、授業の進め方 | | 1. 座学→演習→添削と解説を繰り返し行い習得レベル差ごとの指導も適宜行う。 2. 図面の基礎を中心に見方、描き方を解説・演習する。 3. CAD操作で図面、記号を作成する。 | | | |
| 学習目標 (到達目標) | | 図面の必要性を理解し、簡単な図面が描け、それとともに図面のいろいろな記号を理解できるようにする。基本機能を理解し、応用や各機能を使った演習を行う。最終的にはCAD操作もあわせて習得する。 | | | |
| テキスト・教材・参考図書・その他資料 | | 補助プリントにて必要な文献・資料・課題を配付する。 | | | |
| NO. | 授業項目、内容 | | 学習方法・準備学習・備考 | | |
| 1 | 設計と製図 ①設計と製図の違い、製図の種類等の必要性 ②線の種類や描き方の練習。 | | 方法：プリント等の教材を使って説明し、作図演習。 ①～②の項目を理解し適正に作成、作図できる。 準備学習：配布プリントの予習とPC操作の練習 | | |
| 2 | 基礎図形 ①基礎図形と図面としての三角法を理解し簡単な図形描写 | | 方法：プリント等の教材を使って説明し、作図演習。 ①の項目を理解し適正に作成、作図できる。 準備学習：配布プリントの予習とPC操作の練習 | | |
| 3 | 応用図形 ①いろいろな三角法の練習、図面の省略法、断面図等作図 | | 方法：プリント等の教材を使って説明し、作図演習。 ①の項目を理解し適正に作成、作図できる。 準備学習：配布プリントの予習とPC操作の練習 | | |
| 4 | 寸法、記号 ①寸法及び寸法記号、公差等の描き方とその意味 | | 方法：プリント等の教材を使って説明し、作図演習。 ①の項目を理解し適正に作成、作図できる。 準備学習：配布プリントの予習とPC操作の練習 | | |
| 5 | 図面仕様 ①用紙、尺度、図面枠、表題欄等図面を描くための基礎知識 | | 方法：プリント等の教材を使って説明し、作図演習。 ①の項目を理解し適正に作成、作図できる。 準備学習：配布プリントの予習とPC操作の練習 | | |
| 6 | 図面を描く ①給排水衛生設備図 ②空調換気設備図 | | 方法：プリント等の教材を使って説明し、作図演習。 ②の項目を理解し適正に作成、作図できる。 準備学習：配布プリントの予習とPC操作の練習 | | |
| 7 | CAD操作習得 ①CAD操作の基本 | | 方法：CADソフト教材を使って説明し、作図演習。 ①の項目を理解し適正に作成、作図できる。 準備学習：配布プリントの予習とPC操作の練習 | | |
| 評価方法・成績評価基準 | | | 履修上の注意 | | |
| 製図課題80%、授業態度等20% 成績評価基準は、A(80点以上)・B(70点以上)・C(60点以上)・D(59点以下)とする。 | | | アプリケーションスキルをしっかりと身につけるために。最初は確実に基本を固め、操作に慣れた段階で後半には応用力をつけてスキルを上げていく。個人作業が主体で、レベル差が出やすいので、適宜個人指導も行う。 | | |
| 実務経験教員の経歴 | | | | | |

| 科目名 | | | | | | 建築設備CAD設計 I | | | | | |
|---|--|---|--|------|---------|---|--|------|--|------|--|
| 担当教員 | | 多田 剛史 | | | 実務授業の有無 | | | | | | |
| 対象学科 | | 建築設備システム科 | | 対象学年 | | 1 | | 開講時期 | | 後期 | |
| 必修・選択 | | 必修 | | 単位数 | | | | 時間数 | | 48時間 | |
| 授業概要、目的、授業の進め方 | | 図面の必要性を理解し、簡単な図面が描け、記号など、CADを用いて作成させる 1. 座学→演習→添削と解説を繰り返し行い習得レベル差ごとの指導も適宜行う。 2. 図面の基礎を中心に見方、描き方を解説・演習する。 3. CAD操作で図面、記号を作成する。 4. 最終的には、自由課題を作成し、クラス内発表を行う | | | | | | | | | |
| 学習目標 (到達目標) | | 前期に続き、図面の必要性を理解し、簡単な図面が描け、それとともに図面のいろいろな記号を理解できるようにする。基本機能を理解し、応用や各機能を使った演習を行う。最終的にはCAD操作による自由課題の作図ができるようにする。 | | | | | | | | | |
| テキスト・教材・参考図書・その他資料 | | ①補助プリントにて必要な文献・資料・課題を配付する。 | | | | | | | | | |
| NO. | 授業項目、内容 | | | | | 学習方法・準備学習・備考 | | | | | |
| 1 | ①線・円の作図と消去 ②アプリ・ソフトの概要 ③画面構成の理解。 ④図面を作成する操作方法 | | | | | 方法：プリント等の教材を使って説明し、作図演習。 ①～④の項目を理解し適正に作成、作図できる。 準備学習：配布プリントの予習とPC操作の練習 | | | | | |
| 2 | ①寸法の決まった図の作図と保存 ②新規作成、上書き保存、名前を付けて保存等一連の操作方法 | | | | | 方法：プリント等の教材を使って説明し、作図演習。 ①～②の項目を理解し適正に操作できる。 準備学習：配布プリントの予習とPC操作の練習 | | | | | |
| 3 | ①保存した図面を開き、印刷・加筆 ②ファイルプルダウンメニューの一連の操作方法 | | | | | 方法：プリント等の教材を使って説明し、作図演習。 ①～②の項目を理解し適正に操作できる。 準備学習：配布プリントの予習とPC操作の練習 | | | | | |
| 4 | ①レイヤと「連線」「線記号変形」コマンドの学習 ②コマンドを使用した操作を学ぶ | | | | | 方法：プリント等の教材を使って説明し、作図演習。 ①～②の項目を理解し適正コマンドの操作ができる。 準備学習：配布プリントの予習とPC操作の練習 | | | | | |
| 5 | ①建築図面の、設備図作図準備 ②文字書式・図形描画・図の挿入操作方法 | | | | | 方法：プリント等の教材を使って説明し、作図演習。 ①～②に対し適正に図形描画・図の挿入操作できる。 準備学習：配布プリントの予習とPC操作の練習 | | | | | |
| 6 | ①給排水衛生設備図 ・左記図面の一例を完成 | | | | | 方法：プリント等の教材を使って説明し、作図演習。 給排水衛生設備図の一例を作図できる。 準備学習：配布プリントの予習とPC操作の練習 | | | | | |
| 7 | ①空調換気設備図 | | | | | 方法：プリント等の教材を使って説明し、作図演習。 空調換気設備図の一例を作図できる。 準備学習：配布プリントの予習とPC操作の練習 | | | | | |
| 8 | 系統別に図面のファイルに分類技法 ①給排水衛生設備図と空調換気設備図を分ける。 | | | | | 方法：プリント等の教材を使って説明し、作図演習。 指定図面のファイルを分類できる。 準備学習：配布プリントの予習とPC操作の練習 | | | | | |
| 9 | 指定課題作成 与えられた課題についての図面を作成、および発表 評価後、改善点の見直し | | | | | 方法：プリント等の教材を使って説明し、作図演習。 指定課題を適正に作成、作図でき、発表評価後、改善点を見直し 完成させることができる 準備学習：配布プリントの予習とPC操作の練習 | | | | | |
| 10 | 自由課題複数作成 自由に課題を設定し、図面の作成、および発表する。 内容と作成数に応じて加点していく | | | | | 方法：プリント等の教材を使って説明し、作図演習。 自由課題を作成、作図でき、精度、難度ともに修練できている。 準備学習：配布プリントの予習とPC操作の練習 | | | | | |
| 11 | クラス内発表 作成した図面について発表してもらう | | | | | 作成した図面の発表と、その講評 | | | | | |
| 評価方法・成績評価基準 | | | | | | 履修上の注意 | | | | | |
| 製図課題の提出と授業態度を総合的に判断する。 製図課題80%、授業態度等20% 成績評価基準は、A(80点以上)・B(70点以上)・C(60点以上)・D(59点以下)とする。 | | | | | | アプリケーションスキルをしっかりと身につけるために。最初は確実に基本を固め、操作に慣れた段階で後半には応用力をつけてスキルを上げていく。個人作業が主体で、レベル差が出やすいので、適宜個人指導も行う。 | | | | | |
| 実務経験教員の経歴 | | | | | | | | | | | |

| 科目名 | | 建築設備CAD設計Ⅱ | | | |
|---|---|--|---|---------|------|
| 担当教員 | | 多田 剛史 | | 実務授業の有無 | |
| 対象学科 | | 建築設備システム科 | 対象学年 | | 2 |
| 必修・選択 | | 必修 | 単位数 | | |
| | | | 開講時期 | | 前期 |
| | | | 時間数 | | 48時間 |
| 授業概要、目的、授業の進め方 | | 図面の必要性を理解し、簡単な図面が描け、記号など、CADを用いて作成させる 1. 座学→演習→添削と解説を繰り返し行い習得レベル差ごとの指導も適宜行う。 2. 図面の基礎を中心に見方、描き方を解説・演習する。 3. CAD操作で図面、記号を作成する。 4. 最終的には、指定条件の図面を作成する。 | | | |
| 学習目標 (到達目標) | | 図面の基礎を中心に見方、描き方を解説・演習し、 図面の必要性を理解し、簡単な図面が描け、それとともに図面のいろいろな記号を理解できるようにする。 CAD操作もあわせて習得します。 | | | |
| テキスト・教材・参考図書・その他資料 | | 補助プリントにて必要な文献・資料・課題を配付する。 | | | |
| NO. | 授業項目、内容 | | 学習方法・準備学習・備考 | | |
| 1 | 設計と製図（前年度の復習） ①設計と製図の違い、製図の種類 ②線の種類や描き方 | | 方法：プリント等の教材を使って説明し、作図演習。 ①～②の項目を理解し適正に作成、作図できる。 準備学習：配布プリントの予習とPC操作の練習 | | |
| 2 | 基礎図形（前年度の復習） ①基礎図形と図面としての三角法を ②簡単な図形描写。 | | 方法：プリント等の教材を使って説明し、作図演習。 ①～②の項目を理解し適正に操作できる。 準備学習：配布プリントの予習とPC操作の練習 | | |
| 3 | 応用図形（前年度の復習） ①いろいろな三角法の練習、 ②図面の省略法、断面図等の練習。 | | 方法：プリント等の教材を使って説明し、作図演習。 ①～②の項目を理解し適正に操作できる。 準備学習：配布プリントの予習とPC操作の練習 | | |
| 4 | 寸法、記号（前年度の復習） ①寸法及び寸法記号、 ②公差等の描き方とその意味 | | 方法：プリント等の教材を使って説明し、作図演習。 ①～②の項目を理解し適正に操作できる。 準備学習：配布プリントの予習とPC操作の練習 | | |
| 5 | 図面仕様（前年度の復習） ①用紙、尺度、図面枠、表題欄等図面を描くための基礎知識 | | 方法：プリント等の教材を使って説明し、作図演習。 ①の項目を理解し適正に操作できる。 準備学習：配布プリントの予習とPC操作の練習 | | |
| 6 | ①給排水衛生設備図 ②空調換気設備図の作成 | | 方法：プリント等の教材を使って説明し、作図演習。 給排水衛生設備図、空調換気設備図の一例を作図できる。 準備学習：配布プリントの予習とPC操作の練習 | | |
| 7 | CAD操作 ①CAD操作の基本を習得します。 | | 方法：プリント等の教材を使って説明し、作図演習。 ①の項目を理解し適正に操作できる。 準備学習：配布プリントの予習とPC操作の練習 | | |
| 評価方法・成績評価基準 | | | 履修上の注意 | | |
| 製図課題の提出と授業態度を総合的に判断する。 製図課題80%、授業態度等20% 成績評価基準は、A(80点以上)・B(70点以上)・C(60点以上)・D(59点以下)とする。 | | | アプリケーションスキルをしっかりと身につけるために、最初は確実に基本を固め、操作に慣れた段階で後半には応用力をつけてスキルを上げていく。個人作業が主体で、レベル差が出やすいので、適宜個人指導も行う。 | | |
| 実務経験教員の経歴 | | | | | |

| 科目名 | | 建築設備CAD設計Ⅱ | | | |
|---|--|---|---------|------|------|
| 担当教員 | 多田 剛史 | | 実務授業の有無 | | |
| 対象学科 | 建築設備システム科 | 対象学年 | 2 | 開講時期 | 後期 |
| 必修・選択 | 必修 | 単位数 | | 時間数 | 48時間 |
| 授業概要、目的、授業の進め方 | 図面の必要性を理解し、簡単な図面が描け、記号など、CADを用いて作成させる 1. 座学→演習→添削と解説を繰り返し行い習得レベル差ごとの指導も適宜行う。 2. 図面の基礎を中心に見方、描き方を解説・演習する。 3. CAD操作で図面、記号を作成する。 4. 最終的には、指定条件の図面を作成する。 | | | | |
| 学習目標 (到達目標) | 図面の基礎を中心に見方、描き方を解説・演習し、 図面の必要性を理解し、簡単な図面が描け、それとともに図面のいろいろな記号を理解できるようにする。CAD操作もあわせて習得します。 | | | | |
| テキスト・教材・参考図書・その他資料 | 補助プリントにて必要な文献・資料・課題を配付する。 | | | | |
| NO. | 授業項目、内容 | 学習方法・準備学習・備考 | | | |
| 1 | ①線・円の作図と消去 ②アプリ・ソフトの概要と画面構成。 ③新しく図面を作成 | 方法：プリント等の教材を使って説明し、作図演習。 ①～③の項目を理解し適正に作成、作図できる。 準備学習：配布プリントの予習とPC操作の練習 | | | |
| 2 | ①寸法の決まった図の作図と保存 ②新規作成、上書き保存、名前を付けて保存するなどの一連の操作 | 方法：プリント等の教材を使って説明し、作図演習。 ①～②の項目を理解し適正に操作できる。 準備学習：配布プリントの予習とPC操作の練習 | | | |
| 3 | ①保存した図面を開き、印刷・加筆 ②ファイルプルダウンメニューにある一連の操作 | 方法：プリント等の教材を使って説明し、作図演習。 ①～②の項目を理解し適正に操作できる。 準備学習：配布プリントの予習とPC操作の練習 | | | |
| 4 | ①レイヤと「連線」「線記号変形」コマンド ②コマンドを使用した操作 | 方法：プリント等の教材を使って説明し、作図演習。 ①～②の項目を理解し適正に操作できる。 準備学習：配布プリントの予習とPC操作の練習 | | | |
| 5 | ①建築図面を開き、設備図作図の準備 ②文字書式・図形描画・図の挿入操作 | 方法：プリント等の教材を使って説明し、作図演習。 ①～②の項目を理解し適正に操作できる。 準備学習：配布プリントの予習とPC操作の練習 | | | |
| 6 | ①給排水衛生設備図 左記図面の一例を完成させる | 方法：プリント等の教材を使って説明し、作図演習。 ①の項目を理解し適正に操作できる。 準備学習：配布プリントの予習とPC操作の練習 | | | |
| 7 | ①空調換気設備図 左記図面の一例を完成させる | 方法：プリント等の教材を使って説明し、作図演習。 ①の項目を理解し適正に操作できる。 準備学習：配布プリントの予習とPC操作の練習 | | | |
| 8 | ①給排水衛生設備図と空調換気設備図を別々のファイルに設定 | 方法：プリント等の教材を使って説明し、作図演習。 給排水衛生設備図、空調換気設備図の一例を作図できる。 準備学習：配布プリントの予習とPC操作の練習 | | | |
| 9 | ①指定課題作成 | 方法：プリント等の教材を使って説明し、作図演習。 指定課題の条件を理解し適正に操作できる。 準備学習：配布プリントの予習とPC操作の練習 | | | |
| 10 | ①自由課題複数作成 | 方法：今まで学習したスキルを用いて自由に作図演習。 多くのパターンを適正に操作できる。 準備学習：配布プリントの予習とPC操作の練習 | | | |
| 11 | クラス内発表 | 作成した図面について発表してもらう | | | |
| 評価方法・成績評価基準 | | 履修上の注意 | | | |
| 製図課題の提出と授業態度を総合的に判断する。 製図課題80%、授業態度等20% 成績評価基準は、A(80点以上)・B(70点以上)・C(60点以上)・D(59点以下)とする。 | | アプリケーションスキルをしっかりと身につけるために。最初は確実に基本を固め、操作に慣れた段階で後半には応用力をつけてスキルを上げていく。個人作業が主体で、レベル差が出やすいので、適宜個人指導も行う。 | | | |
| 実務経験教員の経歴 | | | | | |