

職業能力開発総合大学校 シラバス

課程名: 総合課程

| 専攻/科名 | | 授業科目名 (英文授業科目名) | 単位数 (時間数) | 担当者 |
|--------------|--------|---|--------------|-------|
| 建築専攻 | | 建築数学 I (Architectural Mathematics I) | 2単位 (36H) | 池田 義人 |
| 科目・コース 区分 | 工学教育科目 | | | |
| 授業形態 | 講義 | | 必修/選択 | |
| 履修年次 開講時期 | 1年次前期 | | 必修 | |

| | |
|------|---|
| 授業方法 | <input checked="" type="checkbox"/> 対面授業 <input checked="" type="checkbox"/> Moodle <input checked="" type="checkbox"/> Webex |
|------|---|

| 授業の目的と概要 |
|---|
| <p>【目的】建築で使用される様々な単位について理解する。また、高校までに学習した数学と建築との関わりを理解し、建築工学へ適用を目的とする。</p> <p>【概要】建築の単位(例: 坪、尺、ニュートン、パスカル)について、演習問題を通して理解する。また、高校で学習した数学を建築で用いた場合の例を示し、演習問題を通して、知識の定着を図る。</p> <p>【キーワード】建築の単位、三角関数、ベクトル、指数と対数、微分と積分、グラフ</p> |

| 到達目標 |
|---|
| 1. 建築で用いられる単位に関して説明できる。 2. 建築で使用される数学について知っている。 3. 関数をグラフで表現することができる。 |

| 授業計画 | | 備考 |
|------|---------------------------|----|
| 1 | 建築で用いられる単位 | |
| 2 | 建築で用いられる数量(強さ、大きさ、質量、重さ等) | |
| 3 | 建築における比例と反比例、割合 | |
| 4 | 指数と対数 | |
| 5 | 指数と対数の建築工学への適用 | |
| 6 | 三角関数 | |
| 7 | 三角関数の建築工学への適用 | |
| 8 | ベクトル | |
| 9 | ベクトルの建築工学への適用 | |
| 10 | 三角関数とベクトルの活用(力の合成と分解) | |
| 11 | 三角関数とベクトルの活用(力のモーメント) | |
| 12 | 三角関数とベクトルの活用(力の釣合い) | |
| 13 | 微分と積分 | |
| 14 | 微分と積分の建築工学への適用 | |
| 15 | 建築における関数とグラフ 1(指数と対数) | |
| 16 | 建築における関数とグラフ 2(微分と積分) | |
| 17 | 期末試験 | |
| 18 | 期末試験 | |

| | |
|----------|---------------------------------------|
| 評価方法 | 期末試験(80%)と授業レポート(20%)で受講者の学習到達度を評価する。 |
| 教科書及び参考書 | 教科書: 講義レジュメ |
| 主な使用機器等 | |
| その他 | |

職業能力開発総合大学校 シラバス

課程名: 総合課程

| 専攻/科名 | | 授業科目名 (英文授業科目名) | 単位数 (時間数) | 担当者 |
|--------------|--------|-----------------------------|--------------|-------|
| 建築専攻 | | 応用力学 (Applied Mechanics) | 2単位 (36H) | 藤野 栄一 |
| 科目・コース 区分 | 工学教育科目 | | | |
| 授業形態 | 講義 | | 必修/選択 | |
| 履修年次 開講時期 | 1年次後期 | | 必修 | |

| | |
|------|---|
| 授業方法 | <input checked="" type="checkbox"/> 対面授業 <input type="checkbox"/> Moodle <input type="checkbox"/> Webex |
|------|---|

| 授業の目的と概要 |
|---|
| <p>【目的】建物の構造設計を行う上で、力学の知識は必要不可欠である。応用力学では、静定構造物を対象として、支点に生じる反力、並びに部材に生じる軸方向力、せん断力、及び曲げモーメントの応力を、力の釣り合いを用いて求めることができるようになることを目的とする。</p> <p>【概要】応用力学では、力の分解と合成、構造物(静定梁、静定ラーメン、静定トラス)の支点反力、部材応力の求め方を、講義およびレポートによる演習を通して習得させる。</p> <p>【キーワード】力の釣合、構造物と荷重・外力、支点反力、静定構造物の応力</p> |

| 到達目標 |
|---|
| 1. 力の合成・分解ができる。 2. 静定構造物の支点反力を、力の釣り合条件を基に求めることができる。 3. 静定構造物(静定梁、静定ラーメン、静定トラス)の部材応力を、力の釣り合条件を基に求めることができる。 |

| 授業計画 | | 備考 |
|------|--------------------------|----|
| 1 | ガイダンス、力と力のモーメント | |
| 2 | 力の分解と合成1 | |
| 3 | 力の分解と合成2 | |
| 4 | 構造物のモデル化、荷重・外力 | |
| 5 | 構造物の安定、不安定と静定、不静定の判別 | |
| 6 | 支点反力1 | |
| 7 | 支点反力2 | |
| 8 | 部材の応力1(静定梁の応力) | |
| 9 | 部材の応力2(静定梁の応力) | |
| 10 | 中間試験 | |
| 11 | 部材の応力3(静定ラーメンの応力) | |
| 12 | 部材の応力4(静定ラーメンの応力) | |
| 13 | 部材の応力5(解法に工夫を必要とする静定構造物) | |
| 14 | 静定トラスの応力1 | |
| 15 | 静定トラスの応力2 | |
| 16 | 静定トラスの応力3 | |
| 17 | 期末試験 | |
| 18 | まとめ | |

| | |
|----------|---|
| 評価方法 | 小テスト(20%)、レポート(20%)、中間試験(30%)、期末試験(30%)で受講者の学習到達度を評価する。 |
| 教科書及び参考書 | 参考書: 図解建築の力学 I : 井上書院、鈴木秀三・藤野栄一著 |
| 主な使用機器等 | 関数電卓 |
| その他 | |

職業能力開発総合大学校 シラバス

課程名: 総合課程

| 専攻/科名 | | 授業科目名 (英文授業科目名) | 単位数 (時間数) | 担当者 |
|--------------|--------|--------------------------------|--------------|-------|
| 建築専攻 | | 構造力学 (Structural Mechanics) | 2単位 (36H) | 池田 義人 |
| 科目・コース 区分 | 工学教育科目 | | | |
| 授業形態 | 講義 | | 必修/選択 | |
| 履修年次 開講時期 | 2年次前期 | | 必修 | |

| | |
|------|---|
| 授業方法 | <input checked="" type="checkbox"/> 対面授業 <input checked="" type="checkbox"/> Moodle <input checked="" type="checkbox"/> Webex |
|------|---|

| 授業の目的と概要 |
|---|
| <p>【目的】建築構造物の構造安全性を検討するための、構造計算の基礎となる荷重と強度に関する内容を習得する。</p> <p>【概要】建築構造物に作用する応力に関連した事項について理解し、強度に関する部材設計法を学習する。具体的には、建築構造部材に関する断面の性質、強度および応力度について理解し、基本となる柱および梁の部材設計手法について学習する。</p> <p>【キーワード】応力度とひずみ度、断面の性質、材料の力学的性質、部材の設計(断面算定)、座屈</p> |

| 到達目標 |
|---|
| 1. 断面の諸係数について計算できる。 2. 曲げを受ける部材の強度に関する計算ができる。 3. 軸力を受ける部材の強度に関する計算ができる。 |

| 授業計画 | | 備考 |
|------|-------------------------------------|----|
| 1 | 中心軸力を受ける部材の変形と応力度 | |
| 2 | 曲げを受ける部材の曲げ理論と断面二次モーメント | |
| 3 | 構造部材の代表的な断面形状に対する断面二次モーメントの求め方 | |
| 4 | 曲げを受ける部材の垂直応力度分布の求め方 | |
| 5 | 曲げを受ける部材の断面係数と縁応力度 | |
| 6 | せん断を受ける部材と断面一次モーメント | |
| 7 | 断面一次モーメントを用いた構造部材の図心の求め方 | |
| 8 | 様々な種類の荷重を受けた時の垂直応力度分布の求め方 | |
| 9 | 変断面における垂直応力度分布の求め方 | |
| 10 | 様々な種類の荷重を受けた時のせん断応力度分布の求め方 | |
| 11 | 変断面におけるせん断応力度分布の求め方 | |
| 12 | 軸力と曲げを同時に受ける部材の応力度の求め方 | |
| 13 | 軸力、曲げ、せん断を同時に受ける材の応力の求め方(モール円による方法) | |
| 14 | 圧縮を受ける部材の応力度(オイラーの座屈式の誘導) | |
| 15 | 座屈荷重と座屈応力度の求め方 | |
| 16 | 梁部材の断面設計への応用 | |
| 17 | 期末試験 | |
| 18 | 期末試験 | |

| | |
|----------|---------------------------------------|
| 評価方法 | 期末試験(80%)と授業レポート(20%)で受講者の学習到達度を評価する。 |
| 教科書及び参考書 | 教科書:講義レジュメ |
| 主な使用機器等 | 電卓 |
| その他 | |

職業能力開発総合大学校 シラバス

課程名: 総合課程

| 専攻/科名 | | 授業科目名 (英文授業科目名) | 単位数 (時間数) | 担当者 |
|--------------|--------|------------------------------|--------------|-------|
| 建築専攻 | | 材料力学 (Material Mechanics) | 2単位 (36H) | 池田 義人 |
| 科目・コース 区分 | 工学教育科目 | | | |
| 授業形態 | 講義 | | 必修/選択 | |
| 履修年次 開講時期 | 2年次後期 | | 必修 | |

| | |
|------|---|
| 授業方法 | <input checked="" type="checkbox"/> 対面授業 <input checked="" type="checkbox"/> Moodle <input checked="" type="checkbox"/> Webex |
|------|---|

| 授業の目的と概要 |
|--|
| <p>【目的】建築の構造計算で重要となる梁の変形および応用としての不静定構造物の解法について理解する。</p> <p>【概要】これまで学習した静定構造物の応用として、不静定構造物の梁およびラーメンの解き方について学習する。具体的には、梁の弾性曲線式を用いて、梁のたわみやたわみ角を求める。さらに応用として不静定ラーメンなどの構造物の解法を学習する。</p> <p>【キーワード】梁の変形、座屈、不静定構造物の応力</p> |

| 到達目標 |
|---|
| 1. 梁の曲げ理論に基づく弾性曲線式を用いて、梁のたわみとたわみ角を求めることができる。 2. 不静定構造物の梁を解くことができる。 3. 不静定構造物のラーメンを解くことができる。 |

| 授業計画 | | 備考 |
|------|---------------------------------|----|
| 1 | 梁の微分方程式(弾性曲線式)の誘導 | |
| 2 | 弾性曲線式による静定梁の変形計算 | |
| 3 | 弾性曲線式による一次不静定梁の変形計算とその応用(反力と応力) | |
| 4 | 仮想仕事の原理に基づく変形の計算式の誘導 | |
| 5 | 仮想仕事の原理に基づく静定構造物の変形の求め方 | |
| 6 | 剛体変形とたわみ角を用いた静定構造物の変形の求め方 | |
| 7 | 仮想仕事の原理に基づくトラスの変形の求め方 | |
| 8 | 不静定構造物の応力(たわみ角法の基本式の誘導) | |
| 9 | たわみ角法による不静定梁の応力の求め方 | |
| 10 | たわみ角法による不静定梁の応力の求め方演習 | |
| 11 | たわみ角法による不静定ラーメンの応力の求め方 | |
| 12 | たわみ角法による不静定ラーメンの応力の求め方演習 | |
| 13 | 水平力を受ける不静定ラーメンの応力の求め方とその特徴 | |
| 14 | 水平力を受ける不静定ラーメンの柱のせん断力の負担割合の求め方 | |
| 15 | 固定モーメント法による不静定構造物の応力の求め方 | |
| 16 | 塑性ヒンジが形成されたときの崩壊荷重と保有水平耐力の求め方 | |
| 17 | 期末試験 | |
| 18 | 期末試験 | |

| | |
|----------|---------------------------------------|
| 評価方法 | 期末試験(80%)と授業レポート(20%)で受講者の学習到達度を評価する。 |
| 教科書及び参考書 | 教科書:講義レジュメ |
| 主な使用機器等 | 電卓 |
| その他 | |

職業能力開発総合大学校 シラバス

課程名： 総合課程

| 専攻/科名 | | 授業科目名 (英文授業科目名) | 単位数 (時間数) | 担当者 |
|--------------|--------|----------------------------|--------------|-------|
| 建築専攻 | | 木質構造 (Wooden Structure) | 2単位 (36H) | 藤野 栄一 |
| 科目・コース 区分 | 工学教育科目 | | | |
| 授業形態 | 講義 | | 必修/選択 | |
| 履修年次 開講時期 | 2年次後期 | | 必修 | |

| | |
|------|---|
| 授業方法 | <input checked="" type="checkbox"/> 対面授業 <input type="checkbox"/> Moodle <input type="checkbox"/> Webex |
|------|---|

| 授業の目的と概要 |
|--|
| <p>【目的】木造建築の設計を行う上で、木質構造の知識は必要不可欠である。木質構造では、木質構造の各種工法、木材、木質材料の性質、並びに木質構造建築物の構造計画の考え方、構造計算の流れ、及び構造部材の設計手法を習得することを目的とする。</p> <p>【概要】木質構造の種類や特徴、木質材料の性質を理解した上で、木質構造建築物の構造計画の考え方と構造安全性の検討方法を習得する。</p> <p>【キーワード】木質構造、木質材料の性質、許容応力度、構造計画、構造計画の考え方、部材の断面算定、壁量計算、鉄筋コンクリート構造、鋼構造</p> |

| 到達目標 | | |
|--|---|---|
| <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> 1. 木質構造の種類と特徴が説明できる。 2. 木材と木質材料の性質及び、許容応力度の求め方を説明できる。 3. 木質構造建築物の構造計画の考え方と構造計算の流れを説明できる。 </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> 4. 木質構造の部材の断面算定ができる。 5. 在来木造住宅の仕様規定による水平力に対する構造安全性の検討(壁量計算)ができる。 6. 木質構造建築物の耐久性と防火についての考え方が説明できる。 </td> </tr> </table> | 1. 木質構造の種類と特徴が説明できる。 2. 木材と木質材料の性質及び、許容応力度の求め方を説明できる。 3. 木質構造建築物の構造計画の考え方と構造計算の流れを説明できる。 | 4. 木質構造の部材の断面算定ができる。 5. 在来木造住宅の仕様規定による水平力に対する構造安全性の検討(壁量計算)ができる。 6. 木質構造建築物の耐久性と防火についての考え方が説明できる。 |
| 1. 木質構造の種類と特徴が説明できる。 2. 木材と木質材料の性質及び、許容応力度の求め方を説明できる。 3. 木質構造建築物の構造計画の考え方と構造計算の流れを説明できる。 | 4. 木質構造の部材の断面算定ができる。 5. 在来木造住宅の仕様規定による水平力に対する構造安全性の検討(壁量計算)ができる。 6. 木質構造建築物の耐久性と防火についての考え方が説明できる。 | |

| 授業計画 | | 備考 |
|------|--|----|
| 1 | ガイダンス 木質構造の種類と特徴、鉄筋コンクリート構造及び鋼構造との違い | |
| 2 | 木質材料の性質 | |
| 3 | 製材と木質材料の特徴 | |
| 4 | 製材と木質材料の特徴許容応力度 | |
| 5 | 木質構造建築物の構造計画の基本的な考え方 | |
| 6 | 在来木造住宅の構造計画の考え方 | |
| 7 | 木質構造建築物の構造計算の流れ | |
| 8 | 木造住宅の地震荷重の算定 | |
| 9 | 部材の断面算定1(引張材) | |
| 10 | 部材の断面算定2(圧縮力を受ける柱) | |
| 11 | 部材の断面算定3(曲げを受ける梁) | |
| 12 | 部材の断面算定4(複合応力に対する検討) | |
| 13 | 在来木造住宅の仕様規定による水平力に対する構造安全性の検討方法(壁量計算の概要) | |
| 14 | 壁量計算1(地震力及び風圧力に対する必要壁量の算定) | |
| 15 | 壁量計算2(耐力壁の配置計画と存在壁量の算定及び構造安全性の検討) | |
| 16 | 木質構造建築物の耐久性と防火 | |
| 17 | 期末試験 | |
| 18 | 期末試験 | |

| | |
|----------|--------------------------------------|
| 評価方法 | レポート(40%)、期末試験(60%) で受講者の学習到達度を評価する。 |
| 教科書及び参考書 | 教科書: 木質構造 共立出版、杉山英男編著 |
| 主な使用機器等 | 関数電卓 |
| その他 | |

職業能力開発総合大学校 シラバス

課程名： 総合課程

| 専攻／科名 | | 授業科目名 (英文授業科目名) | 単位数 (時間数) | 担当者 |
|--------------|--------|---------------------------|---------------|------------------|
| 建築専攻 | | 鉄骨構造 (Steel Structure) | 2 単位 (36H) | 池田 義人 (今井 卓司) |
| 科目・コース 区分 | 工学教育科目 | | | |
| 授業形態 | 講義 | | 必修／選択 | |
| 履修年次 開講時期 | 3 年次後期 | | 必修 | |

| | |
|------|-------------------------|
| 授業方法 | ■ 対面授業 ■ Moodle ■ Webex |
|------|-------------------------|

| 授業の目的と概要 |
|---|
| <p>【目的】建築構法の 1 つである鉄骨構造の構造特性および強度評価法について理解する。</p> <p>【概要】鉄骨構造の力学的特性を理解するとともに、基本的な構造計画および構造計算について学習する。特に、鉄骨構造で問題となる座屈を考慮した強度評価法を学習し、さらに振動を考慮した耐震設計について習得する。</p> <p>【キーワード】躯体工事、仕上工事、建築設備工事、材料特性、施工要領</p> |

| 到達目標 |
|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 鉄骨構造の概要と特性について資料を見ながら説明できる。 鉄骨構造の各部材の設計について資料を見ながら説明できる。 鉄骨構造の接合部およびスラブの設計について資料を見ながら説明できる。 鉄骨構造の構造計画ができ、基本的な構造強度に関する検討ができる。 |

| 授業計画 | | 備考 |
|------|--------------------|----|
| 1 | 鉄骨構造の概要 | |
| 2 | 鉄骨構造の力学的特性 | |
| 3 | 構造計算の概要 | |
| 4 | 構造計画手法 | |
| 5 | 引張材の力学 | |
| 6 | 圧縮材の力学(長柱の座屈、局部座屈) | |
| 7 | 曲げ材の力学(強度と変形) | |
| 8 | 曲げ材の力学(横座屈) | |
| 9 | 接合部(ボルト接合)の評価 | |
| 10 | 接合部(溶接接合)の評価 | |
| 11 | 冷間成形角型鋼管柱の評価 | |
| 12 | 接合部(柱脚)の評価 | |
| 13 | 建築物の振動 | |
| 14 | 耐震 1 次設計 | |
| 15 | 耐震 2 次設計 | |
| 16 | 鉄骨構造の構造計算 | |
| 17 | 期末試験 | |
| 18 | 期末試験 | |

| | |
|----------|------------------------------------|
| 評価方法 | 期末試験(100%) で受講者の学習到達度を評価する。 |
| 教科書及び参考書 | 教科書: わかりやすい鉄骨の構造設計(第五版)、技報堂出版 参考書: |
| 主な使用機器等 | 電卓 |
| その他 | |

職業能力開発総合大学校 シラバス

課程名： 総合課程

| 専攻/科名 | | 授業科目名 (英文授業科目名) | 単位数 (時間数) | 担当者 |
|---------------|--------|--|---------------|-------|
| 建築専攻 | | 鉄筋コンクリート構造 (Reinforced Concrete Structures) | 2 単位 (36H) | 船木 裕之 |
| 科目・コース 区 分 | 工学教育科目 | | | |
| 授業形態 | 講義 | | 必修/選択 | |
| 履修年次 開講時期 | 3 年次前期 | | 必修 | |

| | |
|------|---|
| 授業方法 | <input checked="" type="checkbox"/> 対面授業 <input type="checkbox"/> Moodle <input type="checkbox"/> Webex |
|------|---|

| 授業の目的と概要 |
|--|
| <p>【目的】鉄筋コンクリート構造の原理とその部材の設計方法、評価式の成り立ちについて演習を通じて習得することを目的とする。</p> <p>【概要】授業は複合材料である鉄筋コンクリート構造に関して、その構成理論、部位別の設計理論を学習する。また演習を交えながら、その構造性能および構造設計理論を学び、具体的な鉄筋コンクリート梁、柱等の構造設計を行えるように学習する。</p> <p>【キーワード】躯体工事、仕上工事、建築設備工事、材料特性、施工要領</p> |

| 到達目標 |
|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. 鉄筋コンクリート造構造の構造計画の特徴について説明することができる。 2. 鉄筋とコンクリートの材料特性について説明できる。 3. 鉄筋コンクリート梁の断面算定を、資料を見ながら計算できる。 4. 鉄筋コンクリート柱の断面算定を、資料を見ながら計算できる。 5. 耐震壁の役割について説明できる。 6. 2次部材の断面算定が計算できる。 |

| 授業計画 | | 備考 |
|------|---|----|
| 1 | 鉄筋コンクリートの構造の概要(ガイダンス) | |
| 2 | 鉄筋とコンクリートの材料特性 | |
| 3 | 曲げを受ける鉄筋コンクリート梁の概要 | |
| 4 | 曲げを受ける鉄筋コンクリート梁の曲げモーメントと曲率の関係について | |
| 5 | せん断力を受ける鉄筋コンクリート梁について | |
| 6 | 鉄筋コンクリート梁の設計演習 | |
| 7 | 圧縮軸力を受けるコンクリート柱について | |
| 8 | 曲げと軸力を同時に受けるコンクリート柱について | |
| 9 | せん断力を受けるコンクリート柱部材について(荒川式による検討) | |
| 10 | せん断力を受けるコンクリート柱部材について(トラス・アーチ理論による検討 1) | |
| 11 | せん断力を受けるコンクリート柱部材について(トラス・アーチ理論による検討 2) | |
| 12 | せん断力を受けるコンクリート柱部材について(付着応力度) | |
| 13 | 鉄筋コンクリート柱の設計演習 | |
| 14 | 耐震壁について | |
| 15 | スラブの設計について | |
| 16 | 仕上、設備、施工を考慮した鉄筋コンクリート造建物の設計の留意点 | |
| 17 | 期末試験 | |
| 18 | 期末試験 | |

| | |
|----------|-----------------------------------|
| 評価方法 | 期末試験(80%)、課題(20%)で受講者の学習到達度を評価する。 |
| 教科書及び参考書 | 初めて学ぶ鉄筋コンクリート構造 (市ヶ谷出版社) |
| 主な使用機器等 | |
| その他 | |

職業能力開発総合大学校 シラバス

課程名: 総合課程

| 専攻/科名 | | 授業科目名 (英文授業科目名) | 単位数 (時間数) | 担当者 |
|--------------|--------|--|--------------|-------|
| 建築専攻 | | 建築構法 (Building Construction Method) | 2単位 (36H) | 塚崎 英世 |
| 科目・コース 区分 | 工学教育科目 | | | |
| 授業形態 | 講義 | | 必修/選択 | |
| 履修年次 開講時期 | 1年次後期 | | 必修 | |

| | |
|------|---|
| 授業方法 | <input checked="" type="checkbox"/> 対面授業 <input checked="" type="checkbox"/> Moodle <input checked="" type="checkbox"/> Webex |
|------|---|

| 授業の目的と概要 |
|---|
| <p>【目的】木質構造、鉄筋コンクリート構造、鋼構造、鉄骨鉄筋コンクリート構造、組積造などの構法、特徴、部材名称を学ぶことを目的とする。</p> <p>【概要】木質構造、鉄筋コンクリート構造、鋼構造、鉄骨鉄筋コンクリート構造、組積造における構法、各種構造の特徴を理解し、木造住宅に関する簡易な矩計図を作図する。</p> <p>【キーワード】構造躯体(木質構造、鋼構造、鉄筋コンクリート構造、鉄骨鉄筋コンクリート構造、組積造)、仕上げ(内装、外装)、工業化</p> |

| 到達目標 |
|--|
| 1.木質構造、鉄筋コンクリート構造、鋼構造、鉄骨鉄筋コンクリート構造、組積造といった構造物における構法及び主要構造部の特徴を説明できる。 2.木質構造、鉄筋コンクリート構造、鋼構造、鉄骨鉄筋コンクリート構造、組積造といった主要構造物についての各部構造部及び部材名称を説明できる。 3.建築空間やビルディングエレメントに関する基本的な特徴や用語等を読み取れ、使用できる。 |

| 授業計画 | | 備考 |
|------|--|----|
| 1 | 概論、構造躯体(木質構造、鉄筋コンクリート構造、鋼構造、鉄骨鉄筋コンクリート構造、組積造の主要構造部等) | |
| 2 | 軸組と基礎 | |
| 3 | 床組 | |
| 4 | 小屋組 | |
| 5 | 継手・仕口 | |
| 6 | 屋根の概要 | |
| 7 | 屋根の詳細 | |
| 8 | 壁の概要 | |
| 9 | 板壁等 | |
| 10 | 開口部 | |
| 11 | 建具 | |
| 12 | 床 | |
| 13 | 天井、階段 | |
| 14 | 造作、仕上げ(内装、外装) | |
| 15 | 工業化工法 | |
| 16 | 木造住宅の矩計図の作図 | |
| 17 | 期末試験 | |
| 18 | 期末試験 | |

| | |
|----------|--|
| 評価方法 | 小テスト(30%)、期末試験(60%)、課題(10%) で受講者の学習到達度を評価する。 |
| 教科書及び参考書 | 教科書: 内田祥哉 編著:建築構法〈第五版〉、市ヶ谷出版 参考書: 日本建築学会編:構造用教材、丸善出版、2014 |
| 主な使用機器等 | プロジェクト |
| その他 | プロジェクト等を利用する授業形態に伴う暗室環境に対して、健康管理に注意を払うこと。 |

職業能力開発総合大学校 シラバス

課程名: 総合課程

| 専攻/科名 | | 授業科目名 (英文授業科目名) | 単位数 (時間数) | 担当者 |
|--------------|--------|----------------------------------|--------------|-------|
| 建築専攻 | | 建設材料 (Construction Materials) | 2単位 (36H) | 山崎 尚志 |
| 科目・コース 区分 | 工学教育科目 | | | |
| 授業形態 | 講義 | | 必修/選択 | |
| 履修年次 開講時期 | 1年次前期 | | 必修 | |

| | |
|------|--|
| 授業方法 | <input checked="" type="checkbox"/> 対面授業 <input checked="" type="checkbox"/> Moodle <input type="checkbox"/> Webex |
|------|--|

| 授業の目的と概要 |
|---|
| <p>【目的】建物を造るためには材料が必須である。ここで使用する材料の強度、劣化要因および耐久性能に関する知識が無いと、建物が変形して生活することができなくなったり、建物が崩壊して最悪の場合、人命を損なう可能性がある。本科目では、材料自体の性能が失われることにより、建物が損なわれる可能性が非常に大きい躯体材料について、その基本性能と劣化要因および耐久性能を学習するものである。</p> <p>【概要】建物に使われる材料のうち、躯体を構成する木材、コンクリート、鋼材を中心に学習する。</p> <p>【キーワード】構造材料、コンクリート材料、木質材料、鉄鋼材料</p> |

| 到達目標 |
|---|
| 1. 建築物の躯体材料について説明できる。 2. 木材の強度と劣化要因が説明できる。 3. コンクリートの調合表が作成できる。 4. 鋼材の強度と劣化要因が説明できる。 5. 建築物の躯体材料と仕上材料の違いが説明できる。 |

| 授業計画 | | 備考 |
|------|----------------------------|----|
| 1 | 建設材料とは | |
| 2 | 木材の組織と乾燥、腐朽・虫害 | |
| 3 | 木材の物理的性質と強度 | |
| 4 | 集成材、合板、パーティクルボード、繊維板 | |
| 5 | セメント | |
| 6 | 骨材 | |
| 7 | 混和材料 | |
| 8 | 調合強度 | |
| 9 | 調合表 | |
| 10 | フレッシュコンクリートの性質(スランプおよび空気量) | |
| 11 | 硬化したコンクリートの性質(強度、耐久性) | |
| 12 | 鋼と鉄 | |
| 13 | 鋼材の構成要素と強度 | |
| 14 | 鋼材の強度と耐火被覆 | |
| 15 | 鋼材の耐久性能 | |
| 16 | 建設材料まとめ | |
| 17 | 期末試験 | |
| 18 | 期末試験 | |

| | |
|----------|-----------------------------------|
| 評価方法 | 期末試験(100%)で受講者の学習到達度を評価する。 |
| 教科書及び参考書 | 教科書: 建築材料用教材, 日本建築学会 参考書: 特になし |
| 主な使用機器等 | パソコン、プロジェクタ、ビデオ投影機器、書画カメラ |

その他

職業能力開発総合大学校 シラバス

課程名: 総合課程

| 専攻/科名 | | 授業科目名 (英文授業科目名) | 単位数 (時間数) | 担当者 |
|--------------|--------|---|--------------|-------|
| 建築専攻 | | 安全衛生工学 (Hygiene and Safety Engineering) | 2単位 (36H) | 飯田 隆一 |
| 科目・コース 区分 | 工学教育科目 | | | |
| 授業形態 | 講義 | | 必修/選択 | |
| 履修年次 開講時期 | 1年次後期 | | 必修 | |

| | |
|------|--|
| 授業方法 | <input checked="" type="checkbox"/> 対面授業 <input checked="" type="checkbox"/> Moodle <input type="checkbox"/> Webex |
|------|--|

| 授業の目的と概要 |
|---|
| <p>【目的】多くの実験・実習を安全に受講するためには、第一に安全作業を行うための安全衛生工学の知識を理解する必要がある。</p> <p>【概要】労働災害の現状、物理と安全及び化学と安全の基礎知識を学び、応用編として主に建築と土木の安全作業について講義し、具体的な安全作業について学習する。</p> <p>【キーワード】安全の原則、労働災害と対策、労働環境、労働安全衛生に関する法規</p> |

| 到達目標 |
|--|
| 1. 安全に対する基本的な考え方を説明できる。 2. 物理と化学の基礎的な安全知識について説明ができる。 3. 高所作業における安全、クレーンの構造と安全作業、フォークリフトの構造と安全作業について説明ができる。 |

| 授業計画 | | 備考 |
|------|--|----|
| 1 | ガイダンスシラバスの提示と説明、安全の基礎 (1)安全に対する基本的な考え方、(2)労働災害の現状 | |
| 2 | 環境問題と安全 (1)地球環境問題、(2)地域型環境問題、(3)資源のリサイクル | |
| 3 | 物理と安全 (1)力と安全 力の性質、重心、運動、回転運動 | |
| 4 | 物理と安全 (2)火と安全 熱の性質、燃焼、消火 | |
| 5 | 物理と安全 (3)光と安全、光の領域、光の性質、レーザー光の特徴、レーザーの種類と性質、レーザー光の人体に及ぼす影響 | |
| 6 | 物理と安全 (4)音と安全 音の性質、人体に及ぼす影響 | |
| 7 | 物理と安全 (5)電気と安全 電気の性質、電流と電圧、オームの法則、ジュール熱、電荷の蓄積、人体に及ぼす影響 | |
| 8 | 物理と安全 (6)放射線と安全 放射線の種類と性質、放射線の人体に及ぼす影響、放射線災害の防止策 | |
| 9 | 化学と安全 (1)化学の基本事項 物質の成り立ち、物理変化・化学変化、物質の状態、物質の変化、有機化合物 | |
| 10 | 化学と安全 (2)気体と安全 ガスの種類と性質、高圧ガスについて、ガス保安用の安全設備 | |
| 11 | 化学と安全 (3)液体・固体と安全 火災が発生する危険性のある化学物質、人体に害を及ぼす危険性のある化学物質、環境に影響を与える化学物質 | |
| 12 | 機械の安全作業(1)安全作業の基本、(2)工作機械、工作機械の種類と構造、工作機械作業の安全 | |
| 13 | 電気の安全作業 (1)感電の防止、(2)電磁ノイズと安全、(3)静電気と安全、(4)電気事故が起きたら | |
| 14 | 建築・土木の安全作業 (1)高所作業における安全 高所作業と労働災害、墜落災害防止対策の基本、足場、はしご、脚立、墜落防止設備、飛来、落下物防止設備 | |
| 15 | 建築・土木の安全作業 (2)建設・移動式機械の安全 クレーンの構造と安全作業 | |
| 16 | 建築・土木の安全作業 (3)建設・移動式機械の安全 フォークリフトの構造と安全作業 | |
| 17 | 期末試験 | |
| 18 | 期末試験 | |

| | |
|----------|--|
| 評価方法 | 小テスト(10%)、演習(10%)、期末試験(80%)で受講者の学習到達度を評価する。 |
| 教科書及び参考書 | 教科書:安全基礎工学入門(著者名:(一社)実践教育訓練研究協会編、出版社:(一社)実践教育訓練研究協会、ISBN978-4-990158-47-7) |

| | |
|---------|------------------|
| 主な使用機器等 | パソコン、プロジェクター、DVD |
| その他 | |

職業能力開発総合大学校 シラバス

課程名: 総合課程

| 専攻/科名 | | 授業科目名 (英文授業科目名) | 単位数 (時間数) | 担当者 |
|--------------|--------|--------------------------------|--------------|-------|
| 建築専攻 | | 建築一般構造 (Building Structure) | 2単位 (36H) | 塚崎 英世 |
| 科目・コース 区分 | 工学教育科目 | | | |
| 授業形態 | 講義 | | 必修/選択 | |
| 履修年次 開講時期 | 1年次前期 | | 必修 | |

| | |
|------|---|
| 授業方法 | <input checked="" type="checkbox"/> 対面授業 <input checked="" type="checkbox"/> Moodle <input checked="" type="checkbox"/> Webex |
|------|---|

| 授業の目的と概要 |
|---|
| <p>【目的】建築施工の概要、部位・部材の名称および役割を学ぶことを目的とする。この授業で建築施工に関する部位・部材の名称の知識を学んでいることを前提に上級年次の専門科目が開講されている。</p> <p>【概要】建築施工に関する基礎知識を習得するため、建築の代表的な構造(鉄筋コンクリート構造、鋼構造、木質構造など)の特徴ならびに部位・部材の名称および役割について学習する。</p> <p>【キーワード】建築の構造(鉄筋コンクリート構造、鋼構造、木質構造など)の概要ならびに部位・部材の名称および役割、仕様書の見方、建築数量積算基準、工事費の構成、工種別数量の計測・計量、内訳書作成</p> |

| 到達目標 |
|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. 建築生産プロセスの概要が説明できる。 2. 建築数量積算基準、工事費の構成、工種別数量の計測・計量、内訳書作成の基本ができる。 3. 各種構造の部位・部材名称が説明できる。 4. 各種構造(木質構造、鋼構造、鉄筋コンクリート構造)、特殊構造(PC構造)、免震・制震構造の特徴がテキストやノートを参照して説明できる。 |

| 授業計画 | | 備考 |
|------|---|----|
| 1 | 建築施工の概要1(建築生産の特徴、工事費の構成) | |
| 2 | 建築施工の概要2(設計図、仕様書、建築数量積算基準、工種別数量の計測、内訳書) | |
| 3 | 荷重外力と構造原理 | |
| 4 | 地盤と基礎 | |
| 5 | 各種構造1(木質構造) | |
| 6 | 各種構造2(鋼構造) | |
| 7 | 各種構造3(鉄筋コンクリート構造) | |
| 8 | 各種構造4(工業化住宅) | |
| 9 | 各種構造5(PC構造、シェル構造) | |
| 10 | 各種構造6(免震構造・制震構造) | |
| 11 | 各部構造1(屋根) | |
| 12 | 各部構造2(床) | |
| 13 | 各部構造3(壁) | |
| 14 | 各部構造4(天井) | |
| 15 | 各部構造5(階段・手摺) | |
| 16 | 各部構造6(建具・建具金物・設備) | |
| 17 | 期末試験 | |
| 18 | 期末試験 | |

| | |
|----------|---|
| 評価方法 | 小テスト(40%)、期末試験(60%) で受講者の学習到達度を評価する。 |
| 教科書及び参考書 | 教科書: 内田祥哉 編著: 建築構法 (第五版)、市ヶ谷出版 参考書: 日本建築学会編: 構造用教材、丸善出版、2014 |
| 主な使用機器等 | プロジェクト |
| その他 | |

職業能力開発総合大学校 シラバス

課程名： 総合課程

| 専攻/科名 | | 授業科目名 (英文授業科目名) | 単位数 (時間数) | 担当者 |
|--------------|--------|------------------------------|--------------|-------|
| 建築専攻 | | 建築材料 (Building Materials) | 2単位 (36H) | 山崎 尚志 |
| 科目・コース 区分 | 工学教育科目 | | | |
| 授業形態 | 講義 | | 必修/選択 | |
| 履修年次 開講時期 | 1年次後期 | | 必修 | |

| | |
|------|--|
| 授業方法 | <input checked="" type="checkbox"/> 対面授業 <input checked="" type="checkbox"/> Moodle <input type="checkbox"/> Webex |
|------|--|

| 授業の目的と概要 |
|--|
| <p>【目的】建物を造る上で必要な建築材料のうち、躯体材料の性能を補完もしくは向上させる機能を持つ材料の性質について学習する。「建設材料」では、建物の躯体を構成する木材、鋼材、コンクリート等の性質を学習するが、人々が生活するために必要な生活環境を確保するためには躯体材料だけでは構成できない。そのためこれらの環境を確保するためには様々な建築材料の性能を利用することが必須であるため、本科目でその基礎知識を学習するものである。</p> <p>【概要】授業は建物の性能を向上または付与する各建築材料のうち、屋根材料、防水材料、断熱・保温材料、遮音材料、防火材料を中心に、材料・性能別に学習する。</p> <p>【キーワード】構造材、コンクリート、鋼材、外装材、内装材、補助材、金属、木材、セメント及びコンクリート、石材、プラスチック等の材料の種類・性質及び用途、鉄筋、鋼板、形鋼、足場材料、仮設材料等、金属屋根ふき材料、壁及び天井材、床仕上材、木材、木材の加工材料、木質構造用金物、石材、金属、ガラス及び粘土製品、防水用材料 関連工事用材料、左官施工用材料、タイル施工用材料</p> |

| 到達目標 | |
|--|--|
| 1. 非鉄金属材料の強度と劣化要因が説明できる。 2. セラミックス材料の強度と劣化要因が説明できる。 3. 高分子材料の強度と劣化要因が説明できる。 4. 断熱・保温材料の強度と劣化要因が説明できる。 | 5. 防火・耐火材料の性能が説明できる。 6. 接合・補強材料の強度と劣化要因が説明できる 7. 免震・制震材料の性能が説明できる。 8. 建築物の躯体材料と仕上材料の違いが説明できる。 |

| 授業計画 | | 備考 |
|------|--------------------------------|----|
| 1 | 仕上材料と躯体材料 | |
| 2 | 物質の組成および構造 | |
| 3 | 非鉄金属、セラミックス、高分子材料 | |
| 4 | 非鉄金属系材料1(銅、鉛、亜鉛、すずなど) | |
| 5 | 非鉄金属系材料2(アルミニウム、チタンなど) | |
| 6 | セラミックス系材料(タイル、れんがなど) | |
| 7 | コンクリート製品(プレキャスト板、コンクリートブロックなど) | |
| 8 | 天然高分子材料(ゴム、アスファルトなど) | |
| 9 | 合成高分子材料1(熱可塑性樹脂) | |
| 10 | 合成高分子材料2(熱硬化性樹脂) | |
| 11 | 塗料、仕上塗材 | |
| 12 | 断熱材料 | |
| 13 | 防火、耐火材料 | |
| 14 | 接合材料(接着剤、金物) | |
| 15 | 免震・制震材料 | |
| 16 | 建築材料まとめ | |
| 17 | 期末試験 | |
| 18 | 期末試験 | |

| | |
|----------|--------------------------------|
| 評価方法 | 期末試験(100%)で受講者の学習到達度を評価する。 |
| 教科書及び参考書 | 教科書：建築材料用教材、日本建築学会 参考書：特になし |
| 主な使用機器等 | パソコン、プロジェクタ、ビデオ投影機器、書画カメラ |

職業能力開発総合大学校 シラバス

課程名： 総合課程

| 専攻/科名 | | 授業科目名 (英文授業科目名) | 単位数 (時間数) | 担当者 |
|--------------|--------|---------------------------------|---------------|------------------|
| 建築専攻 | | 建築施工 (Building Construction) | 2 単位 (36H) | 前川 秀幸 (塚崎 英世) |
| 科目・コース 区分 | 工学教育科目 | | | |
| 授業形態 | 講義 | | 必修/選択 | |
| 履修年次 開講時期 | 2 年次前期 | | 必修 | |

| | |
|------|-------------------------|
| 授業方法 | ■ 対面授業 ■ Moodle ■ Webex |
|------|-------------------------|

| 授業の目的と概要 |
|---|
| <p>【目的】建築の主要な構造である木質構造、鉄筋コンクリート構造の躯体および仕上げの施工法を習得することを目的とする。</p> <p>【概要】木質構造、鉄筋コンクリート構造の建築施工現場における各種工事のプロセスや施工方法、施工計画、施工や各種管理手法（品質管理、安全管理、工程管理）に関する内容を中心に学ぶ。</p> <p>【キーワード】施工計画、施工図、各種工事の特徴、工程管理、安全管理</p> |

| 到達目標 |
|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. 地下工事及び準備・基礎工事の特徴を指摘できる。 2. 建築施工（躯体工事、各種工事）のプロセスと特徴を指摘できる。 3. 木質構造、鉄筋コンクリート造建築物の施工現場における各工事の基本的な特徴や用語を説明でき、使用できる。 |

| 授業計画 | | 備考 |
|------|----------------------------------|----|
| 1 | 建築施工の概論 | |
| 2 | 工程管理 | |
| 3 | 品質管理、安全管理 | |
| 4 | 仮設工事、土工事、基礎・杭工事(木質構造、鉄筋コンクリート構造) | |
| 5 | 建築施工のプロセス(木質構造、鉄筋コンクリート構造) | |
| 6 | 地下躯体工事 | |
| 7 | 鉄筋コンクリート工事計画と鉄筋・型枠工事 | |
| 8 | 型枠・コンクリート工事 | |
| 9 | 屋根・防水工事 | |
| 10 | 左官工事 | |
| 11 | 建具工事 | |
| 12 | 仕上げ工事 | |
| 13 | 天井・壁工事 | |
| 14 | 床工事 | |
| 15 | タイル工事 | |
| 16 | 塗装工事、設備工事と建築施工 | |
| 17 | 期末試験 | |
| 18 | 期末試験 | |

| | |
|----------|--|
| 評価方法 | レポート(10%)、期末試験(70%)、出席(20%) で受講者の学習到達度を評価する。 |
| 教科書及び参考書 | 教科書: 中澤 明夫、角田 誠、砂田 武則 著: 初学者の建築講座 建築施工(第三版)、市ヶ谷出版 参考書: 自作プリント |
| 主な使用機器等 | プロジェクト |
| その他 | プロジェクト等を利用する授業形態に伴う暗室環境に対して、健康管理に注意を払うこと。 |

職業能力開発総合大学校 シラバス

課程名： 総合課程

| 専攻/科名 | | 授業科目名 (英文授業科目名) | 単位数 (時間数) | 担当者 |
|---------------|--------|--|---------------|----------------|
| 建築専攻 | | 建築物維持保全・性能評価 (Building Maintenance and Evaluation) | 2 単位 (36H) | 船木 裕之 財津 拓三 |
| 科目・コース 区 分 | 工学教育科目 | | | |
| 授業形態 | 講義 | | 必修/選択 | |
| 履修年次 開講時期 | 4 年次前期 | | 必修 | |

| | |
|------|---|
| 授業方法 | <input checked="" type="checkbox"/> 対面授業 <input type="checkbox"/> Moodle <input type="checkbox"/> Webex |
|------|---|

| 授業の目的と概要 |
|---|
| <p>【目的】社会資本である建築物は、その寿命が短いほど不経済となる。一方で建築物は必然的に経年劣化を生じるが、劣化メカニズムを知り適切な維持保全および性能評価を行うことで、建築物の寿命を延ばすことができる。この授業では、建築物の劣化要因とその対策について学ぶことを目的としている。</p> <p>【概要】社会資本である建築物を正しく性能評価し、それに基づく維持保全に必要な技術要素を学ぶ。特に人命に関わる構造躯体の劣化を学ぶとともに、各種建築物の居住環境を変化させる仕上材料に関する劣化要因とその対策についても学ぶ。</p> <p>【キーワード】建築物のライフサイクル、建築物の維持管理手法、建築物の劣化診断</p> <p>【複数教員担当方式】</p> |

| 到達目標 |
|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. 木質構造と鉄骨構造の経年劣化の特徴が説明できる。 2. 鉄筋コンクリート構造を中心とした、建築物の劣化測定と保全方法を説明することが出来る。 3. 建物のリニューアルについて説明できる。 |

| 授業計画 | | 備考 |
|------|-------------------------------------|-------------|
| 1 | 建築物のライフサイクル | 財津准教授、船木准教授 |
| 2 | 木質構造の経年劣化 | 財津准教授、船木准教授 |
| 3 | 鉄骨構造の経年劣化 | 財津准教授、船木准教授 |
| 4 | 鉄筋コンクリート構造の経年劣化 | 財津准教授、船木准教授 |
| 5 | 仕上材料の経年劣化(1):屋根材料、外装材料、防水材料 | 財津准教授、船木准教授 |
| 6 | 仕上材料の経年劣化(2):内装材料、設備材料 | 財津准教授、船木准教授 |
| 7 | 建築物の非破壊試験方法(1) | 財津准教授、船木准教授 |
| 8 | 建築物の非破壊試験方法(2) | 財津准教授、船木准教授 |
| 9 | 鉄筋コンクリート造建物の劣化測定 | 船木准教授 |
| 10 | 既存鉄筋コンクリート造建物の耐震診断の概要 | 船木准教授 |
| 11 | 既存鉄筋コンクリート造建物の耐震診断(1):C 指標と F 指標の計算 | 船木准教授 |
| 12 | 既存鉄筋コンクリート造建物の耐震診断(2):構造耐震指標の算定 | 船木准教授 |
| 13 | 躯体の劣化診断とその対策(1) | 船木准教授 |
| 14 | 躯体の劣化診断とその対策(2) | 船木准教授 |
| 15 | 設備材料・機器の劣化診断とその対策 | 船木准教授 |
| 16 | まとめ | 船木准教授 |
| 17 | 期末試験 | 船木准教授 |
| 18 | 期末試験 | 船木准教授 |

| | |
|----------|--|
| 評価方法 | 期末試験(100%)で受講者の学習到達度を評価する。 |
| 教科書及び参考書 | 教科書: 特になし(自作プリント) 参考書: 特になし |
| 主な使用機器等 | パソコン、プロジェクタ、ビデオ投影機器、書画カメラ |
| その他 | 財津特任准教授: 第 1 回～8 回(8 回/18 回)、船木准教授: 第 9 回～18 回目(10 回/18 回) |

職業能力開発総合大学校 シラバス

課程名： 総合課程

| 専攻/科名 | | 授業科目名 (英文授業科目名) | 単位数 (時間数) | 担当者 |
|--------------|--------|--|---------------|-------|
| 建築専攻 | | 建築生産論 (Building Production Theory) | 2 単位 (36H) | 塚崎 英世 |
| 科目・コース 区分 | 工学教育科目 | | | |
| 授業形態 | 講義 | | 必修/選択 | |
| 履修年次 開講時期 | 4 年次前期 | | 必修 | |

| | |
|------|-------------------------|
| 授業方法 | ■ 対面授業 ■ Moodle ■ Webex |
|------|-------------------------|

| 授業の目的と概要 |
|--|
| <p>【目的】建築生産プロセスにおける一連の流れをとらえ、各プロセスにおける社会的背景を理解し、建築生産に必要な基礎知識を養うことを目的とする。</p> <p>【概要】建築の生産は一回性を有する個別散在型の形態をとることが大半で、独自の生産システムを形成しており、他の製造業の生産システムが適用できない例も多くある。また建築生産には市場経済と関わりが強く、経済や市場に連動した数多くの社会制度が適用されており、それらの制度は頻繁に改定されてきている。建築技術者は建築生産に係わる技術や制度を十分に把握したうえで建築生産行為に臨む必要があり、本授業はそれらの枠組みを示すものである。</p> <p>【キーワード】建築生産システムの概要、工程管理、原価管理、品質管理、建築生産プロセス、建築企画・計画、建築設計の業務、施工管理者技術者の役割、施工計画、施工管理、建築施工の業務</p> |

| 到達目標 |
|--|
| 1. 建築の企画・計画・設計・施工・維持管理・修繕改修・解体という建築生産プロセスにおける、市場、人、社会制度、技術を体系的に説明することができる。 |

| 授業計画 | | 備考 |
|------|-----------------------------|----|
| 1 | 建築生産概論 | |
| 2 | 建築プロジェクトの起こり方 | |
| 3 | 住宅産業および一般建設業の構造と市場 | |
| 4 | 建築生産と社会規範 | |
| 5 | 建築プロジェクトと企画 | |
| 6 | 建築生産プロセス各論：建築プロジェクトと企画 | |
| 7 | 建築生産プロセス各論：発注と契約 | |
| 8 | 建築生産プロセス各論：設計と監理 | |
| 9 | 建築生産プロセス各論：コスト管理 | |
| 10 | 建築生産プロセス各論：生産管理 | |
| 11 | 建築生産プロセス各論：工程管理 | |
| 12 | 建築生産プロセス各論：維持保全 | |
| 13 | 解体と資源循環 | |
| 14 | 建設業における技能者育成システム | |
| 15 | 建築プロジェクトのマネジメント：マネジメントの概要 | |
| 16 | 建築プロジェクトのマネジメント：マネジメント技術の概要 | |
| 17 | 期末試験 | |
| 18 | 期末試験 | |

| | |
|----------|------------------------------|
| 評価方法 | 期末試験(100%) で受講者の学習到達度を評価する。 |
| 教科書及び参考書 | 教科書：松村秀一編著、市ヶ谷出版社、「建築生産 第三版」 |
| 主な使用機器等 | パソコン、プロジェクタ、DVD、ビデオ |
| その他 | |

職業能力開発総合大学校 シラバス

課程名： 総合課程

| 専攻/科名 | | 授業科目名 (英文授業科目名) | 単位数 (時間数) | 担当者 |
|--------------|--------|--|---------------|-------|
| 建築専攻 | | 建築生産論 (Building Production Theory) | 2 単位 (36H) | 塚崎 英世 |
| 科目・コース 区分 | 工学教育科目 | | | |
| 授業形態 | 講義 | | 必修/選択 | |
| 履修年次 開講時期 | 4 年次前期 | | 必修 | |

| | |
|------|-------------------------|
| 授業方法 | ■ 対面授業 ■ Moodle ■ Webex |
|------|-------------------------|

| 授業の目的と概要 |
|--|
| <p>【目的】建築生産プロセスにおける一連の流れをとらえ、各プロセスにおける社会的背景を理解し、建築生産に必要な基礎知識を養うことを目的とする。</p> <p>【概要】建築の生産は一回性を有する個別散在型の形態をとることが大半で、独自の生産システムを形成しており、他の製造業の生産システムが適用できない例も多くある。また建築生産には市場経済と関わりが強く、経済や市場に連動した数多くの社会制度が適用されており、それらの制度は頻繁に改定されてきている。建築技術者は建築生産に係わる技術や制度を十分に把握したうえで建築生産行為に臨む必要があり、本授業はそれらの枠組みを示すものである。</p> <p>【キーワード】建築生産システムの概要、工程管理、原価管理、品質管理、建築生産プロセス、建築企画・計画、建築設計の業務、施工管理者技術者の役割、施工計画、施工管理、建築施工の業務</p> |

| 到達目標 |
|--|
| 1. 建築の企画・計画・設計・施工・維持管理・修繕改修・解体という建築生産プロセスにおける、市場、人、社会制度、技術を体系的に説明することができる。 |

| 授業計画 | | 備考 |
|------|------------------------------|----|
| 1 | 建築生産概論 | |
| 2 | 建築プロジェクトの起こり方 | |
| 3 | 住宅産業および一般建設業の構造と市場 | |
| 4 | 建築生産と社会規範 | |
| 5 | 建築プロジェクトと企画 | |
| 6 | 建築生産プロセス各論: 建築プロジェクトと企画 | |
| 7 | 建築生産プロセス各論: 発注と契約 | |
| 8 | 建築生産プロセス各論: 設計と監理 | |
| 9 | 建築生産プロセス各論: コスト管理 | |
| 10 | 建築生産プロセス各論: 生産管理 | |
| 11 | 建築生産プロセス各論: 工程管理 | |
| 12 | 建築生産プロセス各論: 維持保全 | |
| 13 | 解体と資源循環 | |
| 14 | 建設業における技能者育成システム | |
| 15 | 建築プロジェクトのマネジメント: マネジメントの概要 | |
| 16 | 建築プロジェクトのマネジメント: マネジメント技術の概要 | |
| 17 | 期末試験 | |
| 18 | 期末試験 | |

| | |
|----------|-------------------------------|
| 評価方法 | 期末試験(100%) で受講者の学習到達度を評価する。 |
| 教科書及び参考書 | 教科書: 松村秀一編著、市ヶ谷出版社、「建築生産 第三版」 |
| 主な使用機器等 | パソコン、プロジェクタ、DVD、ビデオ |
| その他 | |

職業能力開発総合大学校 シラバス

課程名: 総合課程

| 専攻/科名 | | 授業科目名 (英文授業科目名) | 単位数 (時間数) | 担当者 |
|--------------|--------|---|--------------|------|
| 建築専攻 | | 建築環境工学概論 (Basic Building Environmental Engineering) | 2単位 (36H) | 飯泉元気 |
| 科目・コース 区分 | 工学教育科目 | | | |
| 授業形態 | 講義 | | 必修/選択 | |
| 履修年次 開講時期 | 1年次後期 | | 必修 | |

| | |
|------|---|
| 授業方法 | <input checked="" type="checkbox"/> 対面授業 <input type="checkbox"/> Moodle <input type="checkbox"/> Webex |
|------|---|

| 授業の目的と概要 |
|---|
| <p>【目的】建築環境工学の概要を理解し、音環境と光環境について理解することを目的とする。建築環境工学は、音・光・熱・空気分野で構成されているが、これら各環境の知識は優れた建築を設計する上で不可欠である。建築士資格の取得を目指す上でも建築環境工学における知識が必須であり、本授業では、建築環境工学の概要と前半部分(音環境と光環境)を学ぶ。</p> <p>【概要】建築を設計する上で必要な建築環境工学の概要を理解し、音環境と光環境について学習する。音環境では、音の物理的性質、レベル表示、聴覚生理学、室内音響学、吸音、遮音、建築音響計画、騒音評価、騒音対策などを学習する。光環境では、光の物理的性質、光環境の評価、昼光照明、人工照明、色彩などを学習する。</p> <p>【キーワード】気候と気象、音環境、ラウドネス、騒音レベル、セービンの式、音環境、明暗、色温度、放射束、照度、光束法、色彩、表色系</p> |

| 到達目標 | |
|--|---|
| 1. 建築環境と人間の関係について、快適性や機能性の観点から理解し、環境の定量的な評価方法を説明することができる。 2. 人体生理の特徴について説明ができる。 | 3. 音波の物理的性質及び建築音響について説明ができる。 4. 光環境の物理量の記述について説明ができる。 5. 光束法を用いて、人工照明の設計ができる。 |

| 授業計画 | | 備考 |
|------|---------------|----|
| 1 | 建築環境 | |
| 2 | 気候と気象 | |
| 3 | 人体の生理学 | |
| 4 | 音波の物理的性質 | |
| 5 | 音のレベル表示 | |
| 6 | 音の反射・吸収・透過 | |
| 7 | 聴覚の生理学 | |
| 8 | 室内音響学 | |
| 9 | 吸音・遮音 | |
| 10 | 騒音の計測と評価・騒音対策 | |
| 11 | 光の物理学 | |
| 12 | 測光量 | |
| 13 | 視覚の生理学 | |
| 14 | 昼光照明 | |
| 15 | 人工照明・光束法の計算 | |
| 16 | 色彩 | |
| 17 | 期末試験 | |
| 18 | 期末試験 | |

| | |
|----------|---|
| 評価方法 | 課題(10%)、期末試験(90%)で受講者の学習到達度を評価する。 |
| 教科書及び参考書 | 教科書: 橋本幸博著、建築環境工学テキスト第2版、電気書院、2014年8月発行 |
| 主な使用機器等 | |
| その他 | |

職業能力開発総合大学校 シラバス

課程名： 総合課程

| 専攻／科名 | | 授業科目名 (英文授業科目名) | 単位数 (時間数) | 担当者 |
|--------------|--------|--|---------------|-------|
| 建築専攻 | | 建築設備概論 (Introduction to Building Services) | 2 単位 (36H) | 池田 義人 |
| 科目・コース 区分 | 工学教育科目 | | | |
| 授業形態 | 講義 | | 必修／選択 | |
| 履修年次 開講時期 | 2 年次後期 | | 必修 | |

| | |
|------|---|
| 授業方法 | <input checked="" type="checkbox"/> 対面授業 <input type="checkbox"/> Moodle <input type="checkbox"/> Webex |
|------|---|

| 授業の目的と概要 |
|---|
| <p>【目的】建築における健康的で快適な室内空間を維持する上で、建築設備は不可欠である。建築のエネルギー消費は建築設備によるものであるため、省エネルギーの問題を考える上で、建築設備の知識は必須である。建築士資格を受験する際にも、重要な分野である。本授業では、建築設備の基礎的な知識を習得し、給排水・衛生設備について理解することを目的とする。</p> <p>【概要】建築を計画する上で必要な建築設備工学の概要を理解し、給排水・衛生設備について学習する。建築設備の種類、マクロ的な水循環、給水設備、給湯設備、排水通気設備、雨水排水設備、衛生器具設備などについて学習する。</p> <p>【キーワード】建築設備の目的・種類、空気調和設備、換気設備、給排水・衛生設備、ガス設備、消火設備、電気設備、搬送設備</p> |

| 到達目標 | |
|---|--|
| 1. 建築設備の概要について説明ができる。 2. 流体力学の基礎を理解し、流体の圧力について説明ができる。 3. 器具給水負荷単位から瞬時最大給水量を求め、適切な管径を決定して給水設備が設計できる。 | 4. 二管式給湯システムなどの給湯設備について説明ができる。 5. 器具トラップ、重力式排水システム、通気方式を含んだ排水通気設備について説明ができる。 6. 衛生器具設備の機能について説明ができる。 |

| 授業計画 | | 備考 |
|------|-----------------|----|
| 1 | 建築設備の概要 | |
| 2 | 水循環 | |
| 3 | 流体力学の基礎 ・ 給水の水质 | |
| 4 | 飲料水の汚染防止 | |
| 5 | 給水方式 | |
| 6 | 給水量と給水圧力 | |
| 7 | 配管材料・継手・弁類 | |
| 8 | 給水管径の決定 | |
| 9 | 給湯の基礎 | |
| 10 | 給湯方式 | |
| 11 | 給湯設備の設計 | |
| 12 | 排水通気設備の基礎 | |
| 13 | トラップ | |
| 14 | 通気方式・阻集器 | |
| 15 | 雨水排水設備 | |
| 16 | 衛生器具設備 | |
| 17 | 期末試験 | |
| 18 | 期末試験 | |

| | |
|----------|---|
| 評価方法 | 課題(10%)、期末試験(90%)で受講者の学習到達度を評価する。 |
| 教科書及び参考書 | 教科書：空気調和・衛生工学会編、給排水・衛生設備計画設計の実務の知識 改訂 4 版、オーム社、2017 年 3 月発行 |
| 主な使用機器等 | |
| その他 | |

職業能力開発総合大学校 シラバス

課程名： 総合課程

| 専攻/科名 | | 授業科目名 (英文授業科目名) | 単位数 (時間数) | 担当者 |
|--------------|--------|---|--------------|------|
| 建築専攻 | | 建築環境工学 (Building Environmental Engineering) | 2単位 (36H) | 飯泉元気 |
| 科目・コース 区分 | 工学教育科目 | | | |
| 授業形態 | 講義 | | 必修/選択 | |
| 履修年次 開講時期 | 2年次前期 | | 必修 | |

| | |
|------|---|
| 授業方法 | <input checked="" type="checkbox"/> 対面授業 <input type="checkbox"/> Moodle <input type="checkbox"/> Webex |
|------|---|

| 授業の目的と概要 |
|---|
| <p>【目的】建築環境における温熱環境と空気環境について理解する事を目的とする。これら環境の知識は、快適で健康的な暮らしを支える建築を設計する上で必要であり、建物の省エネルギー性能を考える上で不可欠な知識である。また、建築士資格の取得を目指す上でも本分野の知識は重要である。本授業では、温熱環境と空気環境における熱的快適性の評価手法や、高断熱高気密住宅の必要性の理解を目的とする。</p> <p>【概要】温熱環境では、温冷感に関わる要因、温熱環境の評価指標、伝熱の形態、建物の熱貫流、日射の影響、透湿などを学習する。空気環境では、室内空気質に関わる汚染物質、換気の知識、必要換気量の計算、空気力学、換気計画などを学習する。</p> <p>【キーワード】温熱環境、熱伝達、熱貫流、相当外気温、平均温冷感予測申告(PMV)、空気環境、空気汚染物質、換気の式、気密性能、自然換気</p> |

| 到達目標 | |
|--|--|
| 1. 温熱環境について説明ができる。 2. 壁の熱貫流率が計算できる。 3. 温熱環境評価について説明ができる。 | 4. 室内空気環境について説明ができる。 5. 換気量が計算できる。 6. 適切な換気計画ができる。 |

| 授業計画 | | 備考 |
|------|------------------|----|
| 1 | 建築伝熱(1) 熱伝導 | |
| 2 | 建築伝熱(2) 対流熱伝達・放射 | |
| 3 | 温熱環境評価 | |
| 4 | 人体の熱平衡 | |
| 5 | 熱貫流 | |
| 6 | 多層壁の熱貫流率の計算 | |
| 7 | 相当外気温度・実効温度差 | |
| 8 | 室温の形成 | |
| 9 | 透湿 | |
| 10 | 日照 | |
| 11 | 室内空気質 | |
| 12 | 汚染物質濃度 | |
| 13 | 空気力学 | |
| 14 | ダクト系の圧力損失 | |
| 15 | 気密性能 | |
| 16 | 換気効率・換気計画 | |
| 17 | 期末試験 | |
| 18 | 期末試験 | |

| | |
|----------|--|
| 評価方法 | 課題(10%)、期末試験(90%)で受講者の学習到達度を評価する。 |
| 教科書及び参考書 | 教科書：橋本幸博著、建築環境工学テキスト第2版、電気書院、2014年8月発行 |
| 主な使用機器等 | |
| その他 | |

職業能力開発総合大学校 シラバス

課程名： 総合課程

| 専攻／科名 | | 授業科目名 (英文授業科目名) | 単位数 (時間数) | 担当者 |
|--------------|--------|-----------------------------|---------------|-------|
| 建築専攻 | | 建築設備 (Building Services) | 2 単位 (36H) | 池田 義人 |
| 科目・コース 区分 | 工学教育科目 | | | |
| 授業形態 | 講義 | | 必修／選択 | |
| 履修年次 開講時期 | 3 年前期 | | 必修 | |

| | |
|------|---|
| 授業方法 | <input checked="" type="checkbox"/> 対面授業 <input type="checkbox"/> Moodle <input type="checkbox"/> Webex |
|------|---|

| 授業の目的と概要 |
|---|
| <p>【目的】建築における健康的で快適な室内空間を維持する上で、建築設備は不可欠である。建築のエネルギー消費は建築設備によるものであるため、省エネルギーの問題を考える上で、建築設備の知識は必須である。また、建築設備は人間の生活が大気汚染、水質汚染、土壌汚染などの環境に与える影響を低減させる役割も担っている。本授業では、空気調和設備について理解し、空調熱負荷計算による空調設備の設計手法を習得することを目的とする。</p> <p>【概要】建築を設計する上で必要な建築設備の概要を理解し、空気調和設備について学習する。空調熱負荷の種類、湿り空気線図の使い方、空調熱負荷計算法、熱源設備、空調機器設備、ダクト設備、配管設備、自動制御設備などについて学習する。</p> <p>【キーワード】地球環境と建築生産、法規制、騒音・振動、大気・水質・土壌汚染、廃棄物、地球環境保全、空調熱負荷、空調熱負荷計算、湿り空気線図、ボイラー、冷凍機、ヒートポンプ、p-h 線図、冷媒、エアハンドリング・ユニット、ダクト、到達距離、ADPI、吹出し口、配管方式、密閉配管、開放配管、蓄熱式空調システム</p> |

| 到達目標 | |
|--|--|
| 1. 空調熱負荷について説明ができる。 2. 湿り空気線図を理解し、湿り空気線図を用いて空調熱負荷の計算ができる。 3. ボイラー、冷凍機、ヒートポンプの種類と機能について、説明ができる。 | 4. エアハンドリング・ユニットの機能について説明ができる。 5. ダクト設備について理解し、ダクト系の設計ができる。 6. 配管設備について説明ができる。 7. 建築が地球環境に与える影響について説明できる。 |

| 授業計画 | | 備考 |
|------|--------------------------------|----|
| 1 | ガイダンス（建築設備が地球環境に与える影響）、湿り空気の性質 | |
| 2 | 湿り空気線図の使い方 | |
| 3 | 空調熱負荷計算(1) 冷房負荷計算 | |
| 4 | 空調熱負荷計算(2) 暖房負荷計算 | |
| 5 | 空調熱負荷計算(3) 装置負荷計算 | |
| 6 | ボイラー | |
| 7 | 冷凍機・ヒートポンプ | |
| 8 | p-h 線図と冷媒 | |
| 9 | エアハンドリング・ユニットの機能 | |
| 10 | 個別式空調機器の機能 | |
| 11 | ダクト系と送風機の運転 | |
| 12 | ダクト系の設計 | |
| 13 | 吹出し口・吸込み口・室内気流分布 | |
| 14 | 配管系の設計 | |
| 15 | 配管方式と圧力分布 | |
| 16 | 自動制御設備 | |
| 17 | 期末試験 | |
| 18 | 期末試験 | |

| | |
|----------|---|
| 評価方法 | 課題(10%)、期末試験(90%)で受講者の学習到達度を評価する。 |
| 教科書及び参考書 | 教科書：空気調和・衛生工学会編、空気調和設備計画設計の実務の知識 改訂 4 版、オーム社、2017 年 3 月発行 |

| | |
|---------|--|
| 主な使用機器等 | |
| その他 | |

職業能力開発総合大学校 シラバス

課程名： 総合課程

| 専攻/科名 | | 授業科目名 (英文授業科目名) | 単位数 (時間数) | 担当者 |
|---------------|--------|---|---------------|-------|
| 建築専攻 | | 建築計画概論 (Basic Architectural Planning) | 2 単位 (36H) | 和田 浩一 |
| 科目・コース 区 分 | 工学教育科目 | | | |
| 授業形態 | 講義 | | 必修/選択 | |
| 履修年次 開講時期 | 1 年次前期 | | 必修 | |

| | |
|------|---|
| 授業方法 | <input checked="" type="checkbox"/> 対面授業 <input type="checkbox"/> Moodle <input type="checkbox"/> Webex |
|------|---|

| 授業の目的と概要 |
|--|
| <p>【目的】 建築設計をおこなう上で必ず基礎知識として知っておかなければならないことが建築計画である。建築計画を学ぶことによって、標準的なレベルの設計能力を身につけることができる。建築計画概論では、身近で人間の生活には欠かすことのできない住宅建築を中心として、住宅の歴史から設計の理論と手法に至るまで網羅的で体系的に習得することを目的とする。</p> <p>【概要】 住宅建築の計画をおこなうには、地域的特性や経済的制約、また社会的条件や文化的条件、デザインなど考えるべき要素は多々あり、その解決策や方法論を学び取ることが重要である。本教科では、建築の形態を決める諸条件、人間の知覚と行動、寸法と規模の計画、住宅の空間計画、インテリアデザイン、住宅の設計技法について学習する。</p> <p>【キーワード】 住まいと社会、空間の形、人間の知覚・行動、寸法・規模、建築空間の性能、住宅計画技法</p> |

| 到達目標 | |
|---|--|
| 1. 建築計画の社会的意義について説明できる。 2. 空間の形態が決まる理由について説明できる。 3. 住宅の歴史について説明できる。 4. 人間の知覚と行動について説明できる。 5. 寸法と規模の計画について説明できる。 | 6. 住宅の機能と計画について説明できる。 7. 各室の空間計画の要点について説明できる。 8. インテリアデザインについて説明できる。 9. 住宅の設計プロセス・設計法、フィールドサーベイについて説明できる。 |

| 授業計画 | | 備考 |
|------|-----------------------------|----|
| 1 | ガイダンス(建築計画の社会的な意義と建築計画の枠組み) | |
| 2 | 風土と空間の形態 | |
| 3 | 住環境 | |
| 4 | 住宅の歴史 | |
| 5 | 人間の知覚と行動 | |
| 6 | 寸法の計画・単位空間の寸法 | |
| 7 | 寸法のシステム・規模の計画 | |
| 8 | 住宅の機能と計画 | |
| 9 | 中間試験 | |
| 10 | 住宅の空間計画の要点 | |
| 11 | インテリアデザイン | |
| 12 | バリアフリーとユニバーサルデザイン | |
| 13 | 住宅の設計プロセス・設計法 | |
| 14 | 住宅の構造・設備・環境 | |
| 15 | 建物のフィールドサーベイの方法とレポート作成 | |
| 16 | フィールドサーベイの発表 | |
| 17 | 住宅建築のまとめ | |
| 18 | 期末試験 | |

| | |
|----------|---|
| 評価方法 | レポート(10%)、中間試験(45%)、期末試験(45%)で受講者の学習到達度を評価する。 |
| 教科書及び参考書 | 教科書: 現代建築学 建築計画 (岡田光正著他: 鹿島出版会: ISBN-13: 978-4306033788)、自作テキスト |

| | |
|---------|---|
| | 参考書:コンパクト建築設計資料集成(日本建築学会:丸善:ISBN-13:978-4621075098) フィールドワークの実践 建築デザインの変革をめざして(和田浩一編著他:朝倉書店)ISBN-13: 978-4254261608)、 |
| 主な使用機器等 | コンベックス、三角スケール |
| その他 | 実際の建物を見学に行くと良い。 |

職業能力開発総合大学校 シラバス

課程名： 総合課程

| 専攻/科名 | | 授業科目名 (英文授業科目名) | 単位数 (時間数) | 担当者 |
|---------------|--------|---|---------------|-------|
| 建築専攻 | | 建築計画 (Design Methodology of Architectural Planning) | 2 単位 (36H) | 伊丹 弘美 |
| 科目・コース 区 分 | 工学教育科目 | | | |
| 授業形態 | 講義 | | 必修/選択 | |
| 履修年次 開講時期 | 1 年次後期 | | 必修 | |

| | |
|------|--|
| 授業方法 | <input checked="" type="checkbox"/> 対面授業 <input checked="" type="checkbox"/> Moodle <input type="checkbox"/> Webex |
|------|--|

| 授業の目的と概要 |
|--|
| <p>【目的】建築計画概論に続き、より建築計画の基礎的な知識を身につけるとともに現代社会における建築空間の意味を理解し、集合住宅や教育施設の具体的な例を通じて、設計を行うための総合的なまとめる能力をつけることを目的とする。</p> <p>【概要】建築人間工学の視点から単位空間、空間認知について理解を深め、集合住宅、教育施設など各種建物を理解するための概要と計画について講義を行う。</p> <p>【キーワード】居住施設、病院、事務所、商業施設、公共施設、建築人間工学</p> |

| 到達目標 |
|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. 建築人間工学の視点から単位空間と空間認知について説明できる。 2. ユニバーサルデザインについて説明できる。 3. 現在の各種施設の分類とその区分けの意味について説明できる。 4. 集合住宅と教育施設について社会的意義と計画・設計のポイントについて説明することができる。 |

| 授業計画 | | 備考 |
|------|-------------------------|----|
| 1 | ヒューマンスケール・モデル | |
| 2 | 人体寸法・動作寸法 | |
| 3 | 人と人との関係 | |
| 4 | 視覚とデザイン | |
| 5 | 規模の計画 | |
| 6 | ユニバーサルデザイン | |
| 7 | 避難計画 | |
| 8 | 各種建物: 建築空間の概要 | |
| 9 | 各種建物: 各種建物と計画 | |
| 10 | 各種建物: 集合住宅の住棟計画 | |
| 11 | 各種建物: 集合住宅の住戸計画 | |
| 12 | 各種建物: 集合住宅の住戸内計画 | |
| 13 | 各種建物: 集合住宅の事例 | |
| 14 | 各種建物: 教育施設の概要 | |
| 15 | 各種建物: 教育施設のゾーニング・動線計画 | |
| 16 | 各種建物: 教育施設における空間の組立方・事例 | |
| 17 | 期末試験 | |
| 18 | 期末試験 | |

| | |
|----------|---|
| 評価方法 | リアクションペーパー(20%)、レポート(80%)で受講者の学習到達度を評価する。 |
| 教科書及び参考書 | 教科書: 建築計画2 岡田光正ほか、鹿島出版会 参考書: 都市・建築デザインのための人間環境学 日本建築学会(編)、朝倉書店 |
| 主な使用機器等 | プロジェクター、DVD、ビデオ |
| その他 | 建築計画概論の単位を取得していること |

職業能力開発総合大学校 シラバス

課程名： 総合課程

| 専攻/科名 | | 授業科目名 (英文授業科目名) | 単位数 (時間数) | 担当者 |
|---------------|--------|-------------------------|---------------|-------|
| 建築専攻 | | 建築法規 (Building Code) | 2 単位 (36H) | 伊丹 弘美 |
| 科目・コース 区 分 | 工学教育科目 | | | |
| 授業形態 | 講義 | | 必修/選択 | |
| 履修年次 開講時期 | 2 年次後期 | | 必修 | |

| | |
|------|--|
| 授業方法 | <input checked="" type="checkbox"/> 対面授業 <input checked="" type="checkbox"/> Moodle <input type="checkbox"/> Webex |
|------|--|

| 授業の目的と概要 |
|--|
| <p>【目的】建築設計をおこなう上で必ず知識として知っておかなければならないことが建築法規である。本講義では、建築基準法を中心に建築法規の大きな流れを把握し、建築設計へ利用できるように各種関係法規や規定との体系を含め理解を深めることを目的とする。</p> <p>【概要】講義は、法の体系、用語の定義、建築基準法の総括規定、個々の建築物の技術的基準を定めた「単体規定」、都市計画区域内における建築物のルールを定めた「集団規定」、その他の手続関係の規定について社会的背景を含めて解説する。本講義は、建築設計製図の進行に合わせて内容を進める。</p> <p>【キーワード】建築基準法、建設業法、建築士法、消防法、都市計画法</p> |

| 到達目標 | |
|--|--|
| 1. 法律の用語・解釈について説明できる。 2. 集団規定について説明できる。 3. 単体規定(一般構造・設備、耐火・準耐火建築、防火・準防火、 | 防火区画、内装制限、避難施設)について説明できる。 4. その他の関係法規について説明できる。 |

| 授業計画 | | 備考 |
|------|---------------------|----|
| 1 | 法の体系 | |
| 2 | 用途地域 | |
| 3 | 敷地面積・建築面積・延べ面積の算定 | |
| 4 | 面積制限 | |
| 5 | 道路斜線制限 | |
| 6 | 隣地・北側斜線制限 | |
| 7 | 北側斜線制限・高度斜線 | |
| 8 | 地盤面の算定と道路 | |
| 9 | 中間試験 | |
| 10 | 採光・換気の算定 | |
| 11 | 天井高、階段・階数・廊下・斜路 | |
| 12 | 設備 | |
| 13 | 耐火・準耐火建築と防火・準防火 | |
| 14 | 防火区画と内装制限 | |
| 15 | 避難施設 | |
| 16 | 都市計画法 | |
| 17 | 建設業法と建築士法、その他の建築関係法 | |
| 18 | 期末試験 | |

| | |
|----------|---|
| 評価方法 | リアクションペーパー(10%)、中間試験(45%)、期末試験(45%)で受講者の学習到達度を評価する。 |
| 教科書及び参考書 | 教科書:建築関係法令集(最新版)(建築資料研究社/日建学院)、建築法規用教材(最新版)(建築学会編) |

| | |
|---------|--|
| 主な使用機器等 | |
| その他 | |

職業能力開発総合大学校 シラバス

課程名： 総合課程

| 専攻/科名 | | 授業科目名 (英文授業科目名) | 単位数 (時間数) | 担当者 |
|---------------|--------|--|---------------|-------|
| 建築専攻 | | 地域施設計画 (Design Methodology of Public Building Planning) | 2 単位 (36H) | 樋口 貴彦 |
| 科目・コース 区 分 | 工学教育科目 | | | |
| 授業形態 | 講義 | | 必修/選択 | |
| 履修年次 開講時期 | 2 年後期 | | 必修 | |

| | |
|------|---|
| 授業方法 | <input checked="" type="checkbox"/> 対面授業 <input type="checkbox"/> Moodle <input type="checkbox"/> Webex |
|------|---|

| 授業の目的と概要 |
|---|
| <p>【目的】現代社会における様々な地域施設について理解し、設計を行うための総合的なまとめる能力をつける。加えて、地域施設では新しい建物を作り続けるのではなく、これからつくる建物や既存の建物を如何に持続可能な建築として捉える必要がある。そのために、現在の地域・都市における現況・課題について学習し、建築のライフサイクルコストを意識した設計手法を習得することを目的とする。</p> <p>【概要】地域施設計画では、建築計画に引き続き図書館、展示施設などの各種建物の概要と計画について理解を深め、加えて地域施設においては建築単体だけでなく、周囲環境をふまえた計画を行う必要があるため都市的課題をふまえた講義を行う。</p> <p>【キーワード】居住施設、病院、事務所、商業施設、公共施設</p> |

| 到達目標 |
|--|
| 1. 商業・業務施設、その他施設について社会的意義と計画・設計のポイントについて説明することができる。 2. スケルトン・インフィル建築について説明できる。 3. 既存再生について説明できる。 4. 地域における現況と課題について説明できる。 |

| 授業計画 | | 備考 |
|------|-------------------------------|----|
| 1 | ガイダンス、各種建物：図書館の概要 | |
| 2 | 各種建物：図書館のゾーニング・動線計画 | |
| 3 | 各種建物：図書館における空間の組立方・事例 | |
| 4 | 各種建物：展示施設の概要 | |
| 5 | 各種建物：展示施設のゾーニング・動線計画 | |
| 6 | 各種建物：展示施設における空間の組立方・事例 | |
| 7 | 各種建物：その他の事例(事務所・コミュニティーセンター等) | |
| 8 | スケルトン・インフィル建築・ライフサイクルコスト(LCC) | |
| 9 | 既存再生：リニューアル | |
| 10 | 既存再生：リフォーム | |
| 11 | 既存再生：リノベーション | |
| 12 | 既存再生：コンバージョン | |
| 13 | 現在の地域・都市の課題：公共施設の現況と再編 | |
| 14 | 現在の地域・都市の課題：地域・都市の景観・風景・緑地 | |
| 15 | 現在の地域・都市の課題：住民参加のまちづくり | |
| 16 | 現在の地域・都市の課題：環境共生型のまちづくり | |
| 17 | 期末試験 | |
| 18 | 期末試験 | |

| | |
|----------|--|
| 評価方法 | レポート(30%)、期末試験(70%)で受講者の学習到達度を評価する。 |
| 教科書及び参考書 | 教科書：「建築計画の基礎・環境・計画・インテリアのデザイン理論(新・建築学)」西出和彦、数理工学社 参考書：「まちづくりデザインプロセス」日本建築学会、「建築計画2」岡田光正ほか、鹿島出版会 |
| 主な使用機器等 | プロジェクター、DVD、ビデオ |
| その他 | 建築計画の単位を取得していること。 |

職業能力開発総合大学校 シラバス

課程名： 総合課程

| 専攻/科名 | | 授業科目名 (英文授業科目名) | 単位数 (時間数) | 担当者 |
|--------------|--------|----------------------------------|---------------|-----------------|
| 建築専攻 | | 建築史 (History of Architecture) | 2 単位 (36H) | 岩谷 洋子 (外部講師) |
| 科目・コース 区分 | 工学教育科目 | | | |
| 授業形態 | 講義 | | 必修/選択 | |
| 履修年次 開講時期 | 1 年次前期 | | 必修 | |

| | |
|------|---|
| 授業方法 | <input checked="" type="checkbox"/> 対面授業 <input type="checkbox"/> Moodle <input type="checkbox"/> Webex |
|------|---|

| 授業の目的と概要 |
|---|
| <p>【目的】様々な地理的、社会的背景にもとづいた建築の成り立ちを知ることで建築技術者として必要な知識を養い、その基盤に立って自らの専門分野を開くための知恵を得ることを目的とする。建築史では、建築の変遷の大きな流れとその時代の代表建築を正しく理解することが必要であり、このこと後に学習する設計製図の技能につながる。また作品評価をするための基準が得られるので、欠かすことができない教科である。</p> <p>【概要】日本における原始時代の住居に始まり、寺院建築、寝殿造、武家住宅などを講義し、西洋においては古代オリエント、エジプトの建築に始まり、ビザンチン建築、ロマネスク建築、ゴシック建築、ネオクラシズムに至るまでを講義する。</p> <p>【キーワード】日本における建築様式の変遷、西洋における建築様式の変遷</p> |

| 到達目標 |
|--|
| 1. 日本建築史について説明することができる。 2. 西洋建築史について説明することができる。 |

| 授業計画 | | 備考 |
|------|---------------------|----|
| 1 | 日本：原始時代住居 | |
| 2 | 日本：飛鳥時代寺院建築 | |
| 3 | 日本：奈良・平安時代の寺院建築 | |
| 4 | 日本：都城と宮殿・寝殿造 | |
| 5 | 日本：禅宗様・大仏様・和様の寺院建築 | |
| 6 | 日本：中世の神社建築、武家住宅 | |
| 7 | 日本：城郭建築 | |
| 8 | 日本：書院・茶室・数寄屋建築 | |
| 9 | 日本：近世の寺院建築 | |
| 10 | 西洋：古代オリエント・エジプトの建築 | |
| 11 | 西洋：古代ギリシャ・ローマの建築 | |
| 12 | 西洋：初期キリスト教・ビザンチンの建築 | |
| 13 | ロマネスクの建築 | |
| 14 | ゴシックの建築 | |
| 15 | 西洋：ルネサンスの建築 | |
| 16 | 西洋：バロック・ネオクラシズムの建築 | |
| 17 | 期末試験 | |
| 18 | 期末試験 | |

| | |
|----------|---|
| 評価方法 | 演習小問題(10%)+中間レポート(40%)+期末試験(50%)により成績評価を行う。 期末試験で60点以上であること。 |
| 教科書及び参考書 | 教科書：図説 建築の歴史－西洋・日本・近代 西田雅嗣(他) 学芸出版社 9784761523275 自作プリント |
| 主な使用機器等 | プロジェクタ、DVD、ビデオ |
| その他 | プロジェクタ等を利用する授業形態に伴う暗室環境に対して、健康管理に注意を払うこと。 |

職業能力開発総合大学校 シラバス

課程名： 総合課程

| 専攻/科名 | | 授業科目名 (英文授業科目名) | 単位数 (時間数) | 担当者 |
|---------------|--------|---|---------------|-----------------|
| 建築専攻 | | 近現代建築史 (History of Modern Architecture) | 2 単位 (36H) | 岩谷 洋子 (外部講師) |
| 科目・コース 区 分 | 工学教育科目 | | | |
| 授業形態 | 講義 | | 必修/選択 | |
| 履修年次 開講時期 | 2 年次前期 | | 必修 | |

| | |
|------|---|
| 授業方法 | <input checked="" type="checkbox"/> 対面授業 <input type="checkbox"/> Moodle <input type="checkbox"/> Webex |
|------|---|

| 授業の目的と概要 |
|---|
| <p>【目標】近現代建築の成立(歴史)を学ぶ目的は、建築技術者として必要な「社会的背景と建築の成立要件」に関する知識を養い、その基盤に立って自らの専門分野を開くための知恵を得るためである。</p> <p>【概要】現代の建築環境に深く影響を与えた西洋近代建築について、西欧の産業革命以降の詳細な社会的背景、建築文化・思想・主義、技術の相関性と歴史の変遷、そして、それぞれの代表的な建築家とその作品の紹介を通じて解説する。次に明治維新以降の西洋建築の導入と建築技術による日本の近代建築の展開を解説する。</p> <p>【キーワード】建築様式、造形運動、近代主義建築、日本の近代建築、ポストモダン</p> |

| 到達目標 |
|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. 建築技術における建築史の位置づけ、学ぶ意義について判断でき、認識し、説明できる 2. 西欧近代建築史における近代建築の曙(プレモダン)、代主義建築(モダニズム)、建築運動の展開と変容について説明できる。 3. 日本の近代建築について時代背景(西洋文化の影響)とその特徴が説明できる。 4. 現代の建築(ネオ・モダン)について説明できる。 |

| 授業計画 | | 備考 |
|------|-------------------------------------|----|
| 1 | ガイダンス、築史、近現代建築史を学ぶ意義、現代建築史の位置づけ | |
| 2 | 西洋・日本の古代から近世までの建築様式の概観 | |
| 3 | 産業革命と建築(工業化、都市化時代の建築と技術) | |
| 4 | 19世紀末の造形運動(アーツ・アンド・クラフト、アール・ヌーヴォー等) | |
| 5 | 前衛運動(ロシア構成主義、デ・スタイル等) | |
| 6 | 表現主義(ドイツ表現主義、アムステルダム派等) | |
| 7 | アメリカ近代建築(シカゴ派、アメリカ郊外住宅等) | |
| 8 | 近代主義建築の成立(バウハウス、インターナショナルスタイル等) | |
| 9 | 近代建築運動の拡がり(CIAM、イタリア合理主義等) | |
| 10 | 近代主義の成熟と変容(構造表現主義、近代的都市計画の展開と終焉) | |
| 11 | 日本の近代建築の流れ: 西洋建築の導入と建築技術 | |
| 12 | 擬洋風建築 | |
| 13 | 西洋近代建築運動の影響 | |
| 14 | 近代への懐疑-地域、環境、伝統- | |
| 15 | 建築のポスト・モダン | |
| 16 | 現代の建築(ネオ・モダン等) | |
| 17 | 期末試験 | |
| 18 | 期末試験 | |

| | |
|----------|---|
| 評価方法 | 演習小問題(10%)+中間レポート(40%)+期末試験(50%)により成績評価を行う。 期末試験で60点以上であること。 |
| 教科書及び参考書 | 教科書: 講義レジュメ 参考書: 「近代建築史図集」 新訂版 日本建築学会編 彰国社 |
| 主な使用機器等 | プロジェクタ、DVD、ビデオ |
| その他 | プロジェクタ等を利用する授業形態に伴う暗室環境に対して、健康管理に注意を払うこと。 |

職業能力開発総合大学校 シラバス

課程名： 総合課程

| 専攻/科名 | | 授業科目名 (英文授業科目名) | 単位数 (時間数) | 担当者 |
|--------------|---------|----------------------------|--------------|-------|
| 全専攻 | | 複素解析 (Complex Analysis) | 2単位 (36H) | 百名 亮介 |
| 科目・コース 区分 | 工学教育科目 | | | |
| 授業形態 | 講義 | | 必修/選択 | |
| 履修年次 開講時期 | 2～4年次後期 | | 選択 | |

| | |
|------|--|
| 授業方法 | <input checked="" type="checkbox"/> 対面授業 <input checked="" type="checkbox"/> Moodle <input type="checkbox"/> Webex |
|------|--|

| 授業の目的と概要 |
|--|
| <p>微積分学は実数から実数への関数を扱い、工学に現れるさまざまな量を扱うために不可欠であった。複素解析学では複素数から複素数への関数を扱う。実数の関数を複素数の関数として考えることにより、実数の関数の問題(例えば、定積分の計算)が容易に解決できる場合がある。これにより、工学に現れるさまざまな量を容易に扱うことができるようになる。本授業では、複素関数の微分、積分などの計算や、複素解析の実関数の積分計算への応用などを学習する。</p> |

| 到達目標 |
|--|
| 1. 複素関数の微分、積分を求めることができる。 2. 留数の定理を用いて、実関数の積分値を計算することができる。 |

| 授業計画 | | 備考 |
|------|-----------------|----|
| 1 | 複素数と複素平面、 | |
| 2 | 整関数、一次分数関数とその性質 | |
| 3 | 複素関数の微分と正則関数 | |
| 4 | コーシーリーマンの方程式 | |
| 5 | 三角関数、指数関数とその性質 | |
| 6 | 対数関数、べき関数とその性質 | |
| 7 | 複素関数の積分 | |
| 8 | コーシーの積分定理、 | |
| 9 | コーシーの積分公式 | |
| 10 | 演習 | |
| 11 | 中間試験 | |
| 12 | 正則関数のべき級数展開 | |
| 13 | 孤立特異点、ローラン展開 | |
| 14 | 留数と留数定理 | |
| 15 | 実数関数の積分計算への応用1 | |
| 16 | 実数関数の積分計算への応用2 | |
| 17 | 演習 | |
| 18 | 期末試験 | |

| | |
|----------|--|
| 評価方法 | 中間試験(50%)と期末試験(50%)を実施し60点以上を合格とする。 |
| 教科書及び参考書 | 参考書： 複素関数キャンパスゼミ(馬場敬之、マセマ出版) ドリルと演習シリーズ応用数学(日本数学教育学会高専・大学部会編集、電気書院) |
| 主な使用機器等 | |
| その他 | 微分積分Ⅰ、微分積分Ⅱ 線形代数Ⅰ、線形代数Ⅱを履修済みであること。 |

職業能力開発総合大学校 シラバス

課程名：総合課程

| 専攻/科名 | | 授業科目名 (英文授業科目名) | 単位数 (時間数) | 担当者 |
|--------------|---------|----------------------------------|--------------|------|
| 全専攻 | | 微分方程式 (Differential Equation) | 2単位 (36H) | 石川 哲 |
| 科目・コース 区分 | 工学教育科目 | | | |
| 授業形態 | 講義 | | 必修/選択 | |
| 履修年次 開講時期 | 2～4年次前期 | | 選択 | |

| | |
|------|--|
| 授業方法 | <input checked="" type="checkbox"/> 対面授業 <input checked="" type="checkbox"/> Moodle <input type="checkbox"/> Webex |
|------|--|

| 授業の目的と概要 |
|---|
| <p>微分方程式は、工学に現れる現象を記述する。そして、微分方程式の解を求めることにより、工学に現れる現象を予測することが可能になる。例えば、常微分方程式により、力学的あるいは電気的な振動現象を記述し、その解を求めることにより、振動現象を予測することが可能になる。また、例えば、偏微分方程式により、熱現象や波動現象を記述し、その解を求めることにより、熱現象や波動現象を予測することが可能になる。本授業では、常微分方程式や偏微分方程式などの微分方程式の解法を学習する。</p> |

| 到達目標 |
|---|
| 1. さまざまな工学の現象を常微分方程式を用いて記述し、解を求めることができる。 2. 熱現象や波動現象などを熱方程式や波動方程式などの偏微分方程式を用いて記述し、解を求めることができる。 |

| 授業計画 | | 備考 |
|------|---|----|
| 1 | 常微分方程式、偏微分方程式と工学 | |
| 2 | 変数分離形、同次形の常微分方程式 | |
| 3 | 1階線形常微分方程式、ベルヌーイ、リッカチ、クレーロー、ラグランジュの常微分方程式 | |
| 4 | 2階定数係数線形常微分方程式、高階定数係数線形常微分方程式(斉次形) | |
| 5 | 連立常微分方程式 | |
| 6 | 2階線形常微分方程式(非斉次形): 未定係数法、演算子法 | |
| 7 | ラプラス変換 | |
| 8 | ラプラス変換の常微分方程式への応用 | |
| 9 | 常微分方程式の級数解法: ガウス、ルジャンドル、ベッセルの微分方程式 | |
| 10 | 常微分方程式の数値解法 | |
| 11 | 中間試験 | |
| 12 | 1階偏微分方程式 | |
| 13 | フーリエ級数、フーリエ変換 | |
| 14 | 熱方程式 | |
| 15 | 波動方程式 | |
| 16 | ラプラス方程式 | |
| 17 | 偏微分方程式の数値解法 | |
| 18 | 期末試験 | |

| | |
|----------|---|
| 評価方法 | 中間試験(60%)と期末試験(40%)を実施し 60 点以上を合格とする。 |
| 教科書及び参考書 | 教科書: 自作パワーポイントレジュメ 参考書: テクノロジーへの解析学(佐野茂、大野成義、東京図書) |
| 主な使用機器等 | |
| その他 | 微分積分Ⅰ、微分積分Ⅱ 線形代数Ⅰ、線形代数Ⅱを履修済みであること。 |

職業能力開発総合大学校 シラバス

課程名： 総合課程

| 専攻/科名 | | 授業科目名 (英文授業科目名) | 単位数 (時間数) | 担当者 |
|---------------|--------|--|---------------|-------------------------------------|
| 建築専攻 | | プレゼミナール (Pre-Seminar on Graduation Thesis) | 2 単位 (36H) | 不破 輝彦 高橋 宏治 教員 13名(内容欄参 照) |
| 科目・コース 区 分 | 工学教育科目 | | | |
| 授業形態 | 演習 | | 必修/選択 | |
| 履修年次 開講時期 | 3 年次後期 | | 必修 | |

| | |
|------|-------------------------|
| 授業方法 | ■ 対面授業 ■ Moodle ■ Webex |
|------|-------------------------|

| 授業の目的と概要 |
|--|
| <p>【目的】卒業研究の準備活動として、専門分野や研究テーマに関する基礎知識を身に付ける。各研究室でのゼミナール活動とディスカッションを通じて研究の進め方の基本を習得する。</p> <p>【概要】本講義は、4年次の卒業研究に向けた導入となる授業である。学生は、自分の興味関心と卒業後の進路に合せた研究室を選択し、卒業研究に向けて関連する分野の基礎的な知識と理解を深める。</p> <p>【キーワード】プレゼンテーション、ディスカッション、卒業研究論文に向けたプレレポート</p> <p>【オムニバス方式】授業計画 3,4 【クラス分け方式】授業計画 5~8</p> |

| 到達目標 |
|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 卒業研究に向けて、実験に必要な各種機器を取り扱うことができる。 卒業研究に向けて、関連情報を収集しまとめることができる。 各自の意見や成果をまとめ発表し、質疑応答ができる。 |

| 授業計画 | | 備考 |
|------|--|--|
| 1 | 研究室ガイダンス | |
| 2 | 研究室訪問 | |
| 3 | 研究遂行に関するガイダンス（「研究倫理」について） | 不破輝彦 教授 |
| 4 | 研究遂行に関するガイダンス（「研究・論文・口頭発表とは」 （「文献検索」について） | 高橋宏治 教授 |
| 5 | 配属先研究室の確定 （教員毎の研究テーマ） 「建築設計プロセスに関する研究」 「顧客の意識・行動(ニーズ・CS)に関する調査研究」 「木造建築の更新手法に関する研究」 「木質構造の接合部に関する研究および建築大工技能に関する研究」 「木質構造の接合部に関する研究および建築大工技能に関する研究」 「技能要素を考慮した型枠技術者育成のための訓練カリキュラム構築に関する研究」 「産業副産物を活用したコンクリート材料の利用拡大に関する研究」 「繊維補強セメントモルタル(FRM)による RC 補強技術」 「建築材料・工法からみた健全度評価・維持保全手法の開発」 「木質構造の構造性能評価に関する研究」 「木材・木質材料の強度特性に関する研究」 「木材・木質材料の高機能化技術の開発」 「建築設備の維持・管理を目的とした振動実験および逆問題解析」 | （研究指導） 和田 浩一 教授 伊丹 弘美 准教授 樋口 貴彦 准教授 塚崎 英世 教授 佐畑 友哉 助教 船木 裕之 准教授 財津 拓三 准教授 山崎 尚志 准教授 岡 健太郎 特任助教 藤野 栄一 教授 園田 里見 教授 飯田 隆一 助教 池田 義人 准教授 |
| 6 | 関連研究の調査・輪講 | |
| 7 | 関連技術・技能に関する学習 | |
| 8 | プレレポートの作成とプレゼンテーション | |

| | |
|----------|--|
| 評価方法 | 共通課題（20%） 研究室訪問参加（20%） 配属先研究室で指示された課題に対する取り組み（60%） |
| 教科書及び参考書 | 配属先研究室の指示に従う |
| 主な使用機器等 | 同上 |
| その他 | 同上 |

職業能力開発総合大学校 シラバス

課程名： 総合課程

| 専攻／科名 | | 授業科目名 (英文授業科目名) | 単位数 (時間数) | 担当者 |
|---------------|--------|-------------------------------|-----------------|-------------------------|
| 建築専攻 | | 技術英語 (Engineering English) | 2 単位 (36 時間) | 和田 浩一 藤野 栄一 園田 里見 |
| 科目・コース 区 分 | 工学教育科目 | | | |
| 授業形態 | 講義 | | 必修／選択 | |
| 履修年次 開講時期 | 4 年次前期 | | 必修 | |

| | |
|------|-------------------------|
| 授業方法 | ■ 対面授業 ■ Moodle ■ Webex |
|------|-------------------------|

| 授業の目的と概要 |
|--|
| <p>【目的】 産業のグローバル化に伴い、英語による情報収集や発信の重要性が高まり、専門知識を有する大学生にとって、技術英語の文章読解・作成能力ならびに英語でのプレゼンテーションスキルが必要となっている。本講義では、建築分野における英語の論文・マニュアル・専門書等を読む力、英語論文や英語要旨を書ける力、英語でプレゼンテーションができる力を身に付けることを目的とする。</p> <p>【概要】 一般教育科目の英語教育の知識を前提とし、建築分野において必要となる専門的な技術英語を学習する。</p> <p>【キーワード】 国際標準規格関連英語、建築関連技術英語</p> <p>【クラス分け方式】</p> |

| 到達目標 |
|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1 建築系に関連する技術英語を読解および和訳ができる。 2 建築分野の英語論文・資料を読解できる。 3 技術英語の文章がわかりやすく、正しく、簡潔に書ける。 4 英語でプレゼンテーションができる。 |

| 授業計画 | | 備考 |
|------|----------------------------|----|
| 1 | 技術英語の基礎 | |
| 2 | 建築分野における技術英語の専門用語 | |
| 3 | 建築分野における技術英語の表現方法 | |
| 4 | 建築分野における英語書籍の講読(1) | |
| 5 | 建築分野における英語書籍の講読(2) | |
| 6 | 建築分野における英語書籍の講読(3) | |
| 7 | 建築分野における英語論文・資料の検索方法 | |
| 8 | 建築分野における英語の文献講読(1) | |
| 9 | 建築分野における英語の文献講読(2) | |
| 10 | 建築分野における英語の文献講読(3) | |
| 11 | 建築分野における英語の文献講読(4) | |
| 12 | 建築分野における英語の文献講読(5) | |
| 13 | 建築分野における英語の文献講読(6) | |
| 14 | 建築分野における英語のマニュアル・資料等の講読(1) | |
| 15 | 建築分野における英語のマニュアル・資料等の講読(2) | |
| 16 | 技術英語プレゼンテーション技法(1) | |
| 17 | 技術英語プレゼンテーション技法(2) | |
| 18 | 技術英語プレゼンテーション技法(3) | |

| | |
|----------|--|
| 評価方法 | 演習(70%)、プレゼンテーション(30%)で受講者の学習到達度を評価する。 |
| 教科書及び参考書 | 教科書：建築分野における英語の書籍・文献・マニュアル |
| 主な使用機器等 | パソコン、プロジェクタ、スクリーン |
| その他 | |

職業能力開発総合大学校 シラバス

課程名： 総合課程

| 専攻/科名 | | 授業科目名 (英文授業科目名) | 単位数 (時間数) | 担当者 |
|---------------|--------|---------------------------|---------------|-------|
| 建築専攻 | | 基礎製図□ (Basic Drawing□) | 1 単位 (54H) | 伊丹 弘美 |
| 科目・コース 区 分 | 工学教育科目 | | | |
| 授業形態 | 実習 | | 必修/選択 | |
| 履修年次 開講時期 | 1 年次前期 | | 必修 | |

| | |
|------|-------------------------|
| 授業方法 | ■ 対面授業 ■ Moodle □ Webex |
|------|-------------------------|

| 授業の目的と概要 |
|--|
| <p>【目的】建築の設計を行う上で、必ず知識として知っておかなければならないのが製図通則である。鉄筋コンクリート(RC)の建築図面を理解し、製図通則にしたがった描くことで建築製図技法を習得することを目的とする。</p> <p>【概要】製図通則と用具の使い方、鉄筋コンクリート造(RC)建築図面の読み方を理解する。次に建築図面をもとに模型をつくることで立体的に建築を把握し、実在する鉄筋コンクリート造(RC)建築の平面図や立面図・断面図(1/100)などの基本設計図書をトレースする。トレースを通して、建築空間の表現技法や構造についても学ぶ。</p> <p>【キーワード】製図通則、図法、RC造建物の製図、建築模型</p> <p>【複数教員担当方式】</p> |

| 到達目標 |
|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 製図通則の使用ができる。 基礎図学を理解し、模型作製ができるようになる。 鉄筋コンクリート造(RC)建築の平面図(1/100)、立面・断面図(1/100)、展開図(1/50)、矩計図(1/20)、平面詳細図(1/50)の作図ができる。 |

| 授業計画 | | 備考 |
|------|-------------------------------|----|
| 1 | 製図通則 | |
| 2 | 模型作製 | |
| 3 | 鉄筋コンクリート造(RC)建築の平面図(1/100) | |
| 4 | 鉄筋コンクリート造(RC)建築の立面・断面図(1/100) | |
| 5 | 鉄筋コンクリート造(RC)建築の展開図(1/50) | |
| 6 | 鉄筋コンクリート造(RC)建築の矩計図(1/20) | |
| 7 | 鉄筋コンクリート造(RC)建築の矩計図(1/20) | |
| 8 | 鉄筋コンクリート造(RC)建築の平面詳細図(1/50) | |
| 9 | 鉄筋コンクリート造(RC)建築図面描画技法のまとめ | |

| | |
|----------|--|
| 評価方法 | 課題(80%)、レポート(20%)で受講者の学習到達度を評価する。 |
| 教科書及び参考書 | 教科書： 自作テキスト、初学者の建築講座 建築製図 瀬川康秀著 市ヶ谷出版社 参考書：「第3版 コンパクト建築設計資料集」日本建築学会編 丸善、フィールドワークの実践 建築デザインの革新をめざして 和田浩一編著他 朝倉書店 |
| 主な使用機器等 | 平行製図板等製図用品一式 |
| その他 | 伊丹准教授担当：第1回～9回(全9回) |

職業能力開発総合大学校 シラバス

課程名： 総合課程

| 専攻/科名 | | 授業科目名 (英文授業科目名) | 単位数 (時間数) | 担当者 |
|---------------|--------|----------------------------|---------------|----------------|
| 建築専攻 | | 基礎製図□ (Basic Drawing □) | 1 単位 (54H) | 樋口 貴彦 伊丹 弘美 |
| 科目・コース 区 分 | 工学教育科目 | | | |
| 授業形態 | 実習 | | 必修/選択 | |
| 履修年次 開講時期 | 1 年次後期 | | 必修 | |

| | |
|------|--|
| 授業方法 | <input type="checkbox"/> 対面授業 <input type="checkbox"/> Moodle <input type="checkbox"/> Webex |
|------|--|

| 授業の目的と概要 |
|---|
| <p>【目的】基礎製図□では、鉄筋コンクリート造(RC造)の建築図面の製図技法と模型の作製方法を学んだ。本実習では、木造建築図面を理解し、製図通則にしたがって図面を描くことで木造建築製図技法を習得することを目的とする。</p> <p>【概要】製図通則にしたがって、実在する木造建築の平面図や立面図・断面図(1/100)などの基本設計図書をトレースする。トレースを通して、木造建築空間の表現技法や構造を理解し、併せて建築空間の表現技法である透視図(パース)の描き方についても学ぶ。</p> <p>【キーワード】木造建物の製図、プレゼンテーション</p> <p>【複数教員担当方式】</p> |

| 到達目標 |
|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 製図通則が理解できる。 木造建築図面 平面図(1/100)、断面図・立面図(1/100)、矩計図 (1/20)、基礎伏図 (1/100)の作図ができる。 透視図が描けるようになる。 |

| 授業計画 | | 備考 |
|------|-----------------------------------|-----------|
| 1 | ガイダンス、木造建築の平面図 (1/100) | 全教員 9 回担当 |
| 2 | 木造建築の平面図(1/100) | |
| 3 | 木造建築の立面・断面図(1/100) | |
| 4 | 木造建築の矩計図(1/20) | |
| 5 | 木造建築の基礎伏図(1/100) | |
| 6 | 木造建築図面一式(平面)(1/100) | |
| 7 | 木造建築図面一式(矩計)(1/20)、木造建築図面描画技法のまとめ | |
| 8 | 透視図1 | |
| 9 | 透視図2 | |

| | |
|----------|--|
| 評価方法 | 課題(80%)、レポート(20%)で受講者の学習到達度を評価する。 |
| 教科書及び参考書 | 教科書： 初学者の建築講座 建築製図 瀬川康秀著 市ヶ谷出版社 参考書：「第 3 版 コンパクト建築設計資料集成」日本建築学会編 丸善 |
| 主な使用機器等 | 平行製図板等製図用品一式 |
| その他 | 樋口准教授担当：第1回～9回(全9回)、伊丹准教授担当：第1回～9回(全9回) |

職業能力開発総合大学校 シラバス

課程名： 総合課程

| 専攻/科名 | | 授業科目名 (英文授業科目名) | 単位数 (時間数) | 担当者 |
|---------------|--------|--|---------------|----------------|
| 建築専攻 | | 木造建築設計製図 (Wooden Architectural Design) | 1 単位 (54H) | 和田 浩一 樋口 貴彦 |
| 科目・コース 区 分 | 工学教育科目 | | | |
| 授業形態 | 実習 | | 必修/選択 | |
| 履修年次 開講時期 | 2 年次前期 | | 必修 | |

| | |
|------|---|
| 授業方法 | <input checked="" type="checkbox"/> 対面授業 <input type="checkbox"/> Moodle <input type="checkbox"/> Webex |
|------|---|

| 授業の目的と概要 |
|---|
| <p>【目的】日本において木造住宅の設計は、欠かすことのできない設計分野である。住生活空間の機能や空間のつながりを考慮し、日本の伝統的な構法である、軸組み木造住宅(在来工法)技術について課題をとおして習得することを目的とする。</p> <p>【概要】具体的な敷地とその周辺を調査し、設計条件を把握しながら独立住宅の設計方針を検討する。設計方針に基づき、住まい方を提案しながらより豊かな空間の創造を目指してエスキスをを行い、住宅の平面図、立面図、断面図などの基本設計図書の作成を行う。最後に、プレゼンテーションを行う。</p> <p>【キーワード】敷地調査、木造住宅のエスキス、木造住宅図面作成、模型作成、プレゼンテーション</p> |

| 到達目標 |
|--|
| 1. 敷地や敷地の周辺、地域を調査し、木造住宅の計画・設計ができる。また、基本設計図書である、配置図(1:100)、各階平面図(1:100)、立面図(1:100)、断面図(1:100)の作図ができる。 2. 木造住宅について住まい方を提案しながら、より豊かな空間の創造を目指した住宅の設計ができる。また、設計した内容についてプレゼンテーションボードの作成と発表ができる。 |

| 授業計画 | | 備考 |
|------|---|-----------|
| 1 | ガイダンス、敷地・周辺・地域調査 | 全教員 9 回担当 |
| 2 | 設計条件の把握と規模算定 | |
| 3 | コンセプト・ダイアグラムの作成、機能図(空間のつながり)の作成、木造住宅のエスキス | |
| 4 | 各種図面の描き方、木造住宅のエスキス | |
| 5 | 中間発表(設計趣旨、コンセプト、ダイアグラム、各階平面図、断面図、立面図) | |
| 6 | 各種図面作製 | |
| 7 | プレゼンテーションシート作成 | |
| 8 | 建築模型作製 | |
| 9 | 設計発表・講評 | |

| | |
|----------|--|
| 評価方法 | 課題(80%)、プレゼンテーション(20%)で受講者の学習到達度を評価する。 |
| 教科書及び参考書 | 教科書：木造住宅設計の教科書(和田浩一編著他：技術評論社：ISBN-13：9784297117047) 参考書：コンパクト建築設計資料集成(日本建築学会：丸善：ISBN-13：978-4621075098) |
| 主な使用機器等 | 製図用具、製図台一式、建築 CAD 一式、模型作製機器、画像処理機器一式、視聴覚機器等 |
| その他 | 和田教授担当：第 1 回～9 回(全 9 回)、樋口准教授担当：第 1 回～9 回(全 9 回) |

職業能力開発総合大学校 シラバス

課程名： 総合課程

| 専攻/科名 | | 授業科目名 (英文授業科目名) | 単位数 (時間数) | 担当者 |
|---------------|--------|--|---------------|-------------------------|
| 建築専攻 | | 建築設計製図 (Architectural Design and Drafting) | 1 単位 (54H) | 伊丹 弘美 藤江 創 (外部講師) |
| 科目・コース 区 分 | 工学教育科目 | | 必修/選択 | |
| 授業形態 | 実習 | | | |
| 履修年次 開講時期 | 2 年次後期 | | 必修 | |

| | |
|------|---|
| 授業方法 | <input checked="" type="checkbox"/> 対面授業 <input type="checkbox"/> Moodle <input type="checkbox"/> Webex |
|------|---|

| 授業の目的と概要 |
|---|
| <p>【目的】建築物は設計図をもとに作られており、設計者の意図を読み取りながら図面を読み書きする能力が必要である。本実習では、小規模建築物の設計課題を通じて建築の企画から計画、設計、製図、プレゼンテーションに至るまでの技能と技術を習得することを目的とする。</p> <p>【概要】本実習では、小規模建築の課題を通じて、基本的な設計の進め方に沿って一通りの建築設計プロセスを体験する。2 階建て RC 造建築物の課題では、設計条件や発想・概念のまとめ方、機能や空間の構成、形態化を行い、図面化して模型を作製し、授業の最後にプレゼンテーションを行う。</p> <p>【キーワード】住宅、居住施設、公共施設、複合施設</p> <p>【複数教員担当方式】</p> |

| 到達目標 |
|--|
| 1. 鉄筋コンクリート造(RC造)の建物を図面として表現できる。 2. その土地において社会に必要な要素を取り入れた建物を設計できる。 3. 必要な機能を満足させた建物(基本形)を設計できる。 4. 適切な建築計画・設計のプロセスで進めることができる。 5. 設計の内容をプレゼンボードと模型を使い表現することができる。 |

| 授業計画 | | 備考 |
|------|------------------------------------|-----------|
| 1 | 設計主旨および敷地調査 | 全教員 9 回担当 |
| 2 | 各種調査のまとめ | |
| 3 | 小規模 2 階建て RC 造建築物のエスキスと要求図面の作製 | |
| 4 | 小規模 2 階建て RC 造建築物の要求図面の作製 | |
| 5 | 小規模 2 階建て RC 造建築物のプレゼンテーション | |
| 6 | 小規模 2 階建て RC 造建築物の設計条件の把握とコンセプトの作成 | |
| 7 | プレゼンボードの作成 | |
| 8 | 建築物の模型作製 | |
| 9 | プレゼンテーション、講評 | |

| | |
|----------|--|
| 評価方法 | 課題(80%)、プレゼンテーション(20%)で受講者の学習到達度を評価する。 |
| 教科書及び参考書 | 教科書:「第 3 版 コンパクト建築設計資料集成」日本建築学会編 丸善、配布資料 |
| 主な使用機器等 | 製図用具、製図台一式、建築 CAD 一式、模型作製機器、画像処理機器一式、視聴覚機器等 |
| その他 | 伊丹准教授担当:第 1 回~9 回(全 9 回)、藤江講師担当:第 1 回~9 回(全 9 回) |

職業能力開発総合大学校 シラバス

課程名： 総合課程

| 専攻/科名 | | 授業科目名 (英文授業科目名) | 単位数 (時間数) | 担当者 |
|---------------|--------|--|---------------|--------------------------|
| 建築専攻 | | 多層建築設計製図 (Building Architectural Design) | 1 単位 (54H) | 和田 浩一 伊藤 隆行 (外部講師) |
| 科目・コース 区 分 | 工学教育科目 | | 必修/選択 | |
| 授業形態 | 実習 | | | |
| 履修年次 開講時期 | 3 年次□期 | | 必修 | |

| | |
|------|---|
| 授業方法 | <input checked="" type="checkbox"/> 対面授業 <input type="checkbox"/> Moodle <input type="checkbox"/> Webex |
|------|---|

| 授業の目的と概要 |
|---|
| <p>【目的】建築設計製図では、小規模建築物の設計課題をとおして一連の建築設計プロセスを学んだ。本実習では、より複雑な設計条件となる複合施設の設計課題を通じて、中規模の建築設計技術を習得することを目的とする。</p> <p>【概要】本実習では、はじめに中規模の複合施設の設計課題をとおして機能性と魅力を合わせ持った建築の設計を学ぶ。設計条件や発想・概念のまとめ方、機能や空間の構成、形態化を行い、図面化して模型を作製し、授業の最後にプレゼンテーションを行う。</p> <p>【キーワード】公共施設、文化施設、教育施設、医療施設、オフィスビル、複合施設敷地調査(フィールドワーク)</p> <p>【複数教員担当方式】</p> |

| 到達目標 |
|---|
| 1. 中規模複合施設の計画・設計ができる。 2. 中規模鉄筋コンクリート造のラーメン構造計画できる。 3. 中規模鉄筋コンクリート造建物の図面が描ける。 4. 中規模の建物を適切な建築計画・設計のプロセスで進めることができる。 5. 中規模の建物をプレゼンボードと模型や CG を使い表現することができる。 |

| 授業計画 | | 備考 |
|------|---------------------------------|-----------|
| 1 | ガイダンス、中規模の複合施設の設計条件の把握とコンセプトの作成 | 全教員 9 回担当 |
| 2 | 中規模複合施設の類似施設紹介と設計プロセス | |
| 3 | 中規模複合施設の機能図作成と規模計画 | |
| 4 | 中規模複合施設のエスキス | |
| 5 | 中規模複合施設のエスキス | |
| 6 | 中規模複合施設の要求図面の作製 | |
| 7 | 中規模複合施設の要求図面の作製 | |
| 8 | 中規模複合施設のプレゼンボードと模型・CG 作成 | |
| 9 | 中規模複合施設のプレゼンテーション、講評 | |

| | |
|----------|--|
| 評価方法 | 課題(80%)、プレゼンテーション(20%)で受講者の学習到達度を評価する。 |
| 教科書及び参考書 | 教科書:「第 3 版 コンパクト建築設計資料集成」日本建築学会編 丸善 参考書:「フィールドワークの実践」(和田浩一編著他:朝倉書店) |
| 主な使用機器等 | 製図用具、製図台一式、建築 CAD 一式、模型作製機器、画像処理機器一式、視聴覚機器等 |
| その他 | 和田教授担当:第 1 回~9 回(全 9 回)、伊藤講師担当:第 1 回~9 回(全 9 回) |

職業能力開発総合大学校 シラバス

課程名： 総合課程

| 専攻/科名 | | 授業科目名 (英文授業科目名) | 単位数 (時間数) | 担当者 |
|--------------|--------|-------------------------------|--------------|----------------|
| 建築専攻 | | 構造設計製図 (Structural Design) | 1単位 (54H) | 藤野 栄一 船木 裕之 |
| 科目・コース 区分 | 工学教育科目 | | | |
| 授業形態 | 実習 | | 必修/選択 | |
| 履修年次 開講時期 | 3年次後期 | | 必修 | |

| | |
|------|---|
| 授業方法 | <input checked="" type="checkbox"/> 対面授業 <input type="checkbox"/> Moodle <input type="checkbox"/> Webex |
|------|---|

| 授業の目的と概要 |
|---|
| <p>【目的】本実習の前に、鉄筋コンクリート構造や木質構造などの各種構造を取り入れた意匠設計を学んでいる。併せて、各種構造関連の授業では、構造計画及び部材の断面算定手法を学んでいる。構造設計製図の授業は、構造的な視点を持ち合わせた上で意匠設計ができるようになることを目的として、各種構造関連の図面の作成を行う。</p> <p>【概要】鉄筋コンクリート構造、鋼構造、木質構造の各種構造による小規模な建物について、意匠図、構造計算書、及び、標準仕様書等を用いて、構造伏図、軸組図、断面リスト、並びに、詳細図等の作図を行う。</p> <p>【キーワード】構造伏図、軸組図、断面リスト、詳細図、標準仕様書</p> <p>【オムニバス方式】</p> |

| 到達目標 |
|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 鉄筋コンクリート構造の建物について、意匠図、構造計算書、標準仕様書をもとに、構造伏図、軸組図、断面リスト、詳細図を描くことができる。 鋼構造の建物について、構造伏図、軸組図、断面リスト、詳細図などを描くことができる。 在来木造住宅の床伏図、小屋伏図、軸組図、耐力壁配置図を描くことができる。 |

| 授業計画 | | 備考 |
|------|------------------------|-------|
| 1 | ガイダンス、鉄筋コンクリート構造の構造伏図 | 船木准教授 |
| 2 | 鉄筋コンクリート構造の構造伏図と軸組図 | 船木准教授 |
| 3 | 鉄筋コンクリート構造の標準仕様書、断面リスト | 船木准教授 |
| 4 | 鉄筋コンクリート構造の配筋詳細図 | 船木准教授 |
| 5 | 鋼構造の構造伏図と軸組図 | 藤野教授 |
| 6 | 鉄骨詳細図 | 藤野教授 |
| 7 | 在来木造住宅の床伏図 | 藤野教授 |
| 8 | 在来木造住宅の小屋伏図、軸組図 | 藤野教授 |
| 9 | 在来木造住宅の耐力壁配置図、まとめ | 藤野教授 |

| | |
|----------|--|
| 評価方法 | レポート(40%)、課題(60%)で受講者の学習到達度を評価する。 |
| 教科書及び参考書 | 教科書： 自作教材 |
| 主な使用機器等 | パソコン、建築CAD |
| その他 | 藤野教授担当：第5回～9回(5回/9回)、船木准教授担当：第1回～4回(4回/9回) |

職業能力開発総合大学校 シラバス

課程名： 総合課程

| 専攻／科名 | | 授業科目名 (英文授業科目名) | 単位数 (時間数) | 担当者 |
|--------------|--------|---|---------------|-------------------------|
| 建築専攻 | | 建築工学実験 (Architectural Engineering Experiment) | 1 単位 (54H) | 山崎 尚志 池田 義人 岡 健太郎 |
| 科目・コース 区分 | 工学教育科目 | | | |
| 授業形態 | 実験 | | 必修／選択 | |
| 履修年次 開講時期 | 1 年次後期 | | 必修 | |

| | |
|------|--|
| 授業方法 | <input checked="" type="checkbox"/> 対面授業 <input checked="" type="checkbox"/> Moodle <input type="checkbox"/> Webex |
|------|--|

| 授業の目的と概要 |
|---|
| <p>【目的】建築工学に関する基礎的な実験・計測を行うとともに、得られた結果を分析し考察する能力を養う。具体的には、数値の扱い方、各種測定器の測定原理とその使用方法を学び、金属材料の強度特性や熱的特性、ばねを用いた釣合実験や振動実験などの実験をとおし、理論と現象を統一的に理解し、さらには工学的理解を深めることを目的とする。</p> <p>【概要】数値の扱い方、計測の基礎理論をはじめとし、金属材料の強度特性や熱的性質、梁材の曲げ性状、ばねを用いた釣り合い実験・振動実験をおこなう。</p> <p>【キーワード】計測の基礎、圧縮・引張試験、ひずみの測定、鉄鋼材料、温度の測定、線膨張率の測定、データ処理、服装・保護具、作業場の整理整頓、機械・器具の安全作業、建築作業の安全、応急処置</p> |

| 到達目標 |
|--|
| 1. 基礎的な物理現象を明らかにするための工学実験とデータの分析ができるようになる。併せて、報告書の作成ができるようになる。 |

| 授業計画 | | 備考 |
|------|--|-------------------------|
| 1 | 実験概要、安全作業、有効数字・誤差の概念 | 山崎准教授 池田准教授 岡特任助教 |
| 2 | 計測の基礎：試験器と測定器の使い方、データロガー | 山崎准教授 池田准教授 岡特任助教 |
| 3 | 計測方法の概要、ひずみ測定の理論、ホイートストンブリッジ、ひずみゲージの理論 | 山崎准教授 池田准教授 岡特任助教 |
| 4 | 金属の引張り試験、応力ひずみ曲線、ヤング係数の算出 | 山崎准教授 岡特任助教 |
| 5 | 金属の温度測定、線膨張係数の算出 | 山崎准教授 岡特任助教 |
| 6 | 梁材の曲げ試験によるヤング係数の測定 | 池田准教授 |
| 7 | ばね定数の測定、ばねの直列と並列、ばねによる釣合実験、ばねの振動実験 | 池田准教授 |
| 8 | 実験データの処理方法 | 山崎准教授 池田准教授 岡特任助教 |
| 9 | 実験レポート作成 | 山崎准教授 池田准教授 岡特任助教 |

| | |
|----------|---|
| 評価方法 | レポート(60%)、課題(20%)、出席(20%)により評価する。 |
| 教科書及び参考書 | 建築材料実験用教材(日本建築学会) |
| 主な使用機器等 | 関数電卓、パソコン、測定器、材料試験機、万能試験機 |
| その他 | 山崎准教授担当：第1回～5回、第8～9回(7回/9回)、池田准教授担当：第1回～3回、第6～9回(7回/9回) |

職業能力開発総合大学校 シラバス

課程名： 総合課程

| 専攻／科名 | | 授業科目名 (英文授業科目名) | 単位数 (時間数) | 担当者 |
|--------------|--------|--|----------------|----------------------------------|
| 建築専攻 | | 建築材料実験 (Building Material Experiments) | 2 単位 (108H) | 園田 里見 山崎 尚志 飯田 隆一 岡 健太郎 |
| 科目・コース 区分 | 工学教育科目 | | | |
| 授業形態 | 実習 | | 必修／選択 | |
| 履修年次 開講時期 | 2 年次後期 | | 必修 | |

| | |
|------|--|
| 授業方法 | <input checked="" type="checkbox"/> 対面授業 <input checked="" type="checkbox"/> Moodle <input type="checkbox"/> Webex |
|------|--|

| 授業の目的と概要 |
|--|
| <p>【目的】建築材料実験をととして、実験の基本的な計画ができ、実験結果を科学的な視点から論理的に考察できる力を養うことが目的である。</p> <p>【概要】本科目では建築材料のうち、構造部材や仕上材に用いられる木質材料およびセメント・コンクリート材料の基礎的物性を実験的に評価する方法を体得する。具体的には、JIS 規格に基づき自ら実験計画をたて、セメント、骨材、各種木材・木質材料の密度や吸水特性ならびに強度特性などを評価する。また、実験により得たデータの分析方法や報告方法などについても学習する。</p> <p>【キーワード】 コンクリート材料、木質材料、鉄鋼材料</p> <p>【オムニバス方式】</p> |

| 到達目標 |
|---|
| 1. 木材・木質材料およびセメント・コンクリート材料を中心に、それらの基礎物性を実験的に評価できるようになり、統計処理によるデータ分析ができるようになる。 |

| 授業計画 | | 備考 |
|------|---------------------------|----------------|
| 1 | 概要説明、安全衛生作業法 | 園田教授 飯田助教 |
| 2 | 木材の密度・含水率および寸法変化率測定 | 園田教授 飯田助教 |
| 3 | 木材の圧縮強さ測定 | 園田教授 飯田助教 |
| 4 | 木材の曲げ強さ・曲げヤング係数 | 園田教授 飯田助教 |
| 5 | 木質材料の密度・含水率および寸法変化率測定 | 園田教授 飯田助教 |
| 6 | 木質材料の圧縮強さ測定 | 園田教授 飯田助教 |
| 7 | 木質材料の曲げ強さ・曲げヤング係数 | 園田教授 飯田助教 |
| 8 | 木材・木質材料に関するデータ分析 | 園田教授 飯田助教 |
| 9 | 木材・木質材料に関する実験報告書作成 | 園田教授 飯田助教 |
| 10 | 骨材試験：密度および吸水率試験 | 山崎准教授 岡特任助教 |
| 11 | 骨材試験：単位容積質量、実積率およびふるいわけ試験 | 山崎准教授 岡特任助教 |
| 12 | セメントの物理試験：供試体作製 | 山崎准教授 岡特任助教 |
| 13 | セメントの物理試験：セメントモルタルの強度試験 | 山崎准教授 岡特任助教 |
| 14 | コンクリートの調合設計 | 山崎准教授 岡特任助教 |

| 授業計画 | | 備考 |
|------|---|----------------|
| 15 | コンクリートのフレッシュ性状試験:スランプ、空気量、単位容積質量、塩化物イオン濃度 | 山崎准教授 岡特任助教 |
| 16 | コンクリートの密度測定および圧縮強度試験 | 山崎准教授 岡特任助教 |
| 17 | コンクリート材料に関するデータ分析 | 山崎准教授 岡特任助教 |
| 18 | コンクリート材料に関する実験報告書作成 | 山崎准教授 岡特任助教 |

| | |
|----------|--|
| 評価方法 | レポート(50%)、課題(50%)で受講者の学習到達度を評価する。 |
| 教科書及び参考書 | 建築材料実験用教材(日本建築学会) |
| 主な使用機器等 | 関数電卓、パソコン、測定器、材料試験器具一式、データロガー、圧縮試験機、万能試験機 |
| その他 | 飯田特任助教担当:第1回~9回(9回/18回)、山崎准教授担当:第10回~18回(9回/18回) |

職業能力開発総合大学校 シラバス

課程名： 総合課程

| 専攻/科名 | | 授業科目名 (英文授業科目名) | 単位数 (時間数) | 担当者 |
|---------------|--------|--|----------------|----------------|
| 建築専攻 | | 環境工学実験 (Environmental Engineering Experiment) | 2 単位 (108H) | 池田 義人 飯泉 元気 |
| 科目・コース 区 分 | 工学教育科目 | | | |
| 授業形態 | 実験 | | 必修/選択 | |
| 履修年次 開講時期 | 2 年次前期 | | 必修 | |

| | |
|------|---|
| 授業方法 | <input checked="" type="checkbox"/> 対面授業 <input type="checkbox"/> Moodle <input type="checkbox"/> Webex |
|------|---|

| 授業の目的と概要 |
|---|
| <p>【目的】建築環境工学の習得は、講義だけでなく実測や体験を通じた理解が不可欠である。環境工学実験では、計測器を用いて室内又は屋外環境の実測を行い、環境の快適性・機能性を定量的に評価する。本授業は、音環境、光環境、温熱環境、空気環境を評価するための指標の理解、測定技術の習得、及び実験データによる環境評価の実践を目的とする。</p> <p>【概要】音環境、光環境、温熱環境、空気環境のそれぞれを対象に、計測器の扱い方、データ分析、環境の評価、報告書のまとめ方まで、環境工学実験に必要な一連の技術を学習する。道路交通騒音、室内光環境、室内温熱環境、室内空気質について実測を行い、実測の結果を基に建築環境の実験レポートを作成する。</p> <p>【キーワード】騒音計、道路交通騒音、照度計、照度、アスман乾湿計、熱線式風速計、グローブ温度計、SET[®]、二酸化炭素濃度計、粉じん計</p> |

| 到達目標 | | |
|--|---|---|
| <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> 1. 変動騒音である道路交通騒音について説明ができる。 2. 普通騒音計を用いて、道路交通騒音を測定できる。 3. 室内照度分布の原因について説明ができる。 4. 照度計を用いて、室内照度分布を測定できる。 </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> 5. 温熱環境評価について説明ができる。 6. アスман乾湿計などを用いて、室内温熱環境を測定できる。 7. 室内空気質について説明ができる。 8. 二酸化炭素濃度計、粉じん計を用いて室内空気環境を測定できる。 </td> </tr> </table> | 1. 変動騒音である道路交通騒音について説明ができる。 2. 普通騒音計を用いて、道路交通騒音を測定できる。 3. 室内照度分布の原因について説明ができる。 4. 照度計を用いて、室内照度分布を測定できる。 | 5. 温熱環境評価について説明ができる。 6. アスман乾湿計などを用いて、室内温熱環境を測定できる。 7. 室内空気質について説明ができる。 8. 二酸化炭素濃度計、粉じん計を用いて室内空気環境を測定できる。 |
| 1. 変動騒音である道路交通騒音について説明ができる。 2. 普通騒音計を用いて、道路交通騒音を測定できる。 3. 室内照度分布の原因について説明ができる。 4. 照度計を用いて、室内照度分布を測定できる。 | 5. 温熱環境評価について説明ができる。 6. アスман乾湿計などを用いて、室内温熱環境を測定できる。 7. 室内空気質について説明ができる。 8. 二酸化炭素濃度計、粉じん計を用いて室内空気環境を測定できる。 | |

| 授業計画 | | 備考 |
|------|----------------|----|
| 1 | 道路交通騒音 測定計画 | |
| 2 | 道路交通騒音 測定 | |
| 3 | 道路交通騒音 レポート(1) | |
| 4 | 道路交通騒音 レポート(2) | |
| 5 | 室内照度分布 測定計画 | |
| 6 | 室内照度分布 測定 | |
| 7 | 室内照度分布 レポート(1) | |
| 8 | 室内照度分布 レポート(2) | |
| 9 | 温熱環境 測定計画 | |
| 10 | 温熱環境 測定 | |
| 11 | 温熱環境 レポート(1) | |
| 12 | 温熱環境 レポート(2) | |
| 13 | 室内空気環境 測定計画 | |
| 14 | 室内空気環境 測定 | |
| 15 | 室内空気環境 レポート(1) | |
| 16 | 室内空気環境 レポート(2) | |
| 17 | 実験のまとめ(1) | |
| 18 | 実験のまとめ(2) | |

| | |
|----------|---|
| 評価方法 | レポート(90%)、出席(10%)で総合的に評価する。 |
| 教科書及び参考書 | 教科書：日本建築学会編、建築環境工学実験用教材 第2版、2011年3月発行 |
| 主な使用機器等 | 普通騒音計、照度計、アスман乾湿計、熱線式風速計、グローブ温度計、二酸化炭素濃度計、粉じん計 |
| その他 | |

職業能力開発総合大学校 シラバス

課程名： 総合課程

| 専攻／科名 | | 授業科目名 (英文授業科目名) | 単位数 (時間数) | 担当者 |
|--------------|--------|--|---------------|-----------------------------------|
| 建築専攻 | | 木造建築実習 (Practice of Wooden Building Construction) | 1 単位 (54H) | 塚崎 英世 佐畑 友哉 山下 一男 (外部講師) |
| 科目・コース 区分 | 工学教育科目 | | | |
| 授業形態 | 実習 | | 必修／選択 | |
| 履修年次 開講時期 | 2 年次集中 | | 必修 | |

| | |
|------|---|
| 授業方法 | <input checked="" type="checkbox"/> 対面授業 <input type="checkbox"/> Moodle <input type="checkbox"/> Webex |
|------|---|

| 授業の目的と概要 |
|---|
| <p>【目的】木造建築実習では、在来木造住宅の軸組の墨付け・加工と建て方を行うことにより、図面では想像が困難な建物細部の納まりを理解し、建物を建てる基本的な流れを理解することを目的とする。</p> <p>【概要】在来木造住宅の軸組の墨付け加工と建て方を、グループワークにより行う。実習においては、手工具に加え電動工具を使用するとともに、加工および建て方時の安全作業等を学ぶ。</p> <p>【キーワード】部材の加工図、施工図面の作成、墨出し作業、部材の加工、躯体の建て方、仕上げ</p> <p>【複数教員担当方式】</p> |

| 到達目標 |
|---|
| 1. 軸組図をもとに部材の加工図(展開図)を描くことができる。 2. 電動工具が安全に使用できる。 3. 在来木造住宅の軸組部材の墨付けができる。 4. 軸組部材の加工ができる。 5. 在来木造住宅の軸組の建て方作業ができる。 |

| 授業計画 | | 備考 |
|------|----------------------|-----------|
| 1 | ガイダンス、軸組図に基づいた展開図の作成 | 全教員 9 回担当 |
| 2 | 電動工具の使い方 | |
| 3 | 部材の墨付け 1 | |
| 4 | 部材の墨付け 2、軸組部材の加工 1 | |
| 5 | 軸組部材の加工 2 | |
| 6 | 軸組部材の加工 3、軸組の仮組み | |
| 7 | 軸組の建て方 | |
| 8 | 仕上げ下地の施工 | |
| 9 | 軸組解体、実習のまとめ | |

| | |
|----------|--|
| 評価方法 | レポート(20%)、課題(40%)、作業に対する取り組み姿勢(40%) により総合的に評価する。 |
| 教科書及び参考書 | 教科書：大工技術を学ぶ①：構法・施工・模擬家屋編 松留慎一郎、前川秀幸、田母神毅著、市ヶ谷出版社 |
| 主な使用機器等 | 大工手工具、電動工具 |
| その他 | 安全上の注意事項：作業服、作業帽(建て方時には安全帽)および安全靴を着用すること。 |

職業能力開発総合大学校 シラバス

課程名： 総合課程

| 専攻/科名 | | 授業科目名 (英文授業科目名) | 単位数 (時間数) | 担当者 |
|--------------|--------|---|---------------|--------------------------|
| 建築専攻 | | 鉄筋コンクリート実験実習 (Reinforced Concrete Practice) | 1 単位 (54H) | 山崎 尚志 岡 健太郎 (堀江優介) |
| 科目・コース 区分 | 工学教育科目 | | | |
| 授業形態 | 実習 | | 必修/選択 | |
| 履修年次 開講時期 | 2 年次後期 | | 必修 | |

| | |
|------|--|
| 授業方法 | <input checked="" type="checkbox"/> 対面授業 <input checked="" type="checkbox"/> Moodle <input type="checkbox"/> Webex |
|------|--|

| 授業の目的と概要 |
|--|
| <p>【目的】本科目の目的は、鉄筋コンクリート構造における基礎的な構造理論や、コンクリート工学、建築材料学を総合的に捉え、各理論を実験的に学ぶことで、現象と理論を結びつける力を養うことである。</p> <p>【概要】実習では、実際に鉄筋コンクリートの梁試験体を設計・製作し、構造性能を実験により評価する。試験体の作製には、鉄筋コンクリート工事における鉄筋加工や型枠施工などの基礎作業なども含まれている。</p> <p>【キーワード】鉄筋コンクリート造建築の躯体施工</p> <p>【複数教員担当方式】</p> |

| 到達目標 |
|---|
| 1. 鉄筋コンクリート構造に用いる各種材料について各種試験機を用いて強度特性を測定・評価でき、その材料を用いた鉄筋コンクリート梁の断面算定ができ、自ら作製した鉄筋コンクリート造の梁試験体の構造性能を実験的に評価し、その実験結果を分析し報告書を作成できる。 |

| 授業計画 | | 備考 |
|------|------------------------------------|----|
| 1 | 鉄筋コンクリートの概念 | |
| 2 | 鉄筋コンクリート梁の断面算定: ひび割れ点、降伏耐力、終局耐力 | |
| 3 | 鉄筋コンクリート梁試験体作製: 鉄筋加工、ひずみゲージ取付け | |
| 4 | 鉄筋コンクリート梁試験体作製: 型枠加工 | |
| 5 | 鉄筋コンクリート梁試験体作製: コンクリート施工、フレッシュ性状試験 | |
| 6 | 構造実験 1: 鉄筋コンクリート梁の曲げ試験、変位計測、ひび割れ図 | |
| 7 | 構造実験 2: 鉄筋コンクリート梁の曲げ試験、変位計測、ひび割れ図 | |
| 8 | データ分析・総括 | |
| 9 | 報告書作成 | |

| | |
|----------|--|
| 評価方法 | レポート(40%)、課題(40%)、出席(20%)により総合的に評価する。 |
| 教科書及び参考書 | 参考書 鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説、日本建築学会 建築工事標準仕様書・同解説 JASS 5, 日本建築学会 鉄筋コンクリート造配筋指針・同解説、日本建築学会 |
| 主な使用機器等 | 関数電卓、パソコン、測定器、材料試験器具一式、データロガー、構造物試験機 |
| その他 | |

職業能力開発総合大学校 シラバス

課程名： 総合課程

| 専攻／科名 | | 授業科目名 (英文授業科目名) | 単位数 (時間数) | 担当者 |
|---------------|--------|--|-----------------|--|
| 建築専攻 | | 鉄骨実習 (Practice of Steel Structure) | 1 単位 (54 時間) | 山崎 尚志 中島 均 高橋 潤也 朝長 直也 岡 健太郎 |
| 科目・コース 区 分 | 工学教育科目 | | | |
| 授業形態 | 実習 | | 必修／選択 | |
| 履修年次 開講時期 | 3 年次前期 | | 必修 | |

| | |
|------|--|
| 授業方法 | <input checked="" type="checkbox"/> 対面授業 <input checked="" type="checkbox"/> Moodle <input type="checkbox"/> Webex |
|------|--|

| 授業の目的と概要 |
|--|
| <p>【目的】鉄骨構造は建物を造る際の主要構造の一つで、主にオフィスビル等の高層建物に多用される。ここでは建築現場で実際に部材を組み立てる作業を、実習を通じて理解することを目的としている。</p> <p>【概要】この実習では、鉄骨構造の現場における施工方法について着目し、接合部の実習および性能評価を行うとともに、建築現場における施工、品質管理ならびに安全管理の能力を身につける。</p> <p>【キーワード】建築生産情報処理、工種別仕様・積算、工程計画、検査・測定、建築構造実験</p> <p>【複数教員担当方式】</p> |

| 到達目標 |
|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 鉄骨構造の概要が説明できる。 鋼材の接合方法について説明ができるとともに、高力ボルト接合による接合部の施工が行える。 鋼材の組立手法について説明ができるとともに、鋼材の建て入れ、建て起こし、精度等を考慮した組立が実践できる。 鉄骨構造の建築現場における品質管理について説明することができる。 |

| 授業計画 | | 備考 |
|------|----------------|---|
| 1 | 鉄骨構造の概要 | 山崎准教授 岡特任助教 |
| 2 | 鋼材の性質と接合方法 | 山崎准教授 中島准教授 高橋助教 朝長助教 岡特任助教 |
| 3 | ボルト接合と溶接接合 | 山崎准教授 中島准教授 高橋助教 朝長助教 岡特任助教 |
| 4 | 高力ボルト接合の部材設計 | 山崎准教授 岡特任助教 |
| 5 | 高力ボルト接合の部材性能試験 | 山崎准教授 岡特任助教 |
| 6 | H 型鋼柱材の組立 | 山崎准教授 岡特任助教 |
| 7 | 角形鋼管柱の組立 | 山崎准教授 岡特任助教 |
| 8 | 鉄骨構造の建方精度と品質管理 | 山崎准教授 岡特任助教 |
| 9 | 報告書作成 | 山崎准教授 岡特任助教 |

| | |
|----------|---------------------------------------|
| 評価方法 | レポート(40%)、課題(40%)、出席(20%)により総合的に評価する。 |
| 教科書及び参考書 | 教科書： なし |

| | |
|---------|---|
| | 参考書：建築工事標準仕様書 JASS6 鉄骨工事 |
| 主な使用機器等 | 鉄骨組み立て作業関連機器一式、実験計測機器一式 |
| その他 | 山崎准教授担当：第 1 回～第 9 回(全 9 回)、中島准教授担当：第 2 回～3 回(全 2 回) |

職業能力開発総合大学校 シラバス

課程名： 総合課程

| 専攻/科名 | | 授業科目名 (英文授業科目名) | 単位数 (時間数) | 担当者 |
|--------------|----------|-----------------------------|----------------|-------|
| 建築専攻 | | インターンシップ□ (Internship □) | 2 単位 (108H) | 和田 浩一 |
| 科目・コース 区分 | 工学教育科目 | | | |
| 授業形態 | 実習 | | 必修/選択 | |
| 履修年次 開講時期 | 2 年次前期集中 | | 必修 | |

| | |
|------|--|
| 授業方法 | <input type="checkbox"/> 対面授業 <input type="checkbox"/> Moodle <input type="checkbox"/> Webex |
|------|--|

| 授業の目的と概要 |
|---|
| <p>将来のキャリアに関連した就業体験を通して実社会に触れると共に、学習意欲の向上を図ることを目的とする。 企業等での実習経験により、就業生活への理解を深め、企業が求める人材要件を把握する。さらにこれまでに習得した知識及び技能を生産現場において総合的に活用することにより、日常の教育内容を再確認し、今後の学習意欲の向上を図る。</p> |

| 到達目標 |
|--|
| <p>1 企業の業務内容を把握し、企業で働く人材の要件について説明ができる。 2 これまでに習得した知識及び技能と生産現場との関連について説明ができる。 3 将来のキャリアに関連する業務について説明ができる。</p> |

| 授業計画 | | 備考 |
|------|----------------|----|
| 1 | ガイダンス | |
| 2 | 実習計画の作成 | |
| 3 | 自己紹介票の作成 | |
| 4 | レポート及び日誌の書き方 | |
| 5 | 実習先の概要説明 | |
| 6 | 実習作業(インターンシップ) | |
| 7 | 実習作業(インターンシップ) | |
| 8 | 実習作業(インターンシップ) | |
| 9 | 実習作業(インターンシップ) | |
| 10 | 実習作業(インターンシップ) | |
| 11 | 実習作業(インターンシップ) | |
| 12 | 実習作業(インターンシップ) | |
| 13 | 実習作業(インターンシップ) | |
| 14 | 実習作業(インターンシップ) | |
| 15 | 実習作業(インターンシップ) | |
| 16 | 実習作業(インターンシップ) | |
| 17 | 報告書作成 | |
| 18 | 報告発表会 | |

| | |
|----------|---|
| 評価方法 | 実習派遣先企業等の担当者の評価及び報告書と報告会のプレゼンテーションにより評価 |
| 教科書及び参考書 | |
| 主な使用機器等 | |
| その他 | 企業実習にふさわしい服装とし、安全には十分に留意する。 |

職業能力開発総合大学校 シラバス

課程名： 総合課程

| 専攻/科名 | | 授業科目名 (英文授業科目名) | 単位数 (時間数) | 担当者 |
|--------------|--------|-------------------------------|-----------------|--------------------|
| 建築専攻 | | 卒業研究 (Graduation Research) | 10 単位 (540H) | 教員 13 名 (内容欄参照) |
| 科目・コース 区分 | 工学教育科目 | | 必修/選択 | |
| 授業形態 | 実習 | | | |
| 履修年次 開講時期 | 4 年次通年 | | 必修 | |

| | |
|------|--|
| 授業方法 | <input type="checkbox"/> 対面授業 <input type="checkbox"/> Moodle <input type="checkbox"/> Webex |
|------|--|

| 授業の目的と概要 |
|--|
| <p>【目的】 3 年次までに学んだ知識・技術等をベースとして、専門的な学問領域について、各指導教員の下で研究活動を行う。</p> <p>【概要】 個別に与えられた研究課題に対して、計画立案、実行、評価、考察を行い、卒業論文としてまとめ、発表会で口頭発表ができるようになる。</p> <p>【キーワード】 プレゼンテーション、ディスカッション、研究論文の作成</p> <p>【クラス分け方式】</p> |

| 到達目標 |
|---|
| 個別に与えられた研究課題に対して、計画立案、実行、評価、考察を行い、卒業論文としてまとめ、発表会で口頭発表ができるようになる。 |

| 授業計画 | 備考 |
|---|--|
| 研究テーマの決定と研究計画の作成 | |
| (教員毎の研究テーマ) 「建築設計プロセスに関する研究」 「顧客の意識・行動(ニーズ・CS)に関する調査研究」 「木造建築の更新手法に関する研究」 「木質構造の接合部に関する研究および建築大工技能に関する研究」 「木質構造の接合部に関する研究および建築大工技能に関する研究」 「技能要素を考慮した型枠技術者育成のための訓練カリキュラム構築に関する研究」 「産業副産物を活用したコンクリート材料の利用拡大に関する研究」 「繊維補強セメントモルタル(FRM)による RC 補強技術」 「建築材料・工法からみた健全度評価・維持保全手法の開発」 「木質構造の構造性能評価に関する研究」 「木材・木質材料の強度特性に関する研究」 「木材・木質材料の高機能化技術の開発」 「建築設備の維持・管理を目的とした振動実験および逆問題解析」 | (研究指導) 和田 浩一 教授 伊丹 弘美 准教授 樋口 貴彦 准教授 塚崎 英世 教授 佐畑 友哉 助教 船木 裕之 准教授 財津 拓三 准教授 山崎 尚志 准教授 岡 健太郎 特任助教 藤野 栄一 教授 園田 里見 教授 飯田 隆一 助教 池田 義人 准教授 |
| 研究テーマに関する文献調査 | |
| 研究テーマに関する実験計画 | |
| 研究テーマに関する実験装置等の設計・製作 | |
| 卒業研究中間発表会 | |
| 研究テーマに関する実験 | |
| 研究テーマに関する実験データの整理・解析 | |
| 卒業研究発表会要旨の作成 | |
| 卒業研究論文の執筆 | |
| 卒業研究発表会のプレゼンテーションの資料作成と発表準備 | |
| 卒業研究発表会 | |

| | |
|----------|---|
| 評価方法 | 卒業研究への取組み姿勢(30%)、中間発表(10%)と研究発表(10%)及び卒業研究論文(50%)により、成績を総合的に評価する。 |
| 教科書及び参考書 | 卒業研究テーマにより、各教員が専門書及び参考文献などを指示する。 |
| 主な使用機器等 | パソコン、プロジェクタ、卒業研究を実施する上で使用な機器(計測機器、実験機器、各種工作機械 等) |

その他

教員毎の研究テーマに従い、各教員が上記授業計画の内容を実施すること。

職業能力開発総合大学校 シラバス

課程名： 総合課程

| 専攻/科名 | | 授業科目名 (英文授業科目名) | 単位数 (時間数) | 担当者 |
|--------------|--------|--|---------------|-------|
| 建築専攻 | | 建築情報処理 (Architectural data processing) | 2 単位 (36H) | 飯田 隆一 |
| 科目・コース 区分 | 職業訓練科目 | | | |
| 授業形態 | 講義 | | 必修/選択 | |
| 履修年次 開講時期 | 1 年次前期 | | 必修 | |

| | |
|------|-------------------------|
| 授業方法 | ■ 対面授業 ■ Moodle □ Webex |
|------|-------------------------|

| 授業の目的と概要 |
|---|
| <p>【目的】 情報機器(コンピュータ)の利用を含むICTの活用方法について情報倫理をふまえて学ぶとともに、各種ソフトウェアの基本的な使用方法について習得し、それらを活用した課題解決を行うための基礎能力の習得を目的とする。</p> <p>【概要】 文書作成、表計算、画像編集ソフト、CADソフトを用いた実習を行い、コンピュータやアプリケーションソフトの操作方法およびその活用方法を学ぶ。</p> <p>【キーワード】 建築におけるコンピュータの利用方法、ハードウェアとソフトウェアの基礎知識、コンピュータリテラシー</p> |

| 到達目標 |
|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. 情報機器の基本的な知識を習得し、その概要を説明できる。 2. アプリケーションソフトの基本的な操作やその活用ができる。 3. 情報機器を用いた具体的な課題解決ができる。 |

| 授業計画 | | 備考 |
|------|-----------------------|----|
| 1 | ガイダンス、コンピュータの構成 | |
| 2 | 文書作成(文字入力、図、表) | |
| 3 | 表計算 1(操作) | |
| 4 | 表計算 2(関数, グラフ) | |
| 5 | プレゼンテーションソフト(基本操作) | |
| 6 | プレゼンテーションソフト(アニメーション) | |
| 7 | プレゼンテーションソフト(発表) | |
| 8 | CAD1(基本操作1) | |
| 9 | CAD2(基本操作2) | |
| 10 | CAD3(平面図作成) | |
| 11 | CAD4(3次元CAD 基本操作1) | |
| 12 | CAD5(3次元CAD 基本操作2) | |
| 13 | 画像編集1(基本操作1) | |
| 14 | 画像編集2(基本操作2) | |
| 15 | 描画表現 1(ドロー系) | |
| 16 | 描画表現 2(ペイント系) | |
| 17 | 動画編集(基本操作) | |
| 18 | 最終課題 | |

| | |
|----------|---|
| 評価方法 | 課題(70%)、プレゼンテーション(30%)により評価する。 |
| 教科書及び参考書 | 教科書:「世界一わかりやすい Illustrator&Photoshop 操作とデザインの教科書」、技術評論社 |
| 主な使用機器等 | パソコン1人1台、配信モニタ |
| その他 | 授業担当者の指示、安全衛生作業を順守できること。 テキストを持参すること。 |

職業能力開発総合大学校 シラバス

課程名： 総合課程

| 専攻/科名 | | 授業科目名 (英文授業科目名) | 単位数 (時間数) | 担当者 |
|---------------|--------|---|---------------|-----|
| 建築専攻 | | 建築概論 (Introduction to Architecture) | 2 単位 (36H) | 全教員 |
| 科目・コース 区 分 | 職業訓練科目 | | | |
| 授業形態 | 講義 | | 必修/選択 | |
| 履修年次 開講時期 | 1 年次前期 | | 必修 | |

| | |
|------|-------------------------|
| 授業方法 | ■ 対面授業 ■ Moodle ■ Webex |
|------|-------------------------|

| 授業の目的と概要 |
|--|
| <p>【目的】初めて建築を学ぶ学生が、建築学の体系と建築学を構成する各専門分野の位置づけを学ぶ講義である。この講義を通して、各講義で独立して学習する各分野の内容を、俯瞰的に把握し、将来の目標設定と学習意欲の向上を目的としている。</p> <p>【概要】 建築学の構成、各分野の建築学上の位置づけ、建築史、計画、材料、環境、構造、施工の基本的な内容、それらを学ぶ意味について専門の教員が講義を実施する。</p> <p>【キーワード】 建築史、建築技術に関する変遷、住まいの歴史、住まいと社会、計画、材料、環境、構造、施工</p> <p>【オムニバス方式】</p> |

| 到達目標 |
|---|
| <p>1. 講義された内容について大まかに理解し、各分野の建築での位置づけが説明できる。</p> <p>2. 各分野の特徴とそれらを学ぶ意味が説明できる。</p> |

| 授業計画 | | 備考 |
|------|------------------------|-------|
| 1 | ガイダンス | 1 年担任 |
| 2 | 建築学の構成について | |
| 3 | 建築の歴史(建物の歴史と技術に関する内容) | |
| 4 | 建築と空間デザインについて | |
| 5 | 住宅計画について | |
| 6 | 地域に必要な建物について | |
| 7 | 建築を取り巻く法律について | |
| 8 | 木質構造の施工と安全性について 1 | |
| 9 | 木質構造の施工と安全性について 2 | |
| 10 | 鉄筋コンクリート造の施工と安全性について 1 | |
| 11 | 鉄筋コンクリート造の施工と安全性について 2 | |
| 12 | 鉄骨造の施工と安全性について 1 | |
| 13 | 鉄骨造の施工と安全性について 2 | |
| 14 | 建築設備の役割について | |
| 15 | 室内環境について | |
| 16 | 建築を構成する材料について 1 | |
| 17 | 建築を構成する材料について 2 | |
| 18 | まとめ | 1 年担任 |

| | |
|----------|-----------------------------|
| 評価方法 | レポート(100%) で受講者の学習到達度を評価する。 |
| 教科書及び参考書 | 教科書:各教員が専門書及び参考文献などを指示する。 |
| 主な使用機器等 | |
| その他 | |

職業能力開発総合大学校 シラバス

課程名： 総合課程

| 専攻/科名 | | 授業科目名 (英文授業科目名) | 単位数 (時間数) | 担当者 |
|---------------|--------|------------------------------|---------------|-------|
| 建築専攻 | | 建築測量 (Building Surveying) | 1 単位 (18H) | 飯田 隆一 |
| 科目・コース 区 分 | 職業訓練科目 | | | |
| 授業形態 | 講義 | | 必修/選択 | |
| 履修年次 開講時期 | 1 年次□期 | | 必修 | |

| | |
|------|-------------------------|
| 授業方法 | ■ 対面授業 ■ Moodle ■ Webex |
|------|-------------------------|

| 授業の目的と概要 |
|---|
| <p>【目的】(上位目標) 建物を造るには、その建物をどの位置にどのような大きさで建てるのかを正確に決める必要がある。建築測量ではこれらの位置の設定を正しく行うための技法について学習する。特に、距離測量、平板測量、水準測量(レベル)、角測量(トランシット)などの各種基本測量の理論およびその方法を学習したのち、これらを組み合わせた調査測量、工事測量、高低差測量、三角測量を用いた面積体積の算出および誤差収束が行えるようになることを目的としている。</p> <p>【概 要】 授業は建築測量について、距離測量、平板測量、水準測量、角測量、誤差の補正および面積などの計算を中心に、各手法について学習する。</p> <p>【キーワード】 距離測量、平板測量、水準測量、トランシット測量、面積体積の計算、調査測量、工事測量、高低差測量、三角測量、トランシット測量等の面積算出及び誤差計算</p> <p>【授業の目標】 距離測量の原理が説明でき、距離の計算ができる。 平板測量の原理が説明でき、平板測量による作図ができる。 水準測量の原理が説明でき、高低差測量の計算ができる。 角測量の原理が説明でき、角度の計算ができる。 距離測量、平板測量、角測量の結果から誤差の補正および面積などの計算ができる。</p> |

| 到達目標 |
|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. 建築測量の概要が説明できる。講義ノートを参照して、距離、高低差、角度および方向の測定に関して理解していること。 2. 水準測量の原理とその手法が説明できる。講義ノートを参照して、直接水準測量および間接水準測量の内容を含むこと。 3. 角測量の原理とその手法が説明できる。講義ノートを参照して、トランシットの取り扱い方、反復法および測角値の調整の内容を含むこと。 4. 平板測量の原理とその手法が説明できる。講義ノートを参照して、平板の使用方法を含むこと。 5. 工事測量について説明できる。講義ノートを参照して、建物を建設する際の注意点の内容を含むこと。 |

| 授業計画 | | 備考 |
|------|------------------------|----|
| 1 | 建築測量の概要 | |
| 2 | 測量の意義、測量の精度、測量誤差と補正方法 | |
| 3 | 距離測量の方法、機器とその取扱い、誤差と補正 | |
| 4 | 水準測量の方法、機器とその取扱い、誤差と補正 | |
| 5 | 角測量の方法、機器とその取扱い、誤差と補正 | |
| 6 | 平板測量の機器と取扱、測定方法、誤差と補正 | |
| 7 | 調査測量による面積と体積の測定 | |
| 8 | 工事測量 | |
| 9 | 期末試験 | |

| | |
|----------|------------------------------------|
| 評価方法 | 学期末の定期試験による。100 点満点で 60 点以上を合格とする。 |
| 教科書及び参考書 | 教科書： 自作テキスト 参考書： 特になし |
| 安全上の注意事項 | 特になし。 |

| | |
|---------|-------------------------|
| 主な使用機器等 | 受講者は筆記用具および関数電卓を用意すること。 |
| その他 | 授業方法は状況に応じて、その都度指示する。 |

職業能力開発総合大学校 シラバス

課程名: 総合課程

| 専攻/科名 | | 授業科目名 (英文授業科目名) | 単位数 (時間数) | 担当者 |
|--------------|---------|----------------------------|--------------|-------|
| 建築専攻 | | 木材加工法 (Wood Processing) | 2単位 (36H) | 飯田 隆一 |
| 科目・コース 区分 | 職業訓練科目 | | | |
| 授業形態 | 講義 | | 必修/選択 | |
| 履修年次 開講時期 | 2年次 I 期 | | 必修 | |

| | |
|------|--|
| 授業方法 | <input checked="" type="checkbox"/> 対面授業 <input checked="" type="checkbox"/> Moodle <input type="checkbox"/> Webex |
|------|--|

| 授業の目的と概要 |
|---|
| <p>【目的】 木材製品の製造技術を理論的に習得するため、切削加工を基本とする木材加工全般の基礎的な知識を習得することを目的とする。</p> <p>【概要】 木材の主となる加工方法である各種切削加工に関する理論を踏まえて、演習と併せて木材の加工法に関する理解を深める。</p> <p>【キーワード】 切削加工、研削加工、木材接着、木質材料製造</p> |

| 到達目標 |
|---|
| 1. 木材の加工方法について説明ができる。 2. 木質材料の製造技術について説明ができる。 3. 木材の機械加工について説明ができる。 |

| 授業計画 | | 備考 |
|------|---------------------------------|-------|
| 1 | ガイダンス (1)シラバスの提示と説明、(2)木材加工法の概要 | 講義 |
| 2 | 切削加工の基礎 | 講義 |
| 3 | 木材切削における切屑の特徴 | 講義 |
| 4 | 木材の被削性(1)切削抵抗 | 講義 |
| 5 | 木材の被削性(2)工具寿命 | 講義 |
| 6 | 木材の被削性(3)切削面性状 | 講義 |
| 7 | 木材の被削性(4)加工精度 | 講義 |
| 8 | 木質材料の製造技術(1)木材接着と木質材料 | 講義 |
| 9 | 木質材料の製造技術(2)合板、集成材の製造 | 講義 |
| 10 | 挽き材加工(鋸歯の切削作用、鋸機械、腰入れ、挽き材性能) | 講義・演習 |
| 11 | 平削り加工(機械及び工具、加工方式、切削性能) | 講義・演習 |
| 12 | 平削り加工(機械及び工具、加工方式、切削性能) | 講義・演習 |
| 13 | 平削り加工(機械及び工具、加工方式、切削性能) | 講義・演習 |
| 14 | 平削り加工(機械及び工具、加工方式、切削性能) | 講義・演習 |
| 15 | 回転削り加工(機械及び工具、刃先運動の軌跡、切削性能) | 講義・演習 |
| 16 | 穿孔加工(機械及び工具、切削機構、切削性能) | 講義・演習 |
| 17 | 期末試験 | 期末試験 |
| 18 | 期末試験 | 期末試験 |

| | |
|----------|---|
| 評価方法 | 小テスト(20%)、期末試験(80%)で受講者の学習到達度を評価する。 |
| 教科書及び参考書 | 教科書: 番匠谷 薫、奥村正悟、服部剛昭、村瀬安英: 木材科学講座6 切削加工第2版、海青社、2007.9 |
| 主な使用機器等 | パソコン、プロジェクタ、DVD |
| その他 | |

職業能力開発総合大学校 シラバス

課程名： 総合課程

| 専攻/科名 | | 授業科目名 (英文授業科目名) | 単位数 (時間数) | 担当者 |
|---------------|--------|--|--------------|-------|
| 建築専攻 | | 建築仕上材料 (Architectural Finishing Materials) | 2単位 (36H) | 山崎 尚志 |
| 科目・コース 区 分 | 職業訓練科目 | | | |
| 授業形態 | 講義 | | 必修/選択 | |
| 履修年次 開講時期 | 2年次前期 | | 必修 | |

| | |
|------|--|
| 授業方法 | <input checked="" type="checkbox"/> 対面授業 <input checked="" type="checkbox"/> Moodle <input type="checkbox"/> Webex |
|------|--|

| 授業の目的と概要 |
|--|
| <p>【目的】(上位目標)「建築材料」および「建設材料」で既に構造材料を中心に扱っているため、本講義では非構造材料を中心に扱うことで、建築材料を総合的に理科することができる。特に、仕上材料は多様であり、建築物の意匠性、美観性などに大きく影響することから建築設計上必須の要素であり、本科目の受講により、広範な建築設計を支援することができる。</p> <p>【概要】 建築には、あらゆる材料が用いられており、建築材料は建築物の性能を位置づける基本となる。建築材料は、自重、積載荷重、風荷重、地震力などのあらゆる外力に対し抵抗することを主目的とし、空間を形成するための柱や梁などの構造部材に用いられる材料と、快適性、美観性、意匠性、耐火性などの性能を建築物に付与する部材である、外壁、屋根、内装などの非構造部材に用いられる仕上材料を中心とした材料に大別できる。</p> <p>当科目では、多様化する建築に求められる性能を整理しながら、建築材料学の観点からそれらの要求性能に対して以下に対応するべきかを整理しながら、非構造部材に用いられる建築仕上材料を中心に各種建築材料の特徴について学習するとともに、構造部材に用いられる材料である木質材料、鉄筋コンクリート材料、鋼材の特徴についても学習する。</p> <p>【授業の目標】 非構造材料を中心に、各種建築材料の特徴や、各材料の関連を理解し説明できるようになることを目標とする。</p> <p>【キーワード】 施工法詳論及び施工管理(仮設工事、地盤及び地下工事、地業工事、鉄筋工事、コンクリート工事、鉄骨工事、各種仕上げ工事)、設備施工法及び施工管理(給排水衛生設備計画及び施工法、空調設備計画及び施工法、電気設備計画及び施工法、建築と設備の接点、設備設計と施工管理)</p> |

| 到達目標 |
|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. 建築への要求性能についてより広範で多角的な視点から整理する。ブレーンストーミングにより抽出された要求性能について安全性、耐久性、居住性、環境負荷性、生産性に大別し、各性能に対し、さらに細分化される性能を整理する。 2. 構造材料の性能その体系や種類を理解し各種構造材料の特徴を説明できる。教科書や参考書を見ずに(高度な内容は参考書を用いてもよい)構造材料に求められる要求性能を説明でき、各構造材料が有する性能や特徴について説明できる。 3. 各種建築材料のうち特に非構造材料について建築への要求性能を体系的に理解したうえで、各建築材料の体系・種類・特徴などを説明できる参考資料を用いず建築技術者として理解しておくべき一般的な材料やその特徴について説明できる。高度な内容については、その調べ方を把握しておく。 |

| 授業計画 | | 備考 |
|------|-------------|----|
| 1 | 建築材料の性能とは | |
| 2 | 木質材料 | |
| 3 | セメント・コンクリート | |
| 4 | 鉄鋼材料 | |
| 5 | 外装材料 | |
| 6 | 内装材料 | |
| 7 | 屋根材料 | |
| 8 | セラミックス | |
| 9 | 石材 | |
| 10 | 非鉄金属 | |
| 11 | ガラス | |
| 12 | 断熱材料 | |

| 授業計画 | | 備考 |
|------|---------|----|
| 13 | 音響材料 | |
| 14 | 防火・耐火材料 | |
| 15 | 防水材料 | |
| 16 | 建築構造用金物 | |

| | |
|----------|---------------------------------|
| 評価方法 | 学期末の定期試験による。100点満点で60点以上を合格とする。 |
| 教科書及び参考書 | 教科書： 建築材料用教材 日本建築学会編著 参考書： |
| 安全上の注意事項 | |
| 主な使用機器等 | 受講生は各自筆記用具など持参すること。 |
| 受講要件※ | 「建設材料」、「建築材料」の単位を取得済みであること |
| その他 | |

職業能力開発総合大学校 シラバス

課程名： 総合課程

| 専攻/科名 | | 授業科目名 (英文授業科目名) | 単位数 (時間数) | 担当者 |
|--------------|----------|-------------------------|---------------|-----------------|
| 建築専攻 | | 内装計画 (Interior Plan) | 2 単位 (36H) | 繁昌 孝二 (外部講師) |
| 科目・コース 区分 | 職業訓練科目 | | | |
| 授業形態 | 講義 | | 必修/選択 | |
| 履修年次 開講時期 | 2・3 年次前期 | | 選択 | |

| | |
|------|---|
| 授業方法 | <input checked="" type="checkbox"/> 対面授業 <input type="checkbox"/> Moodle <input type="checkbox"/> Webex |
|------|---|

| 授業の目的と概要 |
|---|
| <p>【目的】 内装計画の基本的考え方を理解し、今日の住空間に求められる使用者の要求に対して、内装計画を自ら立案できるように知識を習得する。</p> <p>【概要】 内装計画の基本的な考え方として、内装の歴史、人間工学、造形理論等を学習すると共に、住宅設備、内装材料としてのインテリアエレメント、床仕上げ材、壁仕上げ材、天井仕上げ材、建具製品、塗料・塗装等について知識を養う。また、着彩パースの基本も理解する。</p> <p>【キーワード】 人間工学、視知覚心理、造形原理、色彩配色、内装計画、住宅設備、内装材料、インテリアエレメント、透明水彩</p> |

| 到達目標 |
|--|
| 1. 内装計画の基本的な考え方から、内装の歴史、人間工学、造形理論等を理解し、それぞれの概要を説明できる。 2. 内装、造作、開口部、インテリアエレメント等がどのようにあるべきかを考慮して、内装計画が出来る。 3. 内装材料としての床仕上げ材、壁仕上げ材、天井仕上げ材、建具製品、塗料・塗装等について主な種類や特徴を説明できる。 4. 透明水彩による着彩パースの表現方法を理解する。 |

| 授業計画 | | 備考 |
|------|--|----|
| 1 | 内装計画概論 | |
| 2 | 内装の歴史と現状 | |
| 3 | 内装計画と人間工学 | |
| 4 | 内装計画と視知覚心理 | |
| 5 | 内装計画と造形原理 | |
| 6 | 内装計画と色彩の基本 | |
| 7 | 内装計画と色彩理論 | |
| 8 | 内装の材料・構法(床、壁、天井、開口部、階段等) | |
| 9 | 住宅設備(給水設備、給湯設備、排水設備、換気設備、冷暖房設備、電気設備等) | |
| 10 | インテリアエレメント(照明、家具、ウインドトリートメント等) | |
| 11 | インテリアエレメント(寝装・寝具、テーブルウェア、インテリアオーナメント等) | |
| 12 | 内装材料(塗装材料) | |
| 13 | 内装材料(塗装法) | |
| 14 | 着彩パース演習 | |
| 15 | 着彩パース演習 | |
| 16 | 着彩パース演習 | |
| 17 | 期末試験 | |
| 18 | 期末試験 | |

| | |
|----------|---|
| 評価方法 | 期末試験(60%)、演習課題(20%)、出席(20%)により総合的に評価する。 |
| 教科書及び参考書 | 教科書: 資料を配布 参考書: 人間工学からの発想「講談社」、世界で一番やさしいインテリア「エクスナレッジ」、インテリアコーディネーターハンドブック技術編『改訂版』、販売編『改訂版』「インテリア産業協会」 |
| 主な使用機器等 | ノートパソコン、プロジェクタ、スクリーン、塗装機器、着彩パース器具及び材料 |
| その他 | |

職業能力開発総合大学校 シラバス

課程名: 総合課程

| 専攻/科名 | | 授業科目名 (英文授業科目名) | 単位数 (時間数) | 担当者 |
|--------------|---------|---|--------------|-----------------|
| 建築専攻 | | 建築意匠論 (Theory of Architectural Design) | 2単位 (36H) | 中村 元隆 (外部講師) |
| 科目・コース 区分 | 職業訓練科目 | | | |
| 授業形態 | 講義 | | 必修/選択 | |
| 履修年次 開講時期 | 2・3年次前期 | | 選択 | |

| | |
|------|---|
| 授業方法 | <input checked="" type="checkbox"/> 対面授業 <input checked="" type="checkbox"/> Moodle <input checked="" type="checkbox"/> Webex |
|------|---|

| 授業の目的と概要 |
|---|
| <p>【目的】 一つの建築意匠について、肯定的/批判的、二つの異なる文脈から価値判断することができる。建築意匠の価値判断について、他の分野（絵画、音楽、数学等）と関係付けて、述べるができるようになることを目的とする。</p> <p>【概要】 講義ごとに、建築意匠に関する一つのテーマ(文脈)を設定し、その理解を深める。現代→近代→中世→古代と、建築意匠の歴史を遡るように、現代から古代へ向けて、建築意匠、絵画、彫刻などが成立した背景を解説する。</p> <p>【キーワード】 建築意匠論、造形理論、空間論</p> |

| 到達目標 |
|---|
| 1. 建築意匠をきっかけとして、文脈に注目し価値判断を自覚することで、先入観の束縛を解くことができるようになる。 2. 建築意匠をきっかけとして、文脈を置き換えて価値判断を豊かにすることができる。 |

| 授業計画 | | 備考 |
|------|---------------|----|
| 1 | ガイダンス メタ認知 | |
| 2 | 意匠とデザインの関係 | |
| 3 | 西洋建築の様式(スタイル) | |
| 4 | アールヌーボー・アールデコ | |
| 5 | 印象派の時代 | |
| 6 | 新古典主義 | |
| 7 | 絵画 | |
| 8 | バロック | |
| 9 | ルネサンス | |
| 10 | 古代ギリシア | |
| 11 | 古代ローマ | |
| 12 | 子ひつじ学校 | |
| 13 | ビザンティン | |
| 14 | ロマネスク | |
| 15 | ゴシック | |
| 16 | 西洋美術史概観、彫刻 | |
| 17 | 期末試験 | |
| 18 | 期末試験 | |

| | |
|----------|--|
| 評価方法 | レポート(40%)、期末試験(60%) で受講者の学習到達度を評価する。 |
| 教科書及び参考書 | 教科書: 参考書: |
| 主な使用機器等 | プロジェクタ、DVD、ビデオ |
| その他 | プロジェクタ等を利用する授業形態に伴う暗室環境に対して、健康管理に注意を払うこと。 授業方法は状況に応じて、その都度指示する。 |

職業能力開発総合大学校 シラバス

課程名： 総合課程

| 専攻/科名 | | 授業科目名 (英文授業科目名) | 単位数 (時間数) | 担当者 |
|--------------|----------|--------------------------|---------------|-------|
| 建築専攻 | | 木質材料 (Wood Materials) | 2 単位 (36H) | 園田 里見 |
| 科目・コース 区分 | 職業訓練科目 | | | |
| 授業形態 | 講義 | | 必修/選択 | |
| 履修年次 開講時期 | 2・3 年次後期 | | 選択 | |

| | |
|------|--|
| 授業方法 | <input checked="" type="checkbox"/> 対面授業 <input checked="" type="checkbox"/> Moodle <input type="checkbox"/> Webex |
|------|--|

| 授業の目的と概要 |
|--|
| <p>【授業の目的】 建築分野で使用される木質材料の基本的特性と使用方法を理解するとともに、木材の特性、乾燥、保存処理、接着剤の特性と使用方法について、理解することを目的とする。</p> <p>【授業の概要】 授業は、主に、① 講義、② 小テスト(解答・解説)、③ レポートで構成される。① 講義では、授業計画に記載された内容について、教科等を基に講義を行い、建築材料としての木材や木質材料などの特徴について学習する。② 小テストでは、各回の講義内容について、簡単なテストを行った後、解答と解説を行う。また、③ レポートでは、授業計画記載内容に関連する課題について、数回、レポートの提出(Moodle)を行う。</p> <p>【キーワード】 木材の構造と性質、製材・乾燥、保存処理、木質材料、接着</p> |

| 到達目標 |
|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. 木材の構造と性質について説明できる。 2. 主要な木材の特徴と用途について説明できる。 3. 主要な木質材料の種類とそれらの特徴、用途を説明できる。 4. 木質材料に使用される主な接着剤の種類と接着に関する条件を説明できる。 5. 木材の乾燥と保存処理について説明できる。 |

| 授業計画 | | 備考 |
|------|--|----|
| 1 | ガイダンス シラバスの提示と説明、建築材料としての木材についての概説 | |
| 2 | 木材の構造 1) 木材の分類と種類、木材の肉眼的構造 | |
| 3 | 木材の構造 2) 針葉樹と広葉樹の細胞構成と構造、異常組織と傷害組織 | |
| 4 | 木材の性質 1) 木材の化学的・物理的性質(木材の主要成分、木材と水、熱・音・電気に対する性質) | |
| 5 | 木材の性質 2) 木材の機械的性質 1 木材の各種力学的性質 | |
| 6 | 木材の性質 3) 木材の機械的性質 2 木材の力学的性質に与える因子 | |
| 7 | 主要木材と木取り | |
| 8 | 木材の乾燥 乾燥の基礎、乾燥法 | |
| 9 | 木材の保存処理 (防腐、防虫、防火) | |
| 10 | 木質材料 1) 木質材料の定義、木質材料の種類概説 | |
| 11 | 木質材料 2) 集成材、直交集成板(CLT) | |
| 12 | 木質材料 3) 合板、単板積層材(LVL) | |
| 13 | 木質材料 4) パーティクルボード、繊維板(ファイバーボード) | |
| 14 | 木材の接着と接着剤 | |
| 15 | セメント系木質材料 | |
| 16 | 新しい木質材料 | |
| 17 | 期末試験 | |
| 18 | 期末試験 | |

| | |
|----------|---|
| 評価方法 | 筆記試験(小テスト:毎回)(30%)、レポート(調査研究:Moodleにレポートを提出:数回)(20%)、期末試験(50%)で受講者の学習到達度を評価する。 |
| 教科書及び参考書 | 教科書:木工材料(著者名:独立行政法人高齢・障害・求職者雇用支援機構 職業能力開発総合大学校 基盤整備センター編、出版社:一般社団法人雇用問題研究会、ISBN978-4-87563-405-8)、その他、適 |

| | |
|---------|-------------|
| | 宜参考資料を配布 |
| 主な使用機器等 | パソコン、プロジェクタ |
| その他 | |

職業能力開発総合大学校 シラバス

課程名： 総合課程

| 専攻/科名 | | 授業科目名 (英文授業科目名) | 単位数 (時間数) | 担当者 |
|--------------|--------|----------------------------------|--------------|-------|
| 建築専攻 | | 建築関係法規 (Building-related law) | 2単位 (36H) | 樋口 貴彦 |
| 科目・コース 区分 | 職業訓練科目 | | | |
| 授業形態 | 講義 | | 必修/選択 | |
| 履修年次 開講時期 | 3年次前期 | | 必修 | |

| | |
|------|--|
| 授業方法 | <input checked="" type="checkbox"/> 対面授業 <input checked="" type="checkbox"/> Moodle <input type="checkbox"/> Webex |
|------|--|

| 授業の目的と概要 |
|---|
| <p>【目的】 2年次に学ぶ建築法規では主に建築設計を行う上で、知識として知っておかなければならないことを学習する。 本講義では、法令条文の読解力の習得に力点を置き、建築関係法規についての個々の規定や各法規との関係性について把握しながら、その条文が規定された社会的な理由についても理解することを目的とする。</p> <p>【概要】 2年次の建築法規で学んでいない建築基準法の諸規定、及び建築基準法に係わる建築士法、建設業法、消防法、都市計画法などの関係法規について、その構成や社会的背景を含めて解説する。</p> <p>【キーワード】 建築基準法、消防法、建設業法、都市計画法、建築士法、労働基準法、各種手続き</p> |

| 到達目標 | | |
|--|--|--|
| <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> 1. 建築基準法について説明ができる。 2. 建築士法について説明ができる。 3. 建設業法について説明ができる。 </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> 4. 消防法について説明ができる。 5. 都市開発・宅地造成関係等について説明ができる。 6. その他関係法規について説明ができる。 </td> </tr> </table> | 1. 建築基準法について説明ができる。 2. 建築士法について説明ができる。 3. 建設業法について説明ができる。 | 4. 消防法について説明ができる。 5. 都市開発・宅地造成関係等について説明ができる。 6. その他関係法規について説明ができる。 |
| 1. 建築基準法について説明ができる。 2. 建築士法について説明ができる。 3. 建設業法について説明ができる。 | 4. 消防法について説明ができる。 5. 都市開発・宅地造成関係等について説明ができる。 6. その他関係法規について説明ができる。 | |

| 授業計画 | | 備考 |
|------|--------------------------------------|----|
| 1 | 制度規定 | |
| 2 | 単体規定 | |
| 3 | 構造耐力・構造計算 | |
| 4 | 耐火・防火区分 | |
| 5 | 避難・内装制限 | |
| 6 | 集団規定 | |
| 7 | 建築士法 | |
| 8 | 建設業法 | |
| 9 | 中間試験 | |
| 10 | 消防法 | |
| 11 | 都市計画法 | |
| 12 | 住宅品質確保法および特定住宅瑕疵担保履行法 | |
| 13 | 都市開発・宅地造成関係 | |
| 14 | 建築物の耐震改修の促進に関する法律 | |
| 15 | 高齢者、身体障害者等が円滑に利用できる特定建築物の建築の促進に関する法律 | |
| 16 | 建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律 | |
| 17 | 労働安全衛生法 | |
| 18 | 期末試験 | |

| | |
|----------|---|
| 評価方法 | レポート(10%)、中間試験(45%)、期末試験(45%)で受講者の学習到達度を評価する。 |
| 教科書及び参考書 | 教科書： 建築法規用教材 建築学会編、建築関係法令集 法令編 総合資格学院 参考書： |
| 主な使用機器等 | |
| その他 | |

職業能力開発総合大学校 シラバス

課程名：総合課程

| 専攻/科名 | | 授業科目名 (英文授業科目名) | 単位数 (時間数) | 担当者 |
|--------------|--------|-------------------------------|--------------|-------------------------|
| 建築専攻 | | 構造計画 (Structural Planning) | 2単位 (36H) | 藤野 栄一 船木 裕之 池田 義人 |
| 科目・コース 区分 | 職業訓練科目 | | | |
| 授業形態 | 講義 | | 必修/選択 | |
| 履修年次 開講時期 | 3年次 後期 | | 必修 | |

| | |
|------|---|
| 授業方法 | <input checked="" type="checkbox"/> 対面授業 <input type="checkbox"/> Moodle <input type="checkbox"/> Webex |
|------|---|

| 授業の目的と概要 |
|---|
| <p>【目的】 建築の主要構造である木造、鉄骨造、鉄筋コンクリート造の構造計画および構造設計手法について講義を行う。演習を通じて、構造種別ごとの構造計画上の特徴を理解し、柱や梁の配置、断面寸法の決定手法を習得することを目的とする。</p> <p>【概要】 建物に働く外力や、建物に作用する力の流れについて理解する。同時に、各構造種別の構造計画上の特徴を理解し、構造部材の配置の仕方や部材設計について講義を行う。</p> <p>【キーワード】 構造力学の施工管理への適用、コンピュータ支援による構造解析</p> <p>【オムニバス方式】</p> |

| 到達目標 | |
|--|--|
| 1. 各種構造の構造計画の特徴について説明ができる。 2. 各種設計方法(許容応力度法、保有水平耐力設計法、限界耐力法)や設計ルートの特徴を説明ができる。 3. 建物に作用する荷重を計算することができる。 4. 鉄筋コンクリート造の柱、梁の断面算定ができる。 | 5. 鉄骨造の座屈現象や接合部の設計について説明ができる。 6. 在来木造住宅の鉛直荷重および水平荷重に対する構造計画(架構の計画)ができる。 7. 在来木造住宅の造の柱、梁の断面算定及び、壁量計算による水平力に対する構造安全性の検討ができる。 |

| 授業計画 | | 備考 |
|------|---|----|
| 1 | 木造、鉄筋コンクリート造、鉄骨造の構造計画の概要 | |
| 2 | 建物の安全性の確保の方法(各種設計方法)、設計ルートとは | |
| 3 | 建物に作用する荷重について(長期荷重) | |
| 4 | 建物に作用する荷重について(短期荷重) | |
| 5 | 建物のバランス(剛性、編心率) | |
| 6 | 鉄筋コンクリート造の梁部材の断面算定方法の説明と算定演習 | |
| 7 | 鉄筋コンクリート造の柱部材の断面算定方法の説明と算定演習 | |
| 8 | 鉄筋コンクリート造 まとめ | |
| 9 | 鉄骨造 座屈現象の説明と座屈判定演習 | |
| 10 | 鉄骨造 接合部の設計法の説明と算定演習について | |
| 11 | 鉄骨造 まとめ | |
| 12 | 在来木造住宅の鉛直荷重および水平荷重に対する構造計画(架構の計画)の基本的な考え方 | |
| 13 | 在来木造住宅の地震力の算定方法の説明と算定演習 | |
| 14 | 鉛直荷重に対する柱、梁の仮定断面の決め方と断面算定 | |
| 15 | 壁量計算の概要と計算方法の手順 | |
| 16 | 壁量計算の演習 | |
| 17 | 木造まとめ | |
| 18 | 期末試験 | |

| | |
|----------|-------------------------------------|
| 評価方法 | 小テスト(30%)、期末試験(70%)で受講者の学習到達度を評価する。 |
| 教科書及び参考書 | |
| 主な使用機器等 | |
| その他 | |

職業能力開発総合大学校 シラバス

課程名： 総合課程

| 専攻/科名 | | 授業科目名 (英文授業科目名) | 単位数 (時間数) | 担当者 |
|--------------|--------|--|--------------|-------|
| 建築専攻 | | 安全衛生管理 (Hygiene and Safety Management) | 2単位 (36H) | 佐畑 友哉 |
| 科目・コース 区分 | 職業訓練科目 | | | |
| 授業形態 | 講義 | | 必修/選択 | |
| 履修年次 開講時期 | 3年次後期 | | 必修 | |

| | |
|------|---|
| 授業方法 | <input checked="" type="checkbox"/> 対面授業 <input checked="" type="checkbox"/> Moodle <input checked="" type="checkbox"/> Webex |
|------|---|

| 授業の目的と概要 |
|--|
| <p>【目的】 建設業における死亡災害は、他の産業に比較して高い比率を占めている。これは、自然環境の影響を受けやすいことや、工事毎に作業場所・内容が変わること、また請負関係が重層で作業員の混在作業が多いことなどが原因である。そこで、建設工事において安全を確保し、労働災害を防止するため、現場における日常の安全管理や災害発生時の措置等について、必要な知識を習得する。</p> <p>【概要】 労働災害のメカニズムを学習し、これを防止するための方法論を習得する。また、リスクアセスメントに基づく労働安全衛生マネジメントシステムの理論を学ぶ。</p> <p>【キーワード】 安全衛生関係法規、建設労働災害と災害防止、安全衛生管理体制、安全衛生作業、作業環境</p> |

| 到達目標 |
|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 労働災害のメカニズムを知り、災害防止に活かす方法を説明できる。 現場における日常の安全管理について説明できる。 安全管理チェックリストの作成ができる。安全作業・管理マニュアルを説明できる。 災害発生時の措置が説明できる。 |

| 授業計画 | | 備考 |
|------|--------------------------------|----|
| 1 | 労働災害のメカニズム(労働災害及び災害の基本対策) | |
| 2 | 労働安全衛生法等の関係条文 | |
| 3 | 作業所における安全衛生管理体制 | |
| 4 | 安全な服装・保護具 | |
| 5 | 不安全な行動 | |
| 6 | 現場における日常の安全管理1 | |
| 7 | 現場における日常の安全管理2と作業環境の改善(整理整頓) | |
| 8 | 安全管理チェックリストの作成 | |
| 9 | 安全管理チェックリストの確認及び修正意見(ディスカッション) | |
| 10 | 安全管理チェックリストの修正 | |
| 11 | リスクアセスメントを取り入れた危険予知活動1 | |
| 12 | リスクアセスメントを取り入れた危険予知活動2 | |
| 13 | リスクアセスメントを取り入れた危険予知活動3 | |
| 14 | 労働安全衛生マネジメントシステム | |
| 15 | 災害発生時の措置について(応急措置)1 | |
| 16 | 災害発生時の措置について(応急措置)2 | |
| 17 | 安全衛生管理の実際 | |
| 18 | 総括 | |

| | |
|----------|---|
| 評価方法 | 出席(25%)、定期テスト(75%)により受講者の学習到達度を評価する。 |
| 教科書及び参考書 | 教科書: 新入社員が学ぶ建設現場の災害防止、建設労務安全研究会、労働新聞社、ISBN978-4-89761-302-4 |
| 主な使用機器等 | パソコン、プロジェクタ、DVD |
| その他 | 授業方法は状況に応じて、その都度指示する。 |

職業能力開発総合大学校 シラバス

課程名：総合課程

| 専攻/科名 | | 授業科目名 (英文授業科目名) | 単位数 (時間数) | 担当者 |
|--------------|---------|--|--------------|-------|
| 建築専攻 | | 建築数学Ⅱ (Architectural mathematics Ⅱ) | 2単位 (36H) | 池田 義人 |
| 科目・コース 区分 | 職業訓練科目 | | | |
| 授業形態 | 講義 | | 必修/選択 | |
| 履修年次 開講時期 | 2・3年次前期 | | 選択 | |

| | |
|------|---|
| 授業方法 | <input checked="" type="checkbox"/> 対面授業 <input checked="" type="checkbox"/> Moodle <input checked="" type="checkbox"/> Webex |
|------|---|

| 授業の目的と概要 |
|---|
| <p>【目的】 建築構造解析に必要なとなる数学知識および、構造計算ソフトで一般に用いられる近似解析手法の基礎について理解する。</p> <p>【概要】 プログラムを用いた繰り返し計算による解法や行列を用いた連立1次方程式の解法について、簡単な演習問題を通して理解する。 さらに、質点系の振動現象を例に固有値問題について理解する。</p> <p>【キーワード】 固有値、行列、近似解法</p> |

| 到達目標 |
|--|
| 1. プログラムを用いた数値計算ができ、繰り返し計算による解法を知っている。 2. 行列を用いた方程式の解法について理解している。 3. 固有値問題について知っている。 |

| 授業計画 | | 備考 |
|------|----------------------|----|
| 1 | 線形代数の考え方 | |
| 2 | 連立1次方程式を解く | |
| 3 | プログラミングの基礎1(構成と基本操作) | |
| 4 | プログラミングの基礎2(関数の活用) | |
| 5 | プログラミングの基礎3(グラフの活用) | |
| 6 | 行列式と逆行列 | |
| 7 | 繰り返し計算による近似解法 | |
| 8 | 繰り返し計算による近似解法(演習1) | |
| 9 | 繰り返し計算による近似解法(演習2) | |
| 10 | 固有値問題の固有値と固有ベクトル | |
| 11 | 固有値問題の固有値と固有ベクトル(演習) | |
| 12 | 質点系による非減衰の応答加速度 | |
| 13 | 質点系による減衰を考慮した応答加速度 | |
| 14 | 地震波と正弦波 | |
| 15 | フーリエ変換 | |
| 16 | 振動解析演習 | |
| 17 | 期末試験 | |
| 18 | 期末試験 | |

| | |
|----------|-----------------------------|
| 評価方法 | 期末試験(100%) で受講者の学習到達度を評価する。 |
| 教科書及び参考書 | 教科書:なし 参考書:MTLABプログラミング入門 |
| 主な使用機器等 | |
| その他 | |

職業能力開発総合大学校 シラバス

課程名： 総合課程

| 専攻/科名 | | 授業科目名 (英文授業科目名) | 単位数 (時間数) | 担当者 |
|---------------|---------|---|---------------|-----|
| 建築専攻 | | 建築先端技術論 (Advanced Technology of Architecture) | 2 単位 (36H) | 全教員 |
| 科目・コース 区 分 | 職業訓練科目 | | | |
| 授業形態 | 講義 | | 必修/選択 | |
| 履修年次 開講時期 | 3 年次 集中 | | 選択 | |

| | |
|------|-------------------------|
| 授業方法 | ■ 対面授業 ■ Moodle ■ Webex |
|------|-------------------------|

| 授業の目的と概要 |
|---|
| <p>【目的】 建築生産プロセスにおける建築の設計・CAD、施工、構造・評価、仕上げ、設備、環境エネルギー等の各分野での先端技術を解説し、今後の技術革新にも十分に対応できる知識を習得することを目的とする。</p> <p>【概要】 建築設計・CAD 分野ではサステナブル建築、建築施工分野では先端的な施工技術、建築構造分野においては最新の耐震技術、免震技術について学ぶ。</p> <p>また、建築仕上げ分野では新素材とその技術、建築設備分野では最新のメンテナンス技術、建築環境エネルギー分野では先端的な省エネ技術を習得する。</p> <p>【キーワード】 サステナブル建築、施工技術、耐震技術、新素材、メンテナンス技術、省エネ技術</p> <p>【オムニバス形式】</p> |

| 到達目標 | | |
|---|---|---|
| <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> 1. 建築計画・CAD 分野における先端技術について説明できる。 2. 建築施工分野における先端技術について説明できる。 3. 建築構造・評価分野における先端技術について説明できる。 </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> 4. 建築仕上分野における先端技術について説明できる。 5. 建築設備野における先端技術について説明できる。 6. 建築環境エネルギー分野における先端技術について説明できる。 </td> </tr> </table> | 1. 建築計画・CAD 分野における先端技術について説明できる。 2. 建築施工分野における先端技術について説明できる。 3. 建築構造・評価分野における先端技術について説明できる。 | 4. 建築仕上分野における先端技術について説明できる。 5. 建築設備野における先端技術について説明できる。 6. 建築環境エネルギー分野における先端技術について説明できる。 |
| 1. 建築計画・CAD 分野における先端技術について説明できる。 2. 建築施工分野における先端技術について説明できる。 3. 建築構造・評価分野における先端技術について説明できる。 | 4. 建築仕上分野における先端技術について説明できる。 5. 建築設備野における先端技術について説明できる。 6. 建築環境エネルギー分野における先端技術について説明できる。 | |

| 授業計画 | | 備考 |
|------|----------------------------------|-------|
| 1 | ガイダンス | 3 年担任 |
| 2 | 建築設計・CAD 分野の先端技術 1 計画・設計プロセスの開発 | U26 |
| 3 | 建築設計・CAD 分野の先端技術 2 サステナブル建築 | U26 |
| 4 | 建築設計・CAD 分野の先端技術 3 設計情報支援による建築生産 | U26 |
| 5 | 建築施工分野の先端技術 1 新しい施工方法 | U27 |
| 6 | 建築施工分野の先端技術 2 先端の施工技術 | U27 |
| 7 | 建築施工分野の先端技術 3 新構法 | U27 |
| 8 | 建築構造・評価分野の先端技術 1 耐震、制振、免震技術 | U28 |
| 9 | 建築構造・評価分野の先端技術 2 耐震改修 | U28 |
| 10 | 建築構造・評価分野の先端技術 3 構工法開発技術 | U28 |
| 11 | 建築構造・評価分野の先端技術 4 木造住宅の耐震診断技術 | U30 |
| 12 | 建築仕上分野の先端技術 1 新素材とその技術 | U29 |
| 13 | 建築仕上分野の先端技術 2 使用形態別の材料とその技術 | U29 |
| 14 | 建築設備分野の先端技術 1 設備機器の耐震化技術 | U30 |
| 15 | 建築設備分野の先端技術 2 人工環境技術、省エネルギー技術 | U38 |
| 16 | 建築環境エネルギー分野の先端技術 ZEB(ゼロ・エネルギー建築) | U38 |
| 17 | 期末試験 | 3 年担任 |
| 18 | まとめ | 3 年担任 |

| | |
|----------|-----------------------------|
| 評価方法 | レポート(100%) で受講者の学習到達度を評価する。 |
| 教科書及び参考書 | 教科書： 建築の各分野の専門図書、自作プリント |
| 主な使用機器等 | 視聴覚機器(プロジェクタ、DVD、ビデオ、書画) |

職業能力開発総合大学校 シラバス

課程名：総合課程

| 専攻/科名 | | 授業科目名 (英文授業科目名) | 単位数 (時間数) | 担当者 |
|--------------|--------|---|--------------|-----|
| 建築専攻 | | 建築技術英語 (Technical English for Architecture) | 2単位 (36H) | 全教員 |
| 科目・コース 区分 | 職業訓練科目 | | | |
| 授業形態 | 講義 | | | |
| 履修年次 開講時期 | 4年次後期 | | | |

| | |
|------|---|
| 授業方法 | <input checked="" type="checkbox"/> 対面授業 <input checked="" type="checkbox"/> Moodle <input checked="" type="checkbox"/> Webex |
|------|---|

| 授業の目的と概要 |
|--|
| <p>【目的】 プロセス・イノベーターとして国際的に活躍するには、自らの考えを英語で適切に相手に伝える必要がある。本講義は、各卒業研究テーマに関連した英語の理解力および表現力を高め、論文内容を理解できる能力とプレゼンテーションができる能力を養う。</p> <p>【概要】 各卒業研究テーマに関する専門的な英語論文等を読解し、技術用語、慣例的な表現を習得する。その後、自らの力で専門的な内容を理解し、英文レポートの作成を行う。</p> <p>【キーワード】 国際標準規格関連英語、建築関連技術英語、英文マニュアル文書作成</p> <p>【クラス分け方式】</p> |

| 到達目標 |
|---|
| 1. 専門分野の技術英語の文献について、大筋を把握することができる。 2. インターネットの英語のウェブサイトを検索して、関連する技術資料を入手することができる。 3. 英文レポートの作成ができる。 |

| 授業計画 | | 備考 |
|------|------------------------------|----|
| 1 | 技術英語の必要性、ガイダンス | |
| 2 | 卒業研究テーマに関する分野に必要な技術英語の専門用語1 | |
| 3 | 卒業研究テーマに関する分野に必要な技術英語の専門用語2 | |
| 4 | 卒業研究テーマに関する分野に必要な文献調査 | |
| 5 | 卒業研究テーマに関する分野に技術英語の文献講読1 | |
| 6 | 卒業研究テーマに関する分野に技術英語の文献講読2 | |
| 7 | 卒業研究テーマに関する分野の文献内容の報告または発表 | |
| 8 | 卒業研究テーマに関する分野の英文レポート作成方法 説明1 | |
| 9 | 卒業研究テーマに関する分野の英文レポート作成方法 説明2 | |
| 10 | 卒業研究テーマに関する分野の英文レポート作成演習1 | |
| 11 | 卒業研究テーマに関する分野の英文レポート作成演習2 | |
| 12 | 卒業研究テーマに関する分野の英文レポート作成演習3 | |
| 13 | 卒業研究テーマに関する分野の英文レポート作成演習4 | |
| 14 | 卒業研究テーマに関する分野の英文レポート作成演習5 | |
| 15 | 卒業研究テーマに関する分野の英文レポート作成演習6 | |
| 16 | 卒業研究テーマに関する分野の英文レポート報告 | |
| 17 | 期末試験 | |
| 18 | まとめ | |

| | |
|----------|----------------------------|
| 評価方法 | レポート(100%)で受講者の学習到達度を評価する。 |
| 教科書及び参考書 | 教科書： 建築の各分野の専門図書 参考書： |
| 主な使用機器等 | |
| その他 | 全教員とも同内容で講義を行う。 |

職業能力開発総合大学校 シラバス

課程名： 総合課程

| 専攻／科名 | | 授業科目名 (英文授業科目名) | 単位数 (時間数) | 担当者 |
|---------------|--------|----------------------------------|---------------|-------|
| 建築専攻 | | 建築積算 (Detailed Cost Estimate) | 2 単位 (36H) | 財津 拓三 |
| 科目・コース 区 分 | 職業訓練科目 | | | |
| 授業形態 | 講義 | | 必修／選択 | |
| 履修年次 開講時期 | 4 年次前期 | | 必修 | |

| | |
|------|---|
| 授業方法 | <input checked="" type="checkbox"/> 対面授業 <input type="checkbox"/> Moodle <input type="checkbox"/> Webex |
|------|---|

| 授業の目的と概要 |
|--|
| <p>【目的】 建築生産プロセスにおいては、企画・計画・設計・施工・維持管理の全ての段階で、積算に基づくコストマネジメントが必須の要素となっている。</p> <p>従って、建築物の仕様について理解し、設計図書を基に建築物を構成する各部材の数量を建築数量積算基準に則り計測・計算する方法を習得する。</p> <p>【概要】 建築物の原価計算の方法と手順を理解し、標準書式による内訳書の作成から、建物全体の工事費の予測に至る具体的な方法を習得する。</p> <p>【キーワード】 積算、工事費、内訳書、仕様書、VE</p> |

| 到達目標 |
|---|
| 1. 設計図書を読み取ることができる。 2. 仕様書を読み取ることができる。 3. 工事ごとに必要な数量を計測・計算できる。 4. 算出した数量を細目別に集計して内訳書を作成できる。 5. 内訳書に単価を設定し、建物全体の工事費を予測できる。 |

| 授業計画 | | 備考 |
|------|------------------------------------|----|
| 1 | 建築積算の概要:建築積算とは何か | |
| 2 | 建築積算の概要:建築生産プロセスの概要と建築積算の役割 | |
| 3 | 建築積算の概要:工事費の入札とは | |
| 4 | 積算業務の内容:積算の業務内容と手順 | |
| 5 | 積算業務の内容:設計図書とは | |
| 6 | 積算業務の内容:工事費の構成 | |
| 7 | 積算業務の内容:建築コストにおける数量と単価 | |
| 8 | 積算業務の内容:内訳書とは | |
| 9 | 数量の計測・計算:建築数量積算基準 | |
| 10 | 数量の計測・計算:土工事の計測・計算 1 | |
| 11 | 数量の計測・計算:土工事の計測・計算 2 | |
| 12 | 数量の計測・計算:躯体工事の計測・計算 1 | |
| 13 | 数量の計測・計算:躯体工事の計測・計算 2 | |
| 14 | 数量の計測・計算:仕上工事の計測・計算 | |
| 15 | 数量の計測・計算:仮設工事の積算、設備工事の積算 | |
| 16 | 建築積算の応用分野:LCCについて、VEIについて、概算手法について | |
| 17 | 期末試験 | |
| 18 | まとめ | |

| | |
|----------|-----------------------------------|
| 評価方法 | 課題(40%)、期末試験(60%)で受講者の学習到達度を評価する。 |
| 教科書及び参考書 | 教科書:建築積算(社団法人・日本建築積算協会) |
| 主な使用機器等 | パソコン、プロジェクタ、DVD |
| その他 | |

職業能力開発総合大学校 シラバス

課程名: 総合課程

| 専攻/科名 | | 授業科目名 (英文授業科目名) | 単位数 (時間数) | 担当者 |
|--------------|--------|-----------------------------------|--------------|------------------------------------|
| 建築専攻 | | 木造実習 (Practice of wooden work) | 1単位 (54H) | 塚崎 英世 佐畑 友哉 小笠原 和彦 (外部講師) |
| 科目・コース 区分 | 職業訓練科目 | | 必修/選択 | |
| 授業形態 | 実習 | | | |
| 履修年次 開講時期 | 1年次Ⅱ期 | | 必修 | |

授業の目的と概要

【目的】本実習は職業訓練指導員として、必要不可欠かつ基本的な実習で、木造建築物の施工に用いる手工具の取り扱い方を習得することを目的とする。

【概要】さしがね、墨つぼ、墨刺し、のみ、のこぎりなどの木造建築の施工に用いる手工具の手入れを学ぶ。

【キーワード】手工具(さしがね、墨つぼ、墨刺し、のみ、のこぎり)の使用法

【複数教員担当方式】

到達目標

1. さしがね、墨つぼ、墨刺し、のみ、のこぎり、かんなどの手工具の手入れができる。
2. 手工具を使うことが安全かつ独力でできる。

授業計画

| 授業計画 | | 備考 |
|------|-------------------------------------|----|
| 1 | 実習ガイダンス、叩きのみのかつら直し | |
| 2 | 叩きのみ裏押し作業 | |
| 3 | 叩きのみ刃砥ぎ作業 | |
| 4 | 大入れのみ刃砥ぎ作業1 | |
| 5 | 平ほぞ接合 ほぞ及びほぞ穴の墨付け作業、ほぞの加工(のこぎりの使用法) | |
| 6 | 平ほぞ接合 ほぞ穴の加工(のみの使用法) | |
| 7 | 平ほぞ接合 ほぞ穴の加工(のみの使用法) | |
| 8 | 平ほぞ接合 平ほぞ接合の加工調整 | |
| 9 | 平ほぞ接合 平ほぞ接合の加工調整 | |

| | |
|----------|--|
| 評価方法 | レポート(20%)、課題(40%)、作業に対する取り組み姿勢(40%) により総合的に評価する。 |
| 教科書及び参考書 | 教科書: 図解大工技術を学ぶ I (5版) 道具・規矩・工作法 松留慎一郎、前川秀幸、塚崎英世著 市ヶ谷出版社 |
| 主な使用機器等 | 大工手工具 |
| その他 | 作業服、作業帽および安全靴を着用 【安全上の注意点】 木造建築施工実習など関連授業と同様、安全第一である。 作業前の危険予知活動を通じて、安全作業について理解すること。作業中は周囲を確認して、十分な作業スペースを確保すること。また、自分だけではなく、お互いに注意しあうこと。 |

職業能力開発総合大学校 シラバス

課程名: 総合課程

| 専攻/科名 | | 授業科目名 (英文授業科目名) | 単位数 (時間数) | 担当者 |
|--------------|--------|---|--------------|----------------|
| 建築専攻 | | 木造加工実習 (Wood Processing Practice for Wooden Houses) | 1単位 (54H) | 塚崎 英世 佐畑 友哉 |
| 科目・コース 区分 | 職業訓練科目 | | | |
| 授業形態 | 実習 | | 必修/選択 | |
| 履修年次 開講時期 | 1年次Ⅳ期 | | 必修 | |

授業の目的と概要

【目的】本実習は職業訓練指導員として、必要不可欠かつ基本的な実習である。木造建築物の接合部に用いられている継手・仕口の部材墨付け、加工法を習得することを目的とする。

【概要】さしがね、墨つぼ、墨刺し、のみ、のこぎり、かんなどの手工具を用いて、木造建築物を構成する部材の継手(腰掛鎌継ぎ)や仕口(平ほぞ、大入れ蟻掛け)の加工を行なう。

【キーワード】部材(ほぞ、ほぞ穴、大入れ蟻掛け、腰掛鎌継ぎ)の墨付け・加工、継手・仕口

【複数教員担当方式】

到達目標

1. 手工具を使うことが安全かつ独力でできる。手工具の機能を活かした加工ができる。
2. さしがね、墨つぼ、墨刺し、のみ、のこぎり、かんなどの手工具を用いて、木造建築物を構成する部材の継手や仕口の加工ができる。

| 授業計画 | | 備考 |
|------|--------------------|----|
| 1 | 手工具の手入れ、ほぞ穴の墨付け | |
| 2 | ほぞ穴、大入れ蟻掛けの墨付け、加工1 | |
| 3 | ほぞ穴、大入れ蟻掛けの墨付け、加工2 | |
| 4 | ほぞ穴、大入れ蟻掛けの墨付け、加工3 | |
| 5 | 大入れ蟻掛けの加工調整 | |
| 6 | 腰掛け鎌継ぎの墨付け、加工1 | |
| 7 | 腰掛け鎌継ぎの墨付け、加工2 | |
| 8 | 腰掛け鎌継ぎの墨付け、加工3 | |
| 9 | 腰掛け鎌継ぎの加工調整 | |

| | |
|----------|--|
| 評価方法 | レポート(20%)、課題(40%)、作業に対する取り組み姿勢(40%) により総合的に評価する。 |
| 教科書及び参考書 | 教科書: 図解大工技術を学ぶ I (4版) 道具・規矩・工作法 松留慎一郎、前川秀幸、塚崎英世著 市ヶ谷出版社 |
| 主な使用機器等 | 大工手工具 |
| その他 | 作業服、作業帽および安全靴を着用 【安全上の注意点】 木造建築施工実習など関連授業と同様、安全第一である。 作業前の危険予知活動を通じて、安全作業について理解すること。作業中は周囲を確認して、十分な作業スペースを確保すること。また、自分だけでなく、お互いに注意しあうこと。 |

職業能力開発総合大学校 シラバス

課程名： 総合課程

| 専攻/科名 | | 授業科目名 (英文授業科目名) | 単位数 (時間数) | 担当者 |
|---------------|--------|---|---------------|-------------------------|
| 建築専攻 | | 建築 CAD 実習 (Architectural CAD Training) | 1 単位 (54H) | 樋口 貴彦 和田 浩一 伊丹 弘美 |
| 科目・コース 区 分 | 職業訓練科目 | | 必修/選択 | |
| 授業形態 | 実習 | | | |
| 履修年次 開講時期 | 1 年次□期 | | 必修 | |

| | |
|------|---|
| 授業方法 | <input checked="" type="checkbox"/> 対面授業 <input type="checkbox"/> Moodle <input type="checkbox"/> Webex |
|------|---|

| 授業の目的と概要 |
|---|
| <p>【目的】 建築の分野では、意匠設計から建物をつくるための施工図に至るまで、設計図面を CAD で描いている。そのため、CAD を使って建築図面を描くことは、大学の授業のみならず、実務の設計においても避けて通れない。本教科では、CAD の中でも利用頻度が高い 2 次元 CAD と 3 次元 CAD を使い、建築図面を描くための技術を習得することを目的とする。</p> <p>【概要】 前半では、主として 2 次元 CAD について、鉄筋コンクリート造住宅の 2 次元図面(平面図、立面図、断面図)の作製により、CAD 技術を習得する。また、後半では、有名建築物の図面を作製することにより、建築意匠設計におけるプレゼンテーション図面作製技術を習得する。</p> <p>【キーワード】 2 次元 CAD、3 次元 CAD、DTP、RC 造建築、画像処理</p> <p>【複数教員担当方式】</p> |

| 到達目標 |
|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. CAD の種類と特徴を掴み、目的に応じて CAD を選ぶことができる。また、図面の種類と役割を説明できるようになる。 2. 2 次元 CAD を活用した RC 造建築の各種図面(平面・立面・断面図)が描けるようになる。 3. 2 次元 CAD と 3 次元 CAD の取扱説明ができるようになる。 4. プレゼンテーション用の図面が作成できるようになる。 5. CAD の特徴、建築図面の特徴、描くときのポイントが説明できる。 |

| 授業計画 | | 備考 |
|------|--|----|
| 1 | 建築 CAD の概要、2 次元 CAD の基本操作、応用操作、住宅配置図作製 | |
| 2 | 住宅平面図(1:100)の作製 | |
| 3 | 住宅断面図・立面図(1:100)の作製 | |
| 4 | プレゼンテーション用図面作製(中規模建築の平面図および立面図の作製) | |
| 5 | 3 次元 CAD による建物立体モデルの作製と DTP、図面ポスター作製、 | |
| 6 | 建築プレゼンテーション、建築 CAD のまとめ | |

| | |
|----------|--|
| 評価方法 | 課題(80%)、プレゼンテーション(20%)で受講者の学習到達度を評価する。 |
| 教科書及び参考書 | 教科書：建築製図 第3版 市ヶ谷出版社 (ISBN:9784870710146) 参考書：Illustrator&Photoshop 操作とデザインの教科書 技術評論社 (ISBN:9784774172552) |
| 主な使用機器等 | PC(学習者 1 人に 1 台) 2 次元 CAD、3 次元 CAD |
| その他 | 樋口准教授：第 1 回～9 回(全 9 回)、和田教授：第 1 回～6 回(全 6 回)、伊丹准教授担当：第 7 回～9 回(全 3 回) |

職業能力開発総合大学校 シラバス

課程名： 総合課程

| 専攻/科名 | | 授業科目名 (英文授業科目名) | 単位数 (時間数) | 担当者 |
|---------------|----------|---|---------------|-------|
| 建築専攻 | | 建築測量実習 (Architectural Surveying Practice) | 1 単位 (54H) | 飯田 隆一 |
| 科目・コース 区 分 | 職業訓練科目 | | | |
| 授業形態 | 実習 | | 必修/選択 | |
| 履修年次 開講時期 | 1 年次後期集中 | | 必修 | |

| | |
|------|-------------------------|
| 授業方法 | ■ 対面授業 ■ Moodle ■ Webex |
|------|-------------------------|

| 授業の目的と概要 |
|---|
| <p>【目的】「建築測量」で学習する建築測量の概念を実習において応用し、建築測量作業ができるようになることが目的である。</p> <p>【概要】建築測量は、土地の各点の位置関係を求める技術であり、各種建築工事の計画・調査・設計・施工において、あらゆる場面により必要な専門分野である。近年では、より複雑な建築物が求められており、複雑な地形や複雑で多様な建築の測量技術が求められている。本実習では、建築物の調査や施工に必要な測量技術の基本といえる、距離測量、水準測量、角測量に関する基本的な技能と技術を習得する。</p> <p>【キーワード】測量機器の使用方法、距離測量、水準測量、角測量、測量誤差の計算、工事測量</p> |

| 到達目標 |
|---|
| 各種建築測量作業について適切に測定できる。各種測量機器を用いて所定のレベル(例えば水準測量だと3級程度)の測量作業ができるようになる。 |

| 授業計画 | | 備考 |
|------|---------------------|----|
| 1 | 建築測量の概要、測量機器の使用方法 | |
| 2 | 距離測量における外業と内業、誤差と補正 | |
| 3 | 水準測量における外業と内業、誤差と補正 | |
| 4 | 角測量における外業と内業、誤差と補正 | |
| 5 | 工事測量 | |

| | |
|----------|-----------------------------|
| 評価方法 | 課題(80%)、出席(20%)により総合的に評価する。 |
| 教科書及び参考書 | 教科書: 自作テキスト |
| 主な使用機器等 | パソコン、プロジェクタ、測量機器一式 |
| その他 | 授業方法は状況に応じて、その都度指示する。 |

職業能力開発総合大学校 シラバス

課程名： 総合課程

| 専攻／科名 | | 授業科目名 (英文授業科目名) | 単位数 (時間数) | 担当者 |
|--------------|--------|---|---------------|----------------|
| 建築専攻 | | 木材加工実習 (Practice of Wood Processing) | 1 単位 (54H) | 園田 里見 飯田 隆一 |
| 科目・コース 区分 | 職業訓練科目 | | | |
| 授業形態 | 実習 | | 必修／選択 | |
| 履修年次 開講時期 | 2 年次□期 | | 必修 | |

| | |
|------|---|
| 授業方法 | <input checked="" type="checkbox"/> 対面授業 <input type="checkbox"/> Moodle <input type="checkbox"/> Webex |
|------|---|

| 授業の目的と概要 |
|--|
| <p>【目的】木造に関する実習を積み上げてきて、建築に関わる加工法と木材製品を加工するプロセスとの相違を理解する。加えて、木材加工用機械の安全作業法について実習を通して習得することを目的とする。</p> <p>【概要】図面及び材料表を作成した、木材加工用機械による機械加工と手加工により木材製品を製作する。</p> <p>【キーワード】木材製品の図面作成、材料表と木取り、手押し鉋盤と自動一面鉋盤の作業、テーブル移動横切盤とリップソーの作業、組立と表面処理</p> <p>【複数教員担当方式】</p> |

| 到達目標 |
|---|
| 1. 木材製品を加工するための図書を作図できる。 2. 木材製品の部材加工ができる。 3. 木材製品の組立と塗装ができる。 |

| 授業計画 | | 備考 |
|------|-------------------------------------|----|
| 1 | ガイダンス (1)シラバスの提示と説明、(2)木材加工用機械の安全作業 | |
| 2 | 木材製品の加工図書の作成 | |
| 3 | 木材製品の製作(1)材料取り | |
| 4 | 木材製品の製作(2)墨付け、部材加工 | |
| 5 | 木材製品の製作(3)部材加工 | |
| 6 | 木材製品の製作(4)仮組、組立 | |
| 7 | 木材製品の製作(5)組立、仕上げ加工 | |
| 8 | 木材製品の製作(6)仕上げ加工 | |
| 9 | レポート作成 | |

| | |
|----------|--|
| 評価方法 | レポート(20%)、課題(40%)、作業に対する取り組み姿勢(40%)により総合的に評価する。 |
| 教科書及び参考書 | 参考書:木材加工系実技教科書 基盤整備センター編 雇用問題研究会発行 ISBN978-4-87563-090-6 |
| 主な使用機器等 | 木材加工用機械、大工道具一式、パソコン、プロジェクタ、DVD |
| その他 | 【安全上の注意点】災害を未然に防ぐため、作業服・安全靴・帽子等の着用を徹底し実習を行う。 |

職業能力開発総合大学校 シラバス

課程名: 総合課程

| 専攻/科名 | | 授業科目名 (英文授業科目名) | 単位数 (時間数) | 担当者 |
|--------------|--------|------------------------------|--------------|----------------|
| 建築専攻 | | 技能実習 (Technical Training) | 1単位 (54H) | 前川 秀幸 塚崎 英世 |
| 科目・コース 区分 | 職業訓練科目 | | | |
| 授業形態 | 実習 | | 必修/選択 | |
| 履修年次 開講時期 | 2年次Ⅲ期 | | 必修 | |

| | |
|------|---|
| 授業方法 | <input checked="" type="checkbox"/> 対面授業 <input checked="" type="checkbox"/> Moodle <input checked="" type="checkbox"/> Webex |
|------|---|

| 授業の目的と概要 |
|--|
| <p>【目的】 隅木、振れたる木、ねじ組などの部材の展開図の作図、墨付け、加工に必要な不可欠な技能の習得をすることを目的とした実習である。</p> <p>【概要】 隅木、振れたる木、ねじ組などの部材の展開図の作図、墨付け、加工を学ぶ。</p> <p>【キーワード】 隅木、振れたる木、ねじ組部材の現寸展開図作成・墨付け・加工</p> <p>【複数教員担当方式】</p> |

| 到達目標 |
|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. 実技課題における隅木、振れたる木などの現寸展開図が作図することができる。 2. 隅木、振れたる木などの斜め材の木削り(くせ削り)作業ができる。配布資料をもとに安全に留意して作業ができる。 3. 実技課題の隅木、振れたる木などの斜材の墨付けができる。作図した現寸展開図をもとに正確な作業ができる。 4. 実技課題の隅木、振れたる木などの斜材の加工ができる。配布資料をもとに安全に留意して作業ができる。 |

| 授業計画 | | 備考 |
|------|----------------------------|----|
| 1 | 小屋組みと規矩術(基本図から勾配関係を読み取ること) | |
| 2 | 木取り、木削り1(かんな掛け作業) | |
| 3 | 木削り2(くせ取りかんな掛け作業) | |
| 4 | 部材の墨付け1 | |
| 5 | 部材の墨付け2 | |
| 6 | 部材の加工1 | |
| 7 | 部材の加工2 | |
| 8 | 課題の組立て1 | |
| 9 | 課題の組立て2 | |

| | |
|----------|---|
| 評価方法 | 出席(30%)、課題(50%)、作業に対する取り組み姿勢(20%)により総合的に評価する。 |
| 教科書及び参考書 | 教科書: 大工技術を学ぶ I (第4版) 松留慎一郎、前川秀幸、塚崎英世 市ヶ谷出版社 |
| 主な使用機器等 | 大工工具一式、作業服、作業帽、作業靴、筆記用具 |
| その他 | <p>【安全上の注意点】</p> <p>木造建築実習など関連授業と同様、安全第一である。</p> <p>作業前の危険予知活動を通じて安全作業について理解すること。</p> <p>作業中は周囲を確認して、十分な作業スペースを確保すること。</p> <p>また、自分だけではなく、お互いに注意しあうこと。</p> <p>授業方法は状況に応じて、その都度指示する。</p> |

職業能力開発総合大学校 シラバス

課程名： 総合課程

| 専攻/科名 | | 授業科目名 (英文授業科目名) | 単位数 (時間数) | 担当者 |
|--------------|--|---|---------------|----------------------------------|
| 建築専攻 | | 安全衛生管理実習 (Hygiene and Safety Management Practice) | 1 単位 (54H) | 船木 裕之 財津 拓三 園田 里見 飯田 隆一 |
| 科目・コース 区分 | 職業訓練科目 | | | |
| 授業形態 | 実習 | | 必修/選択 | |
| 履修年次 開講時期 | 2 年次□期(R4 年度以降入 学者) 3 年次Ⅲ期(R3 年度以前 入学者) | | 必修 | |

| | |
|------|-------------------------|
| 授業方法 | ■ 対面授業 □ Moodle □ Webex |
|------|-------------------------|

| 授業の目的と概要 |
|--|
| <p>【目的】本実習は、木造・鉄筋コンクリート造・鉄骨造の施工時の作業で特に安全に関する知識や技能が要求される事項について学ぶものである。</p> <p>【概要】木造工事に関係する工具・機械類の取り扱い、足場組立作業を中心に学習する。</p> <p>【キーワード】災害防止、安全衛生推進活動(KYK)、安全衛生作業、応急処置、建設現場の安全管理</p> <p>【複数教員担当方式】</p> |

| 到達目標 |
|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. 木材加工用機械の安全作業について説明ができる。 2. 足場の組立て作業と解体作業について説明ができる。 3. 安全作業・管理マニュアルをもとに当該作業について説明ができる。 |

| 授業計画 | | 備考 |
|------|--------------------------------------|----|
| 1 | ガイダンス、木材加工用機械の構造と安全作業(1)手押し鉋盤、自動一面鉋盤 | |
| 2 | 木材加工用機械の構造と安全作業(2)昇降盤、リップソー、パネルソー | |
| 3 | 木材加工用機械の構造と安全作業(3)帯鋸盤 | |
| 4 | 木材加工用機械の構造と安全作業に関するレポート作成 | |
| 5 | 建設作業における足場に関する法律 | |
| 6 | 足場の組立作業 (1)服装、装具および保護具 | |
| 7 | 足場の組立作業 (2)枠組み足場の組立作業 | |
| 8 | レポート作成 | |
| 9 | まとめ | |

| | |
|----------|--|
| 評価方法 | レポート(60%)、作業に対する取り組み姿勢(40%)により総合的に評価する。 |
| 教科書及び参考書 | 教科書:現場管理 改定 2 版(井上書院 ISBN:9784753005574) |
| 主な使用機器等 | 木材加工用機械、枠組み足場、パソコン、プロジェクタ、DVD |
| その他 | |

職業能力開発総合大学校 シラバス

課程名： 総合課程

| 専攻/科名 | | 授業科目名 (英文授業科目名) | 単位数 (時間数) | 担当者 |
|--------------|-----------|--|--------------|-------------------------|
| 建築専攻 | | インテリア設計実習 (Interior Design Practices) | 1単位 (54H) | 伊丹 弘美 和田 浩一 樋口 貴彦 |
| 科目・コース 区分 | 職業訓練科目 | | | |
| 授業形態 | 実習 | | 必修/選択 | |
| 履修年次 開講時期 | 2年次4期(集中) | | 選択 | |

| | |
|------|--|
| 授業方法 | <input checked="" type="checkbox"/> 対面授業 <input checked="" type="checkbox"/> Moodle <input type="checkbox"/> Webex |
|------|--|

| 授業の目的と概要 |
|--|
| <p>【目的】 本実習では、小規模な商業施設のインテリア設計に関する課題を通じて、施設の企画・構想からインテリアのエスキース、建築3D-CADを用いた家具の配置の検討、設計、作図、プレゼンテーションに至るまでの技能と技術を習得することを目的とする。</p> <p>【概要】 本実習では、小規模の商業施設のインテリア設計を通じて、動線や屋内に使われる材料の内装計画や家具の配置などの基本的概念を理解し、手描きやCADソフトによるインテリア設計のプロセスを習得する。また、エスキース段階でのスケッチ表現から作成した3Dモデルを活用した平面図、断面図、展開図、内観パースの作成を行い、これらをプレゼンテーションボードにまとめ、設計作品の発表を行う。最後に受講生による、作品評価についてディスカッションを行う。</p> <p>【キーワード】小規模建築物、商業施設、インテリア計画、インテリア設計、建築3次元CAD</p> <p>【複数教員担当方式】</p> |

| 到達目標 |
|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. 小規模商業施設のインテリア設計ができる。 2. 手描き及びCADソフトを活用し、平面図、断面図、展開図、内観パースなど、各種図面の作成ができる。 3. 手描き及び3DCADを活用したインテリア設計、およびプレゼンテーションができる。 |

| 授業計画 | | 備考 |
|------|------------------------|----|
| 1 | ガイダンス、商業施設の企画・構想 | |
| 2 | 室内空間のエスキース1(平面計画、断面計画) | |
| 3 | 室内空間のエスキース2 | |
| 4 | 素材と内装計画 | |
| 5 | 家具配置の検討(建築3D-CAD) | |
| 6 | 平面図、断面図展開図 | |
| 7 | 内観パースの作成 | |
| 8 | プレゼンテーションボードの作成 | |
| 9 | プレゼンテーション、講評、ディスカッション | |

| | |
|----------|--|
| 評価方法 | 課題(80%)、プレゼンテーション(20%)で受講者の学習到達度を評価する。 |
| 教科書及び参考書 | 教科書： 自作資料 参考書： 建築設計資料集成 建築学会編 |
| 主な使用機器等 | パソコン、建築3D-CADソフト一式、視聴覚機器等 |
| その他 | |

職業能力開発総合大学校 シラバス

課程名: 総合課程

| 専攻/科名 | | 授業科目名 (英文授業科目名) | 単位数 (時間数) | 担当者 |
|--------------|--------|--|--------------|-------------------------|
| 建築専攻 | | 建築3次元CAD実習 (Architectural 3D-CAD Design Exercise) | 1単位 (54H) | 池田 義人 樋口 貴彦 飯田 隆一 |
| 科目・コース 区分 | 職業訓練科目 | | | |
| 授業形態 | 実習 | | 必修/選択 | |
| 履修年次 開講時期 | 2年次4期 | | 選択 | |

| | |
|------|--|
| 授業方法 | <input checked="" type="checkbox"/> 対面授業 <input checked="" type="checkbox"/> Moodle <input type="checkbox"/> Webex |
|------|--|

| 授業の目的と概要 |
|--|
| <p>【目的】 建築3D-CADソフト(BIM)を使用し、小規模な公共建築物の設計を行う。また、本実習では、小規模な公共建築物の設計課題を通じて建築3D-CADを用いた計画から設計、作図、プレゼンテーションに至るまでの技能と技術を習得することを目的とする。</p> <p>【概要】 本実習では、小規模の公共建築の設計を通じて、建築3D-CADを用いた建築設計プロセスおよび3Dモデルの作成方法を習得する。また、作成した3Dモデルを活用し、平面図、立面図、断面図、外観・内観パースの作成を行い、これらをプレゼンテーションボードにまとめ、設計作品の発表を行う。最後に受講生による、作品評価についてディスカッションを行う。</p> <p>【キーワード】 建築3次元CAD、小規模建築物、公共建物</p> <p>【複数教員担当方式】</p> |

| 到達目標 |
|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 鉄筋コンクリート造(RC造)等の公共建物の設計ができる。 建築3D-CADソフトを活用した計画・設計、およびプレゼンテーションができる。 建築3Dモデルを活用し、配置図、平面図、立面図、断面図、外観・内観パースなど、各種図面の作成ができる。 |

| 授業計画 | | 備考 |
|------|--|----|
| 1 | ガイダンス、鉄筋コンクリート造(RC造)公共建物の設計条件把握とコンセプトの作成 | |
| 2 | エスキース1 | |
| 3 | エスキース2 | |
| 4 | 建築の3Dモデリング1 | |
| 5 | 建築の3Dモデリング2 | |
| 6 | 配置図、平面図、立面図、断面図の作成 | |
| 7 | 外観・内観パースの作成 | |
| 8 | プレゼンテーションボードの作成 | |
| 9 | プレゼンテーション、講評、ディスカッション | |

| | |
|----------|---|
| 評価方法 | 課題(80%)、プレゼンテーション(20%)で受講者の学習到達度を評価する。 |
| 教科書及び参考書 | 教科書:「7日でおぼえるAutoCAD Revit」阿部秀之 株式会社エクスナレッジ 参考書: 建築設計資料集成 建築学会編 |
| 主な使用機器等 | パソコン、建築3D-CADソフト(BIM)一式、視聴覚機器等 |
| その他 | |

職業能力開発総合大学校 シラバス

課程名：総合課程

| 専攻/科名 | | 授業科目名 (英文授業科目名) | 単位数 (時間数) | 担当者 |
|--------------|---------|------------------------------|---------------|--------------------------------|
| 全専攻 | | インターンシップⅡ (Internship II) | 3単位 (162H) | 各専攻科の学年担任等 および 能力開発応用系教員 |
| 科目・コース 区分 | 職業訓練科目 | | | |
| 授業形態 | 実習 | | 必修/選択 | |
| 履修年次 開講時期 | 3年次前期集中 | | 必修 | |

| | |
|------|---|
| 授業方法 | <input checked="" type="checkbox"/> 対面授業 <input checked="" type="checkbox"/> Moodle <input checked="" type="checkbox"/> Webex |
|------|---|

| 授業の目的と概要 | |
|----------|--|
| 目的 | <p>職業能力開発総合大学校生には、将来、ものづくりプロセスのイノベータとしての活躍が求められるとともに、この基盤に職業能力開発指導力を加えて職業訓練指導員として活躍することも期待されている。ものづくりプロセスのイノベータには生産工程を創出、構築、維持、改善することが求められ、職業訓練指導員には各種の訓練対象者に必要な職業能力を開発し向上させることが求められる。</p> <ol style="list-style-type: none"> これらに必要な知識と技能をこれまでに学習してきたが、本科目では、民間志望(企業)者・指導員志望(職業能力開発施設)者ともに、「働くスキル」(知識と技能を仕事に適用するために必要な能力)を、現実の職場を体験することで習得し、不足する能力に関する今後の学習目標を設定する。 対象とするスキルには、技術的スキル(専攻科特有の知識と技能及び能力開発に関する知識と技能)、対人的スキル(他者と一緒に仕事を進めるための知識と技能)、概念的スキル(部門間関係と全体の把握、段取り等の知識と技能)が含まれる。 |
| 概要 | <ol style="list-style-type: none"> 各専攻科の担任が、本科目で学生が学習したい内容・進路・派遣先に関する希望を聴取して、派遣先(民間企業/職業能力開発施設)を調整する。 指導員養成訓練短期養成課程 指導力習得コースの選択者は、職業能力開発施設を派遣先とする。 派遣前に派遣先の業界・業務などを自発的に予習する。 派遣先の実情と自身の知識・技能水準に合わせて業務に参加する。 報告会で全員の体験と収穫等を共有する。 |

| 到達目標 |
|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 社会人の基礎的なスキル(実習生としての態度、ビジネスマナー等)を発揮できる 派遣先の指導担当者(ものづくりプロセスのイノベータ/職業訓練指導員、など)の仕事の概要を図や文章などで説明できる 派遣先の状況や実習遂行に関する要望を把握し、自身の技能と知識に関して「できること」と「できないこと」を伝えることができる。 技術的スキルを生産工程、または職業能力開発の現場に模倣的に適用できる 対人的スキル:他者と一緒に仕事を進める知識、技能として「相手とのコミュニケーション力」、「報告・連絡・相談」、「積極性」、等を発揮できる 概念的スキル:各部門間の関係や連携の様子、具体的業務の順序や異例事項への対応等の具体例を観察し、図や文章などで説明できる |

| 授業計画 | 備考 | |
|------|------------|--|
| 1 | オリエンテーション1 | ガイダンス(インターンシップ概要・ビジネスマナーの理解) |
| 2 | オリエンテーション2 | 自己紹介カード作成を通じた自己理解、事前調査を通じた派遣先概要理解 |
| 3 | 施設実習(1) | 【職業能力開発施設への派遣の場合】 (1) 原則として訓練科に所属する。 (2) 事前に地域の産業構造、人材育成環境について調査しておく。 (3) 指導員のハローワーク訪問、企業訪問等に同行する。 (4) 指導員の指示に基づき、訓練の傍聴、補助を行う。 (5) 指導員の指示に基づき、模擬授業*または監督下授業**を行う。 ただし、指導力習得コースの非選択者には、この項は課さない。 模擬授業*:インターンシップ実習生が訓練生に対して授業を行う代わりに、指導員や訓練課長等を見立てて授業を行う場合を「模擬授業」と呼ぶ。 監督下授業**:インターンシップ実習生が指導員の監督下で、訓練生に対して授業を行う場合を「監督下授業」と呼ぶ。 (6) その他、指導員が必要と認める作業を行う。 |
| 4 | 施設実習(2) | |
| 5 | 施設実習(3) | |
| 6 | 施設実習(4) | |
| 7 | 施設実習(5) | |
| 8 | 施設実習(6) | |
| 9 | 施設実習(7) | |
| 10 | 施設実習(8) | |
| 11 | 施設実習(9) | |
| 12 | 施設実習(10) | |
| 13 | 施設実習(11) | |
| 14 | 施設実習(12) | |
| 15 | 施設実習(13) | |

| 授業計画 | | 備考 |
|------|------------------|---|
| 16 | 施設実習(14) | |
| 17 | 施設実習(15) | <p>【民間企業への派遣の場合】</p> <p>(1) 原則として専攻で学習した知識・技能の活用ができる企業を派遣先とする。</p> <p>(2) 事前に、受入企業の業界、業態、企業概要について調査しておく。</p> <p>(3) 受入企業の指示に従うのは当然だが、自ら積極的に発言・質問・行動する。</p> <p>(4) 職業大の学生の評価を高めるよう自覚を持って行動する。</p> <p>(5) インターンシップⅠの経験を活かし、生産工程の維持、改善などに関わる業務に取り組み(もしくは模擬的に取り組み)、生産技術に関する報告を作成する。</p> |
| 18 | 総括: 報告会、および報告書提出 | |

| | |
|----------|--|
| 評価方法 | <p>1. 施設の受け入れ指導担当者による評価</p> <p>2. 学年担任による総合的評価(報告書および報告会のプレゼンテーションによる評価。全体を通じての参加態度、出欠などが加味される。)</p> <p>3. *指導力習得コースの選択者については能力開発応用系の教員の評価を加味する。</p> |
| 教科書及び参考書 | なし |
| 主な使用機器等 | なし |
| その他 | 本教科は各専攻、能力開発基礎・応用系、生産管理系の教員および教務課等で構成されるインターンシップⅡ運営部会により運営される。 |

職業能力開発総合大学校 シラバス

課程名： 総合課程

| 専攻/科名 | | 授業科目名 (英文授業科目名) | 単位数 (時間数) | 担当者 |
|---------------|--------|---|---------------|-------|
| 建築専攻 | | 施工図実習 (Practice of Working Drawings) | 1 単位 (54H) | 財津 拓三 |
| 科目・コース 区 分 | 職業訓練科目 | | 必修/選択 | |
| 授業形態 | 実習 | | | |
| 履修年次 開講時期 | 3 年次□期 | | 必修 | |

| | |
|------|---|
| 授業方法 | <input checked="" type="checkbox"/> 対面授業 <input type="checkbox"/> Moodle <input type="checkbox"/> Webex |
|------|---|

| 授業の目的と概要 |
|--|
| <p>【目的】 鉄筋コンクリート造の施工図は、建築物の着工から竣工までの生産プロセスを円滑に行うため重要な図面である。本実習では、設計図書の情報から施工図に必要な情報を抽出し、施工図の読解と作図ができる能力を習得することを目的とする。</p> <p>【概要】 本実習では、施工図作図に必要な要素を、作図演習を通じて段階的に習得する。最終課題として鉄筋の納まりやタイル割りを考慮したコンクリート躯体図を作図する。</p> <p>【キーワード】 基本設計図書、各種躯体図、各種仕上詳細図</p> |

| 到達目標 |
|--|
| 1. 施工図(施工計画図, 施工計画書, 施工要領書など)が読解できる。 2. 資料を見ながら、コンクリート躯体図の寸法読解・施工図の作図ができる。 3. 資料を見ながら、開口部廻りの納まりの読解と施工図の作図ができる。 4. 資料を見ながら、タイル割り図の読解と作図ができる。 5. 資料を見ながら、鉄筋加工図と詳細図の作図ができる。 |

| 授業計画 | | 備考 |
|------|---------------------------------|----|
| 1 | 施工図の概要及び設計図書を構成する種類と読解 | |
| 2 | 開口部廻りの説明と建具の納まり図の作図 | |
| 3 | コンクリート躯体図の説明と作図演習 | |
| 4 | タイル割り図作図演習(外壁) | |
| 5 | タイル割り図作図演習(内壁) | |
| 6 | 鉄筋の定着計算の説明と計算演習 | |
| 7 | 鉄筋加工図と鉄筋詳細図の作図演習 | |
| 8 | 鉄筋の納まり、タイル割りを考慮したコンクリート躯体図の作図演習 | |
| 9 | まとめ | |

| | |
|----------|-----------------------------------|
| 評価方法 | レポート(20%)、課題(80%)で受講者の学習到達度を評価する。 |
| 教科書及び参考書 | 教科書： 自作プリント 参考書： |
| 主な使用機器等 | |
| その他 | |

職業能力開発総合大学校 シラバス

課程名: 総合課程

| 専攻/科名 | | 授業科目名 (英文授業科目名) | 単位数 (時間数) | 担当者 |
|--------------|---------|---|--------------|----------------|
| 建築専攻 | | 内装実習 (Practice of Building Finishing) | 1単位 (54H) | 塚崎 英世 佐畑 友哉 |
| 科目・コース 区分 | 職業訓練科目 | | | |
| 授業形態 | 実習 | | 必修/選択 | |
| 履修年次 開講時期 | 3年次 I 期 | | 必修 | |

| | |
|------|---|
| 授業方法 | <input checked="" type="checkbox"/> 対面授業 <input checked="" type="checkbox"/> Moodle <input checked="" type="checkbox"/> Webex |
|------|---|

| 授業の目的と概要 |
|---|
| <p>【目的】 建築仕上げの工法は、大別すると「乾式工法」と「湿式工法」に分けることができる。本実習は、「乾式工法」によって、床、壁、天井の仕上げに関する基本的な技術、技能を習得することを目的とする。</p> <p>【概要】 壁仕上げおよび天井仕上げでは石膏ボードによる下地、目地処理、壁紙施工を行なう。床仕上げでは防水施工も含め、タイルカーペット、塩化ビニル樹脂シートなどによる仕上げ施工を学ぶ。</p> <p>【キーワード】 内装施工、床仕上げ、壁仕上げ、天井仕上げ</p> |

| 到達目標 |
|---|
| 1. 乾式仕上げで床の施工ができる。 2. 乾式仕上げで壁の施工ができる。 3. 乾式仕上げで天井の施工ができる。 |

| 授業計画 | | 備考 |
|------|----------|----|
| 1 | 乾式仕上施工概論 | |
| 2 | 壁下地施工作業 | |
| 3 | 下地処理作業 | |
| 4 | 壁装仕上作業 | |
| 5 | 天井下地施工作業 | |
| 6 | 天井下地処理作業 | |
| 7 | 天井仕上作業 | |
| 8 | 床仕上作業1 | |
| 9 | 床仕上作業2 | |

| | |
|----------|--|
| 評価方法 | レポート(20%)、課題(40%)、作業に対する取り組み姿勢(40%) により総合的に評価する。 |
| 教科書及び参考書 | 教科書: 自作プリント |
| 主な使用機器等 | プロジェクタ |
| その他 | プロジェクタ等を利用する授業形態に伴う暗室環境に対して、健康管理に注意を払うこと。 授業方法は状況に応じて、その都度指示する。 |

