

| | | | | | | |
|---|---|--|---|--|-----------------------------------|---|
| 釧路工業高等専門学校 | | 開講年度 | 令和03年度 (2021年度) | | 授業科目 | 建築CAD |
| 科目基礎情報 | | | | | | |
| 科目番号 | 0036 | | 科目区分 | 専門 / 必修 | | |
| 授業形態 | 実習 | | 単位の種別と単位数 | 履修単位: 2 | | |
| 開設学科 | 建築学分野 | | 対象学年 | 3 | | |
| 開設期 | 通年 | | 週時間数 | 2 | | |
| 教科書/教材 | 教科書：AutoCAD LTで学ぶ建築製図の基本（エクスナレッジ） 高校生から始める Jw_cad 建築製図入門（エクスナレッジ） 参考書：AutoCADで3D攻略読本（エクスナレッジ） 高校生から始める Jw_cad 建築プレゼン入門（エクスナレッジ） 建築CAD検定試験公式ガイドブック（エクスナレッジ） 問題集：建築CAD検定試験問題集（CAD検定連盟） | | | | | |
| 担当教員 | 大槻 香子 | | | | | |
| 到達目標 | | | | | | |
| 評価項目1：AutoCADの基本操作を理解し作図ができる 評価項目2：建築CAD検定3級レベルの2次元作図による建築平面図作成ができる 評価項目3：3次元における建築物のモデリングが作成できる 評価項目4：Jw_cadの基本操作を理解し作図ができる | | | | | | |
| ルーブリック | | | | | | |
| | 理想的な到達レベルの目安 | | 標準的な到達レベルの目安 | | 未到達レベルの目安 | |
| 評価項目1 | AutoCADの基本操作を十分理解し素早くスムーズな作図ができる | | AutoCADの基本操作を理解し基本的な作図ができる | | AutoCADの基本操作が不十分で作図ができない | |
| 評価項目2 | 建築CAD検定3級レベルの2次元作図による建築平面図作成が素早く正確にできる | | 建築CAD検定3級レベルの2次元作図による建築平面図作成が概ね正確にできる | | 建築CAD検定3級レベルの2次元作図による建築平面図作成ができない | |
| 評価項目3 | 3次元における建築物のモデリングを素早く正確に作成できる | | 3次元における建築物のモデリングが概ね正確に作成できる | | 3次元における建築物のモデリングが作成できない | |
| 評価項目4 | Jw_cadの基本操作を理解し素早く基本的な建築図面作図ができる | | Jw_cadの基本操作を理解し簡単な建築平面図の作図ができる | | Jw_cadの基本操作で作図ができない | |
| 学科の到達目標項目との関係 | | | | | | |
| 学習・教育到達度目標 D JABEE d-1 | | | | | | |
| 教育方法等 | | | | | | |
| 概要 | 実際に標準的なCADソフトで操作することにより、情報技術を利用した建築設計技法を習得する。2次元作図の演習を通して、CADの基礎的な知識を習得し、3次元におけるモデリングの演習を通して、CADの専門的知識を応用した建築設計製図の作図を実施する。 関連する科目は建築CG、各建築設計演習、特別設計演習。 | | | | | |
| 授業の進め方・方法 | 2年の情報処理演習、建築CG、建築設計演習 I で習得した知識を前提とする。 演習課題を毎回出題する。提出期限を守り、未提出課題をつくらないようにする。講義中に提出できなかった課題については自習にて提出する。 可否の判定は、定期試験4回の平均点が60点以上で合格とする。 評価基準は、定期試験75%、提出状況25%とする。 再試験（前期末、後期末、学年末）の評価は、各定期試験に対応する再試験の成績の合計が満点中の60%以上で合格とする。 関連する科目は各建築設計演習、建築CG、情報処理 I、情報処理II。 | | | | | |
| 注意点 | 履修にあたり、AutoCAD、Jw_cadともに各自個人のPCにインストールし自宅で復習することが望ましい。 建築CADを身近な存在として道具化し、建築CAD検定3級の合格レベルに達してほしい。 | | | | | |
| 授業の属性・履修上の区分 | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> アクティブラーニング | | <input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用 | | <input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応 | | <input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業 |
| 授業計画 | | | | | | |
| | | 週 | 授業内容 | 週ごとの到達目標 | | |
| 前期 | 1stQ | 1週 | 講義のガイダンス AutoCADによるCADの概略と簡単な作図 | 建築CAD室の利用ルールを理解できる。 ドローイングソフトとの違いを理解できる。 | | |
| | | 2週 | AutoCAD初期設定 CADの基本操作 | 環境設定ができる。画面コントロール、線種、画像の設定ができる。テンプレートファイルを作成することができる。図形選択と消去とスナップなどの操作ができる。 平面図の用紙設定ができる。 | | |
| | | 3週 | AutoCADによる建築製図の2D作図1 | 決まったサイズの直線、四角形の作図とフィレット、トリミングなどの編集作業ができる。画像の使い分けができる。 平面図の躯体と開口部分編集までの作図ができる。 | | |
| | | 4週 | AutoCADによる建築製図の2D作図2 | 図の属性による線種の違いを理解でき、編集できる。 ブロック登録とブロック配置ができる。 平面図の開口部建具入力ができる。 | | |
| | | 5週 | AutoCADによる建築製図の2D作図3 | 図の編集と加工、ハッチング、文字、寸法入力ができる。 平面図の造作線、文字、寸法入力ができる。 | | |
| | | 6週 | AutoCADによる建築製図の2D作図4 建築CAD検定・4級レベルの練習1 | 今まで習得した作図編集方法を使い、立面図が作図できる。 簡単な建築平面図をCADでトレースできる。 | | |
| | | 7週 | 建築CAD検定・3級レベルの練習1 | 曲線がある建築平面図をCADでトレースできる。 | | |
| | | 8週 | 前期中間試験 | 実施する | | |
| | 2ndQ | 9週 | 建築CAD検定・3級レベルの練習2 | 開口部がある建築平面図をブロック図形やハッチングを利用し作成できる。 | | |