職業能力開発総合大学校 シラバス

課程名： 総合課程

| 専攻/科名 | | 授業科目名 (英文授業科目名) | 単位数 (時間数) | 担当者 |
|--------------|----------|--------------------------------------|---------------|----------------|
| 建築専攻 | | 左官・タイル実習 (Wet Finishing Practice) | 1 単位 (54H) | 山崎 尚志 岡 健太郎 |
| 科目・コース 区分 | 職業訓練科目 | | | |
| 授業形態 | 実習 | | 必修/選択 | |
| 履修年次 開講時期 | 3 年次後期集中 | | 必修 | |

| | |
|------|--|
| 授業方法 | <input checked="" type="checkbox"/> 対面授業 <input checked="" type="checkbox"/> Moodle <input type="checkbox"/> Webex |
|------|--|

| 授業の目的と概要 |
|---|
| <p>【目的】本実習では、湿式工法による内外装仕上げに関して、壁を対象とし、下地から仕上げまで一連の施工を総合的に体得し、基本的な施工については、自ら行えるようになることが目的である。</p> <p>【概要】ラス下地の施工、セメントモルタルによる下塗りおよび中塗り、漆喰などの仕上塗材による上塗り、さらには積み上げ張りによるタイルの施工を習得する。左官材料に関する基礎的な材料試験も行い材料の基本物性を評価し、「湿式工法」に関する内外装仕上げの基本的な技術、技能を習得することがねらいである。</p> <p>【キーワード】外装施工、木造建築の躯体施工、鉄骨造建築の躯体施工、内装施工、タイル張り施工</p> <p>【複数教員担当方式】</p> |

| 到達目標 |
|---|
| <p>日本建築学会 工事標準仕様書 JASS15 および JASS19 に基づき、内外装の左官工事およびタイル張り工事の基本的な施工ができる。</p> |

| 授業計画 | | 備考 |
|------|-----------------|----|
| 1 | 湿式仕上施工および下地施工作業 | |
| 2 | 下塗り施工作業 | |
| 3 | 中塗り施工作業 | |
| 4 | 上塗り施工作業 | |
| 5 | タイル張り施工作業 | |
| 6 | 湿式仕上材料性能評価 | |

| | |
|----------|----------------------------------|
| 評価方法 | 出席状況と実技試験により成績評価を行う。 |
| 教科書及び参考書 | 教科書: 自作テキスト |
| 主な使用機器等 | パソコン、プロジェクタ、左官工事器具一式、タイル張り工事器具一式 |
| その他 | |

職業能力開発総合大学校 シラバス

課程名: 総合課程

| 専攻/科名 | | 授業科目名 (英文授業科目名) | 単位数 (時間数) | 担当者 |
|--------------|--------|---|--------------|-------------------------|
| 建築専攻 | | 技能応用実習 (Advanced Technical Training) | 1単位 (54H) | 前川 秀幸 塚崎 英世 佐畑 友哉 |
| 科目・コース 区分 | 職業訓練科目 | | | |
| 授業形態 | 実習 | | 必修/選択 | |
| 履修年次 開講時期 | 3年次Ⅱ期 | | 必修 | |

| | |
|------|---|
| 授業方法 | <input checked="" type="checkbox"/> 対面授業 <input checked="" type="checkbox"/> Moodle <input checked="" type="checkbox"/> Webex |
|------|---|

| 授業の目的と概要 |
|--|
| <p>【目的】 振れ隅木、振れたる木、ねじ組などの部材の展開図の作図、墨付け、加工に必要な不可欠な技能の習得をすることを目的とした実習である。</p> <p>【概要】 一級技能検定程度の技能要素である振れ隅木、振れたる木、ねじ組などの部材の展開図の作図、墨付け、加工を学ぶ。</p> <p>【キーワード】 振れ隅木、振れたる木、ねじ組部材の現寸展開図作成・墨付け・加工</p> <p>【複数教員担当方式】</p> |

| 到達目標 |
|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. 実技課題における振れ隅木、振れたる木など斜材の現寸展開図が作図することができる。配布資料をもとに説明ができる。 2. 振れ隅木、振れたる木などの斜材の木削り(くせ削り)作業ができる。配布資料をもとに安全に留意して作業ができる。 3. 実技課題の振れ隅木、振れたる木などの斜材の墨付けができる。作図した現寸展開図をもとに正確な作業ができる。 4. 実技課題の振れ隅木、振れたる木などの斜材の加工ができる。配布資料をもとに安全に留意して作業ができる。 5. 実技課題の部材組立・調整作業ができる。配布資料をもとに安全に留意して作業ができる。 |

| 授業計画 | | 備考 |
|------|----------------------------|----------|
| 1 | 小屋組みと規矩術(基本図から勾配関係を読み取ること) | 各教員が9回担当 |
| 2 | 木取り、木づくり1(かんな掛け作業) | |
| 3 | 木づくり2(くせ取りかんな掛け作業) | |
| 4 | 部材の墨付け1 | |
| 5 | 部材の墨付け2 | |
| 6 | 部材の加工1 | |
| 7 | 部材の加工2 | |
| 8 | 課題の組立て1 | |
| 9 | 課題の組立て2 | |

| | | |
|----------|---|--|
| 評価方法 | 出席(30%)、課題(50%)、作業に対する取り組み姿勢(20%) により総合的に評価する。 | |
| 教科書及び参考書 | 教科書: 大工技術を学ぶ I (第5版) 松留慎一郎、前川秀幸、塚崎英世 市ヶ谷出版社 | |
| 主な使用機器等 | 大工工具一式、作業服、作業帽、作業靴、筆記用具 | |
| その他 | <p>【安全上の注意点】</p> <p>木造建築実習など関連授業と同様、安全第一である。</p> <p>作業前の危険予知活動を通じて、安全作業について理解すること。</p> <p>作業中は周囲を確認して、十分な作業スペースを確保すること。</p> <p>また、自分だけでなく、お互いに注意しあうこと。</p> <p>授業方法は状況に応じて、その都度指示する。</p> | |

職業能力開発総合大学校 シラバス

課程名: 総合課程

| 専攻/科名 | | 授業科目名 (英文授業科目名) | 単位数 (時間数) | 担当者 |
|--------------|---------|--|---------------|-----------------------------------|
| 建築専攻 | | 木造造作実習 (Practice of Wooden Building Finishing Carpentry) | 2単位 (108H) | 前川 秀幸 佐畑 友哉 山下 一男 (外部講師) |
| 科目・コース 区分 | 職業訓練科目 | | | |
| 授業形態 | 実習 | | 必修/選択 | |
| 履修年次 開講時期 | 3年次 I 期 | | 必修 | |

| | |
|------|---|
| 授業方法 | <input checked="" type="checkbox"/> 対面授業 <input checked="" type="checkbox"/> Moodle <input checked="" type="checkbox"/> Webex |
|------|---|

| 授業の目的と概要 |
|--|
| <p>【目的】 2年次後期の木造建築実習においては、在来木造住宅の軸組の墨付け・加工及びその建て方を学んだ。木造造作実習では、在来木造住宅の内装仕上げに関わる造作工事を実践し、造作工事に関する技術・技能の習得を目的とする。</p> <p>【概要】 木造住宅の内装仕上げに関わる造作工事を行う。具体的には、小規模な在来軸組工法による模擬家屋の軸組に対して、敷居・鴨居、フローリング、石膏ボード下地、幅木、天井下地、及び、天井回り縁等の造作工事を行う。</p> <p>【キーワード】 造作工事、天井下地、天井仕上げ、開口部、床下地、床仕上げ、内部壁下地、内部壁仕上げ、断熱施工</p> <p>【複数教員担当方式】</p> |

| 到達目標 |
|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 敷居・鴨居、フローリング、石膏ボード下地、幅木、天井下地、及び、天井回り縁等の造作工事ができようになる。 課題の加工・組立をとおして、小屋組みの加工技術ができるようになる。 内装造作工事について、安全作業ができるようになる。 |

| 授業計画 | | 備考 |
|------|--------------------|-----------|
| 1 | 全体概要の説明、軸組材の仮組・調整1 | 各教員が18回担当 |
| 2 | 軸組材の仮組・調整2 | |
| 3 | 模擬家屋の建て方1 | |
| 4 | 模擬家屋の建て方2 | |
| 5 | 天井下地 | |
| 6 | 天井回り縁1 | |
| 7 | 天井回り縁2 | |
| 8 | 天井仕上げ1 | |
| 9 | 敷居、鴨居1 | |
| 10 | 開口部工事1 | |
| 11 | 開口部工事2 | |
| 12 | 床下地施工1 | |
| 13 | 床仕上げ施工2 | |
| 14 | 内壁下地施工 | |
| 15 | 内壁施工仕上げ | |
| 16 | 外壁下地施工 | |
| 17 | 外壁仕上げ施工 | |
| 18 | 断熱施工 | |

| | |
|----------|---|
| 評価方法 | 出席(30%)、課題(50%)、作業に対する取り組み姿勢(20%)により総合的に評価する。 |
| 教科書及び参考書 | 教科書: 大工技術を学ぶ I (第4版) 松留慎一郎、前川秀幸、塚崎英世 市ヶ谷出版社 |
| 主な使用機器等 | 大工手工具、電動工具 |
| その他 | 安全上の注意事項: 作業服、作業帽(建て方時には安全帽)および安全靴を着用すること。木造建築実習など関連授業と同様、安全第一である。作業前の危険予知活動を通じて、安全作業について理解すること。作業中は周囲を確認して、十分な作業スペースを確保すること。また、自分だけでなく、お互いに注意しあうこと。授業方法は状況に応じて、その都度指示する。 |

職業能力開発総合大学校 シラバス

課程名： 総合課程

| 専攻/科名 | | 授業科目名 (英文授業科目名) | 単位数 (時間数) | 担当者 |
|---------------|----------|--|----------------|----------------|
| 建築専攻 | | 鉄筋コンクリート実習 (Practice of Reinforced Concrete) | 2 単位 (108H) | 船木 裕之 財津 拓三 |
| 科目・コース 区 分 | 職業訓練科目 | | | |
| 授業形態 | 実習 | | 必修/選択 | |
| 履修年次 開講時期 | 3 年次 3 期 | | 必修 | |

| | |
|------|---|
| 授業方法 | <input checked="" type="checkbox"/> 対面授業 <input type="checkbox"/> Moodle <input type="checkbox"/> Webex |
|------|---|

| 授業の目的と概要 |
|---|
| <p>【目的】鉄筋コンクリート造の耐震性能および耐久性能の良し悪しは、鉄筋の配筋や型枠パネルと建込みの精度の影響を受ける。そのため、実習は、鉄筋コンクリート造の耐震性能等を確保するために留意すべき、鉄筋の加工と配筋、型枠の建込方法とその評価方法について習得することを目的とする。</p> <p>【概要】本実習では、鉄筋コンクリート造建物の主要な部分である柱、梁、接合部の鉄筋の加工、組立、型枠パネルの作製、建込を行い、それらを設計図書および公共建築工事標準仕様書に基づき評価する。指摘事項を改善し、その評価ポイントを学ぶことで、健全な鉄筋コンクリート造建物の施工法を学習する。</p> <p>【キーワード】鉄筋コンクリート造建築の躯体施工、工事測量、仮設足場</p> <p>【複数教員担当方式】</p> |

| 到達目標 | |
|---|---|
| 1. コンクリート躯体図の読解ができる。 2. 鉄筋の加工寸法の計算ができる。 3. 帯筋、主筋の加工とその評価が共通仕様書に基づいてできる。 4. 鉄筋加工図の読解ができる。 | 5. 鉄筋組立ができる。 6. 型枠加工図の読解ができる。 7. 柱、梁の型枠パネルを作製することができる。 8. 型枠を建込することができる。 |

| 授業計画 | | 備考 |
|------|--|----|
| 1 | ガイダンスと安全作業について | |
| 2 | コンクリート躯体図読解演習 | |
| 3 | 墨出し演習と鉄筋の加工寸法の算出 | |
| 4 | 主筋、帯筋の加工図の作図 | |
| 5 | 帯筋の加工とその評価手法(加工寸法、折り曲げ角度、寸法) | |
| 6 | 帯筋の加工演習 | |
| 7 | 主筋の加工とその評価手法(加工寸法、定着長さ) | |
| 8 | 主筋の加工演習 | |
| 9 | コンクリート打設演習 | |
| 10 | 鉄筋組立とその評価手法 | |
| 11 | 鉄筋組立演習 | |
| 12 | 鉄筋組立演習(接合部) | |
| 13 | 型枠加工図の概要 | |
| 14 | 型枠加工図作成演習 | |
| 15 | コンクリート型枠パネル作製演習 | |
| 16 | コンクリート型枠パネル作製とその評価手法(型枠の加工寸法、建込精度、かぶり厚さ)、型枠建込み演習 | |
| 17 | レポート作成 | |
| 18 | レポート作成、まとめ | |

| | |
|----------|--|
| 評価方法 | レポート(70%)、作業に対する取り組み姿勢(30%)により総合的に評価する。 |
| 教科書及び参考書 | 教科書:現場管理 改定 2 版 (井上書院) 参考書:建築工事監理指針 上、建築工事監理指針 下 |
| 主な使用機器等 | 使用機器:木工手工具、電動工具(インパクトレンチ、丸のこ)、鉄筋カッター、ベンダー、トランシット、レベル |
| その他 | |

職業能力開発総合大学校 シラバス

課程名： 総合課程

| 専攻/科名 | | 授業科目名 (英文授業科目名) | 単位数 (時間数) | 担当者 |
|---------------|----------|---|----------------|----------------|
| 建築専攻 | | 鉄筋コンクリート建設実習 (Construction Practice of Reinforced Concrete) | 2 単位 (108H) | 財津 拓三 船木 裕之 |
| 科目・コース 区 分 | 職業訓練科目 | | | |
| 授業形態 | 実習 | | 必修/選択 | |
| 履修年次 開講時期 | 3 年次 4 期 | | 必修 | |

| | |
|------|---|
| 授業方法 | <input checked="" type="checkbox"/> 対面授業 <input type="checkbox"/> Moodle <input type="checkbox"/> Webex |
|------|---|

| 授業の目的と概要 |
|---|
| <p>【目的】 鉄筋コンクリート造建物の生産プロセス(施工の流れ)及び施工、施工管理、仮設計画、安全衛生管理を、鉄筋コンクリート造の建設を通じて理解し、その適切な方法と評価手法を習得することを目的とする。同時に AR,VR 等の IoT 機器を用いた施工管理手法を習得する。</p> <p>鉄筋コンクリート造柱の耐震性能の影響についても学ぶ。</p> <p>【概要】 鉄筋コンクリート造建物の1棟の躯体工事を施工、施工管理、安全管理等を建築現場で行われている生産プロセスに準じて実施する。</p> <p>各工種の施工等を、責任を持って行うよう授業ごとに担当リーダーを決め、担当リーダーの指示のもと、法令を遵守した施工実習を行う。</p> <p>【キーワード】 仮設物の設計、施工計画、各種建築の施工及び施工管理</p> <p>【複数教員担当方式】</p> |

| 到達目標 | |
|---|---|
| 1. 各工程における施工計画案を、資料を見ながら作ることができる。 2. 梁、柱等の配筋、型枠の作業内容を理解し、その作業の問題点を指摘ができる。 3. 設計図書、コンクリート躯体図に基づき、柱、梁、スラブの配筋、型枠の建込みができる。 4. 法令を遵守した仮設計画を、資料を見ながら計画できる。 | 5. 各工程の災害事例を、資料を参考に説明ができ、災害防止のための安全衛生推進活動(KYK)を行うことができる。 6. IoT 機器を用いた施工管理手法をおこなうことができる。 7. 建設現場の安全を確保するための安全管理について、資料を見ながら説明できる。 |

| 授業計画 | | 備考 |
|------|---------------------|-------------|
| 1 | 基礎型枠の建込 | 各教員が 18 回担当 |
| 2 | 基礎配筋の組立、配筋検査 | |
| 3 | コンクリート打設、コンクリート受入検査 | |
| 4 | 柱配筋の組立 | |
| 5 | 柱型枠の建込 | |
| 6 | 柱配筋検査及び修正 | |
| 7 | 梁型枠の建込、仮設材(足場)設置 | |
| 8 | 梁型枠用支保工の設置 | |
| 9 | スラブ型枠の建込 | |
| 10 | スラブ型枠用支保工の設置 | |
| 11 | 梁配筋及び配筋検査 | |
| 12 | スラブ配筋 | |
| 13 | スラブ配筋検査及び修正 | |
| 14 | コンクリートの打設と受け入れ検査 | |
| 15 | VR,AR を用いた施工管理手法 1 | |
| 16 | VR,AR を用いた施工管理手法 2 | |

| | | |
|----|-------|--|
| 17 | 脱枠と解体 | |
| 18 | まとめ | |

| | |
|----------|--|
| 評価方法 | レポート(70%)、作業に対する取り組み姿勢(30%)により総合的に評価する。 |
| 教科書及び参考書 | 教科書:現場管理 改定2版 (井上書院) 参考書:建築工事監理指針 上、 建築工事監理指針 下 |
| 主な使用機器等 | 使用機器: 木工手工具、電動工具、鉄筋カッター、ベンダー、トランシット、レベル |
| その他 | |

職業能力開発総合大学校 シラバス

課程名： 総合課程

| 専攻/科名 | | 授業科目名 (英文授業科目名) | 単位数 (時間数) | 担当者 |
|--------------|---------|-----------------------------------|--------------|----------------|
| 建築専攻 | | 構造実験 (Experiment on Structure) | 1単位 (54H) | 藤野 栄一 池田 義人 |
| 科目・コース 区分 | 職業訓練科目 | | 必修/選択 | |
| 授業形態 | 実習 | | | |
| 履修年次 開講時期 | 4年次 I 期 | | 選択 | |

| | |
|------|---|
| 授業方法 | <input checked="" type="checkbox"/> 対面授業 <input type="checkbox"/> Moodle <input type="checkbox"/> Webex |
|------|---|

| 授業の目的と概要 |
|---|
| <p>【目的】地震力や風圧力に対する建物の構造的な性能を学ぶ上では、構造設計により構造安全性の検討方法を学ぶだけでなく、建物の破壊時の性状や振動性状など、その実挙動を知っておくことが重要である。</p> <p>構造実験では、建物の構造部位を対象とした静加力実験や、建物の振動モデルを対象とした振動実験により建物の実挙動を把握し、構造設計や構造計算などの構造安全の評価に関わる授業の理解度を向上させることを目的とする。</p> <p>【概要】本実習は、静加力実験と振動実験により構成され、グループワークにより進める。建物の構造部位及び接合部を対象とした静加力実験を行う</p> <p>い、その構造性能を実験的に評価するとともに、構造計算により求まる構造性能と実験結果の比較検討を行う。併せて、建物の振動モデルを対象として自由振動実験や振動台を用いた強制加振実験を行い、実験より得られる振動特性と振動理論により導き出される値との比較検討を行う。また、これらの実験を通して、工法開発などで必要とされる構造性能の実験的な評価などに対応する能力を習得する。</p> <p>【キーワード】構造実験、実挙動、静加力実験、構造性能評価、振動実験、振動性状</p> <p>【複数教員担当方式】</p> |

| 到達目標 |
|---|
| 1. 建物の構造部位及び接合部の構造性能の評価方法について説明できる。 2. 建物の固有振動数や応答加速度等の振動特性について説明できる。 3. 構造計算等の解析値と実験値とを比較し、検討することができる。 |

| 授業計画 | | 備考 |
|------|--|----------|
| 1 | ガイダンス、静加力実験による構造性能の評価の概要、試験対象部位とその構造性能の概要 | 各教員が4回担当 |
| 2 | 試験の対象とする構造部位の製作と試験準備 | |
| 3 | 試験装置の使用法、静加力実験の実施、実験データの分析 | |
| 4 | 実験データに基づく構造性能の評価、構造設計などの評価値との比較検討、レポートの作成 | |
| 5 | 建物の構造性能と振動性状の関係、振動理論の概説 | |
| 6 | 実験用振動モデルの静的剛性の評価、自由振動実験による固有振動数の測定と理論値との比較 | |
| 7 | 振動モデルを対象とした地震波による強制加振実験、応答性状の分析と理論値との比較 | |
| 8 | 減衰を付加した振動モデルの強制加振実験、実験結果の考察、レポートの作成 | |
| 9 | 構造実験のまとめ | |

| | |
|----------|---|
| 評価方法 | レポート(60%)、課題(20%)、作業に対する取り組み姿勢(20%)により総合的に評価する。 |
| 教科書及び参考書 | 教科書： 参考書： |
| 主な使用機器等 | 静的加力システム、振動実験システム、パソコン |
| その他 | 実験内容に応じた安全な服装とする。 |

職業能力開発総合大学校 シラバス

課程名：総合課程

| 専攻/科名 | | 授業科目名 (英文授業科目名) | 単位数 (時間数) | 担当者 |
|--------------|--------|--|--------------|-------|
| 建築専攻 | | 建築設備実習 (Practice of building equipment) | 1単位 (54H) | 池田 義人 |
| 科目・コース 区分 | 職業訓練科目 | | | |
| 授業形態 | 実習 | | 必修/選択 | |
| 履修年次 開講時期 | 4年次1期 | | 必修 | |

| | |
|------|---|
| 授業方法 | <input checked="" type="checkbox"/> 対面授業 <input type="checkbox"/> Moodle <input type="checkbox"/> Webex |
|------|---|

| 授業の目的と概要 |
|--|
| <p>【目的】 建築設備の一つである衛生設備工事に必要な知識および、給水給湯、排水施工の要点を習得する。</p> <p>【概要】 建築物の給排水設備工事に用いられる配管の種類と特徴および施工方法を理解し、給水給湯および排水の施工実習を行う。 また、設備および配管計画についても習得する。</p> <p>【キーワード】 建築設備工事、給排水・衛生設備</p> |

| 到達目標 |
|---|
| 1. 給排水設備工事に用いられる配管材料の種類と特徴を説明できる。 2. 給水配管および給湯配管の施工ができる。 3. 適正な勾配による排水配管ができる。 |

| 授業計画 | | 備考 |
|------|----------------|----|
| 1 | 配管の種類と特徴、施工方法 | |
| 2 | 各種配管の切断と接合方法 | |
| 3 | 配管図面の読み取りと施工計画 | |
| 4 | 排水配管の施工方法 | |
| 5 | 給水配管の施工 | |
| 6 | 給水配管の施工 | |
| 7 | 給湯配管の施工 | |
| 8 | 施工に対する各種検査 | |
| 9 | 各種衛生設備機器の取り付け | |

| | |
|----------|--|
| 評価方法 | レポート(60%)、課題(20%)、作業に対する取り組み姿勢(20%) により総合的に評価する。 |
| 教科書及び参考書 | 教科書： 参考書： |
| 主な使用機器等 | 配管工具一式、ねじ切り機、ハンドソー |
| その他 | 実習にふさわしい服装とし、安全には十分に留意する。 |

職業能力開発総合大学校 シラバス

課程名： 総合課程

| 専攻/科名 | | 授業科目名 (英文授業科目名) | 単位数 (時間数) | 担当者 |
|--------------|--------|--|--------------|----------------|
| 建築専攻 | | 基礎構造実習 (Practice of building foundation) | 1単位 (54H) | 船木 裕之 財津 拓三 |
| 科目・コース 区分 | 職業訓練科目 | | | |
| 授業形態 | 実習 | | 必修/選択 | |
| 履修年次 開講時期 | 4年次1期 | | 必修 | |

| | |
|------|---|
| 授業方法 | <input checked="" type="checkbox"/> 対面授業 <input type="checkbox"/> Moodle <input type="checkbox"/> Webex |
|------|---|

| 授業の目的と概要 |
|--|
| <p>【目的】 建築物を支持する地盤の評価は極めて重要であり、その試験の種類と特徴を理解する。さらに、この評価に基づき、基礎並びに土留壁の適正な計画と設計について理解する。</p> <p>【概要】 地盤の種類とこれを調査するための地盤調査の特徴について理解し、一般に多く用いられる地盤調査試験(SWS試験)を行い、試験結果に基づき地盤を適正に評価する手法を習得する。さらに、直接基礎ならびに山留め壁、杭基礎の設計演習を行う。</p> <p>【キーワード】 基礎構造物設計、地盤調査、山留め</p> <p>【複数教員担当方式】</p> |

| 到達目標 |
|--|
| 1. 地盤調査の種類と特徴に関して説明できる。 2. 山留工法の種類と特徴に関して説明できる。 3. SWS試験が実施できる。 4. 基礎構造の種類と特徴および基礎の設計に関して説明できる。 |

| 授業計画 | | 備考 |
|------|--------------------------|----------|
| 1 | 土質の物理的性質 | 各教員が9回担当 |
| 2 | 山留め壁の種類と特徴および選定方法 | |
| 3 | 地盤調査の種類と特徴および基礎計画 | |
| 4 | 地盤調査実習(スウェーデン式サウンディング試験) | |
| 5 | 地盤調査実習(スウェーデン式サウンディング試験) | |
| 6 | 試験結果の整理 | |
| 7 | 直接基礎の設計演習 | |
| 8 | 杭基礎の設計演習 | |
| 9 | まとめ | |

| | |
|----------|--|
| 評価方法 | レポート(60%)、課題(20%)、作業に対する取り組み姿勢(20%) により総合的に評価する。 |
| 教科書及び参考書 | 教科書: 参考書 |
| 主な使用機器等 | スウェーデン式サウンディング試験一式 |
| その他 | 実習にふさわしい服装とし、安全には十分に留意する。 |

職業能力開発総合大学校 シラバス

課程名：総合課程

| 専攻/科名 | | 授業科目名 (英文授業科目名) | 単位数 (時間数) | 担当者 (ユニット名) |
|--------------|--------|--|---------------|----------------|
| 建築専攻 | | 総合システム実習 (General Practice on Building Construction) | 1単位 (108H) | 全教員 |
| 科目・コース 区分 | 職業訓練科目 | | | |
| 授業形態 | 実習 | | | |
| 履修年次 開講時期 | 4年次2期 | | | |

| | |
|------|---|
| 授業方法 | <input checked="" type="checkbox"/> 対面授業 <input checked="" type="checkbox"/> Moodle <input checked="" type="checkbox"/> Webex |
|------|---|

| 授業の目的と概要 |
|---|
| <p>【目的】 職業訓練指導員およびプロセスイノベータとして必要なリーダーシップ力、マネジメント力、問題解決力に代表されるヒューマンスキル・コンセプトチュアルスキルを、課題学習方式を通じて習得することを目的とする。</p> <p>【概要】 提示された課題に対して、①課題の要求事項の把握、②開発(設計)、③製作(実験)を通じて、④結果と評価を行う。結果及び評価が十分でない場合は、問題点の分析と把握し、要求事項が改善されるまで繰り返す取り組みを行う。</p> <p>【キーワード】 各種構造物の施工及び施工管理に関する企画・開発・問題解決、結果報告(開発内容の発表、論文作成)</p> <p>【クラス分け方式】</p> |

| 到達目標 |
|--|
| 1. テーマに関する計画及び研究計画に基づいた実験計画が策定できる。 2. 実験装置等の設計及び製作並びに実験ができる。 3. 目的に対する整合性のある結果の取りまとめと報告ができる。 4. 安全衛生作業の管理と推進ができる。 |

| 授業計画 | | 備考 |
|------|----------------|----|
| 1 | ガイダンス | |
| 2 | 課題の背景調査1 | |
| 3 | 課題の背景調査2 | |
| 4 | 課題の選定1 | |
| 5 | 課題の選定2 | |
| 6 | 課題の基本計画 | |
| 7 | 課題の詳細計画 | |
| 8 | 課題の設計、製作、実験 1 | |
| 9 | 課題の設計、製作、実験 2 | |
| 10 | 課題の設計、製作、実験 3 | |
| 11 | 評価、問題点の抽出、改善 1 | |
| 12 | 評価、問題点の抽出、改善 2 | |
| 13 | 評価、問題点の抽出、改善 3 | |
| 14 | 報告書、発表資料作成 1 | |
| 15 | 報告書、発表資料作成 2 | |
| 16 | 発表1 | |
| 17 | 発表2 | |
| 18 | まとめ | |

| | |
|----------|--|
| 評価方法 | レポート(100%)で受講者の学習到達度を評価する。 |
| 教科書及び参考書 | 教科書:各教員が専門書及び参考文献などを指示する。 |
| 主な使用機器等 | プロジェクト |
| その他 | 全教員とも同内容で講義を行う。 プロジェクト等を利用する授業形態に伴う暗室環境に対して、健康管理に注意を払うこと。 |

職業能力開発総合大学校 シラバス

課程名： 総合課程

| 専攻/科名 | | 授業科目名 (英文授業科目名) | 単位数 (時間数) | 担当者 |
|--------------|--------|---|--------------|-------------------------|
| 建築専攻 | | 建築総合設計製図 (Architectural Building Design) | 1単位 (54H) | 和田 浩一 伊丹 弘美 樋口 貴彦 |
| 科目・コース 区分 | 職業訓練科目 | | | |
| 授業形態 | 実習 | | 必修/選択 | |
| 履修年次 開講時期 | 4年次1期 | | 選択 | |

| | |
|------|--|
| 授業方法 | <input checked="" type="checkbox"/> 対面授業 <input checked="" type="checkbox"/> Moodle <input type="checkbox"/> Webex |
|------|--|

| 授業の目的と概要 |
|--|
| <p>【目的】 これまでの建築設計実習では、与えられた敷地条件の下に建物を設計してきた。建築総合設計製図では、居住施設、公共施設や商業施設、事務所等の建築について実践に即した設計プロセスを踏まえながらフィールドワークをとおして自ら設計条件を設定し、構造、環境・設備を考慮した総合的な建築意匠設計技術を習得することを目的とする。</p> <p>【概要】 本実習では、規模に応じて個人あるいはグループにより基本設計図書を作成する。設計者自ら設計目標を設定し、フィールドワークにより得られた敷地や周辺状況、類似施設の情報を分析し比較しながら設計方針を立案する。この設計方針に基づき、機能的で快適かつ環境に配慮した総合的な建築設計を行い、基本設計図書としてまとめあげる。</p> <p>【キーワード】 住宅、居住施設、公共施設、複合施設</p> <p>【複数教員担当方式】</p> |

| 到達目標 |
|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. 自ら設計の目標を設定し、情報収集で得られた内容を分析することで行動計画が立てられる。 2. 設計条件の設定と設計方針の立案できる。 3. 類似施設の調査ができる。 4. 様々な検討案の比較検討、評価、選択ができる。 5. 建物と屋外空間の計画・設計ができる。 6. 基本設計図書の作成ができる。 |

| 授業計画 | | 備考 |
|------|---------------------------------------|----------|
| 1 | ガイダンス、課題の提示、敷地・周辺・地域調査 | 各教員が9回担当 |
| 2 | 設計条件の設定と設計方針の立案 | |
| 3 | 類似施設の調査、比較検討、建物の評価 | |
| 4 | 建物と屋外空間の計画 | |
| 5 | 中間発表(設計趣旨、コンセプト、ダイアグラム、各階平面図、断面図、立面図) | |
| 6 | 各種図面作製 | |
| 7 | 基本設計図書作製 | |
| 8 | 建築模型作製 | |
| 9 | 設計発表・講評 | |

| | |
|----------|---|
| 評価方法 | 課題(80%)、プレゼンテーション(20%)で受講者の学習到達度を評価する。 |
| 教科書及び参考書 | 教科書：資料のみ 参考書：「第3版 コンパクト建築設計資料集成」日本建築学会編 丸善(日本建築学会:丸善:ISBN-13: 978-4621075098) フィールドワークの実践 建築デザインの変革をめざして (和田浩一編著他:朝倉書店:ISBN-13: 978-4254261608) |
| 主な使用機器等 | 製図用具、製図台一式、建築CAD一式、模型作製機器、画像処理機器一式、視聴覚機器等 |
| その他 | 和田教授担当:第1回~9回(全9回)、伊丹准教授担当:第1回~9回(全9回)、樋口准教授担当:第1回~9回 |

職業能力開発総合大学校 シラバス

課程名： 総合課程

| 専攻／科名 | | 授業科目名 (英文授業科目名) | 単位数 (時間数) | 担当者 |
|--------------|----------|---|---------------|--|
| 建築専攻 | | 建築総合実験実習 (General Experiment on Building Construction) | 1 単位 (54H) | 塚崎 英世 松木 裕之 山崎 尚志 藤野 栄一 園田 里見 池田 義人 |
| 科目・コース 区分 | 職業訓練科目 | | | |
| 授業形態 | 実習 | | 必修／選択 | |
| 履修年次 開講時期 | 4 年次 2 期 | | 選択 | |

| | |
|------|-------------------------|
| 授業方法 | ■ 対面授業 ■ Moodle ■ Webex |
|------|-------------------------|

| 授業の目的と概要 |
|---|
| <p>【目的】将来的に建築施工管理業務、構造設計業務など建築意匠設計以外の職種への就業を希望している学生に対して、3 年次までの履修内容を総合的に活用して、卒業研究テーマ周辺の実験手法を習得することを目的とする。</p> <p>【概要】3 年次までに学んできた講義、実験、実習を有機的に繋ぎ、単純に実験を行なうのではなく、実験考案の背景、実験の理論、評価式の理論などについて調査し、担当教員とディスカッションをする。</p> <p>【キーワード】施工管理応用、構造設計応用、設備設計応用、材料設計応用</p> <p>【クラス分け方式】</p> |

| 到達目標 |
|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. テーマに関する計画及び研究計画に基づいた実験計画が策定できる。 2. 実験装置等の設計及び製作並びに実験ができる。 3. 目的に対する整合性のある結果の取りまとめと報告ができる。 4. 安全衛生作業の管理と推進ができる。 |

| 授業計画 | | 備考 |
|------|----------------|----|
| 1 | ガイダンス 実験テーマの選定 | |
| 2 | 実験テーマの背景調査 | |
| 3 | 実験テーマの背景調査の報告 | |
| 4 | 実験の基本計画 | |
| 5 | 実験の基本計画の報告 | |
| 6 | 試験体の作製 1 | |
| 7 | 試験体の作製 2 | |
| 8 | 実験 | |
| 9 | 成果発表 | |

| | |
|----------|--|
| 評価方法 | レポート(100%) で受講者の学習到達度を評価する。 |
| 教科書及び参考書 | 教科書：各教員が専門書及び参考文献などを指示する。 |
| 主な使用機器等 | プロジェクタ |
| その他 | 全教員とも同内容で講義を行う。 プロジェクタ等を利用する授業形態に伴う暗室環境に対して、健康管理に注意を払うこと。 |