| | | | | |
|----|------|-----|-----------------------------------|--|
| 後期 | | 10週 | 建築CAD検定・3級レベルの練習3 | 前回課題を引き続き行う。開口部がある建築平面図をブロック図形やハッチングを利用し作成できる。 |
| | | 11週 | AutoCADによる3Dの基本操作1 | 基本的な3D図形の作図ができる。 |
| | | 12週 | AutoCADによる3Dの基本操作2 | 3Dオブジェクトの編集加工ができる。簡単なレンダリングとビューの切り替えができる。 |
| | | 13週 | AutoCADによる3D住宅モデリング1 | 2D図面から3Dオブジェクトを作成できる。基礎から壁まで作成できる。 |
| | | 14週 | AutoCADによる3D住宅モデリング2 | 3Dオブジェクトの編集加工ができる。屋根と開口部が作成できる。 |
| | | 15週 | AoutoCADによる建築平面図の作成 | 今まで学習してきた内容を使って、決まった時間でAutoCADによる平面図が作成できる。 |
| | | 16週 | 前期末試験 | 実施する |
| | 3rdQ | 1週 | AutoCADによる3D住宅モデリング3 | 3Dブロック図形の配置ができる。開口部と外構部分の作成できる。 |
| | | 2週 | AutoCADによる3D住宅モデリング4 | モデリングされた住宅のビューと光源設定ができ、レンダリングで確認できる。 |
| | | 3週 | 建築作品の3Dパース作成1 | 簡単な建物のモデリングができる。 |
| | | 4週 | 建築作品の3Dパース作成2 | 簡単な建物のモデリングができる。 |
| | | 5週 | 建築作品の3Dパース作成3 | 複雑な建物のモデリングができる。 |
| | | 6週 | AoutoCADによる建物モデリングとパースの作成 | 今まで学習してきた内容を使って、決まった時間でAutoCADによる3Dパースが作成できる。 |
| | | 7週 | Jw_cadの基本操作 | Jw_cadで簡単な2D作図ができる。書類設定とレイヤの仕組みを理解できる。 |
| | | 8週 | 後期中間試験 | 実施する |
| | 4thQ | 9週 | Jw_cadによる建築図面の作成1 | 建築製図の書類設定、図面枠の作成ができる。 |
| | | 10週 | Jw_cadによる建築図面の作成2 | 平面図の作成ができる。 |
| | | 11週 | Jw_cadによる建築図面の作成3 | 配置図作成と寸法記入ができる。 |
| | | 12週 | Jw_cadによる建築図面の作成4 | 断面図、立面図の作成ができる。 |
| | | 13週 | CADのデータ互換 Jw_cadによる建築平面図のトレース1 | 異なるCADソフト間のデータのやりとりの方法について理解できる。 平面図のトレースをJw_cadで入力できる。 |
| | | 14週 | CADのデータ互換 Jw_cadによる建築平面図のトレース2 | 前回の課題を引き続き行う。平面図のトレースをJw_cadで入力できる。 |
| | | 15週 | Jw_cadによる建築平面図のトレース3 | 平面図のトレースをJw_cadで入力できる。 |
| | | 16週 | 後期末試験 | 実施する |

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

| 分類 | 分野 | 学習内容 | 学習内容の到達目標 | 到達レベル | 授業週 |
|-------|------|---------|--|-------|---|
| 基礎的能力 | 工学基礎 | 情報リテラシー | 情報を適切に収集・処理・発信するための基礎的な知識を活用できる。 | 3 | 前1,前3,前4,前5,前6,前9,前10,前11,前12,前13,前14,後1,後2,後3,後4,後5,後7,後9,後10,後11,後12,後13,後14 |
| | | | 情報伝達システムやインターネットの基本的な仕組みを把握している。 | 3 | |
| | | | 同一の問題に対し、それを解決できる複数のアルゴリズムが存在していることを知っている。 | 3 | 前1,前2,前3,前4,前5,前6,前9,前10,前11,前12,前13,前14,後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14 |
| | | | 与えられた基本的な問題を解くための適切なアルゴリズムを構築することができる。 | 3 | 前3,前4,前5,前6,前9,前10,前11,前12,前13,前14,後1,後2,後3,後4,後5,後9,後10,後11,後12,後13,後14 |

評価割合

| | 試験 | 発表 | 相互評価 | 態度 | ポートフォリオ | その他 | 合計 |
|--------|----|----|------|----|---------|-----|-----|
| 総合評価割合 | 75 | 0 | 0 | 0 | 25 | 0 | 100 |
| 基礎的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| | | | | | | | |
|---------|----|---|---|---|----|---|-----|
| 專門的能力 | 75 | 0 | 0 | 0 | 25 | 0 | 100 |
| 分野横断的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |