| ナンバリング | 授業科目名(科目の英文名) | 区分・【新主題】/(分野) | 授業形式 |
|---|---|---|---|
| S412F001 | 基礎解析学１(Basic Calculus 1) | | |

| 必修選択 | 単位 | 対象年次 | 学部 | 学期 | 曜・限 | 担当教員 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 必修／選択 | 2 | 1年 | 理工学部 | 前期 | | 氏名　渡邉紘<br>E-mail　　内線 |

**授業の概要**

これまで学校で習ってきた数学の知識（計算の技術や，論理的な思考方法など）を系統的に整理し，具体的な問題の解決に応用する力を養います。計算結果に一喜一憂するのではなく，なぜそうなるのか，なぜそうなるべきなのかを論理的に考える習慣を身につけます。他の自然科学の分野との関連を重視し，つねに抽象的な数理現象と具体的な自然現象の間の対応を考察します。すでに知っている事柄はより深く，初めての事柄は知っている事柄と関連づけて理解することを目指します。

| 具体的な到達目標 | DP等の対応(別表参照) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 目標1 | 単純な計算，典型的な計算を常に正しく実行できること。 | ○ | | ○ | | | | | | | |
| 目標2 | 論理的な文章（例えば教科書）を書いてあるとおりに正確に理解できること。 | ○ | | ○ | | | | | | | |
| 目標3 | | | | | | | | | | | |
| 目標4 | | | | | | | | | | | |
| 目標5 | | | | | | | | | | | |
| 目標6 | | | | | | | | | | | |
| 目標7 | | | | | | | | | | | |
| 目標8 | | | | | | | | | | | |
| 目標9 | | | | | | | | | | | |
| 目標10 | | | | | | | | | | | |

**授業の内容**

| | |
|---|---|
| 1 | 初等関数の完成とその微積分 |
| 2 | 初等関数の完成とその微積分 |
| 3 | 初等関数の完成とその微積分 |
| 4 | 初等関数の完成とその微積分 |
| 5 | 初等関数の完成とその微積分 |
| 6 | 初等関数の完成とその微積分 |
| 7 | 初等関数の完成とその微積分 |
| 8 | 初等関数の完成とその微積分 |
| 9 | 初等関数の完成とその微積分 |
| 10 | 微積分の利用 |
| 11 | 微積分の利用 |
| 12 | 微積分の利用 |
| 13 | 微積分の利用 |
| 14 | 微積分の利用 |
| 15 | 微積分の利用 |

| アクティブラーニング | | 教員による講義に加えて、演習問題を解いてもらう機会を設けます。演習問題に積極的に取り組むことによって、その前後の講義の理解度が高まります。 | その他の工夫 | Moodle等の活用 |
|---|---|---|---|---|
| A:知識の定着・確認 | ○ | | | |
| B:意見の表現・交換 | | | | |
| C:応用志向 | | | | |
| D:知識の活用・創造 | | | | |

| 時間外学修の内容と時間の目安 | |
|---|---|
| 準備学修 | 大多数の学生は，毎週１時間程度の予習（継続的な学習）が必要です（全１５時間）。 |
| 事後学修 | 大多数の学生は，毎週２時間程度の復習（継続的な学習）が必要です（全３０時間）。計算の反復練習を嫌がらないことと，すぐには模範解答に頼らないことが，学力の定着と能力の向上につながります。 |

**教科書**

長崎　憲一，橋口　秀子，横山　利章 著：明解　微分積分[改訂版]，培風館

**参考書**

（1）佐藤　恒雄，吉田　英信，野澤　宗平，宮本　育子 著：初歩から学べる微積分学，培風館
（2）石原　繁 編：大学数学の基礎，裳華房
必要に応じて印刷物を配布します。

**成績評価の方法及び評価割合**

| 評価方法 | 割合 | 目標1 | 目標2 | 目標3 | 目標4 | 目標5 | 目標6 | 目標7 | 目標8 | 目標9 | 目標10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 中間試験や小テストなど | 50% | ○ | ○ | | | | | | | | |
| 学期末試験 | 50% | ○ | ○ | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |

学期末の統一試験の結果に担当教員の判断を加味して総合評価を行います。基礎的な計算を主要な題材とした統一試験の問題を作成し，所属クラスによって不公平が生じないよう十分な配慮を行います。

**注意事項**

講義に参加する，文献を調べる，計算問題を解くなど，自ら勉強する姿勢を強く求めます。

**備考**

受講生の予備知識，理解度，関心の度合いによっては，授業内容に挙げた項目，順序，程度を変更することがあります。

**リンク**

URL

| ナンバリング | 授業科目名(科目の英文名) | 区分・【新主題】/(分野) | 授業形式 |
|---|---|---|---|
| S412F002 | 基礎代数学１(Basic Algebra 1) | | |

| 必修選択 | 単位 | 対象年次 | 学部 | 学期 | 曜・限 | 担当教員 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 必修／選択 | 2 | 1年 | 理工学部 | 前期 | | 氏名　田中康彦<br>E-mail　　内線 |

**授業の概要**

連立一次方程式を解く過程を見直すことにより，自然に行列の概念に到達します。行列の演算のもつ性質を深く調べると，無味乾燥に思われる計算が実は幾何学的な意味を持つことに気づきます。単に結果がどうなるかだけではなく，なぜそうなるかを考えることに重点を置きます。他の自然科学の分野との関連を重視し，つねに抽象的な数理現象と具体的な自然現象の間の対応を考察します。すでに知っている事柄はより深く，初めての事柄は知っている事柄と関連づけて理解することを目指します。

| 具体的な到達目標 | DP等の対応(別表参照) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 目標1 | 単純な計算，典型的な計算を常に正しく実行できる。 | ○ | | ○ | | ○ | | | | | |
| 目標2 | 線形変換を表す行列を求めることができる。 | ○ | | ○ | | ○ | | | | | |
| 目標3 | 行列の基本変形を用いて連立方程式を解くことができる。 | ○ | | ○ | | ○ | | | | | |
| 目標4 | 論理的な文章（例えば教科書）を書いてあるとおりに正確に理解できる。 | | ○ | | | ○ | ○ | | | | |
| 目標5 | | | | | | | | | | | |
| 目標6 | | | | | | | | | | | |
| 目標7 | | | | | | | | | | | |
| 目標8 | | | | | | | | | | | |
| 目標9 | | | | | | | | | | | |
| 目標10 | | | | | | | | | | | |

**授業の内容**

| | | |
|---|---|---|
| 1 | 行列とその演算 | 行列，加法，スカラー乗法，乗法，交換法則，結合法則 |
| 2 | 行列とその演算 | 行列，加法，スカラー乗法，乗法，交換法則，結合法則 |
| 3 | 行列とその演算 | 行列，加法，スカラー乗法，乗法，交換法則，結合法則 |
| 4 | 行列とその演算 | 行列，加法，スカラー乗法，乗法，交換法則，結合法則 |
| 5 | 列式とその応用 | 行列式，正則行列，逆行列 |
| 6 | 列式とその応用 | 行列式，正則行列，逆行列 |
| 7 | 列式とその応用 | 行列式，正則行列，逆行列 |
| 8 | 幾何学的な取り扱い | 直線・平面の方程式，方向ベクトル，法線ベクトル，一次変換 |
| 9 | 幾何学的な取り扱い | 直線・平面の方程式，方向ベクトル，法線ベクトル，一次変換 |
| 10 | 幾何学的な取り扱い | 直線・平面の方程式，方向ベクトル，法線ベクトル，一次変換 |
| 11 | 幾何学的な取り扱い | 直線・平面の方程式，方向ベクトル，法線ベクトル，一次変換 |
| 12 | 連立一次方程式の解法 | 係数行列、拡大係数行列，掃き出し法 |
| 13 | 連立一次方程式の解法 | 係数行列、拡大係数行列，掃き出し法 |
| 14 | 連立一次方程式の解法 | 係数行列、拡大係数行列，掃き出し法 |
| 15 | 線形代数の応用 | |

| アクティブラーニング | | 工夫 |
|---|---|---|
| A:知識の定着・確認 ○<br>B:意見の表現・交換<br>C:応用志向<br>D:知識の活用・創造 ○ | 教員による講義に加えて，演習問題を解いてもらう機会を設けます。演習問題に積極的に取り組むことによって，その前後の講義の理解度が高まります。 | その他の工夫：習熟度別クラス編成を行います。 |

| 時間外学修の内容と時間の目安 | |
|---|---|
| 準備学修 | 大多数の学生は、毎週１時間程度の予習（継続的な学習）が必要です（全１５時間）。 |
| 事後学修 | 大多数の学生は、毎週２時間程度の復習（継続的な学習）が必要です（全３０時間）。 |

**教科書**　高橋　大輔 著：理工基礎線形代数，サイエンス社

**参考書**　石原　繁 編：大学数学の基礎，裳華房
基礎数学研究会 編：新版基礎線形代数，東海大学出版会
必要に応じて印刷物を配付します。

**成績評価の方法及び評価割合**

| 評価方法 | 割合 | 目標1 | 目標2 | 目標3 | 目標4 | 目標5 | 目標6 | 目標7 | 目標8 | 目標9 | 目標10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| レポートまたは中間試験 | 50% | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | | | |
| 期末試験 | 50% | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |

学期末の統一試験の結果に担当教員の判断を加味して総合評価を行います。基礎的な計算を主要な題材とした統一試験の問題を作成し，所属クラスによって不公平が生じないよう十分な配慮を行います。

**注意事項**　講義に参加する，文献を調べる，計算問題を解くなど，自ら勉強する姿勢を強く求めます。

**備考**　受講生の予備知識，理解度，関心の度合いによっては，授業内容に挙げた項目，順序，程度を変更することがあります。

**リンク**
URL

| ナンバリング | 授業科目名(科目の英文名) | 区分・【新主題】/(分野) | 授業形式 |
|---|---|---|---|
| S412F003 | 基礎解析学２(Basic Calculus 2) | | |

| 必修選択 | 単位 | 対象年次 | 学部 | 学期 | 曜・限 | 担当教員 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 必修／選択 | 2 | 1年 | 理工学部 | 後期 | | 氏名　渡邉紘，原恭彦，吉田祐治（非），馬場 清（非）<br>E-mail　　内線 |

**授業の概要**

われわれのまわりの自然現象が，さまざまな関数を使って記述されることに気づいてもらいます。そのうえで，それらの関数の性質を調べるための手段・道具として，微分積分法の基礎を身につけます。単に結果がどうなるかだけではなく，なぜそうなるかを考えることに重点を置きます。他の自然科学の分野との関連を重視し，つねに抽象的な数理現象と具体的な自然現象の間の対応を考察します。すでに知っている事柄はより深く，初めての事柄は知っている事柄と関連づけて理解することを目指します。

**具体的な到達目標**

| | | DP等の対応(別表参照) 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 目標1 | 初等関数の微分積分などの単純な計算，典型的な計算がつねに正しく実行できること。 | ○ | | | | | | | | | |
| 目標2 | 論理的な文章をじっくりと読んで，書いてあるとおりに理解できること。 | ○ | | | | | | | | | |
| 目標3 | 自分の思考の過程を正確に表現できること。 | ○ | | | | | | | | | |
| 目標4 | | | | | | | | | | | |
| 目標5 | | | | | | | | | | | |
| 目標6 | | | | | | | | | | | |
| 目標7 | | | | | | | | | | | |
| 目標8 | | | | | | | | | | | |
| 目標9 | | | | | | | | | | | |
| 目標10 | | | | | | | | | | | |

**授業の内容**

| | | |
|---|---|---|
| 1 | 微分法の基礎理論 | 微分の連鎖，平均値の定理，テイラー近似式 |
| 2 | 微分法の基礎理論 | 微分の連鎖，平均値の定理，テイラー近似式 |
| 3 | 微分法の基礎理論 | 微分の連鎖，平均値の定理，テイラー近似式 |
| 4 | 微分法の基礎理論 | 微分の連鎖，平均値の定理，テイラー近似式 |
| 5 | 微分法の基礎理論 | 微分の連鎖，平均値の定理，テイラー近似式 |
| 6 | 積分法の基礎理論 | 置換積分，部分積分，広義積分 |
| 7 | 積分法の基礎理論 | 置換積分，部分積分，広義積分 |
| 8 | 積分法の基礎理論 | 置換積分，部分積分，広義積分 |
| 9 | 積分法の基礎理論 | 置換積分，部分積分，広義積分 |
| 10 | 積分法の基礎理論 | 置換積分，部分積分，広義積分 |
| 11 | 微積分の応用 | 関数の増減，極値問題，定積分に帰着する和の極限値 |
| 12 | 微積分の応用 | 関数の増減，極値問題，定積分に帰着する和の極限値 |
| 13 | 微積分の応用 | 関数の増減，極値問題，定積分に帰着する和の極限値 |
| 14 | 微積分の応用 | 関数の増減，極値問題，定積分に帰着する和の極限値 |
| 15 | 微積分の応用 | 関数の増減，極値問題，定積分に帰着する和の極限値 |

**アクティブラーニング**

| | |
|---|---|
| A:知識の定着・確認 | ○ |
| B:意見の表現・交換 | |
| C:応用志向 | |
| D:知識の活用・創造 | |

教員による講義に加えて、演習問題を解いてもらう機会を設けます。演習問題に積極的に取り組むことによって、その前後の講義の理解度が高まります。

**その他の工夫**

習熟度別クラス編成を行います。

**時間外学修の内容と時間の目安**

| | |
|---|---|
| 準備学修 | 教科書を使って予習しましょう。(15h) |
| 事後学修 | 教科書を使って復習しましょう。(30h) |

**教科書**

長崎　憲一，橋口　秀子，横山　利章 著：明解 微分積分 改訂版，培風館，2019年

**参考書**

（1）佐藤　恒雄，吉田　英信，野澤　宗平，宮本　育子 著：初歩から学べる微積分学，培風館
（2）石原　繁 編：大学数学の基礎，裳華房
必要に応じて印刷物を配布します。

**成績評価の方法及び評価割合**

| 評価方法 | 割合 | 目標1 | 目標2 | 目標3 | 目標4 | 目標5 | 目標6 | 目標7 | 目標8 | 目標9 | 目標10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 期末試験 | 50% | ○ | ○ | ○ | | | | | | | |
| 中間試験や小テストなど | 50% | ○ | ○ | ○ | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |

学期末の統一試験の結果に担当教員の判断を加味して総合評価を行います。基礎的な計算を主要な題材とした統一試験の問題を作成し，所属クラスによって不公平が生じないよう十分な配慮を行います。

**注意事項**

講義に参加する，文献を調べる，計算問題を解くなど，自ら勉強する姿勢を強く求めます。

**備考**

受講生の予備知識，理解度，関心の度合いによっては，授業内容に挙げた項目，順序，程度を変更することがあります。

**リンク**

URL

| ナンバリング | 授業科目名(科目の英文名) | 区分・【新主題】/(分野) | 授業形式 |
|---|---|---|---|
| S412F004 | 基礎代数学２(Basic Algebra 2) | | |

| 必修選択 | 単位 | 対象年次 | 学部 | 学期 | 曜・限 | 担当教員 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 必修／選択 | 2 | 1年 | 理工学部 | 後期 | | 氏名　寺井　伸浩・大隈　ひとみ・新庄　慶基(非)・武口　博文(非)<br>E-mail　内線 |

**授業の概要**

方程式が定める図形という考え方をおし進めて，図形のもつ幾何学的性質を代数的な計算によって調べる方法を身につけます。抽象的な概念に対して，その具体的なイメージを思い浮かべる練習をします。単に結果がどうなるかだけではなく，なぜそうなるかを考えることに重点を置きます。他の自然科学の分野との関連を重視し，つねに抽象的な数理現象と具体的な自然現象の間の対応を考察します。すでに知っている事柄はより深く，初めての事柄は知っている事柄と関連づけて理解することを目指します。

| 具体的な到達目標 | | DP等の対応(別表参照) 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 目標1 | ベクトルや行列の線型演算と，それに付随するさまざまな概念を理解すること。 | ○ | | | | | | | | | |
| 目標2 | 論理的な文章をじっくりと読んで，書いてあるとおりに理解できること。 | ○ | | | | | | | | | |
| 目標3 | 自分の思考の過程を正確に表現できること。 | ○ | | | | | | | | | |
| 目標4 | | | | | | | | | | | |
| 目標5 | | | | | | | | | | | |
| 目標6 | | | | | | | | | | | |
| 目標7 | | | | | | | | | | | |
| 目標8 | | | | | | | | | | | |
| 目標9 | | | | | | | | | | | |
| 目標10 | | | | | | | | | | | |

**授業の内容**

| | | |
|---|---|---|
| 1 | 行列の基本変形とその応用 | 基本変形，階数，正則行列，逆行列 |
| 2 | 行列の基本変形とその応用 | 基本変形，階数，正則行列，逆行列 |
| 3 | 行列の基本変形とその応用 | 基本変形，階数，正則行列，逆行列 |
| 4 | 行列の基本変形とその応用 | 基本変形，階数，正則行列，逆行列 |
| 5 | 行列の基本変形とその応用 | 基本変形，階数，正則行列，逆行列 |
| 6 | 固有値問題とその応用 | 固有値，固有ベクトル，固有多項式，対角化 |
| 7 | 固有値問題とその応用 | 固有値，固有ベクトル，固有多項式，対角化 |
| 8 | 固有値問題とその応用 | 固有値，固有ベクトル，固有多項式，対角化 |
| 9 | 固有値問題とその応用 | 固有値，固有ベクトル，固有多項式，対角化 |
| 10 | 固有値問題とその応用 | 固有値，固有ベクトル，固有多項式，対角化 |
| 11 | 固有値問題の発展 | 対称行列，直交行列，正規直交基底，二次形式，符号 |
| 12 | 固有値問題の発展 | 対称行列，直交行列，正規直交基底，二次形式，符号 |
| 13 | 固有値問題の発展 | 対称行列，直交行列，正規直交基底，二次形式，符号 |
| 14 | 固有値問題の発展 | 対称行列，直交行列，正規直交基底，二次形式，符号 |
| 15 | 固有値問題の発展 | 対称行列，直交行列，正規直交基底，二次形式，符号 |

| アクティブラーニング | | | その他の工夫 |
|---|---|---|---|
| A:知識の定着・確認 | ○ | 教員による講義に加えて，演習問題を解いてもらう機会を設けます。演習問題に積極的に取り組むことによって，その前後の講義の理解度が高まります。 | 習熟度別クラス編成を行います。 |
| B:意見の表現・交換 | | | |
| C:応用志向 | | | |
| D:知識の活用・創造 | ○ | | |

| 時間外学修の内容と時間の目安 | |
|---|---|
| 準備学修 | 大多数の学生は，毎週１時間程度の予習（継続的な学習）が必要です（全１５時間）。教科書をあらかじめ読んでおき，疑問点を整理しておくと良いでしょう。 |
| 事後学修 | 大多数の学生は，毎週２時間程度の復習（継続的な学習）が必要です（全３０時間）。教科書やノートを参考に自分で練習問題を解くことが，学力の定着につながります。 |

| | |
|---|---|
| 教科書 | 高橋　大輔 著：理工基礎線形代数，サイエンス社，2000年 |
| 参考書 | 石原　繁 編：大学数学の基礎，裳華房，1999年<br>基礎数学研究会 編：新版基礎線形代数，東海大学出版会，2007年<br>必要に応じて印刷物を配布します。 |

**成績評価の方法及び評価割合**

| 評価方法 | 割合 | 目標1 | 目標2 | 目標3 | 目標4 | 目標5 | 目標6 | 目標7 | 目標8 | 目標9 | 目標10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 学期末統一試験 | 50% | ○ | ○ | ○ | | | | | | | |
| 中間試験や小テストなど | 50% | ○ | ○ | ○ | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |

学期末の統一試験の結果に担当教員の判断を加味して総合評価を行います。基礎的な計算を主要な題材とした統一試験の問題を作成し，所属クラスによって不公平が生じないよう十分な配慮を行います。

| | |
|---|---|
| 注意事項 | 講義に参加する，文献を調べる，計算問題を解くなど，自ら勉強する姿勢を強く求めます。 |
| 備考 | 受講生の予備知識，理解度，関心の度合いによっては，授業内容に挙げた項目，順序，程度を変更することがあります。 |
| リンク | URL |

| ナンバリング | 授業科目名(科目の英文名) | 区分・【新主題】/(分野) | 授業形式 |
|---|---|---|---|
| S442F005 | 基礎解析学３(Basic Calculus 3) | | |

| 必修選択 | 単位 | 対象年次 | 学部 | 学期 | 曜・限 | 担当教員 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 選択 | 2 | 2年 | 理工学部 | 前期 | | 氏名　吉川周二，馬場清（非）沖田匡聡（非），吉田祐治（非）<br>E-mail　　内線 |

**授業の概要**

われわれのまわりの自然現象が，さまざまな関数を使って記述されることに気づいてもらいます。そのうえで，それらの関数の性質を調べるための手段・道具として多変数関数の微分積分法の基礎を身につけます。単に結果がどうなるかだけではなく，なぜそうなるかを考えることに重点を置きます。他の自然科学の分野との関連を重視し，つねに抽象的な数理現象と具体的な自然現象の間の対応を考察します。すでに知っている事柄はより深く，初めての事柄は知っている事柄と関連づけて理解することを目指します。

| 具体的な到達目標 | | DP等の対応(別表参照) 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 目標1 | 基本的な関数の偏微分や重積分などの単純な計算，典型的な計算がつねに正しく実行できること。 | ○ | | | | | | | | | |
| 目標2 | 論理的な文章をじっくりと読んで，書いてあるとおりに理解できること。 | ○ | | | | | | | | | |
| 目標3 | 自分の思考の過程を正確に表現できること。 | ○ | ○ | | | | | | | | |
| 目標4 | | | | | | | | | | | |
| 目標5 | | | | | | | | | | | |
| 目標6 | | | | | | | | | | | |
| 目標7 | | | | | | | | | | | |
| 目標8 | | | | | | | | | | | |
| 目標9 | | | | | | | | | | | |
| 目標10 | | | | | | | | | | | |

**授業の内容**

| | |
|---|---|
| 1 | 微分法の基礎理論　：偏微分，微分の連鎖，陰関数 |
| 2 | 微分法の基礎理論：偏微分，微分の連鎖，陰関数 |
| 3 | 微分法の基礎理論　：偏微分，微分の連鎖，陰関数 |
| 4 | 微分法の基礎理論　：　偏微分，微分の連鎖，陰関数 |
| 5 | 微分法の基礎理論：偏微分，微分の連鎖，陰関数 |
| 6 | 積分法の基礎理論　：　重積分，逐次積分，変数変換 |
| 7 | 積分法の基礎理論：　重積分，逐次積分，変数変換 |
| 8 | 中間テスト |
| 9 | 積分法の基礎理論　：　重積分，逐次積分，変数変換 |
| 10 | 積分法の基礎理論　：　重積分，逐次積分，変数変換 |
| 11 | 微積分の応用　：極値問題，立体の体積や表面積 |
| 12 | 微積分の応用　：　極値問題，立体の体積や表面積 |
| 13 | 微積分の応用　：極値問題，立体の体積や表面積 |
| 14 | 微積分の応用　：　極値問題，立体の体積や表面積 |
| 15 | 微積分の応用　：極値問題，立体の体積や表面積 |

| アクティブラーニング | | | | その他の工夫 |
|---|---|---|---|---|
| A:知識の定着・確認 | ○ | 教員による講義に加えて、演習問題を解いてもらう機会を設けます。演習問題に積極的に取り組むことによって、その前後の講義の理解度が高まります。 | | 演習問題を豊富に準備している。 |
| B:意見の表現・交換 | | | | |
| C:応用志向 | | | | |
| D:知識の活用・創造 | | | | |

| 時間外学修の内容と時間の目安 | |
|---|---|
| 準備学修 | 大多数の学生は、毎週１時間程度の予習（継続的な学習）が必要です（全１５時間）。 |
| 事後学修 | 大多数の学生は、毎週２時間程度の復習（継続的な学習）が必要です（全３０時間）。 |

| | |
|---|---|
| 教科書 | 長崎　憲一，橋口 秀子，横山　利章 著：明解　微分積分，培風館 |
| 参考書 | （1）佐藤　恒雄，吉田　英信，野澤　宗平，宮本　育子 著：初歩から学べる微積分学，培風館<br>（2）石原　繁 編：大学数学の基礎，裳華房<br>必要に応じて印刷物を配布します。 |

**成績評価の方法及び評価割合**

| 評価方法 | 割合 | 目標1 | 目標2 | 目標3 | 目標4 | 目標5 | 目標6 | 目標7 | 目標8 | 目標9 | 目標10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 中間テストや小テスト・演習など | 50% | ○ | ○ | ○ | | | | | | | |
| 期末テスト | 50% | ○ | ○ | ○ | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |

学期末の統一試験の結果に担当教員の判断を加味して総合評価を行います。基礎的な計算を主要な題材とした統一試験の問題を作成し，所属クラスによって不公平が生じないよう十分な配慮を行います。

| | |
|---|---|
| 注意事項 | 講義に参加する，文献を調べる，計算問題を解くなど，自ら勉強する姿勢を強く求めます。 |
| 備考 | 受講生の予備知識，理解度，関心の度合いによっては，授業内容に挙げた項目，順序，程度を変更することがあります。 |
| リンク | URL |

| ナンバリング | 授業科目名(科目の英文名) | 区分・【新主題】/(分野) | 授業形式 |
|---|---|---|---|
| S442F006 | 基礎代数学３(Basic Algebra 3) | | |

| 必修選択 | 単位 | 対象年次 | 学部 | 学期 | 曜・限 | 担当教員 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 選択 | 2 | 2年 | 理工学部 | 前期 | | 氏名　小畑経史，武口博文（非），新庄慶基（非）<br>E-mail　　内線 |

**授業の概要**

行列の図形を移動させる働きに着目して，どのような行列によって，どのような図形が，どのような図形に移るかを考えます。抽象的な概念に対して，その具体的なイメージを思い浮かべる練習をします。単に結果がどうなるかだけではなく，なぜそうなるかを考えることに重点を置きます。他の自然科学の分野との関連を重視し，つねに抽象的な数理現象と具体的な自然現象の間の対応を考察します。すでに知っている事柄はより深く，初めての事柄は知っている事柄と関連づけて理解することを目指します。

| 具体的な到達目標 | DP等の対応(別表参照) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 目標1 | 連立一次方程式の解法を理解し，固有値や固有ベクトルの計算に活用できること。 | ○ | | | | | | | | | |
| 目標2 | 論理的な文章をじっくりと読んで，書いてあるとおりに理解できること。 | ○ | | | | | | | | | |
| 目標3 | 自分の思考の過程を正確に表現できること。 | ○ | | | | | | | | | |
| 目標4 | | | | | | | | | | | |
| 目標5 | | | | | | | | | | | |
| 目標6 | | | | | | | | | | | |
| 目標7 | | | | | | | | | | | |
| 目標8 | | | | | | | | | | | |
| 目標9 | | | | | | | | | | | |
| 目標10 | | | | | | | | | | | |

**授業の内容**

| | | |
|---|---|---|
| 1 | 行列の基本変形とその応用： | 基本変形，階数，逆行列，連立一次方程式 |
| 2 | 行列の基本変形とその応用： | 基本変形，階数，逆行列，連立一次方程式 |
| 3 | 行列の基本変形とその応用： | 基本変形，階数，逆行列，連立一次方程式 |
| 4 | 行列の基本変形とその応用： | 基本変形，階数，逆行列，連立一次方程式 |
| 5 | 行列の基本変形とその応用： | 基本変形，階数，逆行列，連立一次方程式 |
| 6 | 行列式とその応用： | 行列式，置換，符号，余因子展開，外積ベクトル |
| 7 | 行列式とその応用： | 行列式，置換，符号，余因子展開，外積ベクトル |
| 8 | 行列式とその応用： | 行列式，置換，符号，余因子展開，外積ベクトル |
| 9 | 行列式とその応用： | 行列式，置換，符号，余因子展開，外積ベクトル |
| 10 | 行列式とその応用： | 行列式，置換，符号，余因子展開，外積ベクトル |
| 11 | 固有値とその応用： | 固有値，固有ベクトル，固有多項式，対角化 |
| 12 | 固有値とその応用： | 固有値，固有ベクトル，固有多項式，対角化 |
| 13 | 固有値とその応用： | 固有値，固有ベクトル，固有多項式，対角化 |
| 14 | 固有値とその応用： | 固有値，固有ベクトル，固有多項式，対角化 |
| 15 | 固有値とその応用： | 固有値，固有ベクトル，固有多項式，対角化 |

| アクティブラーニング | | 教員による講義に加えて、演習問題（基礎的・発展的）を解く機会を設けます。演習問題に積極的に取り組むことによって、その前後の講義の理解度が高まります。 | その他の工夫 | 習熟度別クラス編成を行います。 |
|---|---|---|---|---|
| A:知識の定着・確認 | ○ | | | |
| B:意見の表現・交換 | | | | |
| C:応用志向 | | | | |
| D:知識の活用・創造 | ○ | | | |

| 時間外学修の内容と時間の目安 | |
|---|---|
| 準備学修 | 大多数の学生は、毎週１時間程度の予習（継続的な学習）が必要です（全１５時間）。あらかじめ教科書を読み疑問点を整理しておくこと、計算問題を解いておくことはよい予習のやり方です。 |
| 事後学修 | 大多数の学生は、毎週２時間程度の復習（継続的な学習）が必要です（全３０時間）。ノートを読んで論理の進行を追えるか確かめてください。練習問題（計算問題、証明問題）を解くことは、理解の定着のためには必須の事項です。 |

**教科書**

高橋　大輔 著：理工基礎線形代数，サイエンス社

**参考書**

石原　繁 編：大学数学の基礎，裳華房
基礎数学研究会 編：新版基礎線形代数，東海大学出版会
必要に応じて印刷物を配布します。

**成績評価の方法及び評価割合**

| 評価方法 | 割合 | 目標1 | 目標2 | 目標3 | 目標4 | 目標5 | 目標6 | 目標7 | 目標8 | 目標9 | 目標10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 学期末統一試験 | 50% | ○ | ○ | ○ | | | | | | | |
| 中間試験や小テスト | 50% | ○ | ○ | ○ | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |

全クラスで学期末統一試験を実施します。
基礎的な計算を主要な題材とした統一試験の問題を作成し，所属クラスによって不公平が生じないよう十分な配慮を行います。

**注意事項**

講義に参加する，文献を調べる，計算問題を解くなど，自ら勉強する姿勢を強く求めます。

**備考**

受講生の予備知識，理解度，関心の度合いによっては，授業内容に挙げた項目，順序，程度を変更することがあります。

**リンク**

URL

| ナンバリング | 授業科目名(科目の英文名) | 区分・【新主題】/(分野) | 授業形式 |
|---|---|---|---|
| S412F007 | サイエンス基礎(Fundamentals of Science) | | オンライン(オンデマンド型) |

| 必修選択 | 単位 | 対象年次 | 学部 | 学期 | 曜・限 | 担当教員 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 必修 | 2 | 1年 | 理工学部 | 後期 | | 氏名　長屋智之，近藤隆司，末谷大道，芝原雅彦，永野昌博，泉好弘，小西美穂子，西垣肇，石川雄一，高見利也<br>E-mail　内線 |

**授業の概要**

将来エンジニアを目指す者として知っておくべき科学的な基礎事項，法則等を物理，化学，生物，地学の各分野に関するトピックを取り上げて紹介する。自然科学の基礎研究が重要な工学的応用につながった例を挙げ，科学と工学の連携の重要さを教える。この講義を通じて科学的なものの見方，考え方を養い，科学的なマインドを持った工学者を養成する事を目的とする。

| 具体的な到達目標 | DP等の対応(別表参照) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 目標1 | エンジニアが知っておくべき科学的な基礎事項を理解する | ○ | | | | ○ | ○ | | | | |
| 目標2 | 科学と工学の連携の重要性の理解する | ○ | | ○ | | ○ | ○ | | | | |
| 目標3 | 事例に対するその基礎となる現象や法則を学び理解を深化する | ○ | | ○ | | ○ | ○ | | | | |
| 目標4 | | | | | | | | | | | |
| 目標5 | | | | | | | | | | | |
| 目標6 | | | | | | | | | | | |
| 目標7 | | | | | | | | | | | |
| 目標8 | | | | | | | | | | | |
| 目標9 | | | | | | | | | | | |
| 目標10 | | | | | | | | | | | |

**授業の内容**

| | |
|---|---|
| 1 | (長屋) 液晶の基礎研究とディスプレイ応用:液晶の科学史，液晶電気対流，液晶ディスプレイに関する話題を提供する。 |
| 2 | (岩下) 液体の科学と物理学：物質の三態の一つである液体の基礎について学び，液体に関連する粘弾性の例を概観する。 |
| 3 | (末谷) 非線形リズム現象とその機能：我々の自然界では，系の非線形性とエネルギー散逸のバランスによってリミットサイクルと呼ばれるリズム現象が発生し |
| 4 | (近藤) エネルギー保存則を考える:永久機関や，蒸気機関，ニュートリノ，核融合，あるいは日常に関わる疑問等を取り上げて，エネルギーに関して考察する。 |
| 5 | (芝原) 有機太陽電池：現在エネルギー問題は喫緊の課題である。本講義では，これまでのエネルギーの問題点と有機化合物を利用した有機太陽電池について解 |
| 6 | (永野) 生物多様性と生態系サービス：生態系を支える生物多様性。生態系から生みだされる生態系サービス。それらのシステムを理解し，それを保全・修復す |
| 7 | (北西) 遺伝子の分析と操作：遺伝子の構造と遺伝子発現の基礎を学び，遺伝 子の分析方法やその応用例に触れる。 |
| 8 | (泉)　動物の体細胞クローン：DNAの複製，体細胞分裂，動物の体細胞クローンの作成方法を解説し，クローン研究の背景や生物学的意義について理解を深める。 |
| 9 | (泉)　ES細胞とiPS細胞：ES細胞やiPS細胞などの作成方法や問題点，再生医療への応用例を解説する。 |
| 10 | (小西) 天体観測能力向上の歴史：宇宙を理解するためには，さまざまな天体からの情報取得が必須である。天体までの距離測定技術は天文学には最も本質的な |
| 11 | (小西) 現代の天体観測技術の例：天体の基本的な物理量を測定することによって，宇宙がダイナミックに進化しているという描像が得られてきた。ここでは最 |
| 12 | (西垣) 地球科学と科学技術：地球科学において，観測と数値計算の例をあげ，科学技術がどのように貢献しているのか，説明する。 |
| 13 | (西垣) 地球科学とその特徴：地球科学において，諸現象がどのように認識・理解されているのか，概説する。 |
| 14 | (石川) タンパク質源の不足への対応：「昆虫」を「次世代の機能性（タンパク質）食料」とする生産動向の現状 |
| 15 | (高見) 自然科学と情報科学：基礎科学研究のための情報技術の応用として，様々な数値計算手法，統計的手法などの実例を用いて学習する。さらに，人工知能 |

| アクティブラーニング | | | その他の工夫 |
|---|---|---|---|
| A:知識の定着・確認 | ○ | 基礎となる現象や法則を学び，振り返りを実施して知識をより深いものへと向上させている。 | |
| B:意見の表現・交換 | | | |
| C:応用志向 | | | |
| D:知識の活用・創造 | ○ | | |

| 時間外学修の内容と時間の目安 | |
|---|---|
| 準備学修 | プリントの予習（３０分） |
| 事後学修 | 授業の復習（６０分） |

| | |
|---|---|
| 教科書 | 講義の際に適宜紹介する。 |
| 参考書 | 適宜プリント等を配付する。 |

**成績評価の方法及び評価割合**

| 評価方法 | 割合 | 目標1 | 目標2 | 目標3 | 目標4 | 目標5 | 目標6 | 目標7 | 目標8 | 目標9 | 目標10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| レポート | 100% | ○ | ○ | ○ | | | | | | | |

| | |
|---|---|
| 注意事項 | なし |
| 備考 | なし |
| リンク | |
| URL | |

| ナンバリング | 授業科目名(科目の英文名) | 区分・【新主題】/(分野) | 授業形式 |
|---|---|---|---|
| S412F008 | 力学(Mechanics) | | |

| 必修選択 | 単位 | 対象年次 | 学部 | 学期 | 曜・限 | 担当教員 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 選択 | 2 | 1年 | 理工学部 | 前期 | | 氏名　長屋智之，末谷大道，岩下拓哉，近藤隆司<br>E-mail　nagaya@oita-u.ac.jp，suetani@oita-u.ac.jp,tiwashita@oita-u.ac.jp，ryuji-kondo@susi. |

**授業の概要**

力学は物理学の分野の中で最も基礎的なものである。物理法則の基本理論を簡潔に記述しており，他の分野の体系化を行う際のモデルとなる。ここでは，質点に作用する力と運動の関係について，微積分を基礎にしたニュートン力学を学び，これをもとに物理学の基本的考え方を理解する。

| 具体的な到達目標 | DP等の対応(別表参照) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 目標1 | 座標，速度，加速度の関係を微分・積分を用いて記述する運動学を理解できる。 | ○ | | | | | | | | | |
| 目標2 | ニュートンの運動方程式を理解できる。 | ○ | | | | | | | | | |
| 目標3 | 仕事とエネルギーについて把握し，保存力について力学的エネルギー保存則を理解できる。 | ○ | | | | | | | | | |
| 目標4 | | | | | | | | | | | |
| 目標5 | | | | | | | | | | | |
| 目標6 | | | | | | | | | | | |
| 目標7 | | | | | | | | | | | |
| 目標8 | | | | | | | | | | | |
| 目標9 | | | | | | | | | | | |
| 目標10 | | | | | | | | | | | |

**授業の内容**

| | |
|---|---|
| 1 | 運動の表し方（1）　位置と座標系，極座標，次元 |
| 2 | 運動の表し方（1）　ベクトルの基本，問題演習 |
| 3 | 運動の表し方（2）　速さ，速度，加速度，等加速度運動 |
| 4 | 運動の表し方（2）　円運動，ホドグラム |
| 5 | 運動の表し方（2）　問題演習 |
| 6 | 力と運動　ニュートンの運動法則，色々な力 |
| 7 | 力と運動　問題演習 |
| 8 | 中間試験 |
| 9 | 色々な運動　放物運動，空気抵抗 |
| 10 | 色々な運動　微分方程式の変数分離法による解法 |
| 11 | 色々な運動　束縛運動，単振動 |
| 12 | 色々な運動　演習 |
| 13 | エネルギーとその保存則　仕事，保存力 |
| 14 | エネルギーとその保存則　位置エネルギー，エネルギー積分 |
| 15 | エネルギーとその保存則　問題演習 |

| アクティブラーニング | | 内容 | その他の工夫 |
|---|---|---|---|
| A:知識の定着・確認 | ○ | 内容の理解には数式の導出が必要になるため，講義の途中で隣の学生との教え合いの時間を設ける。演習問題は宿題とし，受講生が必ず解答する。 | LMS(Moodle)を利用する。 |
| B:意見の表現・交換 | | | |
| C:応用志向 | | | |
| D:知識の活用・創造 | | | |

| 時間外学修の内容と時間の目安 | |
|---|---|
| 準備学修 | 教科書や参考文献等の情報を必要に応じて予習する(15h)。 |
| 事後学修 | 演習課題に取り組む(45h)。 |

| | |
|---|---|
| 教科書 | 永田一清著　「新・基礎力学」サイエンス社，２００５年 |
| 参考書 | 参考書を指定しない。 |

**成績評価の方法及び評価割合**

| 評価方法 | 割合 | 目標1 | 目標2 | 目標3 | 目標4 | 目標5 | 目標6 | 目標7 | 目標8 | 目標9 | 目標10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 中間テスト | 50% | ○ | ○ | | | | | | | | |
| 期末テスト | 50% | ○ | ○ | ○ | | | | | | | |

| | |
|---|---|
| 注意事項 | 高校までの力学と違って，微積分をベースにして運動の法則を考察する。高校までの数学的知識が不足していると，講義内容が分からなくなるので，高校数学の復習を行うこと。教員が指示する宿題を行うこと。 |
| 備考 | 再履修は，元々受講していた教員のクラスを受講する。 |
| リンク | URL |

| ナンバリング | 授業科目名(科目の英文名) | 区分・【新主題】/(分野) | 授業形式 |
|---|---|---|---|
| S411D001 | 建築図学(Geometrie Descriptive) | | |

| 必修選択 | 単位 | 対象年次 | 学部 | 学期 | 曜・限 | 担当教員 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 必修 | 2 | 1年 | 理工学部 | 前期 | | 氏名　今永　和浩<br>E-mail　kenchiku@oita-u.ac.jp(建築学コース代表)　内線　7936(建築学コース事務室) |

**授業の概要**

建築的空間を構想するには，空間のなかに存在する事物の諸形態を表象･分析･構成･総合する能力，すなわち，空間的把握能力を身に付けることが必須である。図学では，講義と演習（折り紙建築および各種図面の作成）を通して，これらの能力を養成する。

**具体的な到達目標**

| | | DP等の対応(別表参照) 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 目標1 | 2D←→3 Dへの空間掌握能力の醸成と作図する基礎能力を身に付ける | ○ | | | | | | | | | |
| 目標2 | 文字を使わずにかたちを伝えるプレゼン力を身に付ける | | ○ | | | | | | | | |
| 目標3 | | | | | | | | | | | |
| 目標4 | | | | | | | | | | | |
| 目標5 | | | | | | | | | | | |
| 目標6 | | | | | | | | | | | |
| 目標7 | | | | | | | | | | | |
| 目標8 | | | | | | | | | | | |
| 目標9 | | | | | | | | | | | |
| 目標10 | | | | | | | | | | | |

**授業の内容**

| | |
|---|---|
| 1 | オリエンテーション　課題の事前説明（講義の概要・スケジュール説明） |
| 2 | 1.「折り紙建築を素材とした，立体感覚の育成」　1-1 代表的建築物の折り紙建築の作成 |
| 3 | 1-2 折り紙建築の平面図・立面図の作成 |
| 4 | 1-3 上記平面図・立面図を元にアクソメ図の作成（課題提出） |
| 5 | 1-4 オリジナルの折り紙建築を作ろう（次週、課題提出） |
| 6 | 2.「立体を平面で捉える」　2-1 建築写真のトレース作成 |
| 7 | 2-2 パースの視点を探そう，螺旋階段の作図 |
| 8 | 2-3 学外にて建築写真撮影 |
| 9 | 2-4 課題提出（建築写真のトレース） |
| 10 | 3.「透視図を描こう」　3-1 マイルームのパース作成 |
| 11 | 3-2 サイコロのパース作成 |
| 12 | 3-4 異形パースの作成（平行四辺形） |
| 13 | 3-4 異形パース（台形、山形） |
| 14 | 3-5 外観パース作成 |
| 15 | 3-6 内観パース（1点透視図）の作成 |
| 16 | 「レポート提出」（期末考査） |
| 17 | |
| 18 | |
| 19 | |
| 20 | |
| 21 | |
| 22 | |
| 23 | |
| 24 | |
| 25 | |
| 26 | |
| 27 | |
| 28 | |
| 29 | |
| 30 | |

| アクティブラーニング | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| A:知識の定着・確認 | ○ | 作図を行いながら講義を進める。また随時，演習課題を課す。 | その他の工夫 | 理解度を確認するために，講義時間中に添削指導を行う。 |
| B:意見の表現・交換 | | | | |
| C:応用志向 | | | | |
| D:知識の活用・創造 | | | | |

| 時間外学修の内容と時間の目安 | | |
|---|---|---|
| | 準備学修 | 積極的に著名な建築物を観察し，写し撮り，「どう見せるか？　どう見えるか？」という感覚を実寸で体感することで，身に付けて欲しい(30h)。OPAMの見学は必須です。 |
| | 事後学修 | 毎回の講義内容を確実に身に付けられるように，必ず復習すること(15h)。 |

| | |
|---|---|
| 教科書 | かたちのデータファイル　デザインにおける発想の道具箱（東京大学建築学科高橋研究室編）　彰国社 |
| 参考書 | 「建築図法　立体・パース表現から設計製図へ」佐藤健司 著、「超建築パース　遠近法を自在に操る26の手描き術」田中智之 著 |

| 成績評価の方法及び評価割合 | 評価方法 | 割合 | 目標1 | 目標2 | 目標3 | 目標4 | 目標5 | 目標6 | 目標7 | 目標8 | 目標9 | 目標10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 演習課題 | 75% | ○ | ○ | | | | | | | | |
| | 期末レポート | 25% | ○ | ○ | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | 再試験の成績は，既存演習課題　７５％，再試験レポート２５％ | | | | | | | | | | | |

| | |
|---|---|
| 注意事項 | 毎回，演習を行うので，製図道具（三角定規，三角スケール，トレッシングペーパーA4，ケント紙A4）持参のこと。 |
| 備考 | JABEE学習・教育到達目標：A，D，F（dとの対応についてはp.10表3参照）　関連科目：p.2「専門科目の流れ」参照 |
| リンク | |
| URL | |
| 担当教員の実務経験の有無 | ○ |
| 教員の実務経験 | 1級建築士、建築物の設計・監理、CM |
| 実務経験をいかした教育内容 | 実務で必要とされるレベルの作図力の習得，文字を使わずに形状を伝達出来る力の習得 |

| ナンバリング | 授業科目名(科目の英文名) | 区分・【新主題】/(分野) | 授業形式 |
|---|---|---|---|
| S443D002 | 原子と分子(Atoms and Molecules) | | オンライン(オンデマンド型) |

| 必修選択 | 単位 | 対象年次 | 学部 | 学期 | 曜・限 | 担当教員 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 選択 | 2 | 1年 | 理工学部 | 前期 | | 氏名　大賀　恭<br>E-mail　yohga@oita-u.ac.jp　内線　7958 |

| | |
|---|---|
| 授業の概要 | 物質科学の基礎としての化学を，原子・分子という微視的観点から学ぶことによって，物質の成り立ちについての理解を深めることを目指す。 |

| 具体的な到達目標 | DP等の対応(別表参照) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 目標1 | 基本物理量，単位を用いて，適切な有効数字で測定値を表現・取り扱うことができる | ○ | | | | | | | | | |
| 目標2 | 物質を構成する基本単位である原子の構造を説明できる | ○ | | | | | | | | | |
| 目標3 | 原子同士の結合の種類とそれらの成り立ちを説明できる | ○ | | | | | | | | | |
| 目標4 | 結合様式の違いに基づいて，物質の構造と性質を説明できる | ○ | | | | | | | | | |
| 目標5 | | | | | | | | | | | |
| 目標6 | | | | | | | | | | | |
| 目標7 | | | | | | | | | | | |
| 目標8 | | | | | | | | | | | |
| 目標9 | | | | | | | | | | | |
| 目標10 | | | | | | | | | | | |

**授業の内容**

| | |
|---|---|
| 1 | 受講にあたっての注意事項（オンライン），第1章　化学の基本：物質の分類 |
| 2 | 第1章　化学の基本：元素と元素記号 |
| 3 | 第2章　単位と測定値の扱い：SI単位 |
| 4 | 第2章　単位と測定値の扱い：有効数字 |
| 5 | 第3章　原子の構造と性質：電子と原子核 |
| 6 | 第3章　原子の構造と性質：ボーアのモデル |
| 7 | 第3章　原子の構造と性質：原子軌道 |
| 8 | 第3章　原子の構造と性質：電子配置 |
| 9 | 第4章　原子から分子へ：共有結合 |
| 10 | 第4章　原子から分子へ：混成軌道 |
| 11 | 第4章　原子から分子へ：π結合・共鳴 |
| 12 | 第4章　原子から分子へ：電子対反発則・極性 |
| 13 | 第4章　原子から分子へ：　分散力・水素結合 |
| 14 | 第5章　いろいろな結晶：イオン結晶・金属結晶・共有結合結晶 |
| 15 | 第5章　いろいろな結晶：半導体 |

| アクティブラーニング | | | その他の工夫 |
|---|---|---|---|
| A:知識の定着・確認 | ○ | 毎回の講義内容に関するチェックテストと演習問題を課す。 | 毎回の課題は添削・採点して，解答例と解説を付けて返却する。特に理解が不十分だと思われる点は，解説のオンデマンド資料を作って復習に役立つようにする。 |
| B:意見の表現・交換 | | | |
| C:応用志向 | | | |
| D:知識の活用・創造 | | | |

| 時間外学修の内容と時間の目安 | |
|---|---|
| 準備学修 | 事前に教科書，講義資料に目を通しておく(15h)。 |
| 事後学修 | 毎回の講義内容に関する１～２題の演習問題を課すので，教科書，講義資料を見直しながら問題を解いて復習すること(30h)。 |

| | |
|---|---|
| 教科書 | 浅野　努，上野正勝，大賀　恭　共著「第４版　FRESHMAN化学」，学術図書出版社，2022年，ISBN 978-4-7806-1034-5 |
| 参考書 | 浅野　努，荒川　剛，菊川　清　共著「第4版　化学－物質・エネルギー・環境－」，学術図書出版社，2008年，ISBN 978-4-7806-0117-6<br>浅野　努，上野正勝，大賀　恭　共著「原子・分子から学ぶ化学の世界－基礎化学・エネルギー・環境－」，学術図書出版社，2009年，ISBN 978-4-7806-0172-5 |

成績評価の方法及び評価割合

| 評価方法 | 割合 | 目標1 | 目標2 | 目標3 | 目標4 | 目標5 | 目標6 | 目標7 | 目標8 | 目標9 | 目標10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 毎回の演習課題 | 40% | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | | | |
| 毎回のチェックテスト | 10% | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | | | |
| 期末試験 | 50% | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |

| | |
|---|---|
| 注意事項 | 講義はプロジェクタを用いて行う。画面に表示する内容（講義資料）は，事前にMoodleからダウンロードすること。関数電卓，excelの操作ができるようにしておくこと。 |
| 備考 | 複数コース対象科目であるため，「具体的な到達目標」の「DP項目との対応」は，「大分大学理工学部卒業認定・学位授与の方針」との対応を記載している。 |
| リンク | URL |

| ナンバリング | 授業科目名(科目の英文名) | 区分・【新主題】/(分野) | 授業形式 |
|---|---|---|---|
| S443D003 | 波動と光(Wave and light) | | オンライン(同時双方向型、オンデマンド型、含 対面) |

| 必修選択 | 単位 | 対象年次 | 学部 | 学期 | 曜・限 | 担当教員 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 選択 | 2 | 1年-3年 | 理工学部 | 後期 | | 氏名 岩下拓哉<br>E-mail tiwashita@oita-u.ac.jp 内線 7960, 7950 |

**授業の概要**

振動、波動現象について物理的基礎概念を学ぶ。水の波、音、光、電磁波、地震など身近に見られる振動や波動を統一的に理解することを目的とする。力学で学んだ運動方程式の応用として振動する物体や媒質の運動を方程式で表して解を求めていく。音や光についてはそれぞれに特徴的な現象、回折、干渉、うなり等についても言及する。

| 具体的な到達目標 | DP等の対応(別表参照) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 目標1 | 単振動について基本的性質を理解し、一般の振動が多数の単振動の重ね合わせであること理解する。 | ○ | | | | | | | | | |
| 目標2 | 連続的な物体である弦、棒、流体中を伝わる波動を波動方程式で表現し、その解を求めることが出来る。 | ○ | | | | | | | | | |
| 目標3 | 振動，波動現象とフーリエ変換の関係性を理解することができる。 | ○ | | | | | | | | | |
| 目標4 | | | | | | | | | | | |
| 目標5 | | | | | | | | | | | |
| 目標6 | | | | | | | | | | | |
| 目標7 | | | | | | | | | | | |
| 目標8 | | | | | | | | | | | |
| 目標9 | | | | | | | | | | | |
| 目標10 | | | | | | | | | | | |

**授業の内容**

| | |
|---|---|
| 1 | 単振動 |
| 2 | 減衰振動（1）：減衰振動の一般的解法 |
| 3 | 減衰振動（2）：減衰振動の基本的特性 |
| 4 | 強制振動 |
| 5 | 共鳴とエネルギー散逸 |
| 6 | 多粒子の振動（1）：2素子結合系における連成振動 |
| 7 | 多粒子の振動（2）：うなり |
| 8 | 多粒子の振動（3）：多自由度の連成振動と分散関係 |
| 9 | 弦の振動と波動方程式 |
| 10 | 1次元の波（1）：進行波と群速度 |
| 11 | 1次元の波（2）：反射波と透過波，波の分散 |
| 12 | フーリエ変換（1）：波束とフーリエ変換 |
| 13 | フーリエ変換（2）：フーリエ変換と数値計算 |
| 14 | フーリエ変換（3）：フーリエ変換を用いた信号解析 |
| 15 | 磁波・光の回折，干渉 |

| アクティブラーニング | | | その他の工夫 |
|---|---|---|---|
| A:知識の定着・確認 | ○ | 適宜レポート課題を課す。授業で理解度確認アンケートを行う。オンデマンド型の講義動画で事後学習を進める. | |
| B:意見の表現・交換 | | | |
| C:応用志向 | | | |
| D:知識の活用・創造 | | | |

| 時間外学修の内容と時間の目安 | |
|---|---|
| 準備学修 | 教科書の内容を事前に読んでおく(15h)。 |
| 事後学修 | 授業の内容を基に、授業内容の復習や、指示された演習問題に取り組むことが求められます(45h)。 |

| | |
|---|---|
| 教科書 | 振動・波動 小形正男著（裳華房）1999年 |
| 参考書 | 振動と波動 吉岡大二郎（東京大学出版会）2005年<br>物理のための数学（和田三樹著、岩波書店出版）1997年 |

**成績評価の方法及び評価割合**

| 評価方法 | 割合 | 目標1 | 目標2 | 目標3 | 目標4 | 目標5 | 目標6 | 目標7 | 目標8 | 目標9 | 目標10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 授業において課す課題 | 20% | ○ | ○ | ○ | | | | | | | |
| 期末試験 | 80% | ○ | ○ | ○ | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |

| | |
|---|---|
| 注意事項 | 受講生の講義に対する積極性を高く評価する。また期末試験に含まれる中等教育の数学および物理の内容において成績が十分でない場合は単位取得が困難である。 |
| 備考 | |
| リンク | URL |

| ナンバリング | 授業科目名(科目の英文名) | 区分・【新主題】/(分野) | 授業形式 |
|---|---|---|---|
| S443D004 | 微分方程式(Differential Equations) | | |

| 必修選択 | 単位 | 対象年次 | 学部 | 学期 | 曜・限 | 担当教員 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 機械は必修，他はA選択 | 2 | 2年 | 理工学部 | 前期 | | 氏名　吉川周二 / 内田俊 / 豊坂祐樹<br>E-mail　rfukuda@oita-u.ac.jp(福田)　内線　7860(福田) |

**授業の概要**

様々な分野で使用される常微分方程式について，基本的な概念や考え方を身につけた上で，微分方程式が必要となる状況や解が持つ意味などの理解を目指します。特に，2階までの線形微分方程式にたいしては，基本的な計算が出来るようになり，それぞれの分野で実践的に微分方程式を生かせるようになることを目標とします。

| 具体的な到達目標 | | DP等の対応(別表参照) 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 目標1 | 常微分方程式の一般解，特殊解，解の一意性といった基本的な概念を身につける。 | | ○ | | | | | | | | |
| 目標2 | 1階および2階の常微分方程式に対して，斉次，非斉次の場合に一般解や初期条件を満たす解を求められるようになる。 | | ○ | | | | | | | | |
| 目標3 | 定係数の連立微分方程式に対して，一般解を求める汎用的な考え方を理解する。 | | ○ | | | | | | | | |
| 目標4 | 連立微分方程式と高階の線形微分方程式の関係を理解する。 | | ○ | | | | | | | | |
| 目標5 | | | | | | | | | | | |
| 目標6 | | | | | | | | | | | |
| 目標7 | | | | | | | | | | | |
| 目標8 | | | | | | | | | | | |
| 目標9 | | | | | | | | | | | |
| 目標10 | | | | | | | | | | | |

**授業の内容**

| | |
|---|---|
| 1 | 微積分の復習その１(初等関数と微分) |
| 2 | 微積分の復習その２(積分) |
| 3 | 微分方程式入門（方程式の種類，解について） |
| 4 | 定係数1階常微分方程式(斉次) |
| 5 | 定係数1階常微分方程式(非斉次) |
| 6 | 1階常微分方程式(非定係数) |
| 7 | 1階常微分方程式(まとめ，発展) |
| 8 | 定係数斉次２階微分方程式 |
| 9 | 定係数非斉次２階微分方程式 |
| 10 | 初期値問題 |
| 11 | 非定係数２階微分方程式 |
| 12 | 2階常微分方程式(まとめ，発展) |
| 13 | 連立微分方程式と高階の微分方程式 |
| 14 | 連立微分方程式の解法 |
| 15 | 全体の復習および発展 |

| アクティブラーニング | | | その他の工夫 |
|---|---|---|---|
| A:知識の定着・確認 | ○ | 授業の方針や関連事項，演習の解答例および，補足説明をWebページで公開し，<br>これらを用いた時間外の学習を前提として授業を行う。 | 必要に応じて理解を確かめ演習やレポートを設定し，常時質問を受け付けながら講義を進めます。また状況に応じて授業で復習的な内容を取り入れます。 |
| B:意見の表現・交換 | | | |
| C:応用志向 | | | |
| D:知識の活用・創造 | ○ | | |

| 時間外学修の内容と時間の目安 | |
|---|---|
| 準備学修 | 今までに学習した内容を，教科書やWebページなどで復習する。シラバスの説明や事前の予告により，次に必要となる事項を予測しあらかじめ基礎となる事項については理解しておく。(演習を解くのに要した時間の３倍程度の学習が必要)（30ｈ） |
| 事後学修 | 学習した内容に対して，演習を中心に，分からないことを整理する。その上で，教科書，Webページなどを用いて，理解するための復習をする。最終的に分からない部分を教員に質問,相談する。(演習を解くのに要した時間の５倍程度の学習が必要)（15ｈ） |

**教科書**　微分方程式概説（サイエンス社）

**参考書**　参考書は指定しない

**成績評価の方法及び評価割合**

| 評価方法 | 割合 | 目標1 | 目標2 | 目標3 | 目標4 | 目標5 | 目標6 | 目標7 | 目標8 | 目標9 | 目標10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 演習(レポートを含む) | 30% | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | | | |
| 試験 | 70% | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | | | |

**注意事項**

理解度には個人差があるので，分からない部分は質問するなどして，自分の責任で解決してください。
この授業は複数の教員で分担して担当しています。 教員によって扱いが違うところがありますので，レポートや試験などのアナウンスはどちらの教員のものな

**備考**

連絡先は統括をしている福田のものです.
担当の教員の連絡先が分かる場合はそちらに連絡してください.

**リンク**

URL

| ナンバリング | 授業科目名(科目の英文名) | 区分・【新主題】/(分野) | 授業形式 |
|---|---|---|---|
| S443D005 | 複素関数(Complex Functions) | | |

| 必修選択 | 単位 | 対象年次 | 学部 | 学期 | 曜・限 | 担当教員 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| A選 | 2 | 機械 3年，他 2年 | 理工学部 | 前期 | | 氏名　坊向伸隆 / 豊坂祐樹<br>E-mail　　内線 |

| | |
|---|---|
| 授業の概要 | フーリエ解析などの様々な場面で複素数を用いた解析が用いられています。これらを正しく理解して使いこなすためには，複素関数に対する微分，積分の考え方や性質を正しく理解する必要があります。この授業では，複素数，複素関数に関して，四則演算や極座標などの基本的概念，コーシーの積分定理や留数の定理などの基本的性質を理解することを目標とします。 |

| 具体的な到達目標 | | DP等の対応(別表参照) 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 目標1 | 複素数の四則演算，極座標表示など，基本的性質を理解する。 | ○ | | | | | | | | | |
| 目標2 | コーシー・リーマンの方程式など複素微分に関わる性質を理解する。 | ○ | | | | | | | | | |
| 目標3 | 複素線積分の定義を理解し，計算が出来るようになる。 | ○ | | | | | | | | | |
| 目標4 | コーシーの積分定理，コーシーの積分公式，留数の定理など複素線積分に関わる性質を理解する。 | ○ | | | | | | | | | |
| 目標5 | 留数の定理を実積分に応用できるようになる。 | ○ | | | | | | | | | |
| 目標6 | | | | | | | | | | | |
| 目標7 | | | | | | | | | | | |
| 目標8 | | | | | | | | | | | |
| 目標9 | | | | | | | | | | | |
| 目標10 | | | | | | | | | | | |

| 授業の内容 | |
|---|---|
| 1 | 導入：複素数と複素関数 |
| 2 | 複素数の四則演算，大きさ，極座標表示 |
| 3 | n乗根の計算 |
| 4 | 初等関数の複素化 |
| 5 | 複素微分とコーシー・リーマンの方程式 |
| 6 | 複素線積分 |
| 7 | コーシーの積分定理 |
| 8 | コーシーの積分公式 |
| 9 | 特異点，留数 |
| 10 | 留数の定理 |
| 11 | 実積分への応用(有理関数の積分，1位の極の場合) |
| 12 | 実積分への応用(有理関数の積分，1位の極でない場合) |
| 13 | 実積分への応用(三角関数の周回積分) |
| 14 | 実積分への応用(フーリエ積分) |
| 15 | 全体の復習および発展 |

| アクティブラーニング | | | | その他の工夫 |
|---|---|---|---|---|
| A:知識の定着・確認 | ○ | 必要に応じて理解を確かめ演習やレポートを設定し，常時質問を受け付けながら講義を進めます。また状況に応じて授業で復習的な内容を取り入れます。 | | なし。 |
| B:意見の表現・交換 | | | | |
| C:応用志向 | | | | |
| D:知識の活用・創造 | | | | |

| 時間外学修の内容と時間の目安 | |
|---|---|
| 準備学修 | 入学前を含め，以前に学習した内容を復習しておく(20h)。 |
| 事後学修 | それぞれの時点までの内容を理解するまで復習する。また，演習またはレポート課題が与えられた際にはその課題にも取り組む(5h)。 |

| | |
|---|---|
| 教科書 | 教員ごとに授業のはじめに配布もしくは指定します。 |
| 参考書 | 参考書は指定しない。 |

成績評価の方法及び評価割合

| 評価方法 | 割合 | 目標1 | 目標2 | 目標3 | 目標4 | 目標5 | 目標6 | 目標7 | 目標8 | 目標9 | 目標10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 演習またはレポート課題 | 30% | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | | |
| 期末試験 | 70% | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |

主に期末試験で評価します。必要に応じて最大3割程度，演習またはレポートの点数を加味します。

| | |
|---|---|
| 注意事項 | 理解度には個人差があるので，分からない部分は質問するなどして，自分の責任で解決してください。 |
| 備考 | 連絡先はこの科目の統括をしている福田のものになっています.<br>担当教員の連絡先が分かる場合はそちらに連絡してください. |
| リンク | URL |

| ナンバリング | 授業科目名(科目の英文名) | 区分・【新主題】/(分野) | 授業形式 |
|---|---|---|---|
| S443D006 | ベクトル解析(Vector Calculus) | | |

| 必修選択 | 単位 | 対象年次 | 学部 | 学期 | 曜・限 | 担当教員 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 福祉メカ,建築(R3年度入学以前)は必修，他はA選 | 2 | 2年 | 理工学部 | 後期 | | 氏名　内田俊，豊坂祐樹（非），馬場清（非）<br>E-mail　rfukuda@oita-u.ac.jp(福田)　内線　7860(福田) |

**授業の概要**

３次元空間の中の物体など、ベクトルで表された解析対象を，微分や積分を用いて解析する上で必要となる概念や性質についてその基本的な部分を解説する。形式的な計算だけではなく、理論的な背景を正しく理解して３次元空間のイメージをベクトル解析の立場からとらえ、実際の現象を数式に結びつけることのできる感覚を身に付けることを目的とする.

**具体的な到達目標**

| | | DP等の対応(別表参照) 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 目標1 | 曲線の長さ、曲率、曲面の面積、スカラー場やベクトル場の勾配、ラプラス演算子、線積分、面積分、体積分などについて正し | | ○ | | | | | | | | |
| 目標2 | | | | | | | | | | | |
| 目標3 | | | | | | | | | | | |
| 目標4 | | | | | | | | | | | |
| 目標5 | | | | | | | | | | | |
| 目標6 | | | | | | | | | | | |
| 目標7 | | | | | | | | | | | |
| 目標8 | | | | | | | | | | | |
| 目標9 | | | | | | | | | | | |
| 目標10 | | | | | | | | | | | |

**授業の内容**

| | |
|---|---|
| 1 | 線形代数と微分積分の総論 |
| 2 | 線形代数の復習 |
| 3 | 微分積分の復習 |
| 4 | 空間曲線 |
| 5 | 接線ベクトル，主法線ベクトル，従法線ベクトル |
| 6 | 曲率，ねじれ率 |
| 7 | 曲面(面積，接平面) |
| 8 | スカラー場の微分 |
| 9 | ベクトル場の微分(微分演算子) |
| 10 | スカラー場,ベクトル場の微分の公式 |
| 11 | 線積分 |
| 12 | 面積分 |
| 13 | ガウスの発散定理 |
| 14 | グリーンの公式とストークスの定理, |
| 15 | ベクトル解析の展望 |

**アクティブラーニング**

| | |
|---|---|
| A:知識の定着・確認 | ○ |
| B:意見の表現・交換 | |
| C:応用志向 | |
| D:知識の活用・創造 | ○ |

教員による講義に加えて、演習問題（基礎的・発展的）を解く機会を設けます。演習問題に積極的に取り組むことによって、その前後の講義の理解度が高まります。

**その他の工夫**

必要に応じて理解を確かめ演習やレポートを設定し，常時質問を受け付けながら講義を進めます。また状況に応じて授業で復習的な内容を取り入れます。

**時間外学修の内容と時間の目安**

| | |
|---|---|
| 準備学修 | 今までに学習した内容を，教科書やWebページなどで復習する。シラバスの説明や事前の予告により，次に必要となる事項を予測しあらかじめ基礎となる事項については理解しておく。(演習を解くのに要した時間の３倍程度の学習が必要) (30ｈ) |
| 事後学修 | 学習した内容に対して，演習を中心に，分からないことを整理する。その上で，教科書，Webページなどを用いて，理解するための復習をする。最終的に分からない部分を教員に質問,相談する。(演習を解くのに要した時間の５倍程度の学習が必要) (15ｈ) |

| | |
|---|---|
| 教科書 | 基礎と応用ベクトル解析，サイエンス社 |
| 参考書 | 指定なし |

**成績評価の方法及び評価割合**

| 評価方法 | 割合 | 目標1 | 目標2 | 目標3 | 目標4 | 目標5 | 目標6 | 目標7 | 目標8 | 目標9 | 目標10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 演習(レポートを含む) | 30% | ○ | | | | | | | | | |
| 試験 | 70% | ○ | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |

| | |
|---|---|
| 注意事項 | 理解度には個人差があるので，分からない部分は質問するなどして，自分の責任で解決してください。<br>この授業は複数の教員で分担して担当しています。 教員によって扱いが違うところがありますので，レポートや試験などのアナウンスはどちらの教員のものな |
| 備考 | 連絡先は，全体の統括をしている福田のものになっています.<br>担当教員の連絡先が分かる場合はそちらに連絡して下さい. |
| リンク | URL |

| ナンバリング | 授業科目名(科目の英文名) | 区分・【新主題】/(分野) | 授業形式 |
|---|---|---|---|
| S443D007 | フーリエ解析(Fourier Calculus) | | |

| 必修選択 | 単位 | 対象年次 | 学部 | 学期 | 曜・限 | 担当教員 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| メカトロ，建築(R3以前入学)は必修，他はA選択 | 2 | 2年 | 理工学部 | 後期 | | 氏名　内田俊/ 豊坂祐樹 /馬場清<br>E-mail　rfukuda@oita-u.ac.jp(福田 )　内線　7860(福田) |

**授業の概要**

理工学分野の諸現象を解析する場合，そのモデルとして現象を微分方程式で記述することが多くあります。この授業では，初等微積分学の基礎知識を積分変換としてのラプラス変換，フーリエ変換について解説し，応用数学の視点からここで得た知識を基本的な諸現象に関る常微分方程式・偏微分方程式に適用し，これらを解くことで微分方程式の物理的な概念を把握できるように導きます。また，積分変換に関連して直交関数，デルタ関数についても解説し，数式と現象の相互関係をより深く理解できることを目的とします。

**具体的な到達目標**

| | | DP等の対応(別表参照) 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 目標1 | フーリエ解析に必要な学習済みの数学的概念を再確認する。 | | ○ | | | | | | | | |
| 目標2 | 積分変換において必須と考えられる直交関数，デルタ関数について理解する。 | | ○ | | | | | | | | |
| 目標3 | ラプラス変換，フーリエ級数，フーリエ変換についてその数学的解析手法を修得する。 | | ○ | | | | | | | | |
| 目標4 | 上記手法の物理学的意味を把握し，工学専門領域で応用できるようになる。 | | ○ | | | | | | | | |
| 目標5 | | | | | | | | | | | |
| 目標6 | | | | | | | | | | | |
| 目標7 | | | | | | | | | | | |
| 目標8 | | | | | | | | | | | |
| 目標9 | | | | | | | | | | | |
| 目標10 | | | | | | | | | | | |

**授業の内容**

| | |
|---|---|
| 1 | 微積分学の総論 |
| 2 | 微分積分の復習 |
| 3 | 基本的な常微分方程式の解法(1階) |
| 4 | 基本的な常微分方程式の解法(2階，それ以上) |
| 5 | 特殊な関数(デルタ関数) |
| 6 | 積分変換 |
| 7 | ラプラス変換の定義 |
| 8 | ラプラス変換の性質 |
| 9 | ラプラス変換の応用 |
| 10 | ラプラス変換に関する演習問題 |
| 11 | 直交関数系とフーリエ級数 |
| 12 | フーリエ変換と偏微分方程式 |
| 13 | フーリエ級数，フーリエ変換に関する演習問題 |
| 14 | デルタ関数に関する演習問題 |
| 15 | 全体のまとめ(展望) |

| アクティブラーニング | | | その他の工夫 |
|---|---|---|---|
| A:知識の定着・確認 | ○ | 必要に応じて理解を確かめ演習やレポートを設定し，常時質問を受け付けながら講義を進めます。また状況に応じて授業で復習的な内容を取り入れます。 | なし。 |
| B:意見の表現・交換 | | | |
| C:応用志向 | | | |
| D:知識の活用・創造 | | | |

| 時間外学修の内容と時間の目安 | |
|---|---|
| 準備学修 | 入学前を含め，以前に学習した内容を復習しておく(20h)。 |
| 事後学修 | それぞれの時点までの内容を理解するまで復習する。また，演習またはレポート課題が与えられた際にはその課題にも取り組む(5h)。 |

| | |
|---|---|
| 教科書 | 教員ごとに授業のはじめに配布もしくは事前に指定します。 |
| 参考書 | ラプラス変換とフーリエ解析要論 田代著 森北出版 |

**成績評価の方法及び評価割合**

| 評価方法 | 割合 | 目標1 | 目標2 | 目標3 | 目標4 | 目標5 | 目標6 | 目標7 | 目標8 | 目標9 | 目標10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 演習またはレポート課題 | 30% | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | | | |
| 期末試験 | 70% | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |

主に期末試験で評価します。必要に応じて最大3割程度，演習またはレポートの点数を加味します。

| | |
|---|---|
| 注意事項 | わからないところは，自分で調べたり質問したりして積極的に解決してください。 |
| 備考 | 連絡先は全体を統括している福田のものになっています.<br>担当教員の連絡先が分かる場合はそちらに連絡してください. |
| リンク | なし。<br>URL |

| ナンバリング | 授業科目名(科目の英文名) | 区分・【新主題】/(分野) | 授業形式 |
|---|---|---|---|
| S443D008 | 確率統計(Probability and Statistics) | | |

| 必修選択 | 単位 | 対象年次 | 学部 | 学期 | 曜・限 | 担当教員 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| A選択 | 2 | 2年 | 理工学部 | 後期 | | 氏名　小畑経史 / 吉田祐治 / 武口博文<br>E-mail　内線 |

**授業の概要**

理学や工学における様々な数値を解析する上で，確率的なモデル化をしそれを統計的に処理することが有効であることが多々あります。 この授業では，代表値や散布度，共分散，相関係数といった数値データを処理するための概念を学び，それらを「分布」に基づいて理論的に抽象化した上で基本的な統計的処理を学びます。具体的には，データ整理から始まり，独立性に基づく種々の性質を理解し，正規母集団からの無作為抽出を用いた各種パラメータの推定に対して，χ二乗分布，t-分布，F-分布を用いた区間推定や統計的仮説検定について，理論的に理解した上で正しく使いこなす技術を身につけます。

| 具体的な到達目標 | DP等の対応(別表参照) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 目標1 | 与えられた数値データに対して，代表値や散布度，共分散，相関係数の値を計算したり，度数分布表やヒストグラムを用いて状 | | ○ | | | | | | | | |
| 目標2 | 基本的な確率の性質，ベイズの定理などの条件付確率関わる性質を理解する。 | | ○ | | | | | | | | |
| 目標3 | 確率変数の分布に関して，離散的な分布や密度関数を持つ分布に関して，平均や分散の計算が出来るようになる。 | | ○ | | | | | | | | |
| 目標4 | 正規母集団に関する，平均パラメータ分散パラメータ，２種類の分散パラメータの比，に対してχ二乗分布，t-分布，F-分布を | | ○ | | | | | | | | |
| 目標5 | | | | | | | | | | | |
| 目標6 | | | | | | | | | | | |
| 目標7 | | | | | | | | | | | |
| 目標8 | | | | | | | | | | | |
| 目標9 | | | | | | | | | | | |
| 目標10 | | | | | | | | | | | |

**授業の内容**

| | |
|---|---|
| 1 | 概論，授業内容，評価方法 |
| 2 | 度数分布表，ヒストグラム，代表値 |
| 3 | 散布度，相関係数 |
| 4 | 事象，確率，条件付き確率，ベイズの定理 |
| 5 | 確率変数，分布，離散的な分布 |
| 6 | 連続的な分布，密度関数 |
| 7 | 多変数の分布独立性 |
| 8 | 大数の法則，中心極限定理 |
| 9 | 前半のまとめ＋小テスト |
| 10 | 区間推定，統計的仮説検定(正規分布の場合) |
| 11 | χ2分布を用いた推定，検定 |
| 12 | t 分布を用いた推定，検定 |
| 13 | F 分布を用いた推定，検定 |
| 14 | 片側検定 |
| 15 | 全体のまとめ(応用や発展的内容など) |

| アクティブラーニング | | | その他の工夫 |
|---|---|---|---|
| A:知識の定着・確認 | ○ | 教員による講義に加えて、演習問題（基礎的・発展的）を解く機会を設けます。演習問題に積極的に取り組むことによって、その前後の講義の理解度が高まります。 | 必要に応じて理解を確かめ演習やレポートを設定し，常時質問を受け付けながら講義を進めます。また状況に応じて授業で復習的な内容を取り入れます。 |
| B:意見の表現・交換 | | | |
| C:応用志向 | | | |
| D:知識の活用・創造 | ○ | | |

| 時間外学修の内容と時間の目安 | |
|---|---|
| 準備学修 | 大多数の学生は、毎週１時間程度の予習が必要です（全１５時間）。あらかじめ参考書を読み疑問点を整理しておくこと、計算問題を解いておくことはよい予習のやり方です。 |
| 事後学修 | 大多数の学生は、毎週２時間程度の復習が必要です（全３０時間）。ノートを読んで論理の進行を追えるか確かめてください。練習問題（計算問題、証明問題）を解くことは、理解の定着のためには必須の事項です。 |

| | |
|---|---|
| 教科書 | パワーアップ 確率統計(辻谷将明、和田 武夫著) 共立出版 |
| 参考書 | 参考書は指定しない。 |

**成績評価の方法及び評価割合**

| 評価方法 | 割合 | 目標1 | 目標2 | 目標3 | 目標4 | 目標5 | 目標6 | 目標7 | 目標8 | 目標9 | 目標10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| レポート，演習 | 30% | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | | | |
| 試験 | 70% | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |

| | |
|---|---|
| 注意事項 | 理解度には個人差があるので，分からない部分は質問するなどして，自分の責任で解決してください。 |
| 備考 | 連絡先は統括をしている福田のものになっています.<br>担当する教員の連絡先が分かる場合はそちらに連絡してください. |
| リンク | URL |

| ナンバリング | 授業科目名(科目の英文名) | 区分・【新主題】/(分野) | 授業形式 |
|---|---|---|---|
| S443D009 | 宇宙科学概論(Introduction to Astrophysics) | | |

| 必修選択 | 単位 | 対象年次 | 学部 | 学期 | 曜・限 | 担当教員 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 選択 | 2 | 2年 | 理工学部 | 後期 | | 氏名　小西　美穂子<br>E-mail　mkonishi@oita-u.ac.jp　内線　7336 |

**授業の概要**

科学的な見方や考え方を養う上で、自然を総合的に見ることが重要である。われわれの住む地球を取り巻く環境として、宇宙に存在する多様な天体を知り、宇宙の構造をさまざまなスケールで理解することによってその視野を手に入れることができる。

| 具体的な到達目標 | DP等の対応(別表参照) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 目標1 | 宇宙の全体構造が説明できる | ○ | | | | ○ | | | | | |
| 目標2 | 天文学の基本的な事項を説明できる | ○ | | | | ○ | | | | | |
| 目標3 | 天体の多様性とその関連性を比較できる | ○ | ○ | | | ○ | | | | | |
| 目標4 | | | | | | | | | | | |
| 目標5 | | | | | | | | | | | |
| 目標6 | | | | | | | | | | | |
| 目標7 | | | | | | | | | | | |
| 目標8 | | | | | | | | | | | |
| 目標9 | | | | | | | | | | | |
| 目標10 | | | | | | | | | | | |

**授業の内容**

| | |
|---|---|
| 1 | 天文学の概要と観測手法 |
| 2 | 地球と月 |
| 3 | 惑星の性質と運動 |
| 4 | 小惑星と隕石 |
| 5 | 太陽系の形成 |
| 6 | 恒星の基本的物理量 |
| 7 | 前半のまとめと中間試験 |
| 8 | 恒星の進化1 |
| 9 | 恒星の進化2 |
| 10 | 恒星の内部と核融合反応 |
| 11 | 様々な恒星の性質1 |
| 12 | 様々な恒星の性質2 |
| 13 | 天の川銀河 |
| 14 | 銀河の分類と特徴 |
| 15 | 宇宙のはじまり |

| アクティブラーニング | | | その他の工夫 |
|---|---|---|---|
| A:知識の定着・確認 | ○ | 講義中に演習や小テストを行う。 | Moodleを使用する。 |
| B:意見の表現・交換 | | | |
| C:応用志向 | | | |
| D:知識の活用・創造 | | | |

| 時間外学修の内容と時間の目安 | |
|---|---|
| 準備学修 | 資料を用いた予習 (2h/回) |
| 事後学修 | 小テストや試験による復習 (2h/回) |

**教科書**

教科書は指定しない。授業に関する資料をMoodle上に公開する。

**参考書**

基礎からわかる天文学　半田利弘 著 (誠文堂新光社), 2011
宇宙地球科学　佐藤文衛・綱川秀夫 著 (講談社), 2018
宇宙科学入門 第2版　尾崎洋二 著 (東京大学出版会), 2010

**成績評価の方法及び評価割合**

| 評価方法 | 割合 | 目標1 | 目標2 | 目標3 | 目標4 | 目標5 | 目標6 | 目標7 | 目標8 | 目標9 | 目標10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 小テスト (毎回) | 20% | ○ | ○ | ○ | | | | | | | |
| 定期試験 | 80% | ○ | ○ | ○ | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |

**注意事項**

**備考**

具体的な到達目標 の「DP 等の対応」は自然科学コースのDP を記載している。

**リンク**

URL

| ナンバリング | 授業科目名(科目の英文名) | 区分・【新主題】/(分野) | 授業形式 |
|---|---|---|---|
| S443D010 | 環境地球科学(Environmental Earth Sciences) | | |

| 必修選択 | 単位 | 対象年次 | 学部 | 学期 | 曜・限 | 担当教員 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 選択 | 2 | 2年 | 理工学部 | 後期 | | 氏名　西垣　肇<br>E-mail　gaki@oita-u.ac.jp　内線　7571 |

**授業の概要**

地球科学のうち，地球環境や自然環境に関連深い話題を中心にとりあげる。固体地球の活動，岩石の形成と変化，大気放射，海面運動などを扱う。これらの現象が幅広い空間・時間スケールからなり，多様な手法によって知られ，理解されていることを，紹介する。

| 具体的な到達目標 | | DP等の対応(別表参照) 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 目標1 | 地球の基本的な特徴と諸現象を述べることができる。 | ○ | | | | | | | | | |
| 目標2 | 地球やその諸現象がどのように認識・理解されているのかを説明できる。 | ○ | | | | | | | | | |
| 目標3 | | | | | | | | | | | |
| 目標4 | | | | | | | | | | | |
| 目標5 | | | | | | | | | | | |
| 目標6 | | | | | | | | | | | |
| 目標7 | | | | | | | | | | | |
| 目標8 | | | | | | | | | | | |
| 目標9 | | | | | | | | | | | |
| 目標10 | | | | | | | | | | | |

**授業の内容**

1 導入
2 地球の概観
3 地球の重力と地磁気
4 プレートテクトニクス
5 地震
6 火成活動と火成岩
7 堆積岩と地層・変成岩
8 地球環境の変遷
9 日本列島の成り立ち
10 大分県の地質
11 大気における放射
12 温室効果と気候
13 大気と海洋の大循環
14 海面の波と潮汐
15 地球科学の特徴

| アクティブラーニング | | | | その他の工夫 |
|---|---|---|---|---|
| A:知識の定着・確認 | ○ | 事前に質問を提示し，受講生に既存の知識や考えを確認してもらう。 | | |
| B:意見の表現・交換 | | | | |
| C:応用志向 | | | | |
| D:知識の活用・創造 | | | | |

| 時間外学修の内容と時間の目安 | |
|---|---|
| 準備学修 | 各話題について、既存の知識を確認・整理する（10ｈ） |
| 事後学修 | 小テスト・課題問題に取り組む(10h)。納得がいくまで調べ，考えて復習を行う(20h)。 |

**教科書**

教科書を指定しない。

**参考書**

ニューステージ新地学図表，浜島書店
高校「地学基礎」・「地学」の教科書

**成績評価の方法及び評価割合**

| 評価方法 | 割合 | 目標1 | 目標2 | 目標3 | 目標4 | 目標5 | 目標6 | 目標7 | 目標8 | 目標9 | 目標10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 小テスト・課題レポート | 40% | ○ | ○ | | | | | | | | |
| 定期試験 | 60% | ○ | ○ | | | | | | | | |

**注意事項**

**備考**

複数学科科目であるが、具体的な到達目標の「DP 等の対応」は自然科学コースのDP を記載している。

**リンク**

URL

| ナンバリング | 授業科目名(科目の英文名) | 区分・【新主題】/(分野) | 授業形式 |
|---|---|---|---|
| S443D011 | 宇宙科学(Astrophysics) | | |

| 必修選択 | 単位 | 対象年次 | 学部 | 学期 | 曜・限 | 担当教員 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 選択 | 2 | 3年 | 理工学部 | 前期 | | 氏名　小西　美穂子<br>E-mail　mkonishi@oita-u.ac.jp　内線　7336 |

| | |
|---|---|
| 授業の概要 | 「宇宙科学概論」で学んだことを基礎として、太陽を代表とする恒星の進化やそれに関連する銀河系内の星間物質に関する専門的知識を獲得することを目標とする。また、人類が゛今まで゛到達した自然観を基礎として、地球を含む太陽系の相対的な位置つ゛けを理解し身につける。このことはグローバルな視点を涵養する上て゛も基本となるはす゛て゛ある。さらにプレゼンテーション能力を高めるために各自の発表も義務づける。 |

| 具体的な到達目標 | DP等の対応(別表参照) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 目標1 | 恒星や銀河の進化について説明できる | ○ | | | | ○ | | | | | |
| 目標2 | 太陽系の宇宙における位置づけを一般化する | ○ | | | | | | | | | |
| 目標3 | 観測データを分析できる | | ○ | | ○ | | | | | | |
| 目標4 | プレゼンテーション能力を身につける | ○ | | | ○ | ○ | | | | | |
| 目標5 | | | | | | | | | | | |
| 目標6 | | | | | | | | | | | |
| 目標7 | | | | | | | | | | | |
| 目標8 | | | | | | | | | | | |
| 目標9 | | | | | | | | | | | |
| 目標10 | | | | | | | | | | | |

| 授業の内容 | |
|---|---|
| 1 | 天文に関する基本諸量 |
| 2 | 惑星の軌道と性質 |
| 3 | 隕石と年代測定 |
| 4 | 宇宙における元素の合成と輪廻 |
| 5 | 恒星の性質と内部構造 |
| 6 | 星間物質 |
| 7 | 恒星の誕生 |
| 8 | 前半のまとめと中間試験 |
| 9 | 惑星形成 |
| 10 | 恒星の最期 |
| 11 | 高密度星（中性子星・ブラックホール） |
| 12 | 天の川銀河とその中心 |
| 13 | 系外銀河と活動銀河核 |
| 14 | 宇宙生物学入門 |
| 15 | プレゼンテーション |

| アクティブラーニング | | | | |
|---|---|---|---|---|
| A:知識の定着・確認 | ○ | 各回で小テストを行い、知識の定着・確認を行う<br>最終回で他の学生に向けて発表（プレゼンテーション）を行う。テーマ | その他の工夫 | Moodleを使用する。 |
| B:意見の表現・交換 | ○ | | | |
| C:応用志向 | | | | |
| D:知識の活用・創造 | | | | |

| 時間外学修の内容と時間の目安 | | |
|---|---|---|
| | 準備学修 | 資料による予習（2h/回） |
| | 事後学修 | 課題レポートによる復習（2h/回）、プレゼンテーションの準備（10h） |

| | |
|---|---|
| 教科書 | 教科書は指定しない。授業に使用する資料はMoodle上に公開する。 |
| 参考書 | 基礎からわかる天文学　半田利弘 著（誠文堂新光社）,2011<br>宇宙地球科学　佐藤文衛 綱川秀夫 著（講談社）,2018<br>宇宙科学入門 第2版　尾崎洋二 著（東京大学出版）,2010 |

| 成績評価の方法及び評価割合 評価方法 | 割合 | 目標1 | 目標2 | 目標3 | 目標4 | 目標5 | 目標6 | 目標7 | 目標8 | 目標9 | 目標10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 小テスト（毎回） | 20% | ○ | ○ | ○ | | | | | | | |
| 中間試験 | 30% | ○ | ○ | ○ | | | | | | | |
| プレゼンテーション | 50% | ○ | | | ○ | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |

| | |
|---|---|
| 注意事項 | 本講義は２年次の「宇宙科学概論」の発展となるので，「宇宙科学概論」の単位を修得していること。なお，個人のプレゼンテーションも含む講義形態から，受講者数を制限することがある。 |
| 備考 | 具体的な到達目標の「DP 等の対応」は自然科学コースのDP を記載している。 |
| リンク | URL |

| ナンバリング | 授業科目名(科目の英文名) | 区分・【新主題】/(分野) | 授業形式 |
|---|---|---|---|
| S443D012 | 気象学(Meteorology) | | |

| 必修選択 | 単位 | 対象年次 | 学部 | 学期 | 曜・限 | 担当教員 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 選択 | 2 | 3年 | 理工学部 | 前期 | | 氏名　西垣　肇<br>E-mail　gaki@oita-u.ac.jp　内線　7571 |

| | |
|---|---|
| 授業の概要 | 地球大気の基本的な特徴と性質を扱う。続いて，その天気図スケールの現象を説明する。さらに，地域の特徴的な気象について，その現象と調査方法を説明する。知ること・理解することの楽しみや，気象学の進めかた・考えかたにもふれる。 |

| 具体的な到達目標 | | DP等の対応(別表参照) 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 目標1 | 大気・気象の基本的な特徴と現象を述べることができる。 | ○ | | | | | | | | | |
| 目標2 | 基本的な現象がどのように理解されているのかを説明することができる。 | ○ | | | | | | | | | |
| 目標3 | | | | | | | | | | | |
| 目標4 | | | | | | | | | | | |
| 目標5 | | | | | | | | | | | |
| 目標6 | | | | | | | | | | | |
| 目標7 | | | | | | | | | | | |
| 目標8 | | | | | | | | | | | |
| 目標9 | | | | | | | | | | | |
| 目標10 | | | | | | | | | | | |

| 授業の内容 | |
|---|---|
| 1 | 導入 |
| 2 | 大気圧の鉛直分布 |
| 3 | 大気の安定性 |
| 4 | 大気中の水蒸気 |
| 5 | 大気・海水にはたらく力 |
| 6 | 地衡風・地衡流 |
| 7 | 温度風 |
| 8 | 高層天気図と温帯低気圧 |
| 9 | 日本の四季の気象 |
| 10 | 大気の大循環 |
| 11 | 気象の観測と予報 |
| 12 | 大分の気候：平野部の微気象 |
| 13 | 大分の気候：内陸部の微気象 |
| 14 | 微気象の観測調査 |
| 15 | まとめ |

| アクティブラーニング | | | | その他の工夫 |
|---|---|---|---|---|
| A:知識の定着・確認 | ○ | 事前に質問を提示し，受講生に既存の知識や考えを確認してもらう。 | | |
| B:意見の表現・交換 | | | | |
| C:応用志向 | | | | |
| D:知識の活用・創造 | | | | |

| 時間外学修の内容と時間の目安 | |
|---|---|
| 準備学修 | 各話題について，既存の知識を確認・整理する（10ｈ） |
| 事後学修 | 小テスト・課題問題に取り組む（10h)。納得がいくまで調べ，考えて復習を行う（20h)。 |

| | |
|---|---|
| 教科書 | 教科書を指定しない。 |
| 参考書 | 小倉義光，2016，一般気象学　第２版 補訂版，東大出版<br>川西博，1994，大分県の気象探訪，大分合同新聞社 |

| 成績評価の方法及び評価割合 評価方法 | 割合 | 目標1 | 目標2 | 目標3 | 目標4 | 目標5 | 目標6 | 目標7 | 目標8 | 目標9 | 目標10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 小テスト・課題レポート | 40% | ○ | ○ | | | | | | | | |
| 定期試験 | 60% | ○ | ○ | | | | | | | | |

| | |
|---|---|
| 注意事項 | |
| 備考 | |
| リンク | URL |

| ナンバリング | 授業科目名(科目の英文名) | 区分・【新主題】/(分野) | 授業形式 |
|---|---|---|---|
| S413D013 | 建築物理シミュレーション(Simulation of Architecurural Physics) | | |

| 必修選択 | 単位 | 対象年次 | 学部 | 学期 | 曜・限 | 担当教員 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 必修 | 1 | 2年 | 理工学部 | 前期 | | 氏名　島津<br>E-mail　shimazu@oita-u.ac.jp　内線　7927 |

**授業の概要**

現在，コンピュータの性能は，急速な勢いで進歩を遂げており，情報化に対応する技術が工学分野で必要不可欠となっている．建築分野，特に設計工学においても，景観・計画解析，構造解析や環境解析に応用され，重要なツールとして設計技術の一翼をなしている．本講義では，今日の急速な情報化に対応した建築技術者として応用解析が可能となるよう，プログラミング技術の習得を目的とした講義と各自による演習を交互に行う．

**具体的な到達目標**

| | | DP等の対応(別表参照) 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 目標1 | プログラムの作成方法の習得 | ○ | | | | | | | | | |
| 目標2 | 数式のプログラム表現方法の習得 | ○ | | | | | | | | | |
| 目標3 | 科学技術計算手法の習得 | ○ | | | | | ○ | | | | |
| 目標4 | 計算アルゴリズム構築能力の習得 | ○ | | | | | | | | | |
| 目標5 | コンピュータプログラミングを通した論理的思考能力と応用力の習得 | ○ | | ○ | | | ○ | | | | |
| 目標6 | | | | | | | | | | | |
| 目標7 | | | | | | | | | | | |
| 目標8 | | | | | | | | | | | |
| 目標9 | | | | | | | | | | | |
| 目標10 | | | | | | | | | | | |

**授業の内容**

| | |
|---|---|
| 1 | コンピュータ言語と科学技術計算 |
| 2 | 算術演算の基本操作 |
| 3 | 繰返し処理と関数 |
| 4 | 関数とグラフ表現 |
| 5 | 条件判断 |
| 6 | プログラム作成演習，中間試験 |
| 7 | 構造化処理 |
| 8 | 多次方程式の解 |
| 9 | 数値積分 |
| 10 | 配列①：データ記憶 |
| 11 | 配列②：行列演算 |
| 12 | 建築工学プログラム作成演習，期末試験実技 |
| 13 | 透視図の作成①，作成方法の習得 |
| 14 | 透視図の作成②，自由課題作成 |
| 15 | 定期試験（筆記試験） |
| 16 | 講義内容の総復習：期末試験解説 |
| 17 | |
| 18 | |
| 19 | |
| 20 | |
| 21 | |
| 22 | |
| 23 | |
| 24 | |
| 25 | |
| 26 | |
| 27 | |
| 28 | |
| 29 | |
| 30 | |

| アクティブラーニング | | | その他の工夫 |
|---|---|---|---|
| A:知識の定着・確認 | ○ | 課題、講義内小テスト(Moodle)による知識の定着<br>中間試験、期末試験実技による建築実務問題へのプログラム知識の応用 | Moodleの活用中間・期末試験（プログラム作成）は難易度を変えた複数の問題を用意しているのでその時点での理解度に応じて選択する |
| B:意見の表現・交換 | | | |
| C:応用志向 | | | |
| D:知識の活用・創造 | ○ | | |

| 時間外学修の内容と時間の目安 | | |
|---|---|---|
| | 準備学修 | 事前に配布する資料を読んでおくこと（22.5h） |
| | 事後学修 | 課題プログラムの作成は，講義の演習時間および講義時間外に行うこと（22.5h） |

| | |
|---|---|
| 教科書 | プリント配布 |
| 参考書 | 木村良夫：ﾊﾟｿｺﾝを遊ぶ簡単ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾐﾝｸﾞ―ｺﾝﾋﾟｭｰﾀを自由に操る「十進BASIC」入門，ﾌﾞﾙｰﾊﾞｯｸｽ，講談社 |

| 成績評価の方法及び評価割合 | 評価方法 | 割合 | 目標1 | 目標2 | 目標3 | 目標4 | 目標5 | 目標6 | 目標7 | 目標8 | 目標9 | 目標10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 中間試験（実技） | 20% | | | ○ | ○ | ○ | | | | | |
| | 課題 | 40% | ○ | ○ | | | | | | | | |
| | 期末試験（実技，筆記） | 40% | | | ○ | ○ | ○ | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | 期末試験の評価と置き換えて総合的に評価する | | | | | | | | | | | |

| | |
|---|---|
| 注意事項 | プログラミング技術の習得には，日常的にコンピュータに親しむことが重要であるので，演習室や自宅パソコンを活用すること |
| 備考 | JABEE学習・教育到達目標：D（dとの対応についてはp. 10表3参照），I　　関連科目：p. 2「専門科目の流れ」参照 |
| リンク | |
| URL | |

| ナンバリング | 授業科目名(科目の英文名) | 区分・【新主題】/(分野) | 授業形式 |
|---|---|---|---|
| S413D014 | 基礎理工学ＰＢＬ(Project-Based Learning in Fundamental Science and Technology) | | オンライン(オンデマンド型、含 対面) |

| 必修選択 | 単位 | 対象年次 | 学部 | 学期 | 曜・限 | 担当教員 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 必修 | 2 | 3年 | 理工学部 | 前期 | | 氏名　担当コース各教員<br>E-mail　岩本光生：iwa@oita-u.ac.jp　内線　岩本光生：7806 |

**授業の概要**

PBLとは，Project-Based Learningの略であり，与えられた課題に対し，自らが考え，課題解決を行う学修形態である。社会のニーズとして，創生工学科では「工学の専門性を究めつつ理学の素養を併せ持つ人材」，共創理工学科では「理学の専門性を究めつつ工学の素養を併せ持つ人材」の育成への要望がある。本講義は，このような期待に応えるため，これまで修得した理工学の基礎的な知識や考え方，各分野の専門的導入科目や専門教育で学修した必須の学力や技術力，及び各分野の専門的知識をもとに，理工学分野の融合的礎を築くのが目的である。本講義では，前半に，理工学部全体として「力」という共通のテーマを設け，共通テーマに関する各分野の講義とPBL内容について概説し，後半で，PBL形式の実践的な講義を実施する。

| 具体的な到達目標 | | DP等の対応(別表参照) 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 目標1 | 理学及び工学における「力」に関して所属するコースの分野と異分野との関連性を，多角的な視点で整理することができる。 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | |
| 目標2 | 目的や意義を理解し，課題解決のための方法について自ら考え，それを実践して結果をレポートにまとめることができる。 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | |
| 目標3 | プレゼンテーション資料を作成し，プレゼンテーションを行うことができる。 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | |
| 目標4 | | | | | | | | | | | |
| 目標5 | | | | | | | | | | | |
| 目標6 | | | | | | | | | | | |
| 目標7 | | | | | | | | | | | |
| 目標8 | | | | | | | | | | | |
| 目標9 | | | | | | | | | | | |
| 目標10 | | | | | | | | | | | |

**授業の内容**

| | |
|---|---|
| 1 | ガイダンスを行う。 |
| 2 | 理工学概論として機械工学とそこでのPBLの内容について概説する。 |
| 3 | 理工学概論として電気電子工学とそこでのPBLの内容について概説する。 |
| 4 | 理工学概論として建築学とそこでのPBLの内容について概説する。 |
| 5 | 理工学概論として福祉メカトロニクスとそこでのPBLの内容について概説する。 |
| 6 | 理工学概論として数理科学とそこでのPBLの内容について概説する。 |
| 7 | 理工学概論として自然科学とそこでのPBLの内容について概説する。 |
| 8 | 理工学概論として知能情報システムとそこでのPBLの内容について概説する。 |
| 9 | 理工学概論として応用化学とそこでのPBLの内容について概説する。 |
| 10 | PBL　ガイダンス及びPBL学修のテーマに関連した課題説明を行う。 |
| 11 | PBL　課題設定を行う。 |
| 12 | PBL　課題の抽出と検討を行う。 |
| 13 | PBL　課題検討結果の整理と課題解決を行う。 |
| 14 | PBL　プレゼンテーションの資料作成を行う。 |
| 15 | PBL　プレゼンテーションと総評を行う。 |

| アクティブラーニング | | その他の工夫 |
|---|---|---|
| A:知識の定着・確認 | | 課題に対し、グループワークにより整理、ディスカッション、まとめ、発表を行う。 |
| B:意見の表現・交換 | ○ | |
| C:応用志向 | | |
| D:知識の活用・創造 | ○ | |

| 時間外学修の内容と時間の目安 | |
|---|---|
| 準備学修 | プレゼンテーション資料は，作成する時間が限られるため，時間外学習により完成させておくこと。（25ｈ） |
| 事後学修 | 総評を参考にレポートを作成のこと（5h） |

| | |
|---|---|
| 教科書 | 教科書を指定しない |
| 参考書 | 参考書を指定しない |

**成績評価の方法及び評価割合**

| 評価方法 | 割合 | 目標1 | 目標2 | 目標3 | 目標4 | 目標5 | 目標6 | 目標7 | 目標8 | 目標9 | 目標10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| レポート | 40% | ○ | ○ | ○ | | | | | | | |
| プレゼンテーション資料 | 20% | ○ | ○ | ○ | | | | | | | |
| プレゼンテーション内容 | 40% | ○ | ○ | ○ | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |

＜成績評価方法＞
理工学概論でのレポート及び各プレゼンテーション資料・内容により総合的に評価する。

| | |
|---|---|
| 注意事項 | 注意事項は，ガイダンス時及び各PBLテーマ初回時に説明する。 |
| 備考 | なし |
| リンク | URL |

| | |
|---|---|
| 担当教員の実務経験の有無 | ○ |
| 教員の実務経験 | 岩本光生：昭和６２年４月～平成２年１２月：(株)日立製作所家電事業部で製品開発を担当 |
| 教員以外で指導に関わる実務経験者の有無 | ○ |
| 教員以外の指導に関わる実務経験者 | 大坪裕行, 姫野沙耶香：企業で設計業務を担当 |
| 実務経験をいかした教育内容 | 大学だけでなく企業の視点から，この講義の重要性と，大学で身につけるべき素養についての助言を行う． |

| ナンバリング | 授業科目名(科目の英文名) | 区分・【新主題】/(分野) | 授業形式 |
|---|---|---|---|
| S413D015 | 応用理工学ＰＢＬ(Project-Based Learning in Applied Science and Technology) | | |

| 必修選択 | 単位 | 対象年次 | 学部 | 学期 | 曜・限 | 担当教員 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 必修 | 2 | ３年 | 理工学部 | 後期 | | 氏名　担当コース各教員<br>E-mail　岩本光生：iwa@oita-u.ac.jp　内線　岩本光生：7806 |

**授業の概要**

応用理工学PBLは，基礎理工学PBLで修得した理学および工学の総合的基礎知識と，所属コースの専門分野に関するPBL(Project-Based Learning)形式の演習による実践的知識をもとに，所属コースの専門分野と異なる分野のPBLを複数回学修することにより，理工学への応用的展開への道筋を確かなものとするための主体性を涵養する科目である。本講義では，基礎理工学PBLと同様の共通テーマである「力」について，異分野との融合的領域をPBLを通じて主体的かつ実践的に学修する。

| 具体的な到達目標 | DP等の対応(別表参照) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 目標1 | 所属するコースの分野と異分野との関連性を，多角的な視点で整理することができる。 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | |
| 目標2 | 課題解決のための方法について自ら考え，それを実践して結果をレポートにまとめることができる | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | |
| 目標3 | プレゼンテーション資料を作成し，プレゼンテーションを行うことができる。 | | | | | ○ | ○ | | | | |
| 目標4 | | | | | | | | | | | |
| 目標5 | | | | | | | | | | | |
| 目標6 | | | | | | | | | | | |
| 目標7 | | | | | | | | | | | |
| 目標8 | | | | | | | | | | | |
| 目標9 | | | | | | | | | | | |
| 目標10 | | | | | | | | | | | |

**授業の内容**

| | |
|---|---|
| 1 | 授業ガイダンス |
| 2 | 第１回PBLとして，所属する学科の異分野に関するガイダンスとPBL概要を受講し，課題設定を行う。 |
| 3 | 第1回PBLにおける，課題の抽出と検討を行う。 |
| 4 | 第1回PBLにおける，課題検討結果の整理と課題解決を行う（１回目） |
| 5 | 第1回PBLにおける，課題検討結果の整理と課題解決を行う（２回目） |
| 6 | 第1回PBLにおける，課題検討結果の整理と課題解決を行う（３回目） |
| 7 | 第1回PBLにおける，プレゼンテーション資料作成を行う。 |
| 8 | 第1回PBLにおける，プレゼンテーションと総評を行う。 |
| 9 | 第2回PBLとして，所属する学科の異分野に関するガイダンスとPBL概要を受講し，課題設定を行う。 |
| 10 | 第2回PBLにおける，課題の抽出と検討を行う。 |
| 11 | 第2回PBLにおける，課題検討結果の整理と課題解決を行う（１回目） |
| 12 | 第2回PBLにおける，課題検討結果の整理と課題解決を行う（２回目） |
| 13 | 第2回PBLにおける，課題検討結果の整理と課題解決を行う（３回目） |
| 14 | 第2回PBLにおける，プレゼンテーション資料作成を行う。 |
| 15 | 第2回PBLにおける，プレゼンテーションと総評を行う。 |

| アクティブラーニング | | | その他の工夫 |
|---|---|---|---|
| A:知識の定着・確認 | | 課題に対し、グループワークにより整理、ディスカッション、まとめ、発表を行う。 | |
| B:意見の表現・交換 | ○ | | |
| C:応用志向 | | | |
| D:知識の活用・創造 | ○ | | |

| 時間外学修の内容と時間の目安 | |
|---|---|
| 準備学修 | プレゼンテーション資料は，作成する時間が限られるため，時間外学習により完成させておくこと。（30ｈ） |
| 事後学修 | 総評を参考に復習を行うこと（2ｈ） |

| | |
|---|---|
| 教科書 | 教科書を指定しない |
| 参考書 | 参考書を指定しない |

**成績評価の方法及び評価割合**

| 評価方法 | 割合 | 目標1 | 目標2 | 目標3 | 目標4 | 目標5 | 目標6 | 目標7 | 目標8 | 目標9 | 目標10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| プレゼンテーション資料 | 50% | ○ | ○ | ○ | | | | | | | |
| プレゼンテーション内容 | 50% | ○ | ○ | ○ | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |

＜成績評価方法＞
プレゼンテーション資料及びプレゼンテーション内容により総合的に評価する。

| | |
|---|---|
| 注意事項 | 注意事項は，各テーマのガイダンス時に説明する |
| 備考 | なし |
| リンク | |
| URL | |

| | |
|---|---|
| 担当教員の実務経験の有無 | ○ |
| 教員の実務経験 | 岩本光生：昭和６２年４月～平成２年１２月：(株)日立製作所家電事業部で製品開発を担当 |
| 教員以外で指導に関わる実務経験者の有無 | ○ |
| 教員以外の指導に関わる実務経験者 | 大坪裕行, 姫野沙耶香：企業で設計業務を担当 |
| 実務経験をいかした教育内容 | 大学だけでなく企業の視点から，この講義の重要性と，大学で身につけるべき素養についての助言を行う． |

| ナンバリング | 授業科目名(科目の英文名) | 区分・【新主題】/(分野) | 授業形式 |
|---|---|---|---|
| S443D017 | 大気海洋科学(Sciences of Atmosphere and Oceans) | | |

| 必修選択 | 単位 | 対象年次 | 学部 | 学期 | 曜・限 | 担当教員 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 選択 | 2 | 3年 | 理工学部 | 後期 | | 氏名　西垣　肇<br>E-mail　gaki@oita-u.ac.jp　内線　7571 |

| | |
|---|---|
| 授業の概要 | 地球大気の分布と大循環，ならびに地球海洋の分布と大循環について，その観測的事実と現象のしくみを説明する。大気・海洋を主な要素として成り立つ気候を扱う。あわせて，観測，沿岸海洋などの話題に触れる。 |

| 具体的な到達目標 | DP等の対応(別表参照) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 目標1 | 大気と海洋の現象を述べることができる。 | ○ | | | | | | | | | |
| 目標2 | 大気と海洋の現象がどのように理解されているのかを説明することができる。 | ○ | | | | | | | | | |
| 目標3 | | | | | | | | | | | |
| 目標4 | | | | | | | | | | | |
| 目標5 | | | | | | | | | | | |
| 目標6 | | | | | | | | | | | |
| 目標7 | | | | | | | | | | | |
| 目標8 | | | | | | | | | | | |
| 目標9 | | | | | | | | | | | |
| 目標10 | | | | | | | | | | | |

| 授業の内容 | |
|---|---|
| 1 | 導入 |
| 2 | 地球流体の運動方程式 |
| 3 | 海の表面重力波 |
| 4 | 内部重力波 |
| 5 | ロスビー波 |
| 6 | 大気・海洋波動の鉛直構造 |
| 7 | 海洋の鉛直構造と季節変化 |
| 8 | 大気と海洋における熱と物質の循環 |
| 9 | 海洋の循環 |
| 10 | 海洋の風成循環 |
| 11 | 西岸境界流 |
| 12 | 海洋観測 |
| 13 | 地球温暖化 |
| 14 | 都市気候 |
| 15 | まとめ |

| アクティブラーニング | | | その他の工夫 |
|---|---|---|---|
| A:知識の定着・確認 | ○ | 事前に質問を提示し，受講生に既存の知識や考えを確認してもらう。 | |
| B:意見の表現・交換 | | | |
| C:応用志向 | | | |
| D:知識の活用・創造 | | | |

| 時間外学修の内容と時間の目安 | |
|---|---|
| 準備学修 | 各話題について，既存の知識を確認・整理する(10h)。 |
| 事後学修 | 小テスト・課題問題に取り組む（10h)。納得がいくまで調べ，考えて復習を行う（20h)。 |

| | |
|---|---|
| 教科書 | 教科書を指定しない。 |
| 参考書 | 小倉義光，2016,一般気象学　第２版，補訂版　東大出版<br>宇野木早苗・久保田雅久，1996 海洋の波と流れの科学，東海大出版 |

| 成績評価の方法及び評価割合 評価方法 | 割合 | 目標1 | 目標2 | 目標3 | 目標4 | 目標5 | 目標6 | 目標7 | 目標8 | 目標9 | 目標10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 期末試験 | 50% | ○ | ○ | | | | | | | | |
| 課題レポート | 50% | ○ | ○ | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |

| | |
|---|---|
| 注意事項 | |
| 備考 | |
| リンク | URL |

| ナンバリング | 授業科目名(科目の英文名) | 区分・【新主題】/(分野) | 授業形式 |
|---|---|---|---|
| S443D018 | 地域安全システム工学(Social Safety Science and System) | | |

| 必修選択 | 単位 | 対象年次 | 学部 | 学期 | 曜・限 | 担当教員 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 選択 | 2 | 3年 | 理工学部 | 後期 | | 氏名　小林祐司<br>E-mail　ykoba@oita-u.ac.jp　内線 |

**授業の概要**

さまざまな要素が相互に連動しながら都市や地域という有機的な空間を構成していることを理解し，その関係性のなかで，都市や地域の安全・安心がどのように形成され，またどのような課題があるのかを理解する。建築の存在する地域や地区の防災計画，都市計画を行うに際して有用な情報を抽出し，各種計画に反映するための分析方法を理解する。また，現在様々な分析に用いられている地理情報システム（GIS）の防災関連計画や分析への適用事例をそれぞれで詳説し，理解を深める。

| 具体的な到達目標 | | DP等の対応(別表参照) 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 目標1 | 都市や地域における災害や安全・安心に関するリスクについて知り，災害への対応法，法制度の変遷，課題について理解する | ○ | ○ | | ○ | | ○ | | | | |
| 目標2 | リスクを正確に捉えるための地理情報システム（GIS）や統計的手法を活用したデータ構築・情報収集・分析手法を習得する | ○ | | | ○ | | | | | | |
| 目標3 | 地域防災や活動への応用力・展開力を養い，安全・安心のまちづくりの担い手として必要な基礎的知識・実践力を習得する | ○ | ○ | | ○ | ○ | | | | | |
| 目標4 | | | | | | | | | | | |
| 目標5 | | | | | | | | | | | |
| 目標6 | | | | | | | | | | | |
| 目標7 | | | | | | | | | | | |
| 目標8 | | | | | | | | | | | |
| 目標9 | | | | | | | | | | | |
| 目標10 | | | | | | | | | | | |

**授業の内容**

| | |
|---|---|
| 1 | 地域安全システムとは何か，都市計画・地域計画における危機管理・防災の位置づけ |
| 2 | 国内外の災害史と防災都市計画の歴史 |
| 3 | 防災の歴史と都市計画法制度および都市計画関連事業 |
| 4 | 防災の歴史と災害法制（災害対策基本法，災害救助法他） |
| 5 | 災害（土砂災害，風水害，火山，地震，津波）のメカニズムと対応法 ，小テスト１ |
| 6 | 都市空間情報と利用・収集方法，事象の表現 |
| 7 | 都市の調査方法（アンケート調査，サンプリング，データマイニング，KJ法他） |
| 8 | 地理情報システム（GIS）のデータ構造とデータ構築方法 |
| 9 | 地理情報システム（GIS）を活用したデータの活用と分析 |
| 10 | 地理情報システム（GIS）と多変量解析の活用 |
| 11 | 被害想定とハザードマップ，避難シミュレーション |
| 12 | 災害時の情報技術の活用 ，小テスト２ |
| 13 | 家庭・学校・地域における防災教育の実践と課題 |
| 14 | 防災関連計画と今日的課題（地域の活動，防災教育，空き家問題など） |
| 15 | 試験解説と講義のまとめ |

| アクティブラーニング | | | その他の工夫 |
|---|---|---|---|
| A:知識の定着・確認 | ○ | 毎回穴埋め式の資料を配付し，重要なポイントについての理解と確認を行います。 | |
| B:意見の表現・交換 | | | |
| C:応用志向 | ○ | | |
| D:知識の活用・創造 | ○ | | |

| 時間外学修の内容と時間の目安 | |
|---|---|
| 準備学修 | 都市や地域の災害リスクを捉えるためには，常に私たちの生活の身近にある諸課題の要因やその背景にあるデータについて丁寧に読み解き，それが社会全体にどう影響しているかを考えることが重要です。災害や防災についての情報を新聞や書籍等から入手し，考える習慣を身につけてください（30h）。 |
| 事後学修 | 講義で習得した知識と社会における出来事とを対比し，安全・安心社会に必要な取組・方策などをイメージし，講義で学んだことの整理を行ってください（25h）。 |

| | |
|---|---|
| 教科書 | 適時関連資料を配付します。 |
| 参考書 | 適時関連資料を配付します。 |

**成績評価の方法及び評価割合**

| 評価方法 | 割合 | 目標1 | 目標2 | 目標3 | 目標4 | 目標5 | 目標6 | 目標7 | 目標8 | 目標9 | 目標10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 小テスト① | 10% | ○ | | | | | | | | | |
| 小テスト② | 10% | | ○ | | | | | | | | |
| 期末試験 | 80% | ○ | ○ | ○ | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |

再試験の点数（100%）で評価

| | |
|---|---|
| 注意事項 | スライドを使用します。板書も行いますのでノートをしっかり取っておくこと。資料の配布も行いますのでファイリングできるようにしてください。 |
| 備考 | |
| リンク | URL |

| | |
|---|---|
| 実務経験をいかした教育内容 | 都市計画行政への指導助言の経験等を踏まえた講義を実施する。 |

| ナンバリング | 授業科目名(科目の英文名) | 区分・【新主題】/(分野) | 授業形式 |
|---|---|---|---|
| S414S003 | 卒業研究(Graduation Thesis) | | |

| 必修選択 | 単位 | 対象年次 | 学部 | 学期 | 曜・限 | 担当教員 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 必修 | 8 | 4年 | 理工学部 | 通年 | | 氏名　建築学コース全教員<br>E-mail　　内線 |

| | |
|---|---|
| 授業の概要 | 建築コースで学習してきた知識を基礎として，各研究室の専門領域の研究活動を通じ，最新の研究動向や技術を理解し，建築や都市・地域環境が抱える諸課題の解決策を提示し，それを実践するための応用力を修得する。成果物を卒業論文としてとりまとめる。 |

| 具体的な到達目標 | | DP等の対応(別表参照) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 目標1 | 建築学の専門知識・技術を理解し，これらを発展的に応用することができる。 | | ○ | | | | | ○ | | | | |
| 目標2 | 建築や都市・地域環境が抱える課題の発見とその解決方策について多角的な視点から提案・議論できる。 | | | | ○ | | ○ | | | | | |
| 目標3 | 研究成果や今後の課題などを正確に伝達，プレゼンテーションできる。 | | | ○ | ○ | | | | | | | |
| 目標4 | 社会の環境と人間生活に及ぼす影響を的確に把握し，適切に対応できるための技術者としての倫理観を得る。 | | | | | ○ | | | | | | |
| 目標5 | 多様化する社会の要請を広い視野で理解し，柔軟に対応でき，かつ，自ら新しい工学知識を継続的に学習することができる。 | | ○ | | | | ○ | ○ | | | | |
| 目標6 | 個人またはチームワークにより，研究の遂行や実験・演習のマネジメントと適切な行動ができる。 | | | ○ | | | | | | | | |
| 目標7 | | | | | | | | | | | | |
| 目標8 | | | | | | | | | | | | |
| 目標9 | | | | | | | | | | | | |
| 目標10 | | | | | | | | | | | | |

**授業の内容**

| | |
|---|---|
| 1 | 卒業研究の形式・進め方 |
| 2 | 研究課題の確定と全体スケジュール |
| 3 | 関連研究と基礎的技術の情報収集 |
| 4 | 既往研究のレビュー |
| 5 | 研究の背景や目的の整理，分析方法の検討 |
| 6 | データの収集・整理 |
| 7 | その他必要な作業・グループワーク・実地調査等，ゼミの実施 |
| 8 | 途中経過のとりまとめ，中間発表 |
| 9 | 分析の実施と手法の検討 |
| 10 | その他必要な作業・グループワーク・実地調査等 |
| 11 | 得られた結果の集約と説明 |
| 12 | ゼミの実施 |
| 13 | 卒業論文の作成 |
| 14 | 卒業論文の成果報告，課題整理 |
| 15 | 卒論発表会と評価 |

| アクティブラーニング | | | |
|---|---|---|---|
| A:知識の定着・確認 | ○ | 毎週実施されるゼミや演習などで討論を行う。また，最終成果物として卒業論文，梗概を作成し，卒論発表会においてプレゼンテーションを行い，討論を行う。 | その他の工夫 |
| B:意見の表現・交換 | ○ | | |
| C:応用志向 | ○ | | |
| D:知識の活用・創造 | ○ | | |

| 時間外学修の内容と時間の目安 | | |
|---|---|---|
| | 準備学修 | 卒業研究は，研究室単位で実施し，指導教員だけでなく配属研究室の先輩との協働作業が中心となる。また，主体的に学び研究を進めること。 |
| | 事後学修 | 卒業研究は，研究室単位で実施し，指導教員だけでなく配属研究室の先輩との協働作業が中心となる。また，主体的に学び研究を進めること。 |

| | |
|---|---|
| 教科書 | 各担当教員が別途指示。 |
| 参考書 | 各担当教員が別途指示。 |

成績評価の方法及び評価割合

| 評価方法 | 割合 | 目標1 | 目標2 | 目標3 | 目標4 | 目標5 | 目標6 | 目標7 | 目標8 | 目標9 | 目標10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 卒業論文 | 60% | ○ | ○ | | ○ | ○ | ○ | | | | |
| 発表 | 40% | | | ○ | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |

再試験は，卒業論文60%，発表40%で評価する。

| | |
|---|---|
| 注意事項 | |
| 備考 | JABEE学習・教育到達目標：A, B, C, D,E, F, G, H, I, J　(dとの対応についてはp.10表3参照) 関連科目：p.2「専門科目の流れ」参照 |
| リンク | |
| URL | |

| ナンバリング | 授業科目名(科目の英文名) | 区分・【新主題】/(分野) | 授業形式 |
|---|---|---|---|
| S411S001 | 建築総論(Introduction to Architecture and Architectural Engineering) | | |

| 必修選択 | 単位 | 対象年次 | 学部 | 学期 | 曜・限 | 担当教員 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 必修 | 2 | 1年 | 理工学部 | 前期 | | 氏名　建築学コース全教員<br>E-mail　kenchiku@oita-u.ac.jp(建築学コース代表)　内線　7936(建築学コース事務室) |

**授業の概要**

建築物が生み出され，使用年月を経て消滅するまでの過程のなかで，建物の安全性や使用上の機能性，デザイン，経済性だけでなく建物の全生涯にわたる環境負荷を考慮した設計，さらには，建物のメンテナンスや補修・補強，そして，建物の解体や再資源化を考慮した設計など，建築技術者には多くの専門知識が要求される。建築工学は，このように，非常に幅の広い分野から構成されていることから，この授業では，これから建築工学を学ぶ学生に対して，導入教育という位置づけのもと，≪建築ってなに？≫ということをテーマに，建築系全教員により建築工学における学問体系の概要について説明・解説を行い，今後の学習に意欲的に取り組むための講義を実施する。

| 具体的な到達目標 | DP等の対応(別表参照) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 目標1 | 建築の計画・設計，構造，環境・設備，生産の各分野の関連を理解し，建築技術者に求められる幅広い専門性を認識する。 | | | | | ○ | | | | | |
| 目標2 | 建築　そのなりたち（建築とは何か，建築の歴史）の基礎的知識を習得する。 | ○ | | | | | ○ | | | | |
| 目標3 | 建築技術（建築物ができるまでのプロセスと各分野との関連，維持管理，補修・補強，解体）の基礎的知識を習得する。 | ○ | | | | | ○ | | | | |
| 目標4 | | | | | | | | | | | |
| 目標5 | | | | | | | | | | | |
| 目標6 | | | | | | | | | | | |
| 目標7 | | | | | | | | | | | |
| 目標8 | | | | | | | | | | | |
| 目標9 | | | | | | | | | | | |
| 目標10 | | | | | | | | | | | |

**授業の内容**

| | |
|---|---|
| 1 | 序論（本講義の位置づけと目的） |
| 2 | オフィスビルの歴史，企画・立案 |
| 3 | 建築物内外環境１　音環境 |
| 4 | 建築物内外環境２　熱環境 |
| 5 | 建築物内外環境３　空気環境 |
| 6 | オフィスビルの設備 |
| 7 | 建築計画①－基本計画 |
| 8 | 建築計画②－各部の計画 |
| 9 | 様々なオフィスビルと都市デザイン |
| 10 | 建築材料の特性 |
| 11 | 構造計画 |
| 12 | 構造設計 |
| 13 | 建築の施工、維持管理 |
| 14 | 住宅の建設から解体まで |
| 15 | 建設業界の現状と就職先 |
| 16 | 【期末課題レポート】 |
| 17 | |
| 18 | |
| 19 | |
| 20 | |
| 21 | |
| 22 | |
| 23 | |
| 24 | |
| 25 | |
| 26 | |
| 27 | |
| 28 | |
| 29 | |
| 30 | |

| アクティブラーニング | | | | その他の工夫 |
|---|---|---|---|---|
| | A:知識の定着・確認 | ○ | 各回で小テストまたはレポートを課す。 | |
| | B:意見の表現・交換 | ○ | | |
| | C:応用志向 | | | |
| | D:知識の活用・創造 | | | |

| 時間外学修の内容と時間の目安 | | |
|---|---|---|
| | 準備学修 | 建築を学ぶ最初の一歩として，各種建築雑誌を参考にしながら，建築のデザインだけでなく，様々な技術の基に建築作品がつくられていることを理解し，またその建築作品が社会や地域環境へどのような役割を果たしているのかなど，多角的な視点でものや事象を捉える「目」を養うように努めること(30h)。 |
| | 事後学修 | 参考書等を参照し，授業内容を多角的に理解すること(15h)。 |

| | |
|---|---|
| 教科書 | 教科書は使用せず，各教員が必要に応じて講義資料を配付する。 |
| 参考書 | 講義中に紹介する。 |

| 成績評価の方法及び評価割合 | 評価方法 | 割合 | 目標1 | 目標2 | 目標3 | 目標4 | 目標5 | 目標6 | 目標7 | 目標8 | 目標9 | 目標10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 期末レポート | 30% | ○ | ○ | | | | | | | | |
| | 理解確認レポート | 70% | ○ | ○ | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | 再試験は行わない | | | | | | | | | | | |

| | |
|---|---|
| 注意事項 | 小テストやレポートを多く課す。これらは期末試験に代わるものであり，各担当教員の指示に従い十分準備しておくこと。 |
| 備考 | JABEE学習・教育到達目標：A，D（dとの対応についてはp.10表3参照），E（1-4）　　関連科目：p.2「専門科目の流れ」参照 |
| リンク | |
| URL | |

| ナンバリング | 授業科目名(科目の英文名) | 区分・【新主題】/(分野) | 授業形式 |
|---|---|---|---|
| S411S002 | 建築構法(Building Construction System) | | |

| 必修選択 | 単位 | 対象年次 | 学部 | 学期 | 曜・限 | 担当教員 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 必修 | 2 | 1年 | 理工学部 | 前期 | | 氏名　黒木正幸，大谷俊浩，柴田建，田中圭，島津勝，秋吉善忠<br>E-mail　kenchiku@oita-u.ac.jp(建築学コース代表)　内線　7936(建築学コース事務室) |

| | |
|---|---|
| 授業の概要 | これから建築学を学習していく出発点として，建築物の構造システムや建築形態とそれに相応しい構造材料・構造方式，および各種構造における構法を学習するとともに，建築物の地震や台風などによる自然災害の事例を通して，構法計画の重要性を認識する。 |

| 具体的な到達目標 | DP等の対応(別表参照) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 目標1 | 建築物の構造システムについて習得する。 | ○ | | | | | ○ | | | | |
| 目標2 | 建築形態と構造について習得する。 | ○ | | | | | ○ | | | | |
| 目標3 | 建築要素の構法について習得する。 | ○ | | | | | ○ | | | | |
| 目標4 | 各種構造における構法について習得する。 | ○ | | | | | ○ | | | | |
| 目標5 | 地震による建築物の被害とその教訓について習得する。 | ○ | | | | | ○ | | | | |
| 目標6 | 構造設計の概要について習得する。 | ○ | | | | | ○ | | | | |
| 目標7 | 設計演習において適切な構造の選択ができる力を身につける。 | ○ | | | | ○ | ○ | | | | |
| 目標8 | | | | | | | | | | | |
| 目標9 | | | | | | | | | | | |
| 目標10 | | | | | | | | | | | |

| 授業の内容 | |
|---|---|
| 1 | ガイダンス |
| 2 | 建設業界の仕組み |
| 3 | 建築構法原論 |
| 4 | 建築要素の構法①（屋根，壁，床） |
| 5 | 建築要素の構法②（天井，階段，建具，造作他） |
| 6 | 建築実物模型を活用した建築要素の解説と見学 |
| 7 | 鉄骨構造 |
| 8 | 木質構造①（木材利用と地球環境保全） |
| 9 | 木質構造②（木造建築あれこれ） |
| 10 | コンクリート系構造①（構造材料，構造設計，構造方式） |
| 11 | コンクリート系構造②（主要構造要素，地震被害） |
| 12 | 組積造・コンクリートブロック塀 |
| 13 | 基礎構造①（基礎の概要と地盤） |
| 14 | 基礎構造②（基礎の種類と構法） |
| 15 | 【期末試験】 |
| 16 | 【期末試験解説】 |
| 17 | |
| 18 | |
| 19 | |
| 20 | |
| 21 | |
| 22 | |
| 23 | |
| 24 | |
| 25 | |
| 26 | |
| 27 | |
| 28 | |
| 29 | |
| 30 | |

| アクティブラーニング | | | | その他の工夫 |
|---|---|---|---|---|
| A:知識の定着・確認 | ○ | 理解度を確認するために，多くのレポートを課す。 | | |
| B:意見の表現・交換 | | | | |
| C:応用志向 | | | | |
| D:知識の活用・創造 | | | | |

| 時間外学修の内容と時間の目安 | |
|---|---|
| 準備学修 | 教科書を予習してくること(15h)。レポートの書き方等の参考書にも目を通しておくこと（5h）。 |
| 事後学修 | 講義内容について，自宅や街の実際の建築物を見ながら復習を行い，理解を深めること(30h)。 |

| | |
|---|---|
| 教科書 | 「建築構法」，朝倉書店 |
| 参考書 | 「構造用教材」日本建築学会。その他は授業中に紹介する |

| 成績評価の方法及び評価割合 | 評価方法 | 割合 | 目標1 | 目標2 | 目標3 | 目標4 | 目標5 | 目標6 | 目標7 | 目標8 | 目標9 | 目標10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 期末試験 | 50% | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | |
| | 課題レポート | 50% | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | 再試験は行わない。 | | | | | | | | | | | |

| | |
|---|---|
| 注意事項 | |
| 備考 | JABEE学習・教育到達目標：A, D, E（3~4），F, I　（dとの対応についてはp.10表3参照）　関連科目：p.2「専門科目の流れ」参照 |
| リンク | |
| URL | |

| ナンバリング | 授業科目名(科目の英文名) | 区分・【新主題】/(分野) | 授業形式 |
|---|---|---|---|
| S413S003 | 建築ワークショップ(Workshops on Architecture) | | |

| 必修選択 | 単位 | 対象年次 | 学部 | 学期 | 曜・限 | 担当教員 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 必修 | 2 | 3年 | 理工学部 | 後期 | | 氏名　建築学コース全教員<br>E-mail　kenchiku@oita-u.ac.jp(建築学コース代表)　内線　7936(建築学コース事務室) |

**授業の概要**

1　建築学の環境／計画／構造／材料各サブプログラムにおける各人の方向性を絞る
2　専門として目指す科学技術等の位置付けを知り，卒論完成に必要とされる基礎知識を培う
3　各人の将来の研究者や技術者・建築士としての目標を明確化していく
4　研究室の活動に参加し研究者や技術者・建築士に必要とされる責任感や倫理概念を培う

| 具体的な到達目標 | DP等の対応(別表参照) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 目標1 | 専門領域の各分野で行われている研究（学士／修士／博士を含む）の概要と学術的位置付けを知る | ○ | | | ○ | ○ | ○ | | | | |
| 目標2 | 卒論着手時に必要な専門科目，英語，プログラミング，設計，その他基礎的スキルのレベルを知る | ○ | | ○ | | | | | | | |
| 目標3 | 実験等において担当箇所を責任をもって遂行する能力（人・時間・器機類の管理，不測時の対処方法，説明・議論）の涵養 | | ○ | ○ | | | | | | | |
| 目標4 | | | | | | | | | | | |
| 目標5 | | | | | | | | | | | |
| 目標6 | | | | | | | | | | | |
| 目標7 | | | | | | | | | | | |
| 目標8 | | | | | | | | | | | |
| 目標9 | | | | | | | | | | | |
| 目標10 | | | | | | | | | | | |

**授業の内容**

| | |
|---|---|
| 1 | オリエンテーション（本講義の位置づけと目的） |
| 2 | 各専門分野の最新動向と今日的課題の詳説 |
| 3 | 各専門分野の最新技術の詳説 |
| 4 | 各専門分野の研究概要の詳説 |
| 5 | 各専門分野において必要な基礎的スキル |
| 6 | CiNiiやOPACなどの論文検索システムの活用 |
| 7 | 論文検索システムを活用した国内の研究動向の調査とレビュー |
| 8 | 論文検索システムを活用した国内の研究動向の要約 |
| 9 | 調査結果の発表と討論 |
| 10 | 各専門分野の演習～演習の準備～ |
| 11 | 各専門分野の演習～演習のプレテスト～ |
| 12 | 各専門分野の演習～演習の実施ととりまとめ～ |
| 13 | 各専門分野の演習～とりまとめ結果の発表～ |
| 14 | 今後の研究に関する討論 |
| 15 | 成果発表と講評 |
| 16 | 成果物（ポートフォリオ）の提出と講評 |
| 17 | |
| 18 | |
| 19 | |
| 20 | |
| 21 | |
| 22 | |
| 23 | |
| 24 | |
| 25 | |
| 26 | |
| 27 | |
| 28 | |
| 29 | |
| 30 | |

| アクティブラーニング | | | その他の工夫 |
|---|---|---|---|
| A:知識の定着・確認 | ○ | 各講義・演習において，指導教員との討論を行い，理解を深める。 | |
| B:意見の表現・交換 | ○ | | |
| C:応用志向 | | | |
| D:知識の活用・創造 | | | |

| 時間外学修の内容と時間の目安 | | |
|---|---|---|
| | 準備学修 | 実験・調査・データ整理等の具体的作業はこの講義時間外に適宜実施する（60h）。 |
| | 事後学修 | 卒論・修論発表会へ参加すること（7.5h）。 |

| | |
|---|---|
| 教科書 | 各担当教員が適宜指定。 |
| 参考書 | 各担当教員が適宜指定。 |

| 成績評価の方法及び評価割合 | 評価方法 | 割合 | 目標1 | 目標2 | 目標3 | 目標4 | 目標5 | 目標6 | 目標7 | 目標8 | 目標9 | 目標10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 課題・レポート | 50% | ○ | ○ | | | | | | | | |
| | プレゼンテーション・討論内容 | 50% | ○ | ○ | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | 再試験は，課題・レポート50%，プレゼンテーション・討論内容50%で評価する | | | | | | | | | | | |

| | |
|---|---|
| 注意事項 | ２年次後期に実施される卒論や修論発表会に出席し，３年進学時までに各自の専門を十分検討しておくこと。また各分野に関する質問は3年前期までのガイダンス，講義，オフィスアワー等を活用すること。 |
| 備考 | JABEE学習・教育到達目標：A，B，C，D，E，G，H，I，J　(dとの対応についてはp.10表3参照)　関連科目：p.2「専門科目の流れ」参照 |
| リンク | |
| URL | |

| ナンバリング | 授業科目名(科目の英文名) | 区分・【新主題】/(分野) | 授業形式 |
|---|---|---|---|
| S413S004 | 技術者倫理(Engineering Ethics) | | |

| 必修選択 | 単位 | 対象年次 | 学部 | 学期 | 曜・限 | 担当教員 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 必修 | 2 | 3年 | 理工学部 | 前期 | | 氏名　佐藤　光雄<br>E-mail　kenchiku@oita-u.ac.jp(建築学コース代表)　内線　7936(建築学コース事務室) |

| | |
|---|---|
| 授業の概要 | 建築技術者として、自らの社会的責任を知り、直面する道徳的ジレンマに対して厳しく対峙する姿勢が大切であり、技術的、学術的な専門分野に切り込んだ倫理観の醸成が必要である。本授業は、技術の実務に関連して生じる道徳的諸問題を厳しい目で、責任を持って考え、対応することを可能とする技術者を養成することを目的とする。 |

| 具体的な到達目標 | DP等の対応(別表参照) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 目標1 | 普遍的な規範、技術者の自律性と行動原則、責任の倫理、リスク管理、説明責任、法令遵守、内部告発について理解を深める。 | | | | ○ | | | | | | |
| 目標2 | 倫理的意思決定を行ううえで、最も優先すべきは、公衆の安全、健康、福利であることの理解を最重要の到達目標とする。 | | | | ○ | ○ | | | | | |
| 目標3 | | | | | | | | | | | |
| 目標4 | | | | | | | | | | | |
| 目標5 | | | | | | | | | | | |
| 目標6 | | | | | | | | | | | |
| 目標7 | | | | | | | | | | | |
| 目標8 | | | | | | | | | | | |
| 目標9 | | | | | | | | | | | |
| 目標10 | | | | | | | | | | | |

| 授業の内容 | |
|---|---|
| 1 | プロフェッショナルエンジニアの責務と典型規範その１　普遍的な規範などについて |
| 2 | プロフェッショナルエンジニアの責務と典型規範その２　技術者倫理規定などについて |
| 3 | 責任の倫理その１　倫理的意思決定を妨げる要因などについて |
| 4 | 責任の倫理その２　建築士法、建築基準法、技術士法などについて |
| 5 | 技術者の行動原則　モラルハザード、規範のパラドックス、世代間格差、社会コスト、環境リスク、エネルギー問題の本質 |
| 6 | 技術者の行動原則その２　持続可能な発展、環境問題の現状、持続可能な開発目標、技術者に求められる資質 リスク管理　狭義のリスク管理と危機管理 |
| 7 | リスク管理その２　メタメッセージ、３ステップメソッド、専門技術者の責任、ヒューマンエラー12分類、新技術のリスク |
| 8 | リスク管理その３　グループワーク(事例研究)、安全管理、説明責任を必要とする技術的選択、予防に倫理観による未然防止型規範、再発防止型規範としての法令 |
| 9 | 法令遵守　組織(企業)における法律、建築技術者関連の法律 |
| 10 | 内部告発　グループワーク(ヒューマンエラー分類ほか)、企業の論理、企業の倫理、内部告発意思決定のステップ |
| 11 | 法令遵守に関する事例　不正の三条件、グループワーク(ヒューマンエラー分類)、労働安全衛生法違反事例、日影規制違反事例 |
| 12 | 法令遵守に関する事例その２　違法増築事例、報道被害 |
| 13 | 倫理的意思決定に関する事例　法的には抵触しないが倫理上問題ある事例、漏水対応と設計監理者としての倫理的立場など、専門技術者に求められる資質能力 |
| 14 | 技術の利用に伴うリスク管理事例　生コンの加水、コンクリートのひびわれ、短った鋼材、プレストレス不足事例など |
| 15 | 期末試験 |
| 16 | 期末試験解説 |
| 17 | |
| 18 | |
| 19 | |
| 20 | |
| 21 | |
| 22 | |
| 23 | |
| 24 | |
| 25 | |
| 26 | |
| 27 | |
| 28 | |
| 29 | |
| 30 | |

| アクティブラーニング | | | | その他の工夫 |
|---|---|---|---|---|
| A:知識の定着・確認 | ○ | 理解度を確認するために，講義時間の残り30分で理解度確認テストを行う。 | | |
| B:意見の表現・交換 | | | | |
| C:応用志向 | | | | |
| D:知識の活用・創造 | | | | |

| 時間外学修の内容と時間の目安 | |
|---|---|
| 準備学修 | 用語等について事前に予習をしておくこと(30h)。 |
| 事後学修 | 毎週必ずといっていいほど技術者倫理に関連する事件や事故が報道されている。このようなニュースに接した時に、必ず自分に置き換えて思考することを心掛けるようにする(15h)。 |

| | |
|---|---|
| 教科書 | 教科書は使用せず、必要に応じて講義資料を配付する。 |
| 参考書 | 講義時間中に指示する場合がある。 |

| 成績評価の方法及び評価割合 | 評価方法 | 割合 | 目標1 | 目標2 | 目標3 | 目標4 | 目標5 | 目標6 | 目標7 | 目標8 | 目標9 | 目標10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 第14 回までの各講義において行う理解度確認テスト | 40% | ○ | ○ | | | | | | | | |
| | 期末試験 | 40% | ○ | ○ | | | | | | | | |
| | レポート | 20% | ○ | ○ | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |

| | |
|---|---|
| 注意事項 | 講義時間の残り30分は理解度確認テストを行います。基本的には教科書の内容について出題しますが、講義中に引用した内容からも出題しますので適宜ノートを取るなどして講義内容を十分に理解しておくこと。参考書についてのレポートを課す場合がある。 |
| 備考 | JABEE学習・教育到達目標：A, B, C（dとの対応についてはp.10表3参照）　関連科目：p.2「専門科目の流れ」参照 |
| リンク | |
| URL | |
| 担当教員の実務経験の有無 | ○ |
| 教員の実務経験 | 技術士(建設部門、総合技術監理部門)、1級土木施工管理技士、久留米高専工業倫理非常勤講師、大分高専技術者倫理・技術史非常勤講師 |
| 実務経験をいかした教育内容 | 土木技術に関する講習会の講師として、地方自治体職員、建設業技術者、建設コンサルタント技術者向けの講習会で指導を行う。 |

| ナンバリング | 授業科目名(科目の英文名) | 区分・【新主題】/(分野) | 授業形式 |
|---|---|---|---|
| S413S005 | 建築英語(English in Architectural Engineering) | | |

| 必修選択 | 単位 | 対象年次 | 学部 | 学期 | 曜・限 | 担当教員 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 必修 | 2 | 4年 | 理工学部 | 前期 | | 氏名　建築学コース全教員<br>E-mail　kenchiku@oita-u.ac.jp(建築学コース代表)　内線　7936(建築学コース事務室) |

**授業の概要**

1　建築に関連した英文や先進事例を調査し，プレゼンテーションや討論など，英語を交えたコミュニケーションが可能な基礎的能力を培う。
2　また，英語論文作成能力向上のために，建築系技術者・建築士として意思伝達に必要な英語力・論理的表現法・表現力を養成する。

**具体的な到達目標**

| | | DP等の対応(別表参照) 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 目標1 | 各自の専門領域における英文学術雑誌等を読み，内容を的確に要約可能なこと。 | ○ | | | | ○ | ○ | | | | |
| 目標2 | テクニカルタームや論文構成方法（図表の表現なども含む）の修得。 | | ○ | | | ○ | | | | | |
| 目標3 | テクニカルターム等に英語を交え，口答発表や討議を行うこと。 | | ○ | | | | | | | | |
| 目標4 | 200字程度のAbstract作成能力の育成。 | | | ○ | | | | | | | |
| 目標5 | OPAC他の文献検索システムの体得。 | ○ | ○ | ○ | | | ○ | | | | |
| 目標6 | | | | | | | | | | | |
| 目標7 | | | | | | | | | | | |
| 目標8 | | | | | | | | | | | |
| 目標9 | | | | | | | | | | | |
| 目標10 | | | | | | | | | | | |

**授業の内容**

| | |
|---|---|
| 1 | オリエンテーション |
| 2 | OPACなどの文献検索システムの利用 |
| 3 | 英文学術雑誌の調査による研究動向調査 |
| 4 | 英文学術雑誌の調査による技術的動向調査 |
| 5 | 調査結果の発表と討論（まとめ） |
| 6 | 英文学術雑誌の調査の要約 |
| 7 | 調査結果の要約とプレゼンテーション |
| 8 | 英語論文の論文構成 |
| 9 | 英語論文の論理的表現方法 |
| 10 | 英語論文の図表の作成・表現方法 |
| 11 | 英語による発表とプレゼンテーション方法 |
| 12 | 英語によるプレゼンテーションと議論（まとめ） |
| 13 | 海外における最新の建築作品やまちづくりの事例研究 |
| 14 | 事例研究の発表と討論（まとめ） |
| 15 | 今後の研究に関する英語による討論 |
| 16 | 成果物（ポートフォリオ）の提出と講評 |
| 17 | |
| 18 | |
| 19 | |
| 20 | |
| 21 | |
| 22 | |
| 23 | |
| 24 | |
| 25 | |
| 26 | |
| 27 | |
| 28 | |
| 29 | |
| 30 | |

| アクティブラーニング | | | その他の工夫 |
|---|---|---|---|
| A:知識の定着・確認 | ○ | 毎回，事例やプレゼンテーションに対する説明や議論を英語により行う。 | |
| B:意見の表現・交換 | ○ | | |
| C:応用志向 | | | |
| D:知識の活用・創造 | | | |

| 時間外学修の内容と時間の目安 | | |
|---|---|---|
| | 準備学修 | 担当英文に関するレジュメを作成すること(30h)。 |
| | 事後学修 | 質疑について確認を行い内容の理解をすること（15h）。 |

| | |
|---|---|
| 教科書 | 各担当教員が講義開始時に指定。 |
| 参考書 | 各担当教員が講義開始時に指定。 |

| 成績評価の方法及び評価割合 | 評価方法 | 割合 | 目標1 | 目標2 | 目標3 | 目標4 | 目標5 | 目標6 | 目標7 | 目標8 | 目標9 | 目標10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | プレゼンテーションと提出物にみる文章読解力 | 50% | ○ | | ○ | | ○ | | | | | |
| | プレゼンテーションと提出物にみる専門知識理解度 | 50% | ○ | ○ | | ○ | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | 再試験は実施しない | | | | | | | | | | | |

| | |
|---|---|
| 注意事項 | ３年次までに十分に基礎的な英語能力を培っておくこと。なお，英語による講演会等への出席とその内容要約レポートの提出をもって上記の授業内容の一部と振替えることがある。 |
| 備考 | ABEE 学習・教育到達目標:A, B, D,(d との対応については p.10 表 3 参照), E, G, I　関連科目:p.2「専門科目の流れ」参照 |
| リンク | |
| URL | |

| ナンバリング | 授業科目名(科目の英文名) | 区分・【新主題】/(分野) | 授業形式 |
|---|---|---|---|
| S412S006 | 建築環境工学1(Architectural Environmental Engineering 1) | | |

| 必修選択 | 単位 | 対象年次 | 学部 | 学期 | 曜・限 | 担当教員 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 必修 | 2 | 2年 | 理工学部 | 前期 | | 氏名 富来 礼次<br>E-mail tomiku-reiji@oita-u.ac.jp 内線 7916 |

**授業の概要**

地球環境に配慮し，健康かつ安全で快適な建築・都市環境を実現するためには，気候・風土などの自然環境の把握や，建築が有する熱・空気・水・光・音などの物理的性質，人体の生理・心理反応に関する専門知識，これらを活用または制御する方法の構築等が不可欠である．この講義では，建築環境工学の基礎となる熱移動現象や，気候・風土などの自然環境の把握，人体の生理反応，室内空気の質に関する基礎を学び，建築を取り巻く物理現象を理解する．

**具体的な到達目標**

| | | DP等の対応(別表参照) 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 目標1 | 建築と自然環境：気候・風土などの自然環境の科学的理解と建築環境工学の意義についての理解 | ○ | | | | | | | | | |
| 目標2 | 熱移動現象の基礎：熱移動プロセス(伝導・対流・放射)の工学的理解と熱貫流計算法の習得 | ○ | | | | | | | | | |
| 目標3 | 湿気と結露：壁体表面や内部で生ずる結露問題の発生メカニズムの把握と結露判定法の習得 | ○ | | | | | | | | | |
| 目標4 | 室内空気質：室内空気質と人体影響の工学的理解と必要換気量計算法の習得 | ○ | | | | | | | | | |
| 目標5 | 快適環境：人体の生理反応の工学的理解と熱的快適性評価方法の理解 | ○ | | | ○ | | | | | | |
| 目標6 | | | | | | | | | | | |
| 目標7 | | | | | | | | | | | |
| 目標8 | | | | | | | | | | | |
| 目標9 | | | | | | | | | | | |
| 目標10 | | | | | | | | | | | |

**授業の内容**

| | |
|---|---|
| 1 | 講義概要説明 |
| 2 | 建築を取り巻く自然環境 |
| 3 | 太陽位置 |
| 4 | 太陽放射 |
| 5 | 建築伝熱 |
| 6 | 壁体の熱貫流 |
| 7 | 建物の熱損失 |
| 8 | 前半の講義内容到達度確認及び中間試験 |
| 9 | 建物全体の熱の授受 |
| 10 | 湿り空気 |
| 11 | 湿気移動と結露 |
| 12 | 室内空気質 |
| 13 | 換気の必要性 |
| 14 | 温冷感指標 |
| 15 | 講義内容の総復習：期末試験解説 |

| アクティブラーニング | | | その他の工夫 |
|---|---|---|---|
| A:知識の定着・確認 | ○ | 講義中内演習、中間試験、期末試験の実施 | 建築環境解析で本講義を反映した演習を行う． |
| B:意見の表現・交換 | | | |
| C:応用志向 | | | |
| D:知識の活用・創造 | | | |

| 時間外学修の内容と時間の目安 | |
|---|---|
| 準備学修 | 各時間教科書の関連する範囲を予習する（15h）。 |
| 事後学修 | シラバス到達目標を確認し，達成度欄に必要事項を記入するとともに教科書・配布資料を復習する（35h）。 |

| | |
|---|---|
| 教科書 | 田中俊六他共著：最新建築環境工学，井上書院 |
| 参考書 | 浦野良美・中村洋編著：建築環境工学，森北出版 |

**成績評価の方法及び評価割合**

| 評価方法 | 割合 | 目標1 | 目標2 | 目標3 | 目標4 | 目標5 | 目標6 | 目標7 | 目標8 | 目標9 | 目標10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 中間試験 | 40% | ○ | ○ | | | | | | | | |
| 期末試験 | 60% | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |

再試験の成績は、再試験のみで評価する

| | |
|---|---|
| 注意事項 | 本講義で修得した知識を建築環境解析で利用する．理解が不足している内容については積極的に質問すること． |
| 備考 | 日頃から，気候の変化や室内の暖かさ・涼しさ等の温熱環境に興味を持って，建築を学ぶことを要望する．JABEE学習・教育到達目標：A, B,D（dとの対応についてはJABEEシラバスp.10表3参照），E(2) |
| リンク | URL |

| | |
|---|---|
| 担当教員の実務経験の有無 | ○ |
| 教員の実務経験 | 研究所主任技師 |
| 実務経験をいかした教育内容 | 建築環境設備機器の実例紹介、学習内容と建築環境関連材料・機器・技術開発実務との関係の紹介等を行う。 |

| ナンバリング | 授業科目名(科目の英文名) | 区分・【新主題】/(分野) | 授業形式 |
|---|---|---|---|
| S412S007 | 建築環境工学２(Architectural Environmental Engineering 2) | | |

| 必修選択 | 単位 | 対象年次 | 学部 | 学期 | 曜・限 | 担当教員 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 必修 | 2 | 2年 | 理工学部 | 後期 | | 氏名　岡本　則子<br>E-mail　n-okamoto@oita-u.ac.jp　内線　7926 |

**授業の概要**

建築環境工学１とあわせ，建築環境・設備工学の基礎となる科目である。建築音響，騒音・振動を中心に，環境要素に関する物理数理的基礎，人間の生理・心理と物理環境・建築設計関連に関し，建築士や建築環境・設備分野の専門技術者・研究者として必要な基礎を学ぶ。なお，環境工学演習で密接に関連した演習を行う。

**具体的な到達目標**

| | | DP等の対応(別表参照) 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 目標1 | 物理量と人間の感覚量の関係性について微分方程式を利用して説明できる。 | ○ | | | | | | | | | |
| 目標2 | 音の物理的基礎について建築や都市との関連から説明できる。 | ○ | | | | | | | | | |
| 目標3 | 音の測定と評価について建築や都市との関連から説明できる。 | ○ | | ○ | | | | | | | |
| 目標4 | 吸音と遮音，デシベル計算について建築や都市との関連から説明できる。 | ○ | | | | | | | | | |
| 目標5 | 室内音響設計について説明できる。 | ○ | | | | | | | | | |
| 目標6 | 室内音響の評価について説明できる。 | ○ | | ○ | | | | | | | |
| 目標7 | 騒音と騒音制御について建築や都市との関連から説明できる。 | ○ | | ○ | | | | | | | |
| 目標8 | | | | | | | | | | | |
| 目標9 | | | | | | | | | | | |
| 目標10 | | | | | | | | | | | |

**授業の内容**

| | |
|---|---|
| 1 | 概要，物理量と感覚，ウェーバー・フェヒナーの法則：□カリキュラム上の位置づけの理解 □ウェーバー・フェヒナーの法則の理解と微分方程式 |
| 2 | 音の物理的基礎１（縦波，波動，音圧、音速，回折，干渉等の基礎概念理解）：□縦波や波動に関する基礎事項の理解 □音圧，音速，回折，干渉等の基礎概念理解 |
| 3 | 音の物理的基礎２(定在波の概念，周波数や気温を考慮し定在波の位置の予測)：□定在波の概念の理解 □周波数や気温を考慮し定在波の位置を予測 |
| 4 | 音の測定と評価１(音の強さ，大きさの定義と単位，音圧やエネルギーとレベル)：□音の強さ，大きさの定義と単位 □音圧やエネルギーとレベルの関連の理解 |
| 5 | 音の測定と評価２(ラウドネスレベル，騒音レベル，オクターブバンドレベル)：□ラウドネスレベル，騒音レベルの理解 □オクターブバンドレベルの理解 |
| 6 | 吸音と遮音、デシベル計算（吸音，吸音率，透過率，デシベル値の演算）：□吸音，吸音率，透過率の定義と計算 □デシベル値の加算，減算，エネルギー平均等 |
| 7 | ここまでの総括と中間テスト：□講義１～６の到達目標の達成 |
| 8 | 室内音響設計１（室内音響設計の基本，エコータイムパタン)：□室内音響設計の基本的手順の理解，□エコータイムパタン，反射音と空間印象の関係性理解 |
| 9 | 室内音響設計２(残響とエコー等，特異現象の定義と音響設計)：□残響とエコー等の特異現象の定義と音響設計上の留意事項の理解 |
| 10 | 室内音響の評価1(室内音場評価指標，残響式，エコータイムパタン)：□室内音場評価指標の定義の理解 □残響式やエコータイムパタンからの算定 |
| 11 | 室内音響の評価2(室内音響設計，残響設計)：□室内音響設計，残響設計 |
| 12 | 騒音と騒音制御１(騒音の定義，伝搬による分類法，環境基準と騒音評価法)：□騒音の定義，伝搬による分類法の理解 □環境基準と騒音評価法の理解 |
| 13 | 騒音と騒音制御２(距離減衰，回折減衰)：□距離減衰，回折減衰の計算 |
| 14 | 騒音と騒音制御３(床衝撃音の評価と防止法)：□床衝撃音の評価と防止法の理解 |
| 15 | 講義全般の総括と展望：□講義１～１４の理解の確認 |

| アクティブラーニング | | | その他の工夫 |
|---|---|---|---|
| A:知識の定着・確認 | ○ | 講義中の演習，中間試験，期末試験の実施 | |
| B:意見の表現・交換 | | | |
| C:応用志向 | | | |
| D:知識の活用・創造 | | | |

| 時間外学修の内容と時間の目安 | |
|---|---|
| 準備学修 | 教科書を読むこと(15h)。 |
| 事後学修 | シラバス到達目標を確認し，達成度欄に必要事項を記入するとともに教科書・配布プリントを復習する(30h)。 |

| | |
|---|---|
| 教科書 | 田中俊六，武田仁，他共著，最新・建築環境工学，井上書院 |
| 参考書 | 日本建築学会，建築環境工学用教材（環境編），丸善 |

**成績評価の方法及び評価割合**

| 評価方法 | 割合 | 目標1 | 目標2 | 目標3 | 目標4 | 目標5 | 目標6 | 目標7 | 目標8 | 目標9 | 目標10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 中間テスト | 10% | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | | | |
| 最終テスト | 90% | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |

再試験の成績は，再試験のみで評価する。

| | |
|---|---|
| 注意事項 | |
| 備考 | JABEE学習・教育到達目標：A，D(dとの対応についてはp.10表3参照)，E(2)　関連科目：p.2「専門科目の流れ」参照 |
| リンク | URL |

| | |
|---|---|
| 担当教員の実務経験の有無 | ○ |
| 教員の実務経験 | コンサルタント業務 |
| 実務経験をいかした教育内容 | 実務で重要とされる基礎事項や事例を紹介する。 |

| ナンバリング | 授業科目名(科目の英文名) | 区分・【新主題】/(分野) | 授業形式 |
|---|---|---|---|
| S413S008 | 建築環境工学演習(Exercise of Architectural Environmental Engineering) | | |

| 必修選択 | 単位 | 対象年次 | 学部 | 学期 | 曜・限 | 担当教員 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 必修 | 1 | 2年 | 理工学部 | 後期 | | 氏名　富来 礼次，岡本 則子<br>E-mail　tomiku-reiji@oita-u.ac.jp，n-okamoto@oita-u.ac.jp　内線　7916，7926 |

**授業の概要**

建築環境工学１、２で学ぶ内容に関する具体的な演習を行い、理解を深めるとともに建築設計との関連を知る。５つのテーマを設定し、１班４～６名程度の共同作業と、測定機器の操作や測定現場での状況への対応から、技術者としての責任を認識する。

| 具体的な到達目標 | | DP等の対応(別表参照) 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 目標1 | 建築環境工学2に関連する課題と目標を設定し、その意義について説明できる。 | ○ | | ○ | | | ○ | | | | |
| 目標2 | 目標達成に必要な資料等を検索できる。 | ○ | | | | | ○ | | | | |
| 目標3 | 建築環境に関わる法規やJIS・ISO規格の現状、技術の現状を知る。 | ○ | | | | | ○ | | | | |
| 目標4 | 実験等で使用する機器の特性を理解し適切に使用することで科学的データを取得できる。 | ○ | | | | | ○ | | | | |
| 目標5 | パソコン等を使用してデータを処理、分析し、科学的な結果を得ることができる。 | ○ | | ○ | | | ○ | | | | |
| 目標6 | 得られた結果を加工して、論理的な議論を行うための論理的な資料を作成できる。 | ○ | | ○ | | | ○ | | | | |
| 目標7 | 他班の班員達が自班の作業内容を理解し議論が可能となるためのプレゼンテーション資料を作成できる。 | ○ | ○ | | | | ○ | | | | |
| 目標8 | プレゼンテーション資料を用いて、口頭で発表し科学合理的な議論を行うことができる。 | ○ | ○ | | | | ○ | | | | |
| 目標9 | 他班のプレゼンテーションを聞き、科学的な議論ができる。 | ○ | ○ | | | | ○ | | | | |
| 目標10 | 以上の目標を班員の協力のもとで達成できる。 | | ○ | | | | ○ | | | | |

**授業の内容**

| | |
|---|---|
| 1 | ・講義の位置付け，概要説明　・作業準備，テーマ選択と班分け |
| 2 | ・作業計画１（資料収集，作業計画の立案） |
| 3 | ・作業計画２（テーマに関する議論，必要に応じた作業計画の修正） |
| 4 | ・作業1（実験準備） |
| 5 | ・作業2（中間発表のための資料作成） |
| 6 | ・中間発表１（担当テーマの内容理解と討議，作業不足箇所の把握） |
| 7 | ・中間発表２（他班の担当テーマに関する理解と討議） |
| 8 | ・中間発表の反省と最終作業計画 |
| 9 | ・作業３（実験計画の作成，実験準備） |
| 10 | ・作業４（実験） |
| 11 | ・作業５（実験データ処理，発表シナリオ作成・パワーポイント準備開始） |
| 12 | ・最終作業（最終発表のための資料作成） |
| 13 | ・最終発表１（テーマ１，２の内容説明，質疑応答） |
| 14 | ・最終発表２（テーマ３，４の内容説明，質疑応答） |
| 15 | ・最終発表３（テーマ５の内容説明，質疑応答） |

| アクティブラーニング | | | その他の工夫 |
|---|---|---|---|
| A:知識の定着・確認 | ○ | それぞれのテーマに関する中間発表および質疑応答、中間発表会を踏まえた最終発表 | 実験室や図書館，情報基盤センター等を活用する。 |
| B:意見の表現・交換 | ○ | | |
| C:応用志向 | ○ | | |
| D:知識の活用・創造 | ○ | | |

| 時間外学修の内容と時間の目安 | |
|---|---|
| 準備学修 | 教科書，参考書等を読み，講義時間のための準備を行うこと（10h）。 |
| 事後学修 | 文献収集やレポート作成（10h），プレゼンテーションの準備作業（20h）は時間外が主となる予定である。また機材や室，天候等の状況に応じ，時間外に作業を実施することがある。TAや教員への積極的な質問を歓迎する。 |

| | |
|---|---|
| 教科書 | 田中俊六、武田仁、他共著、最新・建築環境工学、井上書院 |
| 参考書 | 資料配布、日本建築学会、建築環境工学用教材（環境編）、丸善 |

**成績評価の方法及び評価割合**

| 評価方法 | 割合 | 目標1 | 目標2 | 目標3 | 目標4 | 目標5 | 目標6 | 目標7 | 目標8 | 目標9 | 目標10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 中間発表 | 40% | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 最終発表 | 40% | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| レポート（作成資料） | 20% | | | | | | | ○ | ○ | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |

再試は行わない

| | |
|---|---|
| 注意事項 | 密接に関係する「建築環境工学２」を必ず受講すること。 |
| 備考 | JABEE学習・教育到達目標：A，C，D(dとの対応についてはJABEEシラバスp.10表3参照)，E(2)，G，H，J |
| リンク | URL |

| | |
|---|---|
| 担当教員の実務経験の有無 | ○ |
| 教員の実務経験 | 富来礼次（研究所主任技師），岡本則子（コンサルタント業務） |
| 実務経験をいかした教育内容 | 建築環境設備機器の実例紹介、学習内容と建築環境関連材料・機器・技術開発実務との関係の紹介等を行う。 |

| ナンバリング | 授業科目名(科目の英文名) | 区分・【新主題】/(分野) | 授業形式 |
|---|---|---|---|
| S412S009 | 建築設備計画1(Building Service Design 1) | | |

| 必修選択 | 単位 | 対象年次 | 学部 | 学期 | 曜・限 | 担当教員 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 必修 | 2 | 3年 | 理工学部 | 前期 | | 氏名　岡本　則子<br>E-mail　n-okamoto@oita-u.ac.jp　内線　7926 |

**授業の概要**

建築において，人体に快適で健康的な生活環境を提供することが建築設備の目的である。現代ではさまざまな建築設備が使用されており，その重要性は増すばかりである。ここでは建築を学ぶものとして知っておくべき建築設備の基礎的事項を学習する。

| 具体的な到達目標 | DP等の対応(別表参照) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 目標1 | 建築物の通信設備について説明できる。 | ○ | | | | | | | | | |
| 目標2 | 給水・給湯設備の特徴について説明できる。 | ○ | | | | | | | | | |
| 目標3 | 給水管径の算定ができる。 | ○ | | | | | | | | | |
| 目標4 | 排水・通気設備の原理について説明できる。 | ○ | | | | | | | | | |
| 目標5 | 空気調和設備の特徴にについて説明できる。 | ○ | | | | | | | | | |
| 目標6 | 湿り空気線図を使用することができる。 | ○ | | | | | | | | | |
| 目標7 | 冷暖房負荷計算法の概要について説明できる。 | ○ | | ○ | | | | | | | |
| 目標8 | | | | | | | | | | | |
| 目標9 | | | | | | | | | | | |
| 目標10 | | | | | | | | | | | |

**授業の内容**

| | |
|---|---|
| 1 | 設備概要，情報・通信設備：□建築物におけるLANなどついて理解する。 |
| 2 | 給水設備（種類，高置水槽算定）：□給水設備の種類と特徴について理解する。 |
| 3 | 給水設備（給水管算定）：□給水管径の算定ができる。 |
| 4 | 給湯設備：□給湯設備の種類と特徴について理解する。 |
| 5 | 排水・通気設備：□排水・通気設備の原理について理解する。 |
| 6 | 電気設備：□建築電気設備の基本について理解する。 |
| 7 | ガス設備，防災設備：□ガス設備，防災設備のしくみを理解する。 |
| 8 | 1回~第7回の要点解説，中間試験：□講義内容の理解を深める |
| 9 | 空気調和設備の概要：□空気調和設備の目的，基礎用語について理解する。 |
| 10 | 冷暖房負荷計算法：□冷暖房負荷の各要素の計算について理解する。 |
| 11 | 湿り空気線図1（基本的な使用方法）：□湿り空気の性質について理解する。 |
| 12 | 湿り空気線図2（湿り空気の算定）：□湿り空気線図を使用することができる。 |
| 13 | 空気調和機：□空気調和機の機能・特徴を理解する。 |
| 14 | ヒートポンプ，冷温熱源：□ヒートポンプ冷暖房の原理を理解する。 |
| 15 | 期末試験：□講義内容の理解を深める |

| アクティブラーニング | | | その他の工夫 |
|---|---|---|---|
| A:知識の定着・確認 | ○ | 中間試験，期末試験の実施 | |
| B:意見の表現・交換 | | | |
| C:応用志向 | | | |
| D:知識の活用・創造 | | | |

| 時間外学修の内容と時間の目安 | |
|---|---|
| 準備学修 | テキストを予習し，理解に努める(15h)。 |
| 事後学修 | シラバス到達目標を確認し，達成度欄に必要事項を記入するとともに教科書・配布プリント・レポートにより復習する(30h)。日常的に存在している建築設備を注意深く観察して，その機能や仕組みなどを考えてみる。 |

| | |
|---|---|
| 教科書 | 「図解 建築設備」武田仁，森北出版 |
| 参考書 | 「建築設備学教科書」建築設備学教科書研究会編著，彰国社 |

**成績評価の方法及び評価割合**

| 評価方法 | 割合 | 目標1 | 目標2 | 目標3 | 目標4 | 目標5 | 目標6 | 目標7 | 目標8 | 目標9 | 目標10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 中間試験 | 40% | ○ | ○ | | ○ | | | | | | |
| 期末試験 | 40% | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | |
| レポート | 20% | | | ○ | | | | ○ | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |

再試験の成績は，既存のレポート20%，再試験80%で評価する。

| | |
|---|---|
| 注意事項 | |
| 備考 | JABEE学習・教育到達目標：A，D(dとの対応についてはp.10表3参照)，E(2)，I　　関連科目：p.2「専門科目の流れ」参照 |
| リンク | |
| URL | |

| | |
|---|---|
| 担当教員の実務経験の有無 | ○ |
| 教員の実務経験 | コンサルタント業務 |
| 実務経験をいかした教育内容 | 実務的な問題の事例や基礎となる建築環境工学との関連を示す. |

| ナンバリング | 授業科目名(科目の英文名) | 区分・【新主題】/(分野) | 授業形式 |
|---|---|---|---|
| S412S010 | 住居論(Theory of Housing) | | |

| 必修選択 | 単位 | 対象年次 | 学部 | 学期 | 曜・限 | 担当教員 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 必修 | 2 | 1年 | 理工学部 | 後期 | | 氏名　鈴木義弘・柴田建<br>E-mail　shibata-ken@oita-u.ac.jp　内線　7925 |

**授業の概要**

わが国の住宅がどのような発展過程を経て現在に至っているのか，また，これからの住宅計画はどのような将来像が求められるのか，社会的な問題としての住宅事情はどのように推移しているのか，などについて包括的に理解することを目的に講義を行う。

**具体的な到達目標**

| | | DP等の対応(別表参照) 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 目標1 | わが国の住様式の特徴と史的考察を通じた近代住宅の発展過程を理解する。 | ○ | | | | | ○ | | | | |
| 目標2 | 住宅および住宅地計画の基礎的知識を習得し，さらに，現代に求められる住まいの課題を理解する | | ○ | | | ○ | ○ | | | | |
| 目標3 | 住宅問題・政策について，国際比較を含めて理解する | | ○ | | | | | ○ | | | |
| 目標4 | 住宅に関する基本的な法規と住宅改造の基礎知識を習得する | | | | ○ | | | | | | |
| 目標5 | | | | | | | | | | | |
| 目標6 | | | | | | | | | | | |
| 目標7 | | | | | | | | | | | |
| 目標8 | | | | | | | | | | | |
| 目標9 | | | | | | | | | | | |
| 目標10 | | | | | | | | | | | |

**授業の内容**

| | |
|---|---|
| 1 | ガイダンス:住まいと社会 |
| 2 | 1.日本住宅の変遷 1-1.近世の住宅:農家と町家 |
| 3 | 1-2.近代の住宅:接客本位性と中廊下型住宅の成立 |
| 4 | 1-3.現代の住宅:居間中心型住宅の提案から戦後の近代住居理論へ |
| 5 | 2.現代住宅の計画 2-1.同潤会と住宅公団 |
| 6 | 2-2.質から量への転換とコミュニティ |
| 7 | 2-3.商品としての住宅 |
| 8 | 中間試験 |
| 9 | 3.住宅地とコミュニティの計画 3-1.住宅問題とコミュニティの計画 |
| 10 | 3-2.アメリカンドリームとしてのサバービア |
| 11 | 3-3.日本の住宅地計画 |
| 12 | 4.これからの住まいと地域 4-1.住宅の設計1 |
| 13 | 4-2.住宅の設計2 |
| 14 | 4-3.リノベーション・コンバージョン・シェア |
| 15 | 4-4.まちづくりと住まい |

| アクティブラーニング | | | その他の工夫 |
|---|---|---|---|
| A:知識の定着・確認 | ○ | 講義終盤に当日の内容に関するまとめを学生自身が発表するなど，インタラクティブな講義の工夫を行う。 | 講義内容に応じて，ビデオ上映・ゲスト講義を盛り込み，理解を深める一助とする。 |
| B:意見の表現・交換 | ○ | | |
| C:応用志向 | ○ | | |
| D:知識の活用・創造 | ○ | | |

| 時間外学修の内容と時間の目安 | |
|---|---|
| 準備学修 | 講義で取り上げる予定の住居について，自身の体験を整理するとともにインターネット等で情報を集め予習を行うこと(15h)。 |
| 事後学修 | 適宜，フィールドワークを含めたレポートを課す(30h)。 |

| | |
|---|---|
| 教科書 | オリジナルの講義用冊子を用いる。 |
| 参考書 | 講義の冒頭で最新情報を提示する。 |

**成績評価の方法及び評価割合**

| 評価方法 | 割合 | 目標1 | 目標2 | 目標3 | 目標4 | 目標5 | 目標6 | 目標7 | 目標8 | 目標9 | 目標10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 中間試験 | 50% | ○ | ○ | | | | | | | | |
| 期末試験 | 50% | | | ○ | ○ | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |

| | |
|---|---|
| 注意事項 | 遅刻や受講姿勢には厳格に対処する。そのほか，随時指示をする。 |
| 備考 | |
| リンク | URL |

| | |
|---|---|
| 担当教員の実務経験の有無 | ○ |
| 教員の実務経験 | 鈴木義弘（一級建築士）、柴田建（一級建築士） |
| 実務経験をいかした教育内容 | 一級建築士の資格に基づく実務経験を生かして、住宅計画の講義を行う。 |

| ナンバリング | 授業科目名(科目の英文名) | 区分・【新主題】/(分野) | 授業形式 |
|---|---|---|---|
| S413S011 | 建築計画1(Architectural Planning 1) | | |

| 必修選択 | 単位 | 対象年次 | 学部 | 学期 | 曜・限 | 担当教員 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 必修 | 2 | 2年 | 理工学部 | 前期 | | 氏名　鈴木義弘・柴田建<br>E-mail　shibata-ken@oita-u.ac.jp　内線　7925 |

**授業の概要**

史的考察に基づく各建築種別の現状と問題点に関する理解と，今後の動向を構想して建築設計へ結びつけるための知識を，建築計画学的見地，すなわち，空間と生活との対応関係で捉える能力を養うことを目的とする。

**具体的な到達目標**

| | | DP等の対応(別表参照) 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 目標1 | 学校建築の発展過程・現在の計画論・これからの計画理念を理解する | ○ | | | | ○ | ○ | | | | |
| 目標2 | 宿泊・医療施設の発展過程・現在の計画論・これからの計画理念を理解する | ○ | | | | ○ | ○ | | | | |
| 目標3 | 地域における建築のあり方について，ケーススタディを通して新たな動向を理解する。 | ○ | | | | ○ | ○ | ○ | | | |
| 目標4 | | | | | | | | | | | |
| 目標5 | | | | | | | | | | | |
| 目標6 | | | | | | | | | | | |
| 目標7 | | | | | | | | | | | |
| 目標8 | | | | | | | | | | | |
| 目標9 | | | | | | | | | | | |
| 目標10 | | | | | | | | | | | |

**授業の内容**

| | |
|---|---|
| 1 | ガイダンス |
| 2 | 1 学校建築　1-1 近代学校の成立と変遷 |
| 3 | 1-2. 小・中学校の建築計画 |
| 4 | 1-3. これからの学校建築 |
| 5 | 1-4. 学校建築の作品分析(講義) |
| 6 | 1-5.学校建築の作品分析(学生発表) |
| 7 | 中間試験 |
| 8 | 2 ホテル 2-1 宿泊施設の計画1 |
| 9 | 2-2 宿泊施設の計画2　2-3 宿泊施設の事例分析 |
| 10 | 3 病院建築(医療施設) 3-1 病院建築の計画1 |
| 11 | 3-2病院建築の計画2　3-3 病院建築の作品分析 |
| 12 | 4 地域と建築 4-1 現代の地域施設の計画 |
| 13 | 4-2 施設のリノベーションと地域 |
| 14 | 4-3 地域施設のフィールドワーク・レポート発表 |
| 15 | 期末試験 |

**アクティブラーニング**

| | | |
|---|---|---|
| A:知識の定着・確認 | ○ | 講義終盤に当日の内容に関するまとめを学生自身が発表するなど，インタラクティブな講義の工夫を行う |
| B:意見の表現・交換 | ○ | |
| C:応用志向 | ○ | |
| D:知識の活用・創造 | ○ | |

**その他の工夫**

講義内容に応じて，ゲスト講義を盛り込み，理解を深める一助とする。

**時間外学修の内容と時間の目安**

| | |
|---|---|
| 準備学修 | 講義で取り上げる種類の建築について自身の体験を整理するとともにインターネット等で情報を集め予習を行うこと(15h)。 |
| 事後学修 | 適宜，フィールドワークを含めたレポートを課す(30h)。 |

**教科書**

オリジナルの講義用冊子を用いる。

**参考書**

講義の冒頭で最新情報を提示する。

**成績評価の方法及び評価割合**

| 評価方法 | 割合 | 目標1 | 目標2 | 目標3 | 目標4 | 目標5 | 目標6 | 目標7 | 目標8 | 目標9 | 目標10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 中間試験 | 50% | ○ | | | | | | | | | |
| 期末試験 | 50% | | ○ | ○ | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |

**注意事項**

遅刻や受講姿勢には厳格に対処する。そのほか，随時指示をする。

**備考**

JABEE 学習・教育到達目標:A, C,D(d との対応については p.10 表 3 参照), E(1)F, I
関連科目:p.2「専門科目の流れ」参照

**リンク**

URL

| | |
|---|---|
| 担当教員の実務経験の有無 | ○ |
| 教員の実務経験 | 鈴木義弘（一級建築士）、柴田建（一級建築士） |
| 実務経験をいかした教育内容 | 一級建築士の資格に基づく実務経験を生かして、建築計画の講義を行う。 |

| ナンバリング | 授業科目名(科目の英文名) | 区分・【新主題】/(分野) | 授業形式 |
|---|---|---|---|
| S413S012 | 建築計画２(Architectural Planning 2) | | |

| 必修選択 | 単位 | 対象年次 | 学部 | 学期 | 曜・限 | 担当教員 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 選択 | 2 | 2年 | 理工学部 | 後期 | | 氏名　姫野　由香<br>E-mail　hime@oita-u.ac.jp　内線　7219 |

**授業の概要**

建築計画２では、来訪者や管理者に限らず不特定多数の利用者が想定されるより複合的な機能を有した建築物の計画・設計に必要な知識を理解する。特に集会・文化施設の代表的な施設として「劇場建築」を、地域の教育施設として「図書館」について取り上げ、それらの基本計画、基本設計などにおいて留意すべき事柄を、計画プロセス、立地計画や配置計画も包含しながら総合的に学ぶ。

**具体的な到達目標**

| | | DP等の対応(別表参照) 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 目標1 | 劇場建築の歴史、種類、構成要素、動線計画、室内環境計画、日本の特殊な劇場（歌舞伎座・能舞台含む） | ○ | ○ | ○ | | ○ | | | | | |
| 目標2 | 図書館建築の種類、立地計画、構成要素、動線計画、室内環境計画、構造計画、日本の自然災害と図書館計画 | ○ | ○ | ○ | | ○ | | | | | |
| 目標3 | | | | | | | | | | | |
| 目標4 | | | | | | | | | | | |
| 目標5 | | | | | | | | | | | |
| 目標6 | | | | | | | | | | | |
| 目標7 | | | | | | | | | | | |
| 目標8 | | | | | | | | | | | |
| 目標9 | | | | | | | | | | | |
| 目標10 | | | | | | | | | | | |

**授業の内容**

| | |
|---|---|
| 1 | 劇場建築の歴史、演劇の種類と劇場建築 |
| 2 | 劇場建築の事例 |
| 3 | 劇場の平面類型、動線と諸室の位置関係 |
| 4 | 客席の計画と設計、劇場の断面類型、可視線問題、床曲線、座席、 |
| 5 | 舞台の平面形、特殊舞台（歌舞伎舞台、能舞台等） |
| 6 | 舞台機構（回り舞台、迫り、舞台上部機構）、舞台照明設備と諸室　　舞台関係諸室、劇場建築の全体構成（資料説明） |
| 7 | 図書館建築の歴史、図書館建築の種類 |
| 8 | 図書の出納システム（接架と出納システム）、図書館建築の事例 |
| 9 | 第１回から８回までの要点解説（中間試験・解説） |
| 10 | 図書館建築の機能諸室（１）閲覧室関係 |
| 11 | 図書館建築の機能諸室（２）参考関係（レファレンス）、収納 |
| 12 | 大学・学校図書館の概要 |
| 13 | 図書館の地域計画、設計の要点、モデュラープランニングと新しい図書館建築の方向性 |
| 14 | 図書館建築の事例と13回までの要点整理 |
| 15 | 期末試験 |

**アクティブラーニング**

| | | |
|---|---|---|
| A:知識の定着・確認 | ○ | 講義時間中の集中力を高め、理解を促進するために，板書を中心に進める。必要に応じてスライド資料（配布）や音源なども利用する。また，設計基準に基づく各種数値の算定などを参加型で解答し，学生が他の学生へ説明する機会を設ける。 |
| B:意見の表現・交換 | ○ | |
| C:応用志向 | | |
| D:知識の活用・創造 | | |

**その他の工夫**

**時間外学修の内容と時間の目安**

| | |
|---|---|
| 準備学修 | 事前に配布される資料に，必ず目を通しておくこと。また，劇場建築も図書館建築も公共施設であることが多いため，身近な施設を直接訪れ，建築的配慮（工夫）などを現場で確認しておくことを推奨する（15h）。 |
| 事後学修 | 講義中に紹介する施設に加え、身近な施設に直接訪れ，講義で得られた知識を現場でも確認する。また，自ら作成した講義ノートへの加筆や清書などにより，講義のノートを最大限活用することで記憶の定着に努めること（30h）。 |

**教科書**

教科書は特段使用しないが、板書によりノートを作成すること。資料は適宜配付する。

**参考書**

新建築学体系「33劇場の設計」（彰国社）、建築図集DA「図書館」「劇場・ホール」（彰国社）他

**成績評価の方法及び評価割合**

| 評価方法 | 割合 | 目標1 | 目標2 | 目標3 | 目標4 | 目標5 | 目標6 | 目標7 | 目標8 | 目標9 | 目標10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 中間試験 | 20% | ○ | | | | | | | | | |
| 期末試験 | 80% | ○ | ○ | | | | | | | | |

**注意事項**

劇場建築も図書館建築も公共施設であることが多く，講義中に紹介する施設や身近な施設に直接訪れ，講義で得られた知識を現場でも確認すること。また，自ら作成した講義ノートへの加筆や清書などにより，講義のノートを最大限活用することで記憶の定着に努めること。

**備考**

JABEE学習・教育到達目標：A, D（dとの対応についてはp.9表2参照），E(1)，F　　関連科目：p.2「専門科目の流れ」参照
中間試験の時期は他の講義との関係により前後することもあるため，講義中に案内する。

**リンク**

URL

| ナンバリング | 授業科目名(科目の英文名) | 区分・【新主題】/(分野) | 授業形式 |
|---|---|---|---|
| S413S013 | 都市計画(Urban Planning) | | |

| 必修選択 | 単位 | 対象年次 | 学部 | 学期 | 曜・限 | 担当教員 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 必修 | 2 | 3年 | 理工学部 | 前期 | | 氏名　姫野由香<br>E-mail　hime@oita-u.ac.jp　内線　7219 |

**授業の概要**

人類が集住環境としての都市を成立させ，発展させた歴史的経緯を概観し，現代都市に至るまでの様々な契機のなかで人々はどのような智恵と工夫により都市を形成してきたかを論じる。そして，現代都市における基本的な問題意識，解決すべき課題を論じながら都市計画の諸問題について論じ，身近な生活環境の改善から地域，都市を超え，広範にわたる課題解決への基礎的能力・応用力を習得する。

**具体的な到達目標**

| | | DP等の対応(別表参照) 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 目標1 | 都市計画・都市デザインの歴史や背景，それらの概念や役割を理解する | ○ | ○ | | | | | | | | |
| 目標2 | これまでの都市計画制度と現代社会の課題を理解する | ○ | ○ | | | | | ○ | | | |
| 目標3 | 魅力ある都市や地域環境，安全・安心な社会を構築していくための基礎的知識を習得する | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | | | |
| 目標4 | 建築設計やまちづくりなどへ発展できる応用力・デザイン力を習得する | ○ | ○ | | ○ | ○ | | | | | |
| 目標5 | | | | | | | | | | | |
| 目標6 | | | | | | | | | | | |
| 目標7 | | | | | | | | | | | |
| 目標8 | | | | | | | | | | | |
| 目標9 | | | | | | | | | | | |
| 目標10 | | | | | | | | | | | |

**授業の内容**

| | |
|---|---|
| 1 | 集住環境としての都市の誕生と都市計画の歴史 |
| 2 | 建築の集合体としての理想都市の計画 |
| 3 | 建築家による理想都市の計画 (1) |
| 4 | 建築家による理想都市の計画 (2) と環境設計手法 |
| 5 | 住宅問題と近代都市計画 (1) |
| 6 | 住宅問題と近代都市計画 (2) |
| 7 | 日本の近代都市計画 |
| 8 | ★中間試験と解説 |
| 9 | 占領地域における施設整備と建築計画 |
| 10 | 行政制度による都市計画の要素と都市の定義 |
| 11 | 行政都市計画の体系と公共施設整備のプロセス |
| 12 | 地域調査と分析手法 |
| 13 | 計画立案と表現 |
| 14 | 計画の実現手法 |
| 15 | ★期末試験と解説 |

| アクティブラーニング | | | その他の工夫 |
|---|---|---|---|
| A:知識の定着・確認 | ○ | 関連する事例や新聞記事を提示して，講義内容の理解度を深めます。 | |
| B:意見の表現・交換 | | | |
| C:応用志向 | ○ | | |
| D:知識の活用・創造 | ○ | | |

| 時間外学修の内容と時間の目安 | |
|---|---|
| 準備学修 | 都市計画を学ぶ上で重要なことは，常に私たちの生活の身近にある諸課題に目を向け，その解決方策を考えることです (10h)。したがって，新聞や書籍等から情報を常に入手し (10h)，考える習慣を身につけてください。 |
| 事後学修 | 講義で習得した知識と社会における出来事とを対比し，都市計画やまちづくりを地域で展開する場合に必要な方策などをイメージしてください (15h)。また，理解度確認テストの復習，講義内容の確認も行ってください (20h)。 |

| | |
|---|---|
| 教科書 | なし |
| 参考書 | 都市計画【第3版増補】(共立出版)、「都市計画」の誕生 (柏書房)、都市計画学-変化に対応するプランニング- (学芸出版社) 他 |

**成績評価の方法及び評価割合**

| 評価方法 | 割合 | 目標1 | 目標2 | 目標3 | 目標4 | 目標5 | 目標6 | 目標7 | 目標8 | 目標9 | 目標10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 中間試験 | 20% | ○ | | ○ | | | | | | | |
| 期末試験 | 80% | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |

再試験の点数 (100%) で評価

| | |
|---|---|
| 注意事項 | 資料を適宜配布しますので，ファイルして保存すること。 |
| 備考 | JABEE学習・教育到達目標：A, B, C, D, (dとの対応についてはp.9表2参照)，E(1), F, I　関連科目：p.2「専門科目の流れ」参照 |
| リンク | URL |

| | |
|---|---|
| 担当教員の実務経験の有無 | ○ |
| 教員の実務経験 | 都市計画審議会、建築審査会、景観審議会、中心市街地法定協議会、各種施設整備計画や都市計画関連計画の策定委員 |
| 実務経験をいかした教育内容 | 都市計画行政への指導助言の経験等を踏まえた講義を実施する。 |

| ナンバリング | 授業科目名(科目の英文名) | 区分・【新主題】/(分野) | 授業形式 |
|---|---|---|---|
| S411S014 | 建築ＣＡＤ製図１(Architectural Drawing & CAD 1) | | |

| 必修選択 | 単位 | 対象年次 | 学部 | 学期 | 曜・限 | 担当教員 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 必修 | 2 | 1年 | 理工学部 | 後期 | | 氏名　重田　信爾<br>E-mail　kenchiku@oita-u.ac.jp(建築学コース代表)　内線　7936(建築学コース事務室) |

**授業の概要**

本授業は本学科において行われる建築設計製図関連カリキュラムのスタートとして位置づけられる。建築技術を学ぶ上での基本となる建築設計図の理解、作図能力を養うための基礎的な知識・技能などを修得する。

**具体的な到達目標**

| | | DP等の対応(別表参照) 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 目標1 | 建築製図における表現内容・規格などの概要を理解する | ○ | ○ | ○ | | ○ | ○ | | | | |
| 目標2 | 基本的な建築設計図が作図できる | ○ | | ○ | | ○ | ○ | ○ | | | |
| 目標3 | 検討した作品を伝えるプレゼンテーション能力を養う | | ○ | | | ○ | | ○ | | | |
| 目標4 | | | | | | | | | | | |
| 目標5 | | | | | | | | | | | |
| 目標6 | | | | | | | | | | | |
| 目標7 | | | | | | | | | | | |
| 目標8 | | | | | | | | | | | |
| 目標9 | | | | | | | | | | | |
| 目標10 | | | | | | | | | | | |

**授業の内容**

| | |
|---|---|
| 1 | 製図の基礎的知識の講義　　CADソフトのインストール |
| 2 | 図面の種類について講義　　課題1：線の練習と表示記号トレース（鉛筆） |
| 3 | 課題2：白の家　その1（鉛筆描きによる住宅の基本図面トレース） |
| 4 | 課題2：白の家　その2（平面図の作図） |
| 5 | 課題2：白の家　その3（立面図・断面図の作図） |
| 6 | 課題3：フリーハンドによる立体的な表現の練習 |
| 7 | 課題4：小屋の設計によるCAD基本操作練習 |
| 8 | 課題5：きみの書斎　その1（設計要望書、エスキス作成/受講者どうし互いが希望する趣味空間をCADにより設計製図する） |
| 9 | 課題5：きみの書斎　その2（配置図の作図） |
| 10 | 課題5：きみの書斎　その3（平面図の作図） |
| 11 | 課題5：きみの書斎　その4（立面図、パースの作図） |
| 12 | 課題6：作品研究　自ら取材建物を選定しプレゼンテーションボードを作成 |
| 13 | きみの書斎　作品発表会 |
| 14 | 建築に関連したドキュメント番組視聴および感想レポート作成 |
| 15 | 作品研究　発表会 |

**アクティブラーニング**

| | | |
|---|---|---|
| A:知識の定着・確認 | ○ | 毎回、講義および課題についてのコメントを書いてもらう。 |
| B:意見の表現・交換 | | |
| C:応用志向 | | |
| D:知識の活用・創造 | | |

**その他の工夫**

**時間外学修の内容と時間の目安**

| | |
|---|---|
| 準備学修 | 講義中に得られた知識以外にも課題に関する情報収集を行い，各課題に反映する(15h)。 |
| 事後学修 | 指摘された事項やチェック時のディスカッションをもとに，関係する事例や情報も収集し，次の課題を発展的に改善させる(30h)。 |

**教科書**

コンパクト建築設計資料集成（日本建築学会編・丸善），建築デザイン製図（学芸出版社）～全員必携！

**参考書**

新しい建築の製図（学芸出版社）、建築製図の基本と描きかた（彰国社）、名作建築で学ぶ建築製図（学芸出版社）、その他市販のJW-CAD操作解説書等

**成績評価の方法及び評価割合**

| 評価方法 | 割合 | 目標1 | 目標2 | 目標3 | 目標4 | 目標5 | 目標6 | 目標7 | 目標8 | 目標9 | 目標10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 提出作品の完成度 | 60% | ○ | ○ | | | | | | | | |
| 図面・ポートフォリオ等の表現力 | 30% | ○ | ○ | ○ | | | | | | | |
| 独創性 | 10% | ○ | | ○ | | | | | | | |

**注意事項**

各課題について採点を行いそれらの総合点で評価する。ただし全ての課題を提出したもののみを総合点の採点対象とする。各自が製図用具を準備する必要がある。詳細は講義時間に指示する。

**備考**

演習課題の説明、指導は授業時間内に行うが、課題作成は時間外も利用する必要がある
JABEE学習・教育到達目標：A, D（dとの対応についてはp.9表2参照），E(1-4), F, G, I　　関連科目：p.2「専門科目の流れ」参照

**リンク**

URL

| | |
|---|---|
| 担当教員の実務経験の有無 | ○ |
| 教員の実務経験 | 重田信爾（一級建築士） |
| 実務経験をいかした教育内容 | 実務経験を生かして建築設計の演習を指導する |

| ナンバリング | 授業科目名(科目の英文名) | 区分・【新主題】/(分野) | 授業形式 |
|---|---|---|---|
| S412S015 | 建築ＣＡＤ製図２(Architectural Drawing & CAD 2) | | |

| 必修選択 | 単位 | 対象年次 | 学部 | 学期 | 曜・限 | 担当教員 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 必修 | 2 | 2年 | 理工学部 | 前期 | | 氏名　姫野　由香<br>E-mail　hime@oita-u.ac.jp　内線　7219 |

**授業の概要**

基礎編（建築CAD製図Ｉ）で習得した建築製図の応用編であり，これにつづく建築計画設計演習を履修するための製図の能力を養う。建築・都市を観察する力を習得し，簡易設計を通して，着想・構想案の具体化（エスキス）・図面化する能力を養う。また，模型制作の手法を学び，CADによる作図能力を発展させ，図面のプレゼンテーション手法を学ぶ。

**具体的な到達目標**

| | | DP等の対応(別表参照) 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 目標1 | 建築・都市を観察する力を利用して，デザインボキャブラリーを収集できる。 | ○ | ○ | | ○ | | | | | | |
| 目標2 | 居住空間を構成する基本的なスケールがわかる（調べられる）。 | ○ | | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | |
| 目標3 | コンセプトに基づいた空間設計ができ，それらを他者にプレゼンテーションできる。 | ○ | | | | | ○ | ○ | | | |
| 目標4 | | | | | | | | | | | |
| 目標5 | | | | | | | | | | | |
| 目標6 | | | | | | | | | | | |
| 目標7 | | | | | | | | | | | |
| 目標8 | | | | | | | | | | | |
| 目標9 | | | | | | | | | | | |
| 目標10 | | | | | | | | | | | |

**授業の内容**

| | |
|---|---|
| 1 | 学習内容説明、デザインサーベイの準備 |
| 2 | デザインサーベイ結果のプレゼンテーションパネル作成 |
| 3 | 透視図法を用いたスケッチやトレースの作成 |
| 4 | デザインサーベイ結果合評会、4.8㎡立方生活空間設計の課題説明 |
| 5 | 4.8㎡生活空間の企画と基本構想 |
| 6 | スタディ模型と基本計画エスキスの個別指導 |
| 7 | 基本計画案の検討 |
| 8 | 基本計画の製作 |
| 9 | 完成模型の製作 |
| 10 | 4.8㎡生活空間設計の合評会と解説 |
| 11 | CADによる基本計画図面の表現（1）配置図・平面図 |
| 12 | CADによる基本計画図面の表現（2）立面図・断面図 |
| 13 | 完成模型の修正と写真撮影 |
| 14 | 設計案のプレゼンテーションパネルの製作 |
| 15 | ポートフォリオの製作・提出、設計案のプレゼンテーションパネル合評会 |

**アクティブラーニング**

| | |
|---|---|
| A:知識の定着・確認 | ○ |
| B:意見の表現・交換 | ○ |
| C:応用志向 | ○ |
| D:知識の活用・創造 | ○ |

TAを配置して個別指導の時間を設ける。作品提出日以外の講義時間中も途中成果を持参し，積極的に質問や助言を求めるなどして作品のブラッシュアップを図ること。また各課題の提出後には，合評会を行うので，説明する側，聴講する側として積極的参画すること。

**その他の工夫**

エスキースチェック表により，詳細な到達目標を明確にしている。また，学生個人の到達状況をTAや担当教員で共有できるようにチェック表をカルテ化して指導に活用している

**時間外学修の内容と時間の目安**

| | |
|---|---|
| 準備学修 | 講義中に得られた知識以外にも課題に関する情報収集を行い，各課題に反映すること。特に情報収集においては，教科書や建築雑誌にとどまらず，必要に応じてフィールド・サーベイなど、都市や建築空間での情報収集も必要となる（15h）。 |
| 事後学修 | 指摘された事項やチェック時のディスカッションをもとに，関係する事例や情報も収集し，次の課題を発展的に改善する（30h）。 |

| | |
|---|---|
| 教科書 | 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 | 建築設計演習・基礎編・建築デザインの製図法から簡単な設計まで（彰国社）他 |

**成績評価の方法及び評価割合**

| 評価方法 | 割合 | 目標1 | 目標2 | 目標3 | 目標4 | 目標5 | 目標6 | 目標7 | 目標8 | 目標9 | 目標10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 提出作品の完成度 | 20% | ○ | ○ | | | | | | | | |
| スケッチ・パネル・図面・模型・ポートフォリオ等の表現力 | 60% | ○ | ○ | ○ | | | | | | | |
| 独創性 | 20% | ○ | | ○ | | | | | | | |

| | |
|---|---|
| 注意事項 | 複数の課題により1つの計画を完成させる科目のため，1課題でも未提出の場合は再履修とする。また，遅延した場合は再試とし，遅延提出した作品は同年度後期に再試として評価する。また毎時間，製図用具(トレーシングペーパー、スケッチブック、鉛筆、三角定規、スケール等は必須)を準備して作業を進めること。 |
| 備考 | JABEE学習・教育到達目標：A，C，D（dとの対応についてはp.9表2参照），E(1-4)，F，G，I　関連科目：p.2「専門科目の流れ」参照 |
| リンク | URL |

| ナンバリング | 授業科目名(科目の英文名) | 区分・【新主題】/(分野) | 授業形式 |
|---|---|---|---|
| S413S016 | 建築計画設計演習１(Architectural Design Exercise 1) | | |

| 必修選択 | 単位 | 対象年次 | 学部 | 学期 | 曜・限 | 担当教員 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 必修 | 3 | 2年 | 理工学部 | 後期 | | 氏名　鈴木　義弘・柴田　建・姫野　由香<br>E-mail　shibata-ken@oita-u.ac.jp　内線　7925(柴田)／7219(姫野) |

**授業の概要**

人間の生活に最も密接な関係を持つ建築の設計をとおして，建築の機能・形態・空間・デザイン等に関する基礎的知識を習得し，フィールドサーベイによる計画敷地の読み取りを活かした設計のプロセス，プランニングの手法を理解する。本演習においては，住宅と業務施設（事務所）の計画・設計をとおして，生活空間や不特定多数の利用者が想定される建築物の設計能力や建築の企画力を養う。また模型制作などをとおして，空間把握能力をさらに発展させる。

| 具体的な到達目標 | | DP等の対応(別表参照) 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 目標1 | 生活空間や不特定多数の利用者が想定される業務施設（貸事務所ビル）の基本的要件を理解する | ○ | | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | |
| 目標2 | 参考事例などの情報収集し，それらの計画を解釈できる | | | ○ | | ○ | | | | | |
| 目標3 | 地域や多様な利用者と建築の関係を理解し，多角的な視点で基本構想を企画立案できる | ○ | ○ | ○ | | | | | | | |
| 目標4 | 施設特性と基本的要件を勘案しながら，基本構想を具現化した基本計画が立案できる | | ○ | ○ | ○ | | | | | | |
| 目標5 | 演習課程のプレゼンテーションおよび意見交換に積極的に参画し，得られた知見を設計案に発展的に反映できる | | ○ | | | | ○ | ○ | | | |
| 目標6 | | | | | | | | | | | |
| 目標7 | | | | | | | | | | | |
| 目標8 | | | | | | | | | | | |
| 目標9 | | | | | | | | | | | |
| 目標10 | | | | | | | | | | | |

**授業の内容**

| | |
|---|---|
| 1 | (第１課題：住宅) 設計条件等の課題説明・事例紹介 |
| 2 | (第１課題：住宅) 対象敷地のサーベイと基本構想案の作成 |
| 3 | (第１課題：住宅) 基本構想（企画）を基本計画に発展させる |
| 4 | (第１課題：住宅) 基本計画のスタディとチェック（全体計画：マスタープラン） |
| 5 | (第１課題：住宅) 基本設計のスタディとチェック(1)（配置・立面・平面・断面計画） |
| 6 | (第１課題：住宅) 基本設計のスタディとチェック(2)（透視図や模型にボリュームスタディ） |
| 7 | (第１課題：住宅) 最終図面と完成模型のチェック・提出。 |
| 8 | (第１課題：住宅) プレゼンテーションと合評会 |
| 9 | (第２課題：事務所) 設計条件などの課題説明，事例紹介 |
| 10 | (第２課題：事務所) 対象敷地のサーベイと基本構想案の作成 |
| 11 | (第２課題：事務所) 基本構想（企画）を基本計画に発展させる |
| 12 | (第２課題：事務所) 基本計画のスタディとチェック（全体計画：マスタープラン） |
| 13 | (第２課題：事務所) 基本設計のスタディとチェック(1)（配置・立面・平面・断面計画） |
| 14 | (第２課題：事務所) 基本設計のスタディとチェック(2)（断面計画，透視図と連続立面による景観検討） |
| 15 | (第２課題：事務所) ドローイングとポートフォリオの作成、プレゼンテーションと合評会 |

| アクティブラーニング | | | その他の工夫 |
|---|---|---|---|
| A:知識の定着・確認 | ○ | TAを配置して個別指導の時間を設ける。作品提出日以外の講義時間中も途中成果を持参し，積極的に質問や助言を求めるなどして作品のブラッシュアップを図ること。また各課題の提出後には，合評会を行うので，説明する側，聴講する側として積極的参画すること。 | エスキースチェック表により，詳細な到達目標を明確にしている。 |
| B:意見の表現・交換 | ○ | | |
| C:応用志向 | ○ | | |
| D:知識の活用・創造 | ○ | | |

| 時間外学修の内容と時間の目安 | |
|---|---|
| 準備学修 | 講義時間中に持参する計画・設計案や模型の製作に加え，フィールドサーベイや資料調査等の時間外学習が重要である。教科書だけではなく，建築雑誌やデザインサーベイなどで得られた知識も総合的に活用し，設計課題に取り組むこと(45h)。 |
| 事後学修 | 指摘された事項やチェック時のディスカッションをもとに，関係する事例や情報も収集し，計画・設計案を発展的に検討すること(30h)。 |

| | |
|---|---|
| 教科書 | コンパクト建築設計資料集成（日本建築学会編・丸善），建築デザイン製図（学芸出版社） |
| 参考書 | 建築設計資料集成「総合編」（丸善），新建築設計ノート・住宅，同・オフィスビル，同・建築法規の読み方（いずれも彰国社）等 |

**成績評価の方法及び評価割合**

| 評価方法 | 割合 | 目標1 | 目標2 | 目標3 | 目標4 | 目標5 | 目標6 | 目標7 | 目標8 | 目標9 | 目標10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 提出図面の完成度 | 30% | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | | |
| 図面、模型、ポートフォリオ等による表現力 | 40% | | ○ | ○ | | ○ | | | | | |
| 独創性 | 30% | | ○ | | | ○ | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |

課題ごとに指示をする。

| | |
|---|---|
| 注意事項 | 学期末の試験は行わない。全ての課題において締切り厳守とし，各課題において，締め切りを守り提出された作品を評価する。また毎時間，製図用具(トレーシングペーパー，スケッチブック，鉛筆，三角定規，スケール等は必須)を準備して作業を進めること。 |
| 備考 | ABEE学習・教育到達目標：A，D（dとの対応についてはp.9表2参照），E(1)，F，I　　関連科目：p.2「専門科目の流れ」参照 |
| リンク | URL |

| | |
|---|---|
| 担当教員の実務経験の有無 | ○ |
| 教員の実務経験 | 鈴木義弘（一級建築士）、柴田建（一級建築士） |
| 実務経験をいかした教育内容 | 一級建築士の資格に基づく実務経験を生かして、建築設計の演習指導を行う。 |

| ナンバリング | 授業科目名(科目の英文名) | 区分・【新主題】/(分野) | 授業形式 |
|---|---|---|---|
| S413S017 | 建築計画設計演習２(Architectural Design Exercise 2) | | |

| 必修選択 | 単位 | 対象年次 | 学部 | 学期 | 曜・限 | 担当教員 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 選択 | 3 | 3年 | 理工学部 | 前期 | | 氏名　鈴木義弘，柴田建，姫野由香，松田周作<br>E-mail　shibata-ken@oita-u.ac.jp　内線　7925（柴田） |

**授業の概要**

建築計画設計演習１で習得した内容をさらに発展させ，より複雑な機能を持つ施設を対象にしながら，これに各自の構想力を交えて計画案をまとめていく過程を学習する。これにより，建築を設計するための構成力・表現力・創造性の獲得と同時に，建築諸分野の知見を幅広く養う。

**具体的な到達目標**

| | | DP等の対応(別表参照) 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 目標1 | 教育施設や集合住宅に要求される基本的条件を理解し，創造的な計画・設計ができる。 | ○ | | ○ | ○ | | ○ | | | | |
| 目標2 | 建築空間が創出するアクティビティの設計能力を修得する。 | ○ | ○ | | ○ | ○ | ○ | | | | |
| 目標3 | 敷地から，地域や人と建築の関係を理解し，多角的なアプローチから建築設計を進める力を修得する。 | ○ | ○ | | ○ | ○ | ○ | | | | |
| 目標4 | | | | | | | | | | | |
| 目標5 | | | | | | | | | | | |
| 目標6 | | | | | | | | | | | |
| 目標7 | | | | | | | | | | | |
| 目標8 | | | | | | | | | | | |
| 目標9 | | | | | | | | | | | |
| 目標10 | | | | | | | | | | | |

**授業の内容**

| | | |
|---|---|---|
| 1 | 【第１課題：小学校】 | 設計条件等の課題説明，小学校の事例紹介（鈴木・柴田） |
| 2 | 【第１課題：小学校】 | 対象敷地の現地サーベイと基本構想の作成（鈴木・柴田） |
| 3 | 【第１課題：小学校】 | 基本計画への展開とスタディ（鈴木・柴田） |
| 4 | 【第１課題：小学校】 | 基本計画（配置図，平面図）のスタディとチェック（鈴木・柴田） |
| 5 | 【第１課題：小学校】 | 基本計画（平面図，断面図，立面図）のスタディとチェック（鈴木・柴田） |
| 6 | 【第１課題：小学校】 | スタディとチェックによる最終案の検討（鈴木・柴田） |
| 7 | 【第１課題：小学校】 | 最終図面の提出，模型の制作，ポートフォリオの作成（鈴木・柴田） |
| 8 | 【第１課題：小学校】 | ポートフォリオの提出，図面と模型によるプレゼンテーション・合評会，講評（鈴木・柴田） |
| 9 | 【第２課題：集合住宅】 | 設計条件等の課題説明，集合住宅の事例紹介（（小林） |
| 10 | 【第２課題：集合住宅】 | 対象敷地の現地サーベイと基本構想の作成（小林） |
| 11 | 【第２課題：集合住宅】 | 基本計画への展開とスタディ（小林） |
| 12 | 【第２課題：集合住宅】 | 基本計画（配置図，平面図）のスタディとチェック（小林） |
| 13 | 【第２課題：集合住宅】 | 基本計画（平面図，断面図，立面図）のスタディとチェック（小林） |
| 14 | 【第２課題：集合住宅】 | スタディとチェックによる最終案の検討（小林） |
| 15 | 【第２課題：集合住宅】 | 最終図面の提出，ポートフォリオの作成（小林） |
| 16 | 【第２課題：集合住宅】 | ポートフォリオの提出，図面によるプレゼンテーション・合評会，講評（小林） |
| 17 | | |
| 18 | | |
| 19 | | |
| 20 | | |
| 21 | | |
| 22 | | |
| 23 | | |
| 24 | | |
| 25 | | |
| 26 | | |
| 27 | | |
| 28 | | |
| 29 | | |
| 30 | | |

| アクティブラーニング | | | その他の工夫 |
|---|---|---|---|
| A:知識の定着・確認 | ○ | 毎回進捗状況を確認し，教員・TAがアドバイスを行う。そのため下記の通り時間外学習を有効に実施し，チェックに備えること。 | |
| B:意見の表現・交換 | ○ | | |
| C:応用志向 | ○ | | |
| D:知識の活用・創造 | ○ | | |

| 時間外学修の内容と時間の目安 | | |
|---|---|---|
| | 準備学修 | 設計課題に関する事例を自分自身で調べることが重要である。与えられた設計条件を理解し，計画へ反映させるためにも，コンパクト建築設計資料集成だけでなく，建築雑誌等も活用し，設計課題に取り組み，各回のチェックに備えること。（45h） |
| | 事後学修 | 指摘された事項やチェック時のディスカッションを構想・計画に反映させるために，参考図面等を通じて設計課題へ反映させる。（30h） |

| | |
|---|---|
| 教科書 | コンパクト建築設計資料集成（日本建築学会編・丸善）講義時は毎回持参すること。 |
| 参考書 | 新建築設計ノート・住宅　同・集合住宅　同・学校　同・建築法規の読み方（彰国社），建築設計資料集成「総合編」（丸善），エスキスシリーズ①～⑤（彰国社） |

| 成績評価の方法及び評価割合 | 評価方法 | 割合 | 目標1 | 目標2 | 目標3 | 目標4 | 目標5 | 目標6 | 目標7 | 目標8 | 目標9 | 目標10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 第一課題（小学校） | 50% | ○ | ○ | ○ | | | | | | | |
| | 第二課題（集合住宅） | 50% | ○ | ○ | ○ | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | 作品の完成度（30%）・表現力（40%）・独創性（30%）<br>再試験は上記と同様に提出物で評価する。 | | | | | | | | | | | |

| | |
|---|---|
| 注意事項 | 学期末の試験は行わない。各課題において，締め切りを守り提出された作品の完成度などの観点から評価を行い，最終成績は平均点とする。全ての課題を提出したもののみを採点対象とする。 |
| 備考 | 各自が製図用具(トレーシングペーパー，スケッチブック，鉛筆，三角定規，スケール等は必須)を準備する必要がある。<br>JABEE学習・教育到達目標：A，C，D（dとの対応についてはp.9表2参照），E(1-4)，F，G，I　関連科目：p.2「専門科目の流れ」参照 |
| リンク | |
| | URL |
| 担当教員の実務経験の有無 | ○ |
| 教員の実務経験 | 鈴木義弘（一級建築士）、柴田建（一級建築士），松田周作（一級建築士） |
| 実務経験をいかした教育内容 | 一級建築士の資格に基づく実務経験を生かして，建築設計の演習指導を行う。 |

| ナンバリング | 授業科目名(科目の英文名) | 区分・【新主題】/(分野) | 授業形式 |
|---|---|---|---|
| S412S018 | 構造力学1(Structural Mechanics 1) | | |

| 必修選択 | 単位 | 対象年次 | 学部 | 学期 | 曜・限 | 担当教員 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 必修 | 2 | 1年 | 理工学部 | 後期 | | 氏名　大谷俊浩<br>E-mail　otani@oita-u.ac.jp　内線　7862 |

| | |
|---|---|
| 授業の概要 | 建築構造力学は骨組み構造の力学を扱う学問であり，鉄筋コンクリート構造などの各種建築構造物を構造設計する際の力学的な基礎となるものである。構造力学1では初級編として静定構造物の解析方法を学ぶ。極めて基礎的な部分であるが，ここで学んだことが，「構造力学2」などの構造関係の講義を受講する際の必要最低限の知識であることを十分に認識しておく必要がある。 |

| 具体的な到達目標 | DP等の対応(別表参照) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 目標1 | 力のつり合いを理解し，合力と分力を求めることができる | ○ | | | | | | | | | |
| 目標2 | 静定構造物の反力を求めることができる | ○ | | | | | | | | | |
| 目標3 | 静定構造物（はり，ラーメン，3ピン，連続梁）の応力図（軸力図，せん断力図，曲げモーメント図）を描くことができる | ○ | | | | | | | | | |
| 目標4 | 静定構造物（トラス，合成骨組み）の応力図（軸力図，せん断力図，曲げモーメント図）を描くことができる | ○ | | | | | | | | | |
| 目標5 | | | | | | | | | | | |
| 目標6 | | | | | | | | | | | |
| 目標7 | | | | | | | | | | | |
| 目標8 | | | | | | | | | | | |
| 目標9 | | | | | | | | | | | |
| 目標10 | | | | | | | | | | | |

| 授業の内容 | |
|---|---|
| 1 | 構造力学１学習内容の位置づけ，構造物や力のモデル化，力のつりあい |
| 2 | 図解法による力の合力と分力の求め方 |
| 3 | 静定構造物の反力の計算①（梁） |
| 4 | 静定構造物の反力の計算②（ラーメン，3ピン） |
| 5 | 第１回～第４回の要点の解説，中間試験① |
| 6 | 静定構造物の部材応力の求め方と応力図の描き方①（梁） |
| 7 | 静定構造物の部材応力の求め方と応力図の描き方②（ラーメン） |
| 8 | 静定構造物の部材応力の求め方と応力図の描き方③（3ピン） |
| 9 | 静定構造物の部材応力の求め方と応力図の描き方④（連続梁） |
| 10 | 第６回～第９回の要点の解説，中間試験② |
| 11 | 静定構造物の部材応力の求め方と応力図の描き方⑤（トラス（クレモナ図解法）） |
| 12 | 静定構造物の部材応力の求め方と応力図の描き方⑥（トラス（節点法、切断法）） |
| 13 | 静定構造物の部材応力の求め方と応力図の描き方⑦（合成骨組み） |
| 14 | 第１１回～第１３回の要点の解説，中間試験③，中間試験解説 |
| 15 | 期末試験 |
| 16 | 期末試験解説，まとめ |
| 17 | |
| 18 | |
| 19 | |
| 20 | |
| 21 | |
| 22 | |
| 23 | |
| 24 | |
| 25 | |
| 26 | |
| 27 | |
| 28 | |
| 29 | |
| 30 | |

| アクティブラーニング | | | その他の工夫 |
|---|---|---|---|
| A:知識の定着・確認 | ○ | 理解度を確認するために，試験日以外は毎回レポートを課す。 | |
| B:意見の表現・交換 | | | |
| C:応用志向 | | | |
| D:知識の活用・創造 | | | |

| 時間外学修の内容と時間の目安 | | |
|---|---|---|
| | 準備学修 | 予習として教科書を熟読する(15h)。 |
| | 事後学修 | 教科書及び講義内容を見直して内容を理解する(15h)。各試験問題の見直しを行い、誤った内容を理解する(15h)。 |

| | |
|---|---|
| 教科書 | 「建築構造力学」津田惠吾　編著，オーム社 |
| 参考書 | 参考書を指定しない |

| 成績評価の方法及び評価割合 | 評価方法 | 割合 | 目標1 | 目標2 | 目標3 | 目標4 | 目標5 | 目標6 | 目標7 | 目標8 | 目標9 | 目標10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 中間試験① | 15% | ○ | ○ | | | | | | | | |
| | 中間試験② | 15% | | | ○ | | | | | | | |
| | 中間試験③ | 15% | | | | ○ | | | | | | |
| | 期末試験 | 55% | | ○ | ○ | ○ | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | 再試験：100% | | | | | | | | | | | |

| | |
|---|---|
| 注意事項 | 電卓，定規は常に持参のこと。同時に「構造力学１演習」を受講すること。 |
| 備考 | JABEE学習・教育到達目標：A，D（dとの対応についてはJABEEシラバスp.10表3参照），E(3)<br>関連科目：JABEEシラバスp.2「専門科目の流れ」参照 |
| リンク | |
| URL | |

| ナンバリング | 授業科目名(科目の英文名) | 区分・【新主題】/(分野) | 授業形式 |
|---|---|---|---|
| S412S019 | 構造力学１演習(Exercise of Structural Mechanics 1) | | |

| 必修選択 | 単位 | 対象年次 | 学部 | 学期 | 曜・限 | 担当教員 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 必修 | 1 | 1年 | 理工学部 | 後期 | | 氏名　大谷俊浩，秋吉善忠<br>E-mail　otani@oita-u.ac.jp　内線　7862 |

**授業の概要**

建築構造力学を理解するための近道は存在しない。講義を聞くだけでは十分な理解ができないことから，この講義では，自分自身でできるだけ多くの問題を解くということに主眼を置いている。骨組み計算における力学的なセンスを磨くためには多くの例題を解くことが肝心である。この講義は，「構造力学1」と連動しており，「構造力学1」の講義の進捗状況に応じて，適切な演習問題や課題レポートを多く課すことになるが，構造力学が如何に簡単な学問であるかを理解してもらうために，課題として与えた問題についてはできる限り詳細な解説を行うことにしている。

**具体的な到達目標**

| | | DP等の対応(別表参照) 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 目標1 | 力のつり合いを理解し，合力と分力を求めることができる | ○ | | | | | | | | | |
| 目標2 | 静定構造物の反力を求めることができる | ○ | | | | | | | | | |
| 目標3 | 静定構造物（はり，ラーメン，3ピン，連続梁）の応力図（軸力図，せん断力図，曲げモーメント図）を描くことができる | ○ | | | | | | | | | |
| 目標4 | 静定構造物（トラス，合成骨組み）の応力図（軸力図，せん断力図，曲げモーメント図）を描くことができる | ○ | | | | | | | | | |
| 目標5 | | | | | | | | | | | |
| 目標6 | | | | | | | | | | | |
| 目標7 | | | | | | | | | | | |
| 目標8 | | | | | | | | | | | |
| 目標9 | | | | | | | | | | | |
| 目標10 | | | | | | | | | | | |

**授業の内容**

| | |
|---|---|
| 1 | 構造力学１学習内容の位置づけ，構造物や力のモデル化，力のつりあい【講義】 |
| 2 | 図解法による力の合力と分力の求め方 |
| 3 | 静定構造物の反力の計算①（梁） |
| 4 | 静定構造物の反力の計算②（ラーメン，3ピン） |
| 5 | 第１回～第４回の要点の解説，中間試験① |
| 6 | 静定構造物の部材応力の求め方と応力図の描き方①（梁） |
| 7 | 静定構造物の部材応力の求め方と応力図の描き方②（ラーメン） |
| 8 | 静定構造物の部材応力の求め方と応力図の描き方③（3ピン） |
| 9 | 静定構造物の部材応力の求め方と応力図の描き方④（連続梁） |
| 10 | 第６回～第９回の要点の解説，中間試験② |
| 11 | 静定構造物の部材応力の求め方と応力図の描き方⑤（トラス（クレモナ図解法）） |
| 12 | 静定構造物の部材応力の求め方と応力図の描き方⑥（トラス（節点法、切断法）） |
| 13 | 静定構造物の部材応力の求め方と応力図の描き方⑦（合成骨組み） |
| 14 | 第１１回～第１３回の要点の解説，中間試験③，試験解説 |
| 15 | 期末試験 |
| 16 | 期末試験解説 |
| 17 | |
| 18 | |
| 19 | |
| 20 | |
| 21 | |
| 22 | |
| 23 | |
| 24 | |
| 25 | |
| 26 | |
| 27 | |
| 28 | |
| 29 | |
| 30 | |

| アクティブラーニング | | | その他の工夫 |
|---|---|---|---|
| A:知識の定着・確認 | ○ | 理解度を確認するために，試験日以外は毎回レポートを課す。 | |
| B:意見の表現・交換 | | | |
| C:応用志向 | | | |
| D:知識の活用・創造 | | | |

| 時間外学修の内容と時間の目安 | | |
|---|---|---|
| | 準備学修 | 教科書と構造力学Ｉの講義内容を確認する(5h)。 |
| | 事後学修 | 課題レポートの作成(30h)。課題レポートを見直し、誤った問題を理解する(10h)。 |

| | |
|---|---|
| 教科書 | 「建築構造力学」津田惠吾　編著，オーム社 |
| 参考書 | 参考書を指定しない |

| 成績評価の方法及び評価割合 | 評価方法 | 割合 | 目標1 | 目標2 | 目標3 | 目標4 | 目標5 | 目標6 | 目標7 | 目標8 | 目標9 | 目標10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 講義中課題 | 50% | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | | | |
| | レポート | 50% | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | 再試験は実施せず | | | | | | | | | | | |

| | |
|---|---|
| 注意事項 | 電卓，定規は常に持参のこと。同時に「構造力学１」を受講すること。構造力学１の中間試験および期末試験は本演習時間も利用する。 |
| 備考 | JABEE学習・教育到達目標：A，D（dとの対応についてはJABEEシラバスp.10表3参照），E(3)，H<br>関連科目：JABEEシラバスp.2「専門科目の流れ」参照 |
| リンク | |
| URL | |

| ナンバリング | 授業科目名(科目の英文名) | 区分・【新主題】/(分野) | 授業形式 |
|---|---|---|---|
| S412S020 | 構造力学２(Structural Mechanics 2) | | |

| 必修選択 | 単位 | 対象年次 | 学部 | 学期 | 曜・限 | 担当教員 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 選択 | 2 | 2 | 理工学部 | 前期 | | 氏名　田中　圭<br>E-mail　kei@oita-u.ac.jp　内線　7756 |

**授業の概要**

・建築構造設計の前提となる、応力算定法・変形計算法を学習する。
・構造力学２では、特に、釣合条件だけでは応力や反力を求めることができない構造物である＜不静定構造物＞を対象とした応力算定法を学習する。

**具体的な到達目標**

| | | DP等の対応(別表参照) 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 目標1 | 梁構造、ラーメン構造、トラス構造の変形を求めることができる。 | ○ | ○ | ○ | | | ○ | | | | |
| 目標2 | 応力法（力を未知数とした解法）の解法原理を理解する。 | ○ | ○ | ○ | | | ○ | | | | |
| 目標3 | たわみ角法を用いて、ラーメン構造に対する、モーメント図、せん断力図を描ける。 | ○ | ○ | ○ | | | ○ | | | | |
| 目標4 | | | | | | | | | | | |
| 目標5 | | | | | | | | | | | |
| 目標6 | | | | | | | | | | | |
| 目標7 | | | | | | | | | | | |
| 目標8 | | | | | | | | | | | |
| 目標9 | | | | | | | | | | | |
| 目標10 | | | | | | | | | | | |

**授業の内容**

| | |
|---|---|
| 1 | なぜ構造力学が必要か？ |
| 2 | 静定構造物と不静定構造物 |
| 3 | 曲げの基本式 |
| 4 | モールの定理 |
| 5 | 仮想仕事の原理、カスティリアーノの定理 |
| 6 | 応力法による不静定構造物（梁構造）の解法 |
| 7 | 応力法による不静定構造物（トラス構造）の解法・【中間テスト】 |
| 8 | 応力法による不静定構造物（ラーメン構造）の解法 |
| 9 | たわみ角法の原理 |
| 10 | たわみ角法による解法（梁構造：節点移動がない場合） |
| 11 | たわみ角法による解法（ラーメン構造：節点移動がない場合） |
| 12 | たわみ角法による解法（門型ラーメン：節点移動がある場合） |
| 13 | たわみ角法による解法（異形ラーメン：節点移動がある場合） |
| 14 | 各解法に対する例題の解説 |
| 15 | 【期末試験】 |
| 16 | 期末試験解説・まとめ |
| 17 | |
| 18 | |
| 19 | |
| 20 | |
| 21 | |
| 22 | |
| 23 | |
| 24 | |
| 25 | |
| 26 | |
| 27 | |
| 28 | |
| 29 | |
| 30 | |

| アクティブラーニング | | | その他の工夫 |
|---|---|---|---|
| A:知識の定着・確認 | ○ | 理解度を確認するために，試験日以外は毎回レポートを課す。 | |
| B:意見の表現・交換 | | | |
| C:応用志向 | | | |
| D:知識の活用・創造 | | | |

| 時間外学修の内容と時間の目安 | | |
|---|---|---|
| | 準備学修 | 最初に理解できないでいると，最後まで分からなくなるので，段階を追って理解できるように，講義の予習を十分に行うこと。(7h) |
| | 事後学修 | 課題レポートを活用して、復習を十分に行うこと。(30h) |

| | |
|---|---|
| 教科書 | 「建築構造力学」津田惠吾　編著，オーム社 |
| 参考書 | 最初の講義で紹介する。 |

| 成績評価の方法及び評価割合 | 評価方法 | 割合 | 目標1 | 目標2 | 目標3 | 目標4 | 目標5 | 目標6 | 目標7 | 目標8 | 目標9 | 目標10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 中間テスト | 40% | ○ | ○ | | | | | | | | |
| | 期末テスト | 40% | | | ○ | | | | | | | |
| | 課題レポート | 20% | ○ | ○ | ○ | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |

| | |
|---|---|
| 注意事項 | 電卓，定規は常に持参のこと。<br>授業は毎回の積み重ね形式なので、欠席すると取り返しに苦労する。 |
| 備考 | JABEE学習・教育到達目標：A，D（dとの対応についてはp.9表2参照），E（3）　　関連科目：p.2「専門科目の流れ」参照 |
| リンク | |
| URL | |

| ナンバリング | 授業科目名(科目の英文名) | 区分・【新主題】/(分野) | 授業形式 |
|---|---|---|---|
| S412S021 | 構造解析(Structural Analysis) | | |

| 必修選択 | 単位 | 対象年次 | 学部 | 学期 | 曜・限 | 担当教員 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 選択 | 2 | 2 | 理工学部 | 後期 | | 氏名　田中　圭<br>E-mail　kei@oita-u.ac.jp　内線　7756 |

**授業の概要**

建築物の構造計算においては，耐用年限中にその建築物に対して想定される各種の外力や荷重に対して建物各部に生じる断面力（曲げモーメント・せん断力・軸方向力など）や変位または変形を精度よくかつ実用的に算出することが重要である。本授業では，この構造解析に用いられる代表的な解析手法（マトリックス法，固定法，D値法）の解法原理と計算方法を習得する。また，建築構造物の構造計算について理解を深めるために，2階建てモデル建物の構造計算を行う。この構造計算レポートは，建築構造設計1・2，鉄筋コンクリート構造との共通レポートであり，荷重計算・応力計算・断面算定・保有水平耐力の確認までの一連の構造計算をこれらの授業で習得する。

**具体的な到達目標**

| | | DP等の対応(別表参照) 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 目標1 | 建築構造物の構造設計における構造計算（荷重計算，応力・変形計算）の流れおよび計算手法を理解する。 | ○ | ○ | ○ | | | ○ | | | | |
| 目標2 | ﾏﾄﾘｯｸｽ変位法，固定ﾓｰﾒﾝﾄ法，水平力に対する実用計算法（D値法）の解法原理および計算方法を習得する。 | ○ | ○ | ○ | | | ○ | | | | |
| 目標3 | 構造解析におけるコンピュータの役割に関して理解を深める。 | ○ | ○ | ○ | ○ | | ○ | | | | |
| 目標4 | | | | | | | | | | | |
| 目標5 | | | | | | | | | | | |
| 目標6 | | | | | | | | | | | |
| 目標7 | | | | | | | | | | | |
| 目標8 | | | | | | | | | | | |
| 目標9 | | | | | | | | | | | |
| 目標10 | | | | | | | | | | | |

**授業の内容**

| | |
|---|---|
| 1 | 講義計画　　構造計算の概要，たわみ角法の復習 |
| 2 | 固定法（1：解法原理） |
| 3 | 固定法（2：より一般的な解法原理） |
| 4 | 固定法（3：節点移動しないラーメン，対称な架構の有効剛比） |
| 5 | 固定法（4：一端ピン部材の有効剛比） |
| 6 | 柱せん断力と層間変位の関係　　D値法（1：D値の定義） |
| 7 | D値法（2：D値，負担せん断力の求め方） |
| 8 | D値法（3：反曲点高比，柱・梁の断面力）　　構造計算レポート（鉛直荷重時応力計算） |
| 9 | マトリックス法（1：マトリックス算法，トラス要素の剛性マトリックス） |
| 10 | マトリックス法（2：剛性方程式の解法，剛性マトリックスの性質）　　構造計算レポート（水平荷重時応力計算） |
| 11 | マトリックス法（3：平面トラス） |
| 12 | 中間試験（固定法・D値法） |
| 13 | マトリックス法（4：梁要素の剛性マトリックス，平面ラーメン）　　中間試験（固定法・D値法）の解説 |
| 14 | マトリックス法（5：まとめ）　　中間試験（マトリックス法）・中間試験の解説 |
| 15 | 期末試験 |
| 16 | 期末試験の解説 |
| 17 | |
| 18 | |
| 19 | |
| 20 | |
| 21 | |
| 22 | |
| 23 | |
| 24 | |
| 25 | |
| 26 | |
| 27 | |
| 28 | |
| 29 | |
| 30 | |

| アクティブラーニング | | | | |
|---|---|---|---|---|
| A:知識の定着・確認 | ○ | 建築構造物の構造計算について理解を深めるために，建築構造設計1・2，鉄筋コンクリート構造と共通の2階建てモデル建物の構造計算レポートを課す。 | その他の工夫 | |
| B:意見の表現・交換 | | | | |
| C:応用志向 | ○ | | | |
| D:知識の活用・創造 | | | | |

| 時間外学修の内容と時間の目安 | | |
|---|---|---|
| | 準備学修 | 段階を追って理解できるように，講義の予習を十分に行うこと。(7h) |
| | 事後学修 | 課題レポートを活用して、復習を十分に行うこと。(30h) |

| | |
|---|---|
| 教科書 | 「建築構造力学」津田惠吾　編著，オーム社 |
| 参考書 | 建築構造力学」（朝倉書店），「鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説」日本建築学会，「鉄筋コンクリート構造計算用資料集」日本建築学会，その他授業中に紹介する。 |

| 成績評価の方法及び評価割合 | 評価方法 | 割合 | 目標1 | 目標2 | 目標3 | 目標4 | 目標5 | 目標6 | 目標7 | 目標8 | 目標9 | 目標10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 中間試験、期末試験 | 80% | ○ | ○ | ○ | | | | | | | |
| | 各解法のレポートと構造計算レポートの締切点と内容点 | 20% | ○ | ○ | ○ | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | 試験は中間試験と期末試験の２度行う。期末試験は得点の90%を評価点とする。レポートは締切と内容の両方を評価する。２階建て構造計算レポートは，合格の必要条件とする。評価割合は，試験の評価点（80%），各解法のレポートと構造計算レポートの締切点と内容点(20%)とする。 | | | | | | | | | | | |

| | |
|---|---|
| 注意事項 | 電卓，定規は常に持参のこと。<br>授業中および時間外の積極的な質問を期待する。 |
| 備考 | JABEE学習・教育到達目標：A，D（dとの対応についてはp.9表2参照），E（3）　　関連科目：p.2「専門科目の流れ」参照 |
| リンク | |
| URL | |

| ナンバリング | 授業科目名(科目の英文名) | 区分・【新主題】/(分野) | 授業形式 |
|---|---|---|---|
| S412S022 | 建築構造設計１(Structural Design of Building Structures 1) | | |

| 必修選択 | 単位 | 対象年次 | 学部 | 学期 | 曜・限 | 担当教員 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 選択 | 2 | 2年 | 理工学部 | 後期 | | 氏名　黒木正幸<br>E-mail　mkuroki@oita-u.ac.jp　内線　7940 |

**授業の概要**

構造形態と力の流れを理解し，各種構造形式を有する建築構造物の構造設計法を地震被害などと対比しながら学習し，建築における構造設計の重要性を認識する。建築構造物の構造設計について理解を深めるために，２階建てモデル建物の構造計算レポートを課す。このレポートは，構造解析・鉄筋コンクリート構造・建築構造設計２との共通レポートであり，荷重計算・応力計算・断面算定・保有水平耐力の確認までの一連の構造計算のうち，本授業では荷重計算と剛性率・偏心率の計算を習得する。

**具体的な到達目標**

| | | DP等の対応(別表参照) 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 目標1 | 建築における各種構造方式と構造要素について理解する。 | ○ | | | | | ○ | | | | |
| 目標2 | 構造設計の流れと重要性を理解する。 | ○ | | | ○ | | | | | | |
| 目標3 | 建築物に作用する荷重および外力とその計算法を習得する。 | ○ | | | | | | | | | |
| 目標4 | | | | | | | | | | | |
| 目標5 | | | | | | | | | | | |
| 目標6 | | | | | | | | | | | |
| 目標7 | | | | | | | | | | | |
| 目標8 | | | | | | | | | | | |
| 目標9 | | | | | | | | | | | |
| 目標10 | | | | | | | | | | | |

**授業の内容**

| | |
|---|---|
| 1 | 講義の概要と位置付け，構造設計の流れ，構造計算レポートの説明 |
| 2 | 荷重および外力（１：固定荷重，積載荷重），構造計算レポート（床・梁・柱の単位重量計算） |
| 3 | 構造計画，構造形態と構造要素（１：直線材） |
| 4 | 構造形態と構造要素（２：曲線材），構造計算レポート（鉛直荷重時のC，M0，Q0計算・柱軸方向力計算） |
| 5 | 地震発生のメカニズム |
| 6 | 荷重および外力（２：地震力），構造計算レポート（地震力の算定） |
| 7 | 演習 |
| 8 | 地震被害とその教訓・法令や規準の変遷（1981年以前） |
| 9 | 地震被害とその教訓・法令や規準の変遷（1982年以降），途上国への国際技術協力 |
| 10 | 耐震設計法 |
| 11 | 風による建物被害，荷重および外力（３：風圧力） |
| 12 | 構造形態と構造要素（３．：平面板・曲面板） |
| 13 | 構造計算レポート（層間変形角・剛性率） |
| 14 | 各種構造方式・大スパン建築・超高層建築，建築構造における新技術 |
| 15 | 期末試験 |
| 16 | 期末試験・構造計算レポートの解説 |
| 17 | |
| 18 | |
| 19 | |
| 20 | |
| 21 | |
| 22 | |
| 23 | |
| 24 | |
| 25 | |
| 26 | |
| 27 | |
| 28 | |
| 29 | |
| 30 | |

| アクティブラーニング | | | その他の工夫 |
|---|---|---|---|
| A:知識の定着・確認 | ○ | 理解を確実にするために毎回質問時間を設けるとともに，レポートは正しい解答になるまで再提出を求める。 | |
| B:意見の表現・交換 | | | |
| C:応用志向 | | | |
| D:知識の活用・創造 | | | |

| 時間外学修の内容と時間の目安 | | |
|---|---|---|
| | 準備学修 | 講義資料やレポート課題を読んで予習しておくこと（20h）。 |
| | 事後学修 | 講義の復習やレポートの作成を通して，理解を深めること（25h）。 |

| | |
|---|---|
| 教科書 | 適宜，講義資料を配布する。 |
| 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（2018），「構造用教材」日本建築学会（2014），その他授業中に紹介する。 |

| 成績評価の方法及び評価割合 | 評価方法 | 割合 | 目標1 | 目標2 | 目標3 | 目標4 | 目標5 | 目標6 | 目標7 | 目標8 | 目標9 | 目標10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 期末試験 | 80% | ○ | ○ | ○ | | | | | | | |
| | レポート | 20% | | ○ | ○ | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | 再試験の成績は，期末試験の評価と置き換えて総合的に評価する。 | | | | | | | | | | | |

| | |
|---|---|
| 注意事項 | レポートは締切を厳守すること。 |
| 備考 | JABEE学習・教育到達目標：A, D, E (3) |
| リンク | |
| URL | |

| ナンバリング | 授業科目名(科目の英文名) | 区分・【 新主題 】/ ( 分野 ) | 授業形式 |
|---|---|---|---|
| S413S023 | 木質構造(Timber Structures) | | |

| 必修選択 | 単位 | 対象年次 | 学部 | 学期 | 曜・限 | 担当教員 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 選択 | 2 | 2 | 理工学部 | 後期 | | 氏名　田中　圭<br>E-mail　kei@oita-u.ac.jp　内線　7756 |

| | |
|---|---|
| 授業の概要 | 深刻化する地球環境問題と木質構造との関わりを理解する。<br>○ 多様化する木質材料とその性質を把握する。<br>○ 地震被害事例から、構造的欠陥と被害との関係を理解する。<br>○ 在来軸組構法住宅の耐震・耐風設計法を理解する。<br>○ 木造住宅の長寿命化に関する基本的技術を理解する。 |

| 具体的な到達目標 | DP等の対応(別表参照) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 目標1 | 各種木質材料の識別でき、その特徴が説明できる。 | ○ | ○ | ○ | | | ○ | | | | |
| 目標2 | 地震・台風時の木造住宅における<力の流れ>が説明できる。 | ○ | ○ | ○ | | | ○ | | | | |
| 目標3 | 在来軸組構法住宅・枠組壁工法の構造設計ができる。 | ○ | ○ | ○ | | | ○ | | | | |
| 目標4 | | | | | | | | | | | |
| 目標5 | | | | | | | | | | | |
| 目標6 | | | | | | | | | | | |
| 目標7 | | | | | | | | | | | |
| 目標8 | | | | | | | | | | | |
| 目標9 | | | | | | | | | | | |
| 目標10 | | | | | | | | | | | |

| 授業の内容 | |
|---|---|
| 1 | 地球環境保全と木質構造 |
| 2 | 木質構造の概要（在来軸組構法、枠組壁工法、木質プレハブ工法、丸太組構法） |
| 3 | 木質材料の概要（製材、集成材、合板、ＬＶＬ等） |
| 4 | 乾燥材の重要性（含水率、乾燥方法） |
| 5 | 木材の強度と許容応力度 |
| 6 | 部材の設計（引張材、圧縮材、曲げ材） |
| 7 | 金物接合部の種類とその設計法 |
| 8 | 伝統的接合法の紹介とその強度特性 |
| 9 | 阪神大震災における木造住宅の被害とその教訓 |
| 10 | 在来軸組構法の構造設計 |
| 11 | 枠組壁工法の構造設計 |
| 12 | 大断面木質構造の紹介とその設計法 |
| 13 | 木質構造の保守と防火 |
| 14 | 木質構造研究に関する最新情報 |
| 15 | 【期末試験】 |
| 16 | 期末試験解説 |
| 17 | |
| 18 | |
| 19 | |
| 20 | |
| 21 | |
| 22 | |
| 23 | |
| 24 | |
| 25 | |
| 26 | |
| 27 | |
| 28 | |
| 29 | |
| 30 | |

| アクティブラーニング | | | | その他の工夫 |
|---|---|---|---|---|
| A:知識の定着・確認 | ○ | 理解度を確認するために，試験日以外は毎回レポートを課す。 | | |
| B:意見の表現・交換 | | | | |
| C:応用志向 | | | | |
| D:知識の活用・創造 | | | | |

| 時間外学修の内容と時間の目安 | | |
|---|---|---|
| | 準備学修 | 段階を追って理解できるように，講義の予習を十分に行うこと。(7h) |
| | 事後学修 | 実際の木造建物を実際に自分の目でみて、肌にふれて建物の概要を頭にいれる努力をしてほしい。(30h) |

| | |
|---|---|
| 教科書 | 講義資料を配布する |
| 参考書 | 最初の講義で紹介する。 |

| 成績評価の方法及び評価割合 | 評価方法 | 割合 | 目標1 | 目標2 | 目標3 | 目標4 | 目標5 | 目標6 | 目標7 | 目標8 | 目標9 | 目標10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 期末テスト | 90% | ○ | ○ | ○ | | | | | | | |
| | 理解度確認レポート | 10% | ○ | ○ | ○ | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |

| | |
|---|---|
| 注意事項 | |
| 備考 | JABEE学習・教育到達目標： A, D（dとの対応についてはp.9表2参照）, E（3） 関連科目：p.2「専門科目の流れ」参照 |
| リンク | |
| URL | |

| ナンバリング | 授業科目名(科目の英文名) | 区分・【 新主題 】/( 分野 ) | 授業形式 |
|---|---|---|---|
| S413S024 | 鉄筋コンクリート構造(Reinforced Concrete Structures) | | |

| 必修選択 | 単位 | 対象年次 | 学部 | 学期 | 曜・限 | 担当教員 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 選択 | 2 | 3年 | 理工学部 | 前期 | | 氏名　黒木正幸<br>E-mail　mkuroki@oita-u.ac.jp　内線　7940 |

| | |
|---|---|
| 授業の概要 | 鉄筋コンクリートによる建築構造物の中で、柱と梁を剛に接合した剛接骨組（ラーメン）の構造設計法を学ぶ。授業では，建築構造物の構造計算について理解を深めるために，２年後期の建築構造設計１・構造解析で荷重計算と応力計算を行った２階建てモデル建物の断面算定を構造計算レポートとして課す。 |

| 具体的な到達目標 | | DP等の対応(別表参照) 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 目標1 | 鉄筋コンクリート構造における許容応力度設計法の概念を理解する。 | ○ | | | | | ○ | | | | |
| 目標2 | コンクリートと鉄筋の材料的な特徴および鉄筋コンクリートとしての構造特性を理解する。 | ○ | | | | | | | | | |
| 目標3 | 柱や梁の曲げ補強設計を理解する。 | ○ | | | | | | | | | |
| 目標4 | 柱や梁のせん断補強設計を理解する。 | ○ | | | | | | | | | |
| 目標5 | 床スラブや耐震壁の構造的な役割とその断面設計を理解する。 | ○ | | | | | | | | | |
| 目標6 | | | | | | | | | | | |
| 目標7 | | | | | | | | | | | |
| 目標8 | | | | | | | | | | | |
| 目標9 | | | | | | | | | | | |
| 目標10 | | | | | | | | | | | |

| 授業の内容 | |
|---|---|
| 1 | 鉄筋コンクリート造建築物の構造設計法の概念と本講義の位置付け，鉄筋コンクリート梁の載荷実験 |
| 2 | コンクリートと鉄筋の材料試験 |
| 3 | 鉄筋コンクリート材料および許容応力度 |
| 4 | 荷重および応力・変形の算定，曲げ材の断面算定の基本仮定 |
| 5 | 梁の曲げ補強設計（１：設計法） |
| 6 | 梁の曲げ補強設計（２：配筋計算） |
| 7 | 柱の曲げ補強設計（１：設計法） |
| 8 | 柱の曲げ補強設計（２：配筋計算） |
| 9 | 梁および柱のせん断補強（１：設計法） |
| 10 | 梁および柱のせん断補強（２：配筋計算） |
| 11 | 付着・定着および継ぎ手 |
| 12 | 床スラブの設計用応力 |
| 13 | 床スラブの断面設計 |
| 14 | 耐震壁の設計，許容応力度設計法のまとめ |
| 15 | 期末試験 |
| 16 | 期末試験の解説 |
| 17 | |
| 18 | |
| 19 | |
| 20 | |
| 21 | |
| 22 | |
| 23 | |
| 24 | |
| 25 | |
| 26 | |
| 27 | |
| 28 | |
| 29 | |
| 30 | |

| アクティブラーニング | | | | その他の工夫 |
|---|---|---|---|---|
| A:知識の定着・確認 | ○ | 理解を確実にするために毎回質問時間を設けるとともに，レポートは正しい解答になるまで再提出を求める。 | | |
| B:意見の表現・交換 | ○ | | | |
| C:応用志向 | | | | |
| D:知識の活用・創造 | | | | |

| 時間外学修の内容と時間の目安 | | |
|---|---|---|
| | 準備学修 | 講義資料やレポート課題を読んで予習しておくこと（20h）。 |
| | 事後学修 | 講義の復習やレポートの作成を通して，理解を深めること（25h）。 |

| | |
|---|---|
| 教科書 | 適宜，講義資料を配布する。 |
| 参考書 | 「鉄筋コンクリート構造」市之瀬敏勝著，共立出版（2000），「鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説」日本建築学会（2018），「鉄筋コンクリート構造計算用資料集」日本建築学会（2003），「構造用教材」日本建築学会（2014） |

| 成績評価の方法及び評価割合 | 評価方法 | 割合 | 目標1 | 目標2 | 目標3 | 目標4 | 目標5 | 目標6 | 目標7 | 目標8 | 目標9 | 目標10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 期末試験 | 80% | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | | |
| | レポート | 20% | | | ○ | ○ | ○ | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | 再試験の成績は，期末試験の評価と置き換えて総合的に評価する。 | | | | | | | | | | | |

| | |
|---|---|
| 注意事項 | レポートは締切を厳守すること。 |
| 備考 | JABEE学習・教育到達目標：A, D, E (3) |
| リンク | |
| URL | |

| ナンバリング | 授業科目名(科目の英文名) | 区分・【 新主題 】/( 分野 ) | 授業形式 |
|---|---|---|---|
| S412S025 | 建築材料(Building Materials) | | |

| 必修選択 | 単位 | 対象年次 | 学部 | 学期 | 曜・限 | 担当教員 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 必修 | 2 | 2年 | 理工学部 | 前期 | | 氏名　大谷俊浩<br>E-mail　otani@oita-u.ac.jp　内線　7862 |

| | |
|---|---|
| 授業の概要 | 建築物には様々な材料が使用されているが，柱，はり，壁，床，屋根など建築の各部位においてそれぞれ要求される性能は異なっており，適切に材料を選択することが大切である。科学の進歩とともに建築材料の種類は増加しているが，あらかじめ長所・短所などの特性を理解し，適材適所に使用する必要がある。本講義では，建築材料の性能に関する知識並びにコンクリートを除く主要建築材料の特性を学ぶ。コンクリートの特性については「建築材料実験」の講義で詳細に説明する。 |

| 具体的な到達目標 | | DP等の対応(別表参照) 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 目標1 | 材料特性を理解し，設計時における材料選択などに役立てる知識を習得する | ○ | | | | | | | | | |
| 目標2 | 建築材料の定義，分類を理解する | ○ | | | | | | | | | |
| 目標3 | 石材・ガラス・粘土焼成品・鉄鋼材料の一般的性質を理解する | ○ | | | | | | | | | |
| 目標4 | 非鉄金属材料・木材・高分子材料・セメント・せっこう・石灰系材料の一般的性質を理解する | ○ | | | | | | | | | |
| 目標5 | | | | | | | | | | | |
| 目標6 | | | | | | | | | | | |
| 目標7 | | | | | | | | | | | |
| 目標8 | | | | | | | | | | | |
| 目標9 | | | | | | | | | | | |
| 目標10 | | | | | | | | | | | |

授業の内容

| | |
|---|---|
| 1 | 本講義内容の位置づけ，建築材料概説①（諸性質） |
| 2 | 建築材料概説②（耐久性，部位ごとに要求される性質） |
| 3 | 建築材料概説③（建築材料と健康・日常安全，建築材料に関連する法規・規格・仕様書） |
| 4 | 石材，ガラス，粘土焼成品 |
| 5 | 鉄鋼①（諸特性） |
| 6 | 鉄鋼②（製品） |
| 7 | 第１回～第６回の要点解説，中間試験 |
| 8 | 非鉄金属 |
| 9 | 木材①（諸特性） |
| 10 | 木材②（製品） |
| 11 | 高分子材料 |
| 12 | セメント①（セメントの製造および性質） |
| 13 | セメント②（各種セメントの特徴） |
| 14 | せっこう，石灰系材料 |
| 15 | 期末試験 |
| 16 | 期末試験解説 |
| 17 | |
| 18 | |
| 19 | |
| 20 | |
| 21 | |
| 22 | |
| 23 | |
| 24 | |
| 25 | |
| 26 | |
| 27 | |
| 28 | |
| 29 | |
| 30 | |

| アクティブラーニング | | | | その他の工夫 |
|---|---|---|---|---|
| A:知識の定着・確認 | ○ | 範囲が広いため、中間試験を設ける。試験解説を行う。 | | |
| B:意見の表現・交換 | | | | |
| C:応用志向 | | | | |
| D:知識の活用・創造 | | | | |

| 時間外学修の内容と時間の目安 | | |
|---|---|---|
| | 準備学修 | 予習として教科書を熟読する(15h)。 |
| | 事後学修 | 講義内容を復習する(15h)。課題レポートの作成(10h)。各試験問題を見直し、誤った内容を理解する(5h)。 |

| | |
|---|---|
| 教科書 | 「建築材料（第3版）」小山智幸ほか，朝倉書店 |
| 参考書 | 参考書を指定しない |

| 成績評価の方法及び評価割合 | 評価方法 | 割合 | 目標1 | 目標2 | 目標3 | 目標4 | 目標5 | 目標6 | 目標7 | 目標8 | 目標9 | 目標10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 課題レポート | 20% | ○ | | | | | | | | | |
| | 中間試験 | 30% | | ○ | ○ | | | | | | | |
| | 期末試験 | 50% | | | | ○ | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | 再試験：100% | | | | | | | | | | | |

| | |
|---|---|
| 注意事項 | |
| 備考 | JABEE学習・教育到達目標：A, D（dとの対応についてはJABEEシラバスp.10表3参照），E(4)<br>関連科目：JABEEシラバスp.2「専門科目の流れ」参照 |
| リンク | |
| URL | |

| ナンバリング | 授業科目名(科目の英文名) | 区分・【新主題】/(分野) | 授業形式 |
|---|---|---|---|
| S412S026 | 建築材料実験(Exercise for Building Materials) | | |

| 必修選択 | 単位 | 対象年次 | 学部 | 学期 | 曜・限 | 担当教員 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 必修 | 1 | 2年 | 理工学部 | 後期 | | 氏名　大谷俊浩，秋吉善忠<br>E-mail　otani@oita-u.ac.jp　内線　7862 |

**授業の概要**

建築材料の特性を把握しておくことは建築物を設計する上で極めて重要なことであるが，建築材料実験は，建築材料教育の一環として，材料や構造関係の講義で学んだ机上では把握しづらい建築材料の諸特性を実際に手に触れることで視覚的，感覚的に理解し，建築材料に関する知識を深めることを目的としている。

| 具体的な到達目標 | | DP等の対応(別表参照) 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 目標1 | コンクリートの構成材料の特性を理解する | ○ | | | | | | | | | |
| 目標2 | コンクリートのフレッシュ時および硬化時の特性を理解する | ○ | | | | | | | | | |
| 目標3 | コンクリートの劣化現象と耐久性を理解する | ○ | | | | | | | | | |
| 目標4 | コンクリートの調合設計方法を理解する | ○ | | | | | | | | | |
| 目標5 | 骨材試験を通して骨材の材料特性の理解する | ○ | ○ | | | | | | | | |
| 目標6 | フレッシュコンクリート試験を通してフレッシュコンクリートの特性を理解する | ○ | | | | | | | | | |
| 目標7 | コンクリート強度試験を通してコンクリートの強度特性を理解する | ○ | | | | | | | | | |
| 目標8 | 鉄筋引張試験を通して鉄筋の強度特性を理解する | ○ | | | | | | | | | |
| 目標9 | 強度試験データをエクセルで処理し，グラフを作成することができる | | ○ | | | | | | | | |
| 目標10 | | | | | | | | | | | |

**授業の内容**

| | |
|---|---|
| 1 | 本講義内容の位置づけ，コンクリート概論（講義） |
| 2 | コンクリート用材料（講義） |
| 3 | フレッシュコンクリート，硬化したコンクリート（講義） |
| 4 | コンクリートの耐久性（講義） |
| 5 | 特殊なコンクリート，コンクリート製品（講義） |
| 6 | レディーミクストコンクリート（講義） |
| 7 | 各種試験方法（講義） |
| 8 | 骨材試験 |
| 9 | コンクリートの調合設計方法（講義） |
| 10 | コンクリートの調合設計 |
| 11 | コンクリートの打設 |
| 12 | エクセルによるデータ処理方法 |
| 13 | 鉄筋引張試験 |
| 14 | コンクリート圧縮強度試験 |
| 15 | 期末試験 |
| 16 | 期末試験解説 |
| 17 | |
| 18 | |
| 19 | |
| 20 | |
| 21 | |
| 22 | |
| 23 | |
| 24 | |
| 25 | |
| 26 | |
| 27 | |
| 28 | |
| 29 | |
| 30 | |

| アクティブラーニング | | | | その他の工夫 |
|---|---|---|---|---|
| A:知識の定着・確認 | ○ | 理解度を確認するために，多くの課題レポートを課す。<br>骨材試験，コンクリートの打設および強度試験は班ごとに実施する。 | | |
| B:意見の表現・交換 | ○ | | | |
| C:応用志向 | | | | |
| D:知識の活用・創造 | | | | |

| 時間外学修の内容と時間の目安 | | |
|---|---|---|
| | 準備学修 | 予習として教科書を熟読する(7.5h)。 |
| | 事後学修 | 講義内容を復習する(7.5h)。各レポートの作成(25h)。試験問題を見直し、誤った内容を理解する(5h)。 |

| | |
|---|---|
| 教科書 | 「建築材料（第3版）」小山智幸ほか，朝倉書店（講義：建築材料と同じ教科書を使用） |
| 参考書 | 参考書を指定しない |

| 成績評価の方法及び評価割合 | 評価方法 | 割合 | 目標1 | 目標2 | 目標3 | 目標4 | 目標5 | 目標6 | 目標7 | 目標8 | 目標9 | 目標10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 課題レポート | 50% | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | |
| | 期末試験 | 50% | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | ○ | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | 再試験：100% | | | | | | | | | | | |

| | |
|---|---|
| 注意事項 | 電卓を持参のこと。 |
| 備考 | JABEE学習・教育到達目標：A，D（dとの対応についてはJABEEシラバスp.10表3参照），E(4)，J<br>関連科目：JABEEシラバスp.2「専門科目の流れ」参照 |
| リンク | |
| URL | |
| 担当教員の実務経験の有無 | ○ |
| 教員の実務経験 | 秋吉善忠（建築材料の開発・製造・品質管理，技術指導） |
| 実務経験をいかした教育内容 | 実務経験で習得した技術・ノウハウをいかし建築材料に関する各種試験の指導を行う。 |

| ナンバリング | 授業科目名(科目の英文名) | 区分・【新主題】/(分野) | 授業形式 |
|---|---|---|---|
| S413S027 | 建築施工学(Construction Technology) | | |

| 必修選択 | 単位 | 対象年次 | 学部 | 学期 | 曜・限 | 担当教員 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 必修 | 2 | 3年 | 理工学部 | 前期 | | 氏名　青野直樹<br>E-mail　kenchiku@oita-u.ac.jp(建築学コース代表)　内線　7936(建築学コース事務室) |

**授業の概要**

安全で所要の耐久性と機能性をもつ建築物を造る技術を理解し、習得することが出来るようになることを目的とし、建築施工の基礎知識とその適用方法について講義を行う。最近の建築技術の進歩には目覚しいものがあることから、伝統的で基礎的な施工技術の講義を中心としながら、建築現場の実状や最新の施工技術の動向については外部講師の方に講義をお願いする。

| 具体的な到達目標 | | DP等の対応(別表参照) 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 目標1 | 建築施工の流れを理解する | ○ | | | | | | | | | |
| 目標2 | 施工計画や工程管理を理解する | ○ | | | | | | | | | |
| 目標3 | 土工事および基礎工事の工法を理解する | ○ | | | | | | | | | |
| 目標4 | 鉄筋コンクリート工事の工法を理解する | ○ | | | | | | | | | |
| 目標5 | 鉄筋コンクリート構造物の品質確保対策を理解する | ○ | | | ○ | | | | | | |
| 目標6 | 鉄骨工事の工法を理解する | ○ | | | | | | | | | |
| 目標7 | 各種仕上工事の工法を理解する | ○ | | | | | | | | | |
| 目標8 | 最新の施工技術および動向を理解する | | | | | | ○ | | | | |
| 目標9 | | | | | | | | | | | |
| 目標10 | | | | | | | | | | | |

**授業の内容**

| | |
|---|---|
| 1 | 建築施工技術の概要 |
| 2 | 施工計画，工程管理，工事管理 |
| 3 | 地盤調査，仮設工事，山留め工事 |
| 4 | 地業，杭工事，基礎工事 |
| 5 | 中間試験，鉄筋コンクリート工事①（型枠工事） |
| 6 | 中間試験の解説，鉄筋コンクリート工事②（鉄筋工事） |
| 7 | 鉄筋コンクリート工事③（各種コンクリートの特性） |
| 8 | 鉄筋コンクリート工事④（コンクリート工事の品質管理） |
| 9 | 鉄筋コンクリート工事⑤（コンクリート構造物のひび割れ対策），レポート提出（コンクリート工事） |
| 10 | 鉄骨工事①（鉄骨工事の概要、部材の製作と建方） |
| 11 | 鉄骨工事②（鉄骨の接合方法、品質管理），軽量鉄骨工事，カーテンウォール工事 |
| 12 | タイル工事，左官工事，仕上げ工事 |
| 13 | 防水工事，屋根工事，ガラス工事 |
| 14 | 建築施工技術の最新動向 |
| 15 | 期末試験 |
| 16 | 期末試験の解説 |
| 17 | |
| 18 | |
| 19 | |
| 20 | |
| 21 | |
| 22 | |
| 23 | |
| 24 | |
| 25 | |
| 26 | |
| 27 | |
| 28 | |
| 29 | |
| 30 | |

| アクティブラーニング | | | その他の工夫 |
|---|---|---|---|
| A:知識の定着・確認 | ○ | 各種工事がイメージできるように、施工現場の映像を活用し、レポートを提出させる。 | |
| B:意見の表現・交換 | | | |
| C:応用志向 | | | |
| D:知識の活用・創造 | | | |

| 時間外学修の内容と時間の目安 | | |
|---|---|---|
| | 準備学修 | 「建築材料」などの関連する講義内容を復習する(2h)。予習として教科書を熟読する(15h)。 |
| | 事後学修 | 講義内容を復習する(15h)。課題レポートの作成(10h)。各試験問題を見直し、誤った内容を理解する(3h)。 |

| | |
|---|---|
| 教科書 | 「建築施工」原田志津男ほか，理工図書 |
| 参考書 | 日本建築学会建築工事標準仕様書（JASS）、日本工業規格（JIS） |

| 成績評価の方法及び評価割合 | 評価方法 | 割合 | 目標1 | 目標2 | 目標3 | 目標4 | 目標5 | 目標6 | 目標7 | 目標8 | 目標9 | 目標10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 課題レポート | 30% | | | | ○ | ○ | | | | | |
| | 中間試験 | 20% | ○ | ○ | ○ | | | | | | | |
| | 期末試験 | 50% | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | 再試の評価：（レポート30%，再試験70%） | | | | | | | | | | | |

| | |
|---|---|
| 注意事項 | 電卓を持参のこと。 |
| 備考 | JABEE学習・教育到達目標：C，D（dとの対応についてはJABEEシラバスp.10表3参照），E(4)<br>関連科目：JABEEシラバスp.2「専門科目の流れ」参照 |
| リンク | |
| URL | |
| 担当教員の実務経験の有無 | ○ |
| 教員の実務経験 | 施工管理，補修・補強工事 |
| 実務経験をいかした教育内容 | 実体験の不具合事例等を使ったより具体的な解説の実施 |

| ナンバリング | 授業科目名(科目の英文名) | 区分・【新主題】/(分野) | 授業形式 |
|---|---|---|---|
| S413S028 | 建築法規(Building Standard Law) | | |

| 必修選択 | 単位 | 対象年次 | 学部 | 学期 | 曜・限 | 担当教員 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 必修 | 2 | 3年 | 理工学部 | 前期 | | 氏名　都瑠　淳一<br>E-mail　kenchiku@oita-u.ac.jp(建築学コース代表)　内線　7936(建築学コース事務室) |

| | |
|---|---|
| 授業の概要 | 建築基準法をはじめとして建築に関する法律は非常に多く，その適用も複雑多岐わたっている。<br>計画・設計・環境・設備・構造・材料・施工等の広範な分野にわたり国で定めた法令と，その適用にあたっての概要を解説する。 |

| 具体的な到達目標 | DP等の対応(別表参照) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 目標1 | 単体規定及び集団規定について修得し，理解を深め、一級建築士試験出題レベルの問題を解けるようにする。 | ○ | | | | | | | | | |
| 目標2 | 建築法規と社会の関係性についての思考を深める。 | | | ○ | ○ | | | | | | |
| 目標3 | | | | | | | | | | | |
| 目標4 | | | | | | | | | | | |
| 目標5 | | | | | | | | | | | |
| 目標6 | | | | | | | | | | | |
| 目標7 | | | | | | | | | | | |
| 目標8 | | | | | | | | | | | |
| 目標9 | | | | | | | | | | | |
| 目標10 | | | | | | | | | | | |

| 授業の内容 | |
|---|---|
| 1 | ガイダンス　法律と建築行政の体系、建築関連法規の体系 |
| 2 | 建築基準法の用語の定義 |
| 3 | 建築物の面積・高さ・階数の算定方法、建築確認、手続き等 |
| 4 | 単体規定１　単体規定：構造強度等 |
| 5 | 単体規定２　単体規定：防火関係規定１　耐火、準耐火建築物 |
| 6 | 単体規定３　単体規定：防火関係規定２　防火区画、防火壁 |
| 7 | 単体規定４　単体規定：避難関係規定１　避難施設等 |
| 8 | 単体規定５　単体規定：避難関係規定２　排煙設備、非常用照明、内装制限 |
| 9 | 中間試験 |
| 10 | 集団規定１　集団規定：道路、敷地の接道、用途地域 |
| 11 | 集団規定２　集団規定：容積率、建蔽率 |
| 12 | 集団規定３　集団規定：道路斜線 |
| 13 | 集団規定４　集団規定：隣地斜線、北側斜線 |
| 14 | 集団規定５　集団規定：日影規制、防火・準防火地域 |
| 15 | 集団規定６　集団規定：地区計画、建築協定、その他建築関連法規 |
| 16 | 期末演習 |
| 17 | |
| 18 | |
| 19 | |
| 20 | |
| 21 | |
| 22 | |
| 23 | |
| 24 | |
| 25 | |
| 26 | |
| 27 | |
| 28 | |
| 29 | |
| 30 | |

| アクティブラーニング | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| A:知識の定着・確認 | ○ | 建築主事（建築基準適合判定資格者）として判定業務に携わった経験をもとに、身近な建築物と法律との関連を織り交ぜ、パワーポイントを使い授業を行う。 | その他の工夫 | 講義では条文の意味や意義を解説と演習により習得し、毎回の講義後に学生の理解度を把握するため演習課題を与え、次の講義で説明を行う。 |
| B:意見の表現・交換 | | | | |
| C:応用志向 | | | | |
| D:知識の活用・創造 | | | | |

| 時間外学修の内容と時間の目安 | | |
|---|---|---|
| | 準備学修 | 毎回講義終了後に次の講義の対象法令を伝え予習を求める(22.5h)。 |
| | 事後学修 | 授業の内容を確認するため、演習課題を配布し、次回講義の２日前までに提出させる。（22.5h)。 |

| | |
|---|---|
| 教科書 | 基本建築関係法令集（法令編）令和○○年版（井上書院）（受講する年の版を使用すること）<br>※ただし、「建築士試験会場持ち込みが可能」と表示されている法令集でも可。 |
| 参考書 | 資料を配布する |

| 成績評価の方法及び評価割合 | 評価方法 | 割合 | 目標1 | 目標2 | 目標3 | 目標4 | 目標5 | 目標6 | 目標7 | 目標8 | 目標9 | 目標10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 毎回の講義内容における演習課題を配付し、次回講義の２日前までに提出させる。 | 20% | ○ | ○ | | | | | | | | |
| | 中間試験 | 30% | ○ | ○ | | | | | | | | |
| | 期末試験 | 50% | ○ | ○ | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | 再試の評価(再試験１００%) | | | | | | | | | | | |

| | |
|---|---|
| 注意事項 | |
| 備考 | JABEE学習・教育到達目標：A（dとの対応についてはp.10表3参照　　関連科目：p.2「専門科目の流れ」参照 |
| リンク | |
| | URL |
| 担当教員の実務経験の有無 | ○ |
| 教員の実務経験 | 技術士（建設部門：都市及び地方計画）　　一級建築士　　建築基準適合判定資格者 |
| 実務経験をいかした教育内容 | 建築物の基本計画における法チェック、審査業務としての法適合性判定を講義や課題に取り入れる。 |

| ナンバリング | 授業科目名(科目の英文名) | 区分・【新主題】/(分野) | 授業形式 |
|---|---|---|---|
| S432S001 | 建 築環境解析(Architectural Environmental Analysis) | | |

| 必修選択 | 単位 | 対象年次 | 学部 | 学期 | 曜・限 | 担当教員 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 選択 | 1 | 2年 | 理工学部 | 前期 | | 氏名　富来　礼次<br>E-mail　tomiku-reiji@oita-u.ac.jp　内線　7916 |

**授業の概要**

地球環境に配慮し，健康かつ安全で快適な建築・都市環境を実現するためには，気候・風土などの自然環境の把握や，建築が有する熱・空気・水・光・音などの物理的性質，人体の生理・心理反応に関する専門知識，これらを活用または制御する方法の構築等が不可欠である．この講義では，建築環境工学１に関連する具体的な演習を行い、熱移動現象，湿気の移動現象や換気等，建築を取り巻く物理現象の理解を深める．

**具体的な到達目標**

| | | DP等の対応(別表参照) 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 目標1 | 建築と自然環境：気候・風土などの自然環境の科学的理解と建築環境工学の意義についての理解 | ○ | | | | | | | | | |
| 目標2 | 熱移動現象の基礎：熱移動プロセス(伝導・対流・放射)の工学的理解と熱貫流計算法の習得 | ○ | | ○ | | | | | | | |
| 目標3 | 湿気と結露：壁体表面や内部で生ずる結露問題の発生メカニズムの把握と結露判定法の習得 | ○ | | | | | | | | | |
| 目標4 | 室内空気質：室内空気質と人体影響の工学的理解と必要換気量計算法の習得 | ○ | | | | | | | | | |
| 目標5 | 快適環境：人体の生理反応の工学的理解と熱的快適性評価方法の理解 | ○ | | | ○ | | | | | | |
| 目標6 | | | | | | | | | | | |
| 目標7 | | | | | | | | | | | |
| 目標8 | | | | | | | | | | | |
| 目標9 | | | | | | | | | | | |
| 目標10 | | | | | | | | | | | |

**授業の内容**

| | |
|---|---|
| 1 | 講義概要説明 |
| 2 | 建築を取り巻く自然環境の評価方法とグラフ化 |
| 3 | 太陽位置の計算 |
| 4 | 太陽放射量の計算 |
| 5 | 建築伝熱の計算 |
| 6 | 壁体の熱貫流量の計算 |
| 7 | 建物の熱損失の計算 |
| 8 | 前半の講義内容到達度確認及び中間試験 |
| 9 | 建物全体の熱の授受に関する複合問題演習 |
| 10 | 湿り空気の定量化 |
| 11 | 湿気移動の計算と結露判定 |
| 12 | 室内空気質の定量化 |
| 13 | 必要換気量の計算 |
| 14 | 温冷感指標の計算 |
| 15 | 講義内容の総復習：期末試験解説 |

| アクティブラーニング | | | その他の工夫 |
|---|---|---|---|
| A:知識の定着・確認 | ○ | 試験日以外は毎時間課題を課す、中間試験、期末試験 | |
| B:意見の表現・交換 | | | |
| C:応用志向 | | | |
| D:知識の活用・創造 | ○ | | |

| 時間外学修の内容と時間の目安 | |
|---|---|
| 準備学修 | 各時間教科書の関連する範囲を予習する（6h）。 |
| 事後学修 | シラバス到達目標を確認し，達成度欄に必要事項を記入するとともに教科書・ノートを復習する（10h）。 |

| | |
|---|---|
| 教科書 | 日本建築学会：建築環境工学用教材・環境編，田中俊六他共著：最新建築環境工学，井上書院 |
| 参考書 | 浦野良美・中村洋編著：建築環境工学，森北出版 |

**成績評価の方法及び評価割合**

| 評価方法 | 割合 | 目標1 | 目標2 | 目標3 | 目標4 | 目標5 | 目標6 | 目標7 | 目標8 | 目標9 | 目標10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 中間試験 | 30% | ○ | ○ | | | | | | | | |
| 期末試験 | 40% | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | | |
| 講義内課題 | 30% | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |

再試験は実施しない

| | |
|---|---|
| 注意事項 | 計算法や図表の利用法に関する演習を行う．演習は一冊のノートで行うこととし，定期的に提出を求める．関数電卓，三角定規(小型)を使用するので必ず持参すること． |
| 備考 | JABEE学習・教育到達目標：A, B,D（dとの対応についてはJABEEシラバスp.10表3参照），E(2) |
| リンク | URL |

| | |
|---|---|
| 担当教員の実務経験の有無 | ○ |
| 教員の実務経験 | 研究所主任技師 |
| 実務経験をいかした教育内容 | 建築環境設備機器の実例紹介、学習内容と建築環境関連材料・機器・技術開発実務との関係の紹介等を行う。 |

| ナンバリング | 授業科目名(科目の英文名) | 区分・【新主題】/(分野) | 授業形式 |
|---|---|---|---|
| S433S002 | 建築環境計画１(Architectural Environmental Design 1) | | |

| 必修選択 | 単位 | 対象年次 | 学部 | 学期 | 曜・限 | 担当教員 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 選択 | 2 | ３年 | 理工学部 | 前期 | | 氏名　岡本　則子<br>E-mail　n-okamoto@oita-u.ac.jp　内線　7926 |

**授業の概要**

建築における光環境に関する講義を行う。ここでは，人間が生活をしていく上で欠かせない照明を中心として学習する。講義の前半は，照明の基礎用語，太陽光や昼光照明，人工光源などについての説明を行う。後半は建築における照度計算や色彩などについて説明する。これらの講義を通して，建築における照明計画の基本事項を習得する。

| 具体的な到達目標 | DP等の対応(別表参照) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 目標1 | 測光量について説明できる。 | ○ | | | | | | | | | |
| 目標2 | 昼光の特性について説明できる。 | ○ | | | | | | | | | |
| 目標3 | 開口部による昼光の有効利用について説明できる。 | ○ | | ○ | | | | | | | |
| 目標4 | 基本的な照度計算ができる。 | ○ | | | | | | | | | |
| 目標5 | 照明計画・手順について説明できる。 | ○ | | ○ | | | | | | | |
| 目標6 | 室内における間接光について説明できる。 | ○ | | | | | | | | | |
| 目標7 | 色彩の基本事項について説明できる。 | ○ | | | | | | | | | |
| 目標8 | | | | | | | | | | | |
| 目標9 | | | | | | | | | | | |
| 目標10 | | | | | | | | | | | |

**授業の内容**

| | |
|---|---|
| 1 | 日照と日影：□太陽の動き，日照や日影について理解する。 |
| 2 | 視覚と測光量：□測光量の定義や意味を理解する。 |
| 3 | 照明の要件：□照明の目的，基本用語について理解する。 |
| 4 | 人工光源：□各種光源の特徴や用途について理解する。 |
| 5 | 照明器具：□配光、照明器具の機能について理解する。 |
| 6 | 照明の方式と変遷：□照明方式と建築化照明について理解する。 |
| 7 | 中間試験：□講義内容の理解を深める |
| 8 | 昼光照明：□直射日光・天空光，昼光率について理解する。 |
| 9 | 開口部：□建物開口部の機能について理解する。 |
| 10 | 照明計算１：□点光源，線光源，面光源の照度計算ができる。 |
| 11 | 照明計算２：□光束法による平均照度計算ができる。 |
| 12 | 照明設計：□各種施設の照明要件について理解する。 |
| 13 | 色の表示と色彩計画：□色彩計画に基本事項を理解する。 |
| 14 | 都市の光環境：□都市の日照環境について理解する。 |
| 15 | 期末試験：□講義内容の理解を深める。 |

| アクティブラーニング | | | その他の工夫 |
|---|---|---|---|
| A:知識の定着・確認 | ○ | 講義中の演習，中間試験，期末試験の実施 | |
| B:意見の表現・交換 | | | |
| C:応用志向 | | | |
| D:知識の活用・創造 | | | |

| 時間外学修の内容と時間の目安 | |
|---|---|
| 準備学修 | テキストにより予習を行い，理解できないところを把握しておく(15h)。 |
| 事後学修 | シラバス到達目標を確認し，達成度欄に必要事項を記入するとともに教科書・配布プリント・レポートにより復習する(30h)。日常生活で見かける照明などを注意深く観察して，どのようにしてその場所の光環境が形成されているのかを考えてみる。 |

| | |
|---|---|
| 教科書 | 平手小太郎著，建築光環境・視環境，数理工学社 |
| 参考書 | 田中俊六，武田仁，他共著，最新・建築環境工学，井上書院 |

**成績評価の方法及び評価割合**

| 評価方法 | 割合 | 目標1 | 目標2 | 目標3 | 目標4 | 目標5 | 目標6 | 目標7 | 目標8 | 目標9 | 目標10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 中間試験 | 30% | ○ | ○ | | ○ | | | | | | |
| 期末試験 | 50% | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | |
| レポート | 20% | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |

再試験の成績は，再試験のみで評価する。

| | |
|---|---|
| 注意事項 | |
| 備考 | JABEE学習・教育到達目標：A，D(dとの対応についてはp.10表3参照)，E(2)　　関連科目：p.2「専門科目の流れ」参照 |
| リンク | URL |

| | |
|---|---|
| 担当教員の実務経験の有無 | ○ |
| 教員の実務経験 | コンサルタント業務 |
| 実務経験をいかした教育内容 | 実務での事例を紹介する。 |

| ナンバリング | 授業科目名(科目の英文名) | 区分・【新主題】/(分野) | 授業形式 |
|---|---|---|---|
| S433S003 | 建築環境計画２(Architectural Environmental Design 2) | | |

| 必修選択 | 単位 | 対象年次 | 学部 | 学期 | 曜・限 | 担当教員 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 選択 | 2 | 3年 | 理工学部 | 後期 | | 氏名　富来　礼次<br>E-mail　tomiku-reiji@oita-u.ac.jp　内線　7916 |

**授業の概要**

建築環境工学２および建築環境工学演習を基礎とした建築音響に関する講義。建築環境・設備系の専門技術者・研究者，環境デザイナー，環境コンサルタントあるいは環境に配慮できる建築士等を目指す人対象とする。室内音響を題材に数物的な考え方を培い，建築に関わる工学系技術者としての基盤を築く。

| 具体的な到達目標 | DP等の対応(別表参照) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 目標1 | 室内音響の基礎として，１次元波動方程式をもとに音響管内の音場や定在波を導出できる。 | ○ | | | | | | | | | |
| 目標2 | ３次元音場の単純な例として，矩形室のモードの算定ができる。 | ○ | | | | | | | | | |
| 目標3 | 拡散音場における壁への入射音波の数理モデル化と算定式の導出ができる。 | ○ | | | | | | | | | |
| 目標4 | 室内における音波の成長式，定常式，減衰式を導出し，Sabineの残響室の導出ができる。 | ○ | | | | | | | | | |
| 目標5 | Sabineの残響式の限界を理解した上で，平均自由行路の概念に基づくEyringの残響式の導出ができる。 | ○ | | | | | | | | | |
| 目標6 | Sabine，Eyring，Knudsenの各残響式の特徴を説明できる。 | ○ | | | | | | | | | |
| 目標7 | 材の吸音率とインピーダンスについて説明できる。 | ○ | | | ○ | | | | | | |
| 目標8 | 音響管に２マイクロホン伝達関数法を適用した場合に関し，材の吸音率とインピーダンスを求める式の導出ができる。 | ○ | | | | | | | | | |
| 目標9 | 建築環境における吸音率とインピーダンスの応用について説明できる。 | ○ | | | ○ | | | | | | |
| 目標10 | | | | | | | | | | | |

**授業の内容**

| | |
|---|---|
| 1 | 講義の位置付け　・基礎事項の確認 |
| 2 | 室内音響—定在波の成立１（数理モデルとしての微分方程式の理解） |
| 3 | 室内音響—定在波の成立２（剛壁に関する境界条件の理解） |
| 4 | 室内音響—室内音場とモード（３次元音場の固有振動と音場の関連理解） |
| 5 | 残響時間—Sabineの残響式の導出１（拡散音場における入射音エネルギーのモデル化） |
| 6 | 残響時間—Sabineの残響式の導出２成長式，定常式，減衰式が導出） |
| 7 | 残響時間—Eyringの残響式の導出１（平均自由行路をもとにEyringの残響式を導出） |
| 8 | 残響時間—Eyringの残響式の導出２（３つの残響式の特徴を説明）・Knudsenの残響式 |
| 9 | これまでの総括と中間テスト |
| 10 | 吸音境界—吸音率とインピーダンス１（吸音率とインピーダンスについて理解する） |
| 11 | 吸音境界—吸音率とインピーダンス2（空気と水の境界のインピーダンスの算定） |
| 12 | 波動方程式の簡単な応用としての吸音率とインピーダンスの測定１　（管内法のモデル化） |
| 13 | 動方程式の簡単な応用としての吸音率とインピーダンスの測定２　（伝達関数法の適用） |
| 14 | 波動方程式の簡単な応用としての吸音率とインピーダンスの測定３（Zとαの関係） |
| 15 | 義全般の総括と展望 |
| 16 | 期末試験／期末試験解説 |
| 17 | |
| 18 | |
| 19 | |
| 20 | |
| 21 | |
| 22 | |
| 23 | |
| 24 | |
| 25 | |
| 26 | |
| 27 | |
| 28 | |
| 29 | |
| 30 | |

| アクティブラーニング | | | | その他の工夫 |
|---|---|---|---|---|
| A:知識の定着・確認 | ○ | 中間試験，期末試験の実施 | | 理解度を確認するための課題を課す。 |
| B:意見の表現・交換 | | | | |
| C:応用志向 | | | | |
| D:知識の活用・創造 | | | | |

| 時間外学修の内容と時間の目安 | |
|---|---|
| 準備学修 | 各時間教科書の関連する範囲を予習する（20h）。 |
| 事後学修 | 課題（30h）で確認し，理解が難しいものについては質問すること。 |

| | |
|---|---|
| 教科書 | 前川純一，森本正之，阪上公博　著，建築・環境音響学，共立出版 |
| 参考書 | 田中俊六，武田仁，他共著，最新・建築環境工学，井上書院；建築環境工学用教材（環境編），丸善 |

| 成績評価の方法及び評価割合 | 評価方法 | 割合 | 目標1 | 目標2 | 目標3 | 目標4 | 目標5 | 目標6 | 目標7 | 目標8 | 目標9 | 目標10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 中間試験 | 10% | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | |
| | 期末試験 | 90% | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | 再試験の成績は，再試験のみで評価する。 | | | | | | | | | | | |

| | |
|---|---|
| 注意事項 | 建築環境工学１，環境工学２，建築環境工学演習と密接に関連した講義である |
| 備考 | JABEE学習・教育到達目標：A，D(dとの対応についてはp.10表3参照)，E(2)　　関連科目：p.2「専門科目の流れ」参照 |
| リンク | |
| | URL |
| 担当教員の実務経験の有無 | ○ |
| 教員の実務経験 | 研究所主任技師 |
| 実務経験をいかした教育内容 | 建築環境設備機器の実例紹介，学習内容と建築環境関連材料・機器・技術開発実務との関係の紹介等を行う。 |

| ナンバリング | 授業科目名(科目の英文名) | 区分・【新主題】/(分野) | 授業形式 |
|---|---|---|---|
| S433S004 | 建築設備計画２(Building Service Design 2) | | |

| 必修選択 | 単位 | 対象年次 | 学部 | 学期 | 曜・限 | 担当教員 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| S選択 | 2 | 3年 | 理工学部 | 後期 | | 氏名　矢野　久<br>E-mail　kenchiku@oita-u.ac.jp(建築学コース代表)　内線　7936(建築学コース事務室) |

**授業の概要**

地球環境問題が社会的にクローズアップされ，自然エネルギーを有効に活用し，省エネルギー性に配慮した建築へのニーズが高まっている。建築物がその生涯で使用するエネルギーの約1／3は，冷房や暖房などの空気調和設備によるものである。従って，建築を計画する際には，空調設計の基礎知識と基礎技術について理解しなければならない。この講義では，実際の空調システムを例として，空調システムおよび設計の基礎について学ぶ。

| 具体的な到達目標 | | DP等の対応(別表参照) 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 目標1 | 建築設備の計画手法に関する下記事項について修得し，理解を深める。　空気調和方式，熱源設備，空気調和設備等 | ○ | | ○ | ○ | | | | | | |
| 目標2 | 建築設備の設計手法に関する下記事項について修得し，理解を深める。　空気調和方式，熱源設備，空気調和設備等 | ○ | | ○ | ○ | | | | | | |
| 目標3 | | | | | | | | | | | |
| 目標4 | | | | | | | | | | | |
| 目標5 | | | | | | | | | | | |
| 目標6 | | | | | | | | | | | |
| 目標7 | | | | | | | | | | | |
| 目標8 | | | | | | | | | | | |
| 目標9 | | | | | | | | | | | |
| 目標10 | | | | | | | | | | | |

**授業の内容**

| | |
|---|---|
| 1 | 空気調和計画と空調方式に関する内容　　空気調和計画の手順、空調方式の種類について |
| 2 | 熱源機器に関する内容　　(1)冷凍機・ヒートポンプ，モリエル線図について |
| 3 | 熱源機器に関する内容　　(2)成績係数、吸収式冷凍機、冷却塔、補機について |
| 4 | 空調機器に関する内容　　空気調和機、ポンプ、送風機について |
| 5 | 搬送システムに関する内容　　空気搬送，水搬送、冷媒搬送システムについて |
| 6 | 換気計画に関する内容　　換気方式の種類と必要換気量について |
| 7 | 空気調和負荷に関する内容　　(1)空気線図の見方、利用方法について |
| 8 | 空気調和負荷に関する内容　　(2)空気の加熱・冷却，加湿・減湿，混合について |
| 9 | 空気調和負荷に関する内容　　(3)冷暖房負荷特性とゾーニングについて |
| 10 | 空気調和負荷に関する内容　　(4)冷暖房負荷計算法について |
| 11 | 空気調和負荷に関する内容　　(5)冷房負荷計算の演習 |
| 12 | 空気調和負荷に関する内容　　(6)暖房負荷計算の演習 |
| 13 | 省エネルギーに関する内容　　(1)地球温暖化の現状と省エネルギー手法について |
| 14 | 省エネルギーに関する内容　　(2)省エネルギー法、PAL、CECについて |
| 15 | 省エネルギーに関する内容　　(3)蓄熱空調システムとその実施例 |
| 16 | 建築設備計画とシミュレーション技術に関する内容 |
| 17 | |
| 18 | |
| 19 | |
| 20 | |
| 21 | |
| 22 | |
| 23 | |
| 24 | |
| 25 | |
| 26 | |
| 27 | |
| 28 | |
| 29 | |
| 30 | |

| アクティブラーニング | | | その他の工夫 |
|---|---|---|---|
| A:知識の定着・確認 | ○ | 理解度を確認するために授業中に2回の演習を行う。 | |
| B:意見の表現・交換 | | | |
| C:応用志向 | | | |
| D:知識の活用・創造 | | | |

| 時間外学修の内容と時間の目安 | |
|---|---|
| 準備学修 | 授業の進捗度合に応じて教科書の該当箇所を予習する(15h)。 |
| 事後学修 | 授業で学習したことの理解度を深めるために教科書と配布資料の復習および課題を十分に行う(30h)。 |

| | |
|---|---|
| 教科書 | 最新　建築設備工学　改訂版（宇田川光弘他，井上書院）および資料配布 |
| 参考書 | 空気調和ハンドブック（井上宇市著，丸善） |

| 成績評価の方法及び評価割合 | 評価方法 | 割合 | 目標1 | 目標2 | 目標3 | 目標4 | 目標5 | 目標6 | 目標7 | 目標8 | 目標9 | 目標10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 定期試験 | 70% | ○ | ○ | | | | | | | | |
| | 授業中の演習 | 30% | ○ | ○ | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | 再試験については，再試験のみの成績で評価する。 | | | | | | | | | | | |

| | |
|---|---|
| 注意事項 | 講義では教員独自の資料やスライド等を多用する。従って遅刻，欠席，私語や居眠り等，受講態度が悪いとその後の授業について行けなくなるので注意すること。 |
| 備考 | 日頃から，建物に付随している設備（例えば，空調室外機，給排気塔，機械室）等にも興味を持って，建築を学ぶことを要望する。 |
| リンク | |
| URL | |
| 担当教員の実務経験の有無 | ○ |
| 教員の実務経験 | 設備設計事務所代表、設備設計一級建築士、建築設備士 |
| 実務経験をいかした教育内容 | 建築設備の実例の紹介や演習の実施 |

| ナンバリング | 授業科目名(科目の英文名) | 区分・【新主題】/(分野) | 授業形式 |
|---|---|---|---|
| S433S005 | 福祉環境計画(Planning for Inclusive Society) | | |

| 必修選択 | 単位 | 対象年次 | 学部 | 学期 | 曜・限 | 担当教員 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 選択 | 2 | 3年 | 理工学部 | 前期 | | 氏名　鈴木義弘・柴田建<br>E-mail　suzuki58@oita-u.ac.jp　内線　7921 |

**授業の概要**

より豊かな生活環境を実現するためにはどうすればよいか。建築計画学の立場からその基本的考え方を示した上で，対象別（高齢者・障害者・子ども）のみならず生活領域別（住まい・施設・地域）の複眼的な観点から講義する。また，フィールドワークを通じて，体験的に理解・評価できる能力を養い，総合的な福祉環境理解のための知識を習得する。

| 具体的な到達目標 | DP等の対応(別表参照) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 目標1 | 高齢者福祉環境における現状の問題点と計画理念を理解する | ○ | ○ | | | ○ | ○ | | | | |
| 目標2 | 障がい者福祉環境における現状の問題点と計画理念を理解する | ○ | ○ | | | ○ | ○ | | | | |
| 目標3 | 子どもの福祉に関する福祉環境の現状の問題点と計画理念を理解する | ○ | ○ | | | ○ | ○ | | | | |
| 目標4 | 福祉のまちづくりについての現状の問題点と計画理念を理解する | ○ | ○ | | | ○ | ○ | | | | |
| 目標5 | | | | | | | | | | | |
| 目標6 | | | | | | | | | | | |
| 目標7 | | | | | | | | | | | |
| 目標8 | | | | | | | | | | | |
| 目標9 | | | | | | | | | | | |
| 目標10 | | | | | | | | | | | |

**授業の内容**

| | |
|---|---|
| 1 | 序論：人にやさしい生活環境とは |
| 2 | 第１章：生活環境整備の基本概念 |
| 3 | 第２章：高齢者福祉環境計画　2-1. 高齢者福祉サービスの概要 |
| 4 | 2-2. 高齢者居住の計画的課題　2-3. 高齢者居住の事例研究 および 小括 |
| 5 | 第３章：障がい者福祉環境計画　3-1. 障がい福祉の背景 |
| 6 | 3-2. 障がい者福祉施設の計画 |
| 7 | 3-3. 地域生活実現のための環境計画と北欧の事例 |
| 8 | 第４章：共生福祉環境の計画 |
| 9 | 第５章：子どもの生活環境　5-1. 少子化とその対策 |
| 10 | 5-2. 遊びと生活環境 |
| 11 | 5-3. 子どもの生活環境と小括 |
| 12 | 第６章：福祉のまちづくり　6-1. 福祉のまちづくりの展開 |
| 13 | 6-2. 福祉のまちづくりとハートビル法 |
| 14 | 6-3. モビリティとバリアフリー新法 |
| 15 | 課題（フィールドワーク）レポート発表 |

| アクティブラーニング | | | その他の工夫 |
|---|---|---|---|
| A:知識の定着・確認 | ○ | 講義終盤に当日の内容に関するまとめを学生自身が発表するなど，インタラクティブな講義の工夫を行う。 | 講義内容に応じて，ビデオ上映を盛り込み，理解を深める一助とする。 |
| B:意見の表現・交換 | ○ | | |
| C:応用志向 | ○ | | |
| D:知識の活用・創造 | ○ | | |

| 時間外学修の内容と時間の目安 | |
|---|---|
| 準備学修 | 予習を必ず行うこと（15h）。 |
| 事後学修 | 適宜，フィールドワークを含めたレポートを課す(30h)。 |

| | |
|---|---|
| 教科書 | オリジナルの講義用冊子を用いる。 |
| 参考書 | 講義の冒頭で最新情報を提示する。 |

**成績評価の方法及び評価割合**

| 評価方法 | 割合 | 目標1 | 目標2 | 目標3 | 目標4 | 目標5 | 目標6 | 目標7 | 目標8 | 目標9 | 目標10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 中間試験 | 40% | ○ | ○ | | | | | | | | |
| 期末試験 | 40% | | | ○ | ○ | | | | | | |
| レポート | 20% | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |

| | |
|---|---|
| 注意事項 | 遅刻や受講姿勢には厳格に対処する。そのほか，随時指示をする。 |
| 備考 | 講義内容にとどまらず，福祉環境について，日ごろから関心をもち，情報収集すること。 |
| リンク | |
| URL | |

| | |
|---|---|
| 担当教員の実務経験の有無 | ○ |
| 教員の実務経験 | 鈴木義弘（一級建築士）、柴田建（一級建築士） |
| 実務経験をいかした教育内容 | 一級建築士の資格に基づく実務経験を生かして、福祉環境計画の講義を行う。 |

| ナンバリング | 授業科目名(科目の英文名) | 区分・【新主題】/(分野) | 授業形式 |
|---|---|---|---|
| S433S006 | 建築設計演習(Architectural Design) | | |

| 必修選択 | 単位 | 対象年次 | 学部 | 学期 | 曜・限 | 担当教員 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| S選択 | 3 | 3年 | 理工学部 | 後期 | | 氏名　塩塚隆生，光浦高史<br>E-mail　kenchiku@oita-u.ac.jp(建築学コース代表)　内線　7936(建築学コース事務室) |

**授業の概要**

３年前期までの設計演習は、建築の種類、規模、敷地など建築の諸元が設定されている。この科目においては、培われた設計能力をさらに伸ばすため、受講者の問題発見力、企画力、設計力を総合的に向上させながら、空間を取り巻く現象に興味を持つ契機となることがねらいである。また、3～4名のグループによる協同制作を前提とする。

| 具体的な到達目標 | | DP等の対応(別表参照) 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 目標1 | 演習課題に応じた適切な計画敷地を選定し、地域空間の現況把握を行い、計画課題を導出する | ○ | ○ | | | | | | | | |
| 目標2 | 多角的な観点から設計コンセプトを検討し、設計課題に相応しく計画敷地の特性を考慮して提案・創造した基本構想を立案する | ○ | ○ | ○ | | | | | | | |
| 目標3 | 本構想を具現化した基本計画を立案する | | ○ | ○ | ○ | | | | | | |
| 目標4 | 協同制作過程での積極的な意見交換を行い、計画案に結びつける調整能力を身につける | | ○ | | ○ | | ○ | | | | |
| 目標5 | 演習課程でのプレゼンテーションおよび意見交換を適切に計画案に反映する | | ○ | | | | ○ | ○ | | | |
| 目標6 | 参考事例などの情報収集とそれらの計画案を解釈する能力を養う | | | ○ | | ○ | | | | | |
| 目標7 | 包括的で創造的な企画・提案・デザイン能力を修得する | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | |
| 目標8 | | | | | | | | | | | |
| 目標9 | | | | | | | | | | | |
| 目標10 | | | | | | | | | | | |

**授業の内容**

| | |
|---|---|
| 1 | 課題説明　課題、スケジュールの説明と質疑応答 |
| 2 | 対象敷地の現地サーベイ |
| 3 | 設計グループの決定 |
| 4 | エスキス１（基本構想案の作成）　地域、敷地、運営の考察とコンセプト提案 |
| 5 | エスキス２（基本構想案の作成）　事例研究とかたちのバリエーション提案 |
| 6 | エスキス３（基本構想案の作成）　前週までのエスキスを踏まえた建築の提案 |
| 7 | エスキス４（計画案の展開）　敷地の特性と建築の関わりの提案 |
| 8 | エスキス５（計画案の展開）　運営のあり方と建築の関わりの提案 |
| 9 | エスキス６（計画案の展開）　地域の特性と建築の関わりの提案 |
| 10 | エスキス７（計画案の展開）　建築の魅力の提案 |
| 11 | 中間発表会 |
| 12 | エスキス８（計画案のまとめ）　機能、用途と建築との整合性の確認 |
| 13 | エスキス９（計画案のまとめ）　地域、敷地と建築との関係性の確認 |
| 14 | 図面・模型等によるプレゼンテーションの作成1 プレゼン制作の要領と成果物の程度を説明 |
| 15 | 図面・模型等によるプレゼンテーションの作成2 図面、模型の進捗状況と最終成果物の確認 |

| アクティブラーニング | | その他の工夫 |
|---|---|---|
| A:知識の定着・確認 ○<br>B:意見の表現・交換 ○<br>C:応用志向 ○<br>D:知識の活用・創造 ○ | 課題を進めるにあたり，「新建築」や「GA」などの文献や資料を参考に進めることが望ましい。また，建築作品以外の事例にかかわらず，課題が対象とする地域や産業などについても理解を深めることを勧める。 | |

| 時間外学修の内容と時間の目安 | |
|---|---|
| 準備学修 | 毎週課題に対する提案の発表やディスカッションを行うため，繰り返しのスタディとチーム内での議論を進め，事前準備を行うこと(30h)。なお，準備に当たっては，上記のような情報収集を並行して行っておくことが望ましい(15h)。 |
| 事後学修 | 指摘された事項やチェック時のディスカッションをもとに，関係する事例や情報も収集し，次の課題を発展的に改善させる(30h)。 |

| | |
|---|---|
| 教科書 | 適宜指示する |
| 参考書 | 「建築を愛しなさい」ジオポンティ（美術出版社）、エスキスシリーズ（彰国社）、設計資料集成（丸善） |

**成績評価の方法及び評価割合**

| 評価方法 | 割合 | 目標1 | 目標2 | 目標3 | 目標4 | 目標5 | 目標6 | 目標7 | 目標8 | 目標9 | 目標10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 最終提出設計図書 | 40% | ○ | ○ | ○ | | | | ○ | | | |
| 中間・最終発表評価 | 30% | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | |
| エスキス過程での評価 | 30% | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | |

| | |
|---|---|
| 注意事項 | 建築空間に興味のある学生を対象とした講義であることに留意。スケッチブック、トレーシングペーパー、模型材料、カメラ等、準備する必要がある。詳細は随時指示する。 |
| 備考 | JABEE学習・教育到達目標：C，D(dとの対応についてはp.9表2参照)，E(1-4)，F，G，I，J　関連科目：p.2「専門科目の流れ」参照 |
| リンク | URL |

| | |
|---|---|
| 担当教員の実務経験の有無 | ○ |
| 教員の実務経験 | 塩塚隆生（一級建築士）、光浦高史（一級建築士） |
| 実務経験をいかした教育内容 | 一級建築士事務所を主宰しており、その実務経験を生かして建築設計の演習を指導する。 |

| ナンバリング | 授業科目名(科目の英文名) | 区分・【新主題】/(分野) | 授業形式 |
|---|---|---|---|
| S433S007 | 建築耐震システム(Structural Dynamics) | | |

| 必修選択 | 単位 | 対象年次 | 学部 | 学期 | 曜・限 | 担当教員 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 選択 | 2 | 3年 | 理工学部 | 前期 | | 氏名　黒木正幸<br>E-mail　mkuroki@oita-u.ac.jp　内線　7940 |

**授業の概要**

建築構造物の耐震設計法は，地震力を静的な外力に置き換えて構造解析を行う方法から，建築物や地盤の動的特性をより正確に評価する方向に移行してきている。本授業では，建築構造物の地震時の挙動を解析的に求めるための振動理論や動的応答計算法について学ぶ。さらに，近年の動的応答計算手法の発達とデバイスの開発により多く採用され始めてきた制震（制振）構造や免震構造や，被災建物の応急危険度判定・被災度判定，既存建築物の耐震診断法や耐震補強法などについて多くの事例を紹介しながら講義する。

| 具体的な到達目標 | | DP等の対応(別表参照) 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 目標1 | 建築構造物の振動理論を理解し，動的応答計算法を習得する。 | ○ | | | | | | | | | |
| 目標2 | 地震被害を通して建築物の耐震設計，既存建物の耐震安全性向上，地震直後の対応の重要性と技術者の責務の大きさを認識する。 | ○ | | | ○ | | ○ | | | | |
| 目標3 | | | | | | | | | | | |
| 目標4 | | | | | | | | | | | |
| 目標5 | | | | | | | | | | | |
| 目標6 | | | | | | | | | | | |
| 目標7 | | | | | | | | | | | |
| 目標8 | | | | | | | | | | | |
| 目標9 | | | | | | | | | | | |
| 目標10 | | | | | | | | | | | |

**授業の内容**

| | |
|---|---|
| 1 | 講義の概要と位置づけ，耐震設計の流れ |
| 2 | 建築物の地震被害と地震防災 |
| 3 | 被災建築物の応急危険度・被災度判定 |
| 4 | 既存建築物の耐震診断と耐震補強 |
| 5 | 動的解析の概要，１層建物による模型実験 |
| 6 | 建物の振動モデル，振動解析シミュレーション |
| 7 | 建物の振動モデル，振動解析シミュレーション |
| 8 | 建物の減衰，１層建物の自由振動（減衰） |
| 9 | 任意外乱に対する応答，応答スペクトル |
| 10 | 第９回までの要点解説，中間試験 |
| 11 | 多層建物の振動（１）　多自由度系への振動モデル化，２層建物の固有振動の性質 |
| 12 | 多層建物の振動（２）　２層建物の強制振動 |
| 13 | 多層建物の振動（３）　応答スペクトルの応用 |
| 14 | 制震・免震構造 |
| 15 | 期末試験 |
| 16 | 期末試験の解説 |
| 17 | |
| 18 | |
| 19 | |
| 20 | |
| 21 | |
| 22 | |
| 23 | |
| 24 | |
| 25 | |
| 26 | |
| 27 | |
| 28 | |
| 29 | |
| 30 | |

| アクティブラーニング | | | その他の工夫 |
|---|---|---|---|
| A:知識の定着・確認 | ○ | 理解を確実にするために毎回質問時間を設けるとともに，レポートは正しい解答になるまで再提出を求める。 | |
| B:意見の表現・交換 | ○ | | |
| C:応用志向 | | | |
| D:知識の活用・創造 | | | |

| 時間外学修の内容と時間の目安 | | |
|---|---|---|
| | 準備学修 | 教科書や配布資料を授業の事前に熟読すること（20h）。 |
| | 事後学修 | 適宜レポートを出題するので，それを作成しながら授業の復習を十分に行うこと（25h）。 |

| | |
|---|---|
| 教科書 | 「建築の振動」西川孝夫・荒川利治・久田嘉章著，朝倉書店（2010），あわせて適宜講義資料を配付する。 |
| 参考書 | 「最新　耐震構造解析」柴田明徳著，森北出版（2014），「新建築学体系38　構造の動的解析」彰国社（1981） |

| 成績評価の方法及び評価割合 | 評価方法 | 割合 | 目標1 | 目標2 | 目標3 | 目標4 | 目標5 | 目標6 | 目標7 | 目標8 | 目標9 | 目標10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 中間試験 | 30% | ○ | ○ | | | | | | | | |
| | 期末試験 | 50% | ○ | ○ | | | | | | | | |
| | レポート | 20% | ○ | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | 再試験の成績は，中間試験・期末試験の評価と置き換えて総合的に評価する。<br>レポートは締切と内容の両方を評価する。 | | | | | | | | | | | |

| | |
|---|---|
| 注意事項 | 行列および行列式，簡単な微分方程式の計算法を復習しておくこと。レポートは締切を厳守すること。 |
| 備考 | JABEE学習・教育到達目標：A，D，E (3) |
| リンク | |
| URL | |

| ナンバリング | 授業科目名(科目の英文名) | 区分・【新主題】/(分野) | 授業形式 |
|---|---|---|---|
| S433S008 | 塑性設計法(Plastic Design of Building Structures) | | |

| 必修選択 | 単位 | 対象年次 | 学部 | 学期 | 曜・限 | 担当教員 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| S選択 | 2 | 3年 | 理工学部 | 後期 | | 氏名　島津勝<br>E-mail　shimazu@oita-u.ac.jp　内線　7927 |

**授業の概要**

地震国である我が国の建築構造設計法は，大地震時の振動エネルギーを塑性変形エネルギーで吸収することを基本思想としている。このため，この講義では塑性設計に必要な材料・部材の塑性挙動を理解し，大地震時における建築構造物の安全性確保のための考え方と設計法を学ぶ。

| 具体的な到達目標 | | DP等の対応(別表参照) 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 目標1 | 大地震に対する建築構造物の構造設計法について理解する。 | | | | | | ○ | | | | |
| 目標2 | 材料・部材の弾性および非弾性挙動について理解する。 | ○ | | | | | | | | | |
| 目標3 | 仮想仕事法やモーメント分配法の解析手法を理解し，計算方法を習得する。 | ○ | | | | | | | | | |
| 目標4 | 骨組の崩壊荷重や崩壊機構の計算方法を習得する。 | ○ | | | | | | | | | |
| 目標5 | | | | | | | | | | | |
| 目標6 | | | | | | | | | | | |
| 目標7 | | | | | | | | | | | |
| 目標8 | | | | | | | | | | | |
| 目標9 | | | | | | | | | | | |
| 目標10 | | | | | | | | | | | |

**授業の内容**

| | |
|---|---|
| 1 | 講義の概要と位置付け，塑性設計の意義 |
| 2 | 我が国における建築物の構造設計法 |
| 3 | 鉄筋およびコンクリートの弾性・非弾性挙動 |
| 4 | 許容応力度設計法とその限界 |
| 5 | 鉄骨造梁の塑性曲げ |
| 6 | 鉄筋コンクリート造梁，柱の終局強度 |
| 7 | 塑性ヒンジとメカニズム(崩壊機構) |
| 8 | ラーメンの崩壊と保有水平耐力 |
| 9 | 骨組の塑性解析法(1)　仮想仕事法と上界定理 |
| 10 | 骨組の塑性解析法(2)　仮想仕事法 |
| 11 | 骨組の塑性解析法(3)　モーメント分配法と下界定理 |
| 12 | 骨組の塑性解析法(4)　モーメント分配法 |
| 13 | 骨組の塑性解析法(5)　静的漸増載荷解析法 |
| 14 | まとめと演習 |
| 15 | 期末試験 |
| 16 | 期末試験の解説 |
| 17 | |
| 18 | |
| 19 | |
| 20 | |
| 21 | |
| 22 | |
| 23 | |
| 24 | |
| 25 | |
| 26 | |
| 27 | |
| 28 | |
| 29 | |
| 30 | |

| アクティブラーニング | | | その他の工夫 |
|---|---|---|---|
| A:知識の定着・確認 | ○ | 毎回演習問題またはレポートを課す。理解を確実にするために質問時間を設けるとともに，レポートは正しい解答になるまで再提出を求める。試験解説を行う。 | |
| B:意見の表現・交換 | | | |
| C:応用志向 | | | |
| D:知識の活用・創造 | | | |

| 時間外学修の内容と時間の目安 | | |
|---|---|---|
| | 準備学修 | 構造力学，構造解析，構造設計など既修科目を復習すること。 (22.5h) |
| | 事後学修 | レポートを作成しながら，授業の復習を十分に行うこと。 (22.5h) |

| | |
|---|---|
| 教科書 | 教科書は使用せず，適宜講義資料を配布する。 |
| 参考書 | 「鋼構造塑性設計指針」日本建築学会，「骨組の塑性解析」田中尚著，コロナ社，「建築学構造シリーズ　建築鉄骨構造」松井千秋編著，オーム社 |

| 成績評価の方法及び評価割合 | 評価方法 | 割合 | 目標1 | 目標2 | 目標3 | 目標4 | 目標5 | 目標6 | 目標7 | 目標8 | 目標9 | 目標10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | レポート | 20% | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | | | |
| | 期末試験 | 80% | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | 再試の評価（再試験100%） | | | | | | | | | | | |

| | |
|---|---|
| 注意事項 | レポートは締切を厳守すること。 |
| 備考 | JABEE学習・教育到達目標：D（dとの対応についてはp.10表3参照），E(3)　　関連科目：p.2「専門科目の流れ」参照 |
| リンク | |
| | URL |

| ナンバリング | 授業科目名(科目の英文名) | 区分・【新主題】/(分野) | 授業形式 |
|---|---|---|---|
| S433S009 | 建築構造設計２(Structural Design of Building Structures 2) | | |

| 必修選択 | 単位 | 対象年次 | 学部 | 学期 | 曜・限 | 担当教員 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 選択 | 2 | 3年 | 理工学部 | 後期 | | 氏名　黒木正幸<br>E-mail　mkuroki@oita-u.ac.jp　内線　7940 |

**授業の概要**

わが国においてコンクリート系建築構造物で多用されている構造形式はラーメン構造と壁式構造である。本授業では，まず壁式構造の高い耐震性能を地震被害調査結果や実験結果に基づいて解説し，各種壁式構造の設計法を述べる。次いで，建築構造設計１・構造解析・鉄筋コンクリート構造で荷重計算・応力計算・断面算定を行ってきたモデル建物を例題として，鉄筋コンクリート構造の保有水平耐力計算および大地震時の安全性確認の方法を学習する。さらに，鉄骨鉄筋コンクリート構造の構造設計の基礎を学ぶ。また，技術者倫理に関するグループ研究を行い，発表・討議する。

| 具体的な到達目標 | | DP等の対応(別表参照) 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 目標1 | 壁式構造の耐震性能を理解し，各種壁式構造の構造設計法を習得する。 | ○ | | | | | | | | | |
| 目標2 | 鉄筋コンクリート部材の終局強度と変形性能について理解し，終局強度の計算ができるようになる。 | ○ | | | | | | | | | |
| 目標3 | 鉄筋コンクリート建物の保有水平耐力の計算法を習得する。 | ○ | | | | | | | | | |
| 目標4 | 合成構造の種類と鉄骨鉄筋コンクリート造の構造設計の基礎を理解する。 | ○ | | | | | ○ | | | | |
| 目標5 | 技術者倫理の重要性を認識する。 | | | | ○ | | | | | | |
| 目標6 | | | | | | | | | | | |
| 目標7 | | | | | | | | | | | |
| 目標8 | | | | | | | | | | | |
| 目標9 | | | | | | | | | | | |
| 目標10 | | | | | | | | | | | |

**授業の内容**

| | |
|---|---|
| 1 | 講義の概要と位置付け，壁式構造の構造概要 |
| 2 | 壁式構造の耐震性能 |
| 3 | 壁式構造の設計法（1）壁式鉄筋コンクリート造の設計の流れ |
| 4 | 壁式構造の設計法（2）壁式鉄筋コンクリート造の設計法 |
| 5 | 壁式構造の設計法（3）構造計算例 |
| 6 | 壁式構造の設計法（4）型枠コンクリートブロック造 |
| 7 | 壁式構造の設計法（5）ブロック造帳壁・ブロック塀 |
| 8 | 鉄筋コンクリート造建物の保有水平耐力（1）保有耐力計算の概要，技術者倫理（1）グループ研究課題説明 |
| 9 | 鉄筋コンクリート造建物の保有水平耐力（2）梁の終局強度 |
| 10 | 鉄筋コンクリート造建物の保有水平耐力（3）柱の終局強度 |
| 11 | 鉄筋コンクリート造建物の保有水平耐力（4）ラーメンの保有水平耐力計算 |
| 12 | 鉄筋コンクリート造建物の保有水平耐力（5）変形性能，構造特性係数 |
| 13 | 鉄筋コンクリート造建物の保有水平耐力（6）耐震壁の終局強度と保有耐力計算，技術者倫理（2）発表と討議 |
| 14 | 鉄骨鉄筋コンクリート（SRC）造－合成構造の種類と概要，累加強度－ |
| 15 | 期末試験 |
| 16 | 期末試験・構造計算レポートの解説 |
| 17 | |
| 18 | |
| 19 | |
| 20 | |
| 21 | |
| 22 | |
| 23 | |
| 24 | |
| 25 | |
| 26 | |
| 27 | |
| 28 | |
| 29 | |
| 30 | |

| アクティブラーニング | | | | その他の工夫 |
|---|---|---|---|---|
| A:知識の定着・確認 | ○ | 壁式構造については数回のレポート，保有水平耐力計算については一連の構造計算レポートを課す。理解を確実にするために毎回質問時間を設けるとともに，レポートは正しい解答になるまで再提出を求める。 | | |
| B:意見の表現・交換 | ○ | | | |
| C:応用志向 | | | | |
| D:知識の活用・創造 | | | | |

| 時間外学修の内容と時間の目安 | |
|---|---|
| 準備学修 | 講義資料やレポート課題を読んで予習しておくこと（20h）。 |
| 事後学修 | レポートを作成しながら，授業の復習を十分に行うこと（25h）。 |

| | |
|---|---|
| 教科書 | 「鉄筋コンクリート構造計算用資料集」日本建築学会（2003）。適宜，講義資料を配布する。 |
| 参考書 | 「壁式鉄筋コンクリート造設計・計算規準・同解説」日本建築学会（2015），「壁式構造関係設計規準集・同解説」（メーソンリー編）日本建築学会（2006），「鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説」日本建築学会（2018），「構造用教材」日本建築学会（2014） |

| 成績評価の方法及び評価割合 | 評価方法 | 割合 | 目標1 | 目標2 | 目標3 | 目標4 | 目標5 | 目標6 | 目標7 | 目標8 | 目標9 | 目標10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 期末試験 | 60% | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | | | |
| | レポート | 30% | ○ | ○ | ○ | | | | | | | |
| | プレゼンテーション | 10% | | | | | ○ | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | 再試験の成績は，期末試験の評価と置き換えて総合的に評価する。 | | | | | | | | | | | |

| | |
|---|---|
| 注意事項 | 建築構造設計１・構造解析・鉄筋コンクリート構造で行ってきた２階建てモデル建物の構造計算レポートの内容を確認し，レポートを持参すること。レポートは締切を厳守すること。 |
| 備考 | JABEE学習・教育到達目標：C，D，E(3)，J |
| リンク | |
| URL | |

| ナンバリング | 授業科目名(科目の英文名) | 区分・【新主題】/(分野) | 授業形式 |
|---|---|---|---|
| S433S010 | 鉄骨構造(Steel Structures) | | |

| 必修選択 | 単位 | 対象年次 | 学部 | 学期 | 曜・限 | 担当教員 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| S選択 | 2 | 3年 | 理工学部 | 後期 | | 氏名　島津　勝<br>E-mail　shimazu@oita-u.ac.jp　内線　7927 |

**授業の概要**

○ 鉄骨構造における力の流れを理解する。
○ 鉄骨構造における構造計画・構造設計を理解する。
○ 鋼材の性質・接合法（ボルト接合・溶接接合）を理解する。
○ 座屈現象を理解し、これに対する設計法を理解する。
○ 継手・仕口ディテールを学習する。

| 具体的な到達目標 | DP等の対応(別表参照) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 目標1 | 構造設計の概要が説明できる。 | ○ | | | ○ | | ○ | | | | |
| 目標2 | 構造解析から得られた応力に対して部材設計及び接合部の設計ができる。 | ○ | | ○ | | | ○ | | | | |
| 目標3 | | | | | | | | | | | |
| 目標4 | | | | | | | | | | | |
| 目標5 | | | | | | | | | | | |
| 目標6 | | | | | | | | | | | |
| 目標7 | | | | | | | | | | | |
| 目標8 | | | | | | | | | | | |
| 目標9 | | | | | | | | | | | |
| 目標10 | | | | | | | | | | | |

**授業の内容**

| | |
|---|---|
| 1 | 鉄骨構造の構造特性 |
| 2 | 鉄骨構造における構造設計の流れ |
| 3 | 鋼材の製法と機械的性質 |
| 4 | 実物大模型の見学 |
| 5 | ボルト接合法の概要とその設計法 |
| 6 | 高力ボルト接合の設計演習 |
| 7 | 溶接設計の概要 |
| 8 | 溶接接合における設計法 |
| 9 | 座屈理論（曲げ座屈） |
| 10 | 曲げ座屈に対する設計法 |
| 11 | 座屈理論（横座屈） |
| 12 | 横座屈に対する設計法 |
| 13 | 曲げ材の設計演習 |
| 14 | 板要素の局部座屈とその対策 |
| 15 | 期末試験 |
| 16 | 期末試験の解説 |
| 17 | |
| 18 | |
| 19 | |
| 20 | |
| 21 | |
| 22 | |
| 23 | |
| 24 | |
| 25 | |
| 26 | |
| 27 | |
| 28 | |
| 29 | |
| 30 | |

| アクティブラーニング | | | その他の工夫 |
|---|---|---|---|
| A:知識の定着・確認 | ○ | 授業内容への興味の深化及び理解確認を目的として，授業時間内での解答又は自宅学習の形で、毎回レポートを課す。 | |
| B:意見の表現・交換 | | | |
| C:応用志向 | | | |
| D:知識の活用・創造 | | | |

| 時間外学修の内容と時間の目安 | | |
|---|---|---|
| | 準備学修 | 構造力学，構造解析，構造設計など既修科目を復習すること。（22.5h）<br>また、実際の鉄骨建物を実際に自分の目でみて、触れて建物の概要を頭にいれる努力をしてほしい。 |
| | 事後学修 | 返却されたレポートの復習を十分に行うこと。（22.5h） |

| | |
|---|---|
| 教科書 | 「建築鉄骨構造」松井千秋編著，オーム社 |
| 参考書 | 最初の講義で紹介する。 |

| 成績評価の方法及び評価割合 | 評価方法 | 割合 | 目標1 | 目標2 | 目標3 | 目標4 | 目標5 | 目標6 | 目標7 | 目標8 | 目標9 | 目標10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 期末テスト | 80% | ○ | ○ | | | | | | | | |
| | 課題レポート | 20% | ○ | ○ | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | 再試験の成績は、再試験のみで評価する。 | | | | | | | | | | | |

| | |
|---|---|
| 注意事項 | |
| 備考 | JABEE学習・教育到達目標：D（dとの対応についてはp.10表3参照），E（3）　　関連科目：p.2「専門科目の流れ」参照 |
| リンク | |
| URL | |

| ナンバリング | 授業科目名(科目の英文名) | 区分・【新主題】/(分野) | 授業形式 |
|---|---|---|---|
| S433S011 | 基礎構造(Foundation Engineering) | | |

| 必修選択 | 単位 | 対象年次 | 学部 | 学期 | 曜・限 | 担当教員 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| S選択 | 2 | 3年 | 理工学部 | 前期 | | 氏名　大谷俊浩<br>E-mail　otani@oita-u.ac.jp　内線　7862 |

| | |
|---|---|
| 授業の概要 | 建築構造物は，地盤の上に構築されるものであり，地盤や基礎構造の理解なしに，優れた建築物の設計施工はありえないことを学生に伝えたい。したがって，本講義の目標は，地盤の性質等を理解し，基礎構造の設計施工の基礎的な原理を修得して貰うことにある。本講義の内容は，材料力学，構造設計等の授業科目と密接に関連している。 |

| 具体的な到達目標 | DP等の対応(別表参照) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 目標1 | 地盤の生成，土の分類，土のせん断強さ，土圧について，理解する。 | ○ | | | | | | | | | |
| 目標2 | 基礎の構造，擁壁の構造，土留め壁の構造について理解する。 | ○ | | | | | | | | | |
| 目標3 | 地盤の支持力の推定方法，沈下量の算定方法，杭の支持力の推定方法を修得する。 | ○ | | | | | | | | | |
| 目標4 | | | | | | | | | | | |
| 目標5 | | | | | | | | | | | |
| 目標6 | | | | | | | | | | | |
| 目標7 | | | | | | | | | | | |
| 目標8 | | | | | | | | | | | |
| 目標9 | | | | | | | | | | | |
| 目標10 | | | | | | | | | | | |

| 授業の内容 | |
|---|---|
| 1 | 本講義の位置づけ，基礎構造概説 |
| 2 | 土質と地下水 |
| 3 | 土の圧縮と圧密 |
| 4 | 土のせん断強さと土圧 |
| 5 | 地中応力 |
| 6 | 演習①（土圧関連） |
| 7 | 地盤調査，直接基礎の設計 |
| 8 | 地盤改良 |
| 9 | 直接基礎の鉛直支持力，直接基礎の沈下 |
| 10 | 基礎フーチングの設計，杭基礎の分類 |
| 11 | 鉛直方向荷重に対する杭基礎の設計 |
| 12 | 杭基礎の鉛直支持力における問題 ，水平方向荷重に対する杭基礎の設計 |
| 13 | 擁壁および土留め壁 |
| 14 | 演習②（基礎関連） |
| 15 | 期末試験 |
| 16 | 期末試験解説 |
| 17 | |
| 18 | |
| 19 | |
| 20 | |
| 21 | |
| 22 | |
| 23 | |
| 24 | |
| 25 | |
| 26 | |
| 27 | |
| 28 | |
| 29 | |
| 30 | |

| アクティブラーニング | | | | その他の工夫 |
|---|---|---|---|---|
| | A:知識の定着・確認 | ○ | 理解度を確認するために、講義の途中に演習問題を課す。 | |
| | B:意見の表現・交換 | | | |
| | C:応用志向 | | | |
| | D:知識の活用・創造 | | | |

| 時間外学修の内容と時間の目安 | |
|---|---|
| 準備学修 | 建築施工学の内容を復習する(2h)。予習として教科書を熟読する(15h)。 |
| 事後学修 | 講義内容を復習する(15h)。課題レポートの作成(10h)。試験問題を見直し、誤った内容を理解する(3h)。 |

| | |
|---|---|
| 教科書 | 「建築基礎構造」冨永晃司編著，オーム社 |
| 参考書 | 参考書を指定しない |

| 成績評価の方法及び評価割合 | 評価方法 | 割合 | 目標1 | 目標2 | 目標3 | 目標4 | 目標5 | 目標6 | 目標7 | 目標8 | 目標9 | 目標10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 演習課題① | 20% | ○ | | | | | | | | | |
| | 演習課題② | 20% | | ○ | ○ | | | | | | | |
| | 期末試験 | 60% | ○ | ○ | ○ | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | 再試験：100% | | | | | | | | | | | |

| | |
|---|---|
| 注意事項 | 電卓を持参のこと。 |
| 備考 | JABEE学習・教育到達目標：A, D（dとの対応についてはJABEEシラバスp.10表3参照），E(4)<br>関連科目：JABEEシラバスp.2「専門科目の流れ」参照 |
| リンク | |
| URL | |

| ナンバリング | 授業科目名(科目の英文名) | 区分・【 新主題 】/( 分野 ) | 授業形式 |
|---|---|---|---|
| S432S012 | 日本建築史(History of Japanese Architecture) | | |

| 必修選択 | 単位 | 対象年次 | 学部 | 学期 | 曜・限 | 担当教員 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| S選択 | 2 | 1年，2年 | 理工学部 | 後期 | | 氏名　加藤　悠希<br>E-mail　kenchiku@oita-u.ac.jp(建築学コース代表)　内線　7936(建築学コース事務室) |

| | |
|---|---|
| 授業の概要 | 日本建築史では古代・中世・近世における寺院建築・神社建築・住宅建築、等を対象として取り上げ、平面形式・意匠・構造等に注目することで各時代の特徴や時代間の相違を理解し、日本建築の大きな流れを理解する。 |

| 具体的な到達目標 | DP等の対応(別表参照) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 目標1 | 日本の建築の歴史的変遷を理解し、説明できること。 | ○ | | | | | | | | | |
| 目標2 | 日本の伝統的な建造物に関する基礎的な概念・用語を理解し、説明できること。 | ○ | | | | | | | | | |
| 目標3 | | | | | | | | | | | |
| 目標4 | | | | | | | | | | | |
| 目標5 | | | | | | | | | | | |
| 目標6 | | | | | | | | | | | |
| 目標7 | | | | | | | | | | | |
| 目標8 | | | | | | | | | | | |
| 目標9 | | | | | | | | | | | |
| 目標10 | | | | | | | | | | | |

| 授業の内容 | |
|---|---|
| 1 | イントロダクション―木造建築の構造・技法 |
| 2 | 縄文・弥生の建築と集落 |
| 3 | 古代の寺院１ |
| 4 | 都城と宮殿 |
| 5 | 古代の寺院２ |
| 6 | 古代・中世の神社 |
| 7 | 古代・中世の住宅 |
| 8 | 大仏様と中世寺院 |
| 9 | 禅宗様と禅宗寺院 |
| 10 | 近世城郭と城下町 |
| 11 | 茶室・露地と数寄屋 |
| 12 | 近世の住宅 |
| 13 | 近世の寺社 |
| 14 | 民家と町並み |
| 15 | 近代化の過程 |
| 16 | まとめ |
| 17 | |
| 18 | |
| 19 | |
| 20 | |
| 21 | |
| 22 | |
| 23 | |
| 24 | |
| 25 | |
| 26 | |
| 27 | |
| 28 | |
| 29 | |
| 30 | |

| アクティブラーニング | | | | その他の工夫 |
|---|---|---|---|---|
| | A:知識の定着・確認 | ○ | 授業の内容にかかわる、あるいは授業の内容を補足するようなレポート課題をいくつか出題する。 | |
| | B:意見の表現・交換 | ○ | | |
| | C:応用志向 | | | |
| | D:知識の活用・創造 | | | |

| 時間外学修の内容と時間の目安 | | |
|---|---|---|
| | 準備学修 | 新旧を問わず、建築・町並み・都市を見に行く。参考書・関連文献等を読む。 (30h) |
| | 事後学修 | 授業の内容を復習しつつ、レポート課題に取り組む。 (15h) |

| | |
|---|---|
| 教科書 | 日本建築史図集　日本建築学会編　彰国社 |
| 参考書 | 太田博太郎監修『カラー版　日本建築様式史』（増補新装版、2010年）、光井渉『日本の伝統木造建築―その空間と構法』（市ケ谷出版社、2016年） |

| 成績評価の方法及び評価割合 | 評価方法 | 割合 | 目標1 | 目標2 | 目標3 | 目標4 | 目標5 | 目標6 | 目標7 | 目標8 | 目標9 | 目標10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | レポート | 100% | ○ | ○ | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | 再試験はレポートのみとする。100% | | | | | | | | | | | |

| | |
|---|---|
| 注意事項 | |
| 備考 | JABEE学習・教育到達目標：A, D(dとの対応についてはp.10表3参照)　　関連科目：p.2「専門科目の流れ」参照 |
| リンク | |
| | URL |
| 担当教員の実務経験の有無 | ○ |
| 教員の実務経験 | 博物館研究員 |
| 実務経験をいかした教育内容 | 建築技術等の解説に職務で扱った内容を一部活用する。 |

| ナンバリング | 授業科目名(科目の英文名) | 区分・【新主題】/(分野) | 授業形式 |
|---|---|---|---|
| S432S013 | 西洋建築史(History of Western Architecture) | | |

| 必修選択 | 単位 | 対象年次 | 学部 | 学期 | 曜・限 | 担当教員 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| S選択 | 2 | 1年，2年 | 理工学部 | 後期 | | 氏名　吉武　隆一<br>E-mail　kenchiku@oita-u.ac.jp(建築学コース代表)　内線　7936(建築学コース事務室) |

| | |
|---|---|
| 授業の概要 | 西洋を中心とする世界の建築の歴史を地理的条件や歴史的背景と関連付けながら理解し、建築の諸問題を歴史的観点から思考することによって、豊かな環境を創造する力を身に着けます。 |

| 具体的な到達目標 | | DP等の対応(別表参照) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 目標1 | 西洋を中心とした世界の歴史的建築物について、その様式や特徴を説明できる。 | | ○ | | | | | | | | | |
| 目標2 | 西洋を中心とした世界の歴史的建築物について、歴史的観点から思考することによってその価値が説明できる。 | | ○ | | | | | | | | | |
| 目標3 | | | | | | | | | | | | |
| 目標4 | | | | | | | | | | | | |
| 目標5 | | | | | | | | | | | | |
| 目標6 | | | | | | | | | | | | |
| 目標7 | | | | | | | | | | | | |
| 目標8 | | | | | | | | | | | | |
| 目標9 | | | | | | | | | | | | |
| 目標10 | | | | | | | | | | | | |

授業の内容

| | |
|---|---|
| 1 | オリエンテーション |
| 2 | 古代メソポタミア・エジプト建築 |
| 3 | 古代ギリシア建築 |
| 4 | パルテノンの高みとヘレニズム建築 |
| 5 | 古代ローマ建築 |
| 6 | 初期キリスト教建築とビザンツ建築 |
| 7 | イスラム建築 |
| 8 | ロマネスク建築 |
| 9 | ゴシック建築と中世都市 |
| 10 | ルネサンス建築 |
| 11 | 盛期ルネサンス建築とマニエリスム |
| 12 | バロック建築 |
| 13 | 各国のバロック建築とロココ |
| 14 | 古典主義建築の成熟 |
| 15 | まとめと総括 |
| 16 | |
| 17 | |
| 18 | |
| 19 | |
| 20 | |
| 21 | |
| 22 | |
| 23 | |
| 24 | |
| 25 | |
| 26 | |
| 27 | |
| 28 | |
| 29 | |
| 30 | |

| アクティブラーニング | | | | その他の工夫 |
|---|---|---|---|---|
| | A:知識の定着・確認 | ○ | 授業中に取り上げた歴史的建造物の中から、自分自身が興味を持った建築物を取り上げ、その様式や特徴を文章と図でまとめる (A) とともに、歴史的観点からその価値を説明する (B) レポートを課す。 | |
| | B:意見の表現・交換 | ○ | | |
| | C:応用志向 | | | |
| | D:知識の活用・創造 | | | |

| 時間外学修の内容と時間の目安 | | |
|---|---|---|
| | 準備学修 | 教科書の写真や図面をみたり，解説を読んだうえで授業にのぞむ(30h)。 |
| | 事後学修 | 授業の内容を踏まえたうえで，教科書や参考書を用いてレポートにまとめる(15h)。 |

| | |
|---|---|
| 教科書 | 日本建築学会編『西洋建築史図集』(彰国社) |
| 参考書 | 日本建築学会編、『建築学体系「西洋建築史」』(彰国社)<br>堀内清治，他『世界の建築』全8巻（学研）<br>桐敷真次郎著『西洋建築史』(共立出版) |

| 成績評価の方法及び評価割合 | 評価方法 | 割合 | 目標1 | 目標2 | 目標3 | 目標4 | 目標5 | 目標6 | 目標7 | 目標8 | 目標9 | 目標10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | レポート (A) 前半部分の評価：歴史的建造物の様式や特徴を説明できるか | 70% | ○ | | | | | | | | | |
| | レポート (B) 後半部分の評価：歴史的観点からその価値を説明できるか | 30% | ○ | ○ | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |

| | |
|---|---|
| 注意事項 | 事前に教科書や参考書を読んでおくこと。講義は受動的な態度でなく、積極的に受けること。出来るだけ板書に努めるが、ＯＨＰを用いての説明時は、口頭での事柄をノートに記すよう努力すること。 |
| 備考 | JABEE学習・教育到達目標：A, D(dとの対応についてはp.10表3参照)　　関連科目：p.2「専門科目の流れ」参照 |
| リンク | |
| URL | |

| ナンバリング | 授業科目名(科目の英文名) | 区分・【新主題】/(分野) | 授業形式 |
|---|---|---|---|
| S433S014 | 測量学実習(Surveying Practice) | | |

| 必修選択 | 単位 | 対象年次 | 学部 | 学期 | 曜・限 | 担当教員 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| S選択 | 1.5 | 2年 | 理工学部 | 前期 | | 氏名　児玉　伸彦<br>E-mail　kenchiku@oita-u.ac.jp(建築学コース代表)　内線　7936(建築学コース事務室) |

| | |
|---|---|
| 授業の概要 | 建築構造物を精度良く施工するために必要不可欠な測量に関して，その基本的な知識や技術，各種測量器械とその操作方法を，実習を通して修得する。 |

| 具体的な到達目標 | | DP等の対応(別表参照) 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 目標1 | 測量作業において、器械の操作が正しくでき、測定データを処理し、建築事業に必要な数値を求める事ができるようになる。 | ○ | ○ | | | | | | | | |
| 目標2 | GNSS測量では、デモ体験により概要と精度等を実感する。 | ○ | | | | | ○ | | | | |
| 目標3 | | | | | | | | | | | |
| 目標4 | | | | | | | | | | | |
| 目標5 | | | | | | | | | | | |
| 目標6 | | | | | | | | | | | |
| 目標7 | | | | | | | | | | | |
| 目標8 | | | | | | | | | | | |
| 目標9 | | | | | | | | | | | |
| 目標10 | | | | | | | | | | | |

授業の内容

| | |
|---|---|
| 1 | ガイダンス(本講義の位置づけ、概要) |
| 2 | 測量学概説 測量の歴史と計算処理の方法 |
| 3 | 距離測量に関すること 目測・歩測・巻尺による距離測量 |
| 4 | 水準測量に関すること(1)　水準測量概説 |
| 5 | 水準測量に関すること(2)　昇降式野帳記帳法による水準測量 |
| 6 | 水準測量に関すること(3)　器高式野帳記帳法による水準測量 |
| 7 | 角測量に関すること(1)　角測量概説 |
| 8 | 角測量に関すること(2)　セオドライトの据付操作 |
| 9 | 角測量に関すること(3)　単測法による角測量 |
| 10 | 角測量に関すること(4)　倍角法による角測量 |
| 11 | 角測量に関すること(5)　セオドライトの構造と求心方法 |
| 12 | 平板測量に関すること(1)　平板測量概説 |
| 13 | 平板測量に関すること(2)　放射法による骨組み測量 |
| 14 | 平板測量に関すること(3)　道線法による骨組み測量 |
| 15 | GNSS測量に関すること |
| 16 | 各種資格試験における測量学関係の問題演習 |
| 17 | |
| 18 | |
| 19 | |
| 20 | |
| 21 | |
| 22 | |
| 23 | |
| 24 | |
| 25 | |
| 26 | |
| 27 | |
| 28 | |
| 29 | |
| 30 | |

| アクティブラーニング | | | その他の工夫 |
|---|---|---|---|
| A:知識の定着・確認 | ○ | レポートの提出内容により理解度を確認し、必要に応じて次回講義で補足説明を行い、理解を促す。レポートで関連項目の設問に解答することにより、向学的意欲を持った自主学習を促す。 | |
| B:意見の表現・交換 | | | |
| C:応用志向 | | | |
| D:知識の活用・創造 | | | |

| 時間外学修の内容と時間の目安 | | |
|---|---|---|
| | 準備学修 | 測定作業を伴う講義（8回予定）については、手順書により測定手順を理解しておく（10h）。 |
| | 事後学修 | 測定作業を伴う講義（8回を予定）については、レポートの提出を課す（15h）。 |
| 教科書 | | 教科書は無いが、実習手順書をプリント配布 |
| 参考書 | | 資料を配布する |

| 成績評価の方法及び評価割合 | 評価方法 | 割合 | 目標1 | 目標2 | 目標3 | 目標4 | 目標5 | 目標6 | 目標7 | 目標8 | 目標9 | 目標10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | レポート | 50% | ○ | ○ | | | | | | | | |
| | 実習時の取組み姿勢 | 50% | ○ | ○ | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | 再試験は、角測量を中心に測定作業を行い判定する。（100%） | | | | | | | | | | | |

| | |
|---|---|
| 注意事項 | 班編成をして、班ごとに実習作業を行うので、班のチームワークが大切である。そのため，欠席をしないようにすること。測量器械に実際触れて測量技術を修得するものであるから、自発的な取り組み姿勢が大切である。測量器材の関係上、受講者人数を３６名までとする。 |
| 備考 | JABEE学習・教育到達目標：E(4)，J（dとの対応についてはp.10表3参照）　　関連科目：p.2「専門科目の流れ」参照 |
| リンク | |
| | URL |
| 担当教員の実務経験の有無 | ○ |
| 教員の実務経験 | 測量士・技術士 |
| 実務経験をいかした教育内容 | GNSS、ドローン、３Ｄレーザスキャナ等の最新の測量機器をデモ体験し、精度等を実感する。 |

| ナンバリング | 授業科目名(科目の英文名) | 区分・【新主題】/(分野) | 授業形式 |
|---|---|---|---|
| S449S015 | 工業概論(建築)(Introduction of Mechanical Engineering) | | |

| 必修選択 | 単位 | 対象年次 | 学部 | 学期 | 曜・限 | 担当教員 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| B選択 | 2 | 3年 | 理工学部 | 後期 | | 氏名　岩本光生，工藤孝人，菊池武士，大谷俊浩，田中圭，岡本則子，柴田建<br>E-mail　iwa@oita-u.ac.jp(岩本)　内線　7806(岩本) |

| | |
|---|---|
| 授業の概要 | 工業科目の中から機械工学，電気電子工学，メカトロニクス，建築学の主要な技術について学修する。技術者として要求されるデザイン力，解析力，知識・技能を活かす実践力や課題解決能力を演習や課題レポートを含めた総合的・多角的な教育の展開により修得することを目指す。 |

| 具体的な到達目標 | DP等の対応(別表参照) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 目標1 | 工業の基礎的な知識と技術を習得することで，現代社会における工業の意義や役割を学ぶ。 | ○ | | ○ | | ○ | ○ | | | | |
| 目標2 | 環境やエネルギーの問題にも配慮した工学の基礎を学ぶ。 | ○ | | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | |
| 目標3 | | | | | | | | | | | |
| 目標4 | | | | | | | | | | | |
| 目標5 | | | | | | | | | | | |
| 目標6 | | | | | | | | | | | |
| 目標7 | | | | | | | | | | | |
| 目標8 | | | | | | | | | | | |
| 目標9 | | | | | | | | | | | |
| 目標10 | | | | | | | | | | | |

授業の内容

| | |
|---|---|
| 1 | 岩本：工業技術基礎－機械編：流体の流れと熱の流れ |
| 2 | 岩本：機械設計・製図の基礎，CAD，機械工作，材料技術 |
| 3 | 岩本：機械工作法，機械材料 |
| 4 | 工藤：工業技術基礎－電気編：電気・磁気・光に関する研究と技術発展の歴史 |
| 5 | 工藤：通信媒体としての電磁波に関する基礎的事項 |
| 6 | 工藤：電磁波と現代生活との関わり |
| 7 | 工藤：電磁波のコンピュータシミュレーション |
| 8 | 菊池：メカトロニクス基礎（センサ，アクチュエータ，機構，コントローラ） |
| 9 | 菊池：ロボットの設計（機構図，運動学，静力学） |
| 10 | 菊池：ロボットの解析（コンピュータを用いたシミュレーション演習） |
| 11 | 菊池：ロボットの解析２（コンピュータを用いたシミュレーション演習２） |
| 12 | 田中（圭）：工業技術基礎－建築編：建築構造学の基礎，地震防災 |
| 13 | 大谷：建築材料学・施工学の基礎，維持管理，リサイクル |
| 14 | 岡本：建築環境工学の基礎 |
| 15 | 柴田：建築計画学の基礎，ハウジング |

| アクティブラーニング | | | その他の工夫 |
|---|---|---|---|
| A:知識の定着・確認 | ○ | 学生の理解を確認するため，課題を課すことにより理解度を確認している． | |
| B:意見の表現・交換 | | | |
| C:応用志向 | ○ | | |
| D:知識の活用・創造 | ○ | | |

| 時間外学修の内容と時間の目安 | |
|---|---|
| 準備学修 | 事前に配布プリントを読んでおくこと（7.5h） |
| 事後学修 | 課題レポート関連情報を調べる（15h），課題レポート作成（15h） |

| | |
|---|---|
| 教科書 | 使用しない。必要に応じてプリントを配付する。 |
| 参考書 | 「高等学校学習指導要領解説 工業編」，文部科学省編 |

成績評価の方法及び評価割合

| 評価方法 | 割合 | 目標1 | 目標2 | 目標3 | 目標4 | 目標5 | 目標6 | 目標7 | 目標8 | 目標9 | 目標10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 課題レポート | 100% | ○ | ○ | | | | | | | | |

| | |
|---|---|
| 注意事項 | |
| 備考 | |
| リンク | URL |

| | |
|---|---|
| 担当教員の実務経験の有無 | ○ |
| 教員の実務経験 | 岩本光生：昭和６２年４月～平成２年１２月：(株)日立製作所家電事業部で製品開発を担当 |
| 実務経験をいかした教育内容 | 工業製品における機械工学の重要性を理解してもらえるように，具体例を交えた授業を行う。 |

| ナンバリング | 授業科目名(科目の英文名) | 区分・【新主題】/(分野) | 授業形式 |
|---|---|---|---|
| S443S015 | サイエンス解析(Scientific Computing) | | |

| 必修選択 | 単位 | 対象年次 | 学部 | 学期 | 曜・限 | 担当教員 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 選択 | 2 | 3年 | 理工学部 | 前期 | | 氏名　島津、富来<br>E-mail　　内線 |

**授業の概要**

1．授業の目的

サイエンス解析では，1年次に修得した計算理学基礎による理学的見地からのシミュレーション技術の俯瞰的知識，数学や自然科学の知識および2年次に学習した建築物理シミュレーションをもとに，専門科目に接続するためにシミュレーション技術を修得するための科目です。コースの専門科目を学ぶ基礎として，数学，物理学の理論と現象の把握のためにシミュレーション技術を学び，異分野における活用方法などの多面的な知識の修得を行います。

2．カリキュラムに占める位置

| 具体的な到達目標 | | DP等の対応(別表参照) 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 目標1 | 十進BASICを用いて，1年次に修得した数学や力学等の課題を解くことができる。 | ○ | | | | | | | | | |
| 目標2 | コースの専門分野における基礎的なシミュレーション課題を解き，求めた数値の意味を理解できる。 | ○ | | | | | | | | | |
| 目標3 | 専門分野における基礎的なシミュレーション課題を解き，求めた数値の意味を理解できる。 | ○ | | | | | | | | | |
| 目標4 | | | | | | | | | | | |
| 目標5 | | | | | | | | | | | |
| 目標6 | | | | | | | | | | | |
| 目標7 | | | | | | | | | | | |
| 目標8 | | | | | | | | | | | |
| 目標9 | | | | | | | | | | | |
| 目標10 | | | | | | | | | | | |

**授業の内容**

| | |
|---|---|
| 1 | 数理科学とシミュレーション技術 |
| 2 | 十進BASIC文法（起動，実行方法，行列計算） |
| 3 | 十進BASIC例題・演習（組み込み関数の使い方） |
| 4 | 十進BASIC文法（ベクトル，行列，多項式計算） |
| 5 | 十進BASIC例題・演習（四則演算，特殊行列） |
| 6 | 十進BASIC文法（ベクトル，行列，多項式計算） |
| 7 | 十進BASIC例題・演習（固有値，固有ベクトル） |
| 8 | 十進BASIC文法（グラフ表示） |
| 9 | 十進BASIC例題・演習（図形の変換） |
| 10 | 十進BASIC文法（グラフ表示） |
| 11 | 十進BASIC例題・演習(微分方程式計算とグラフ表示) |
| 12 | 微分積分学と十進BASIC計算 |
| 13 | 線形代数と十進BASIC計算 |
| 14 | ベクトル解析と十進BASIC計算 |
| 15 | 運動方程式と十進BASIC計算 |
| 16 | 試験と解説 |
| 17 | |
| 18 | |
| 19 | |
| 20 | |
| 21 | |
| 22 | |
| 23 | |
| 24 | |
| 25 | |
| 26 | |
| 27 | |
| 28 | |
| 29 | |
| 30 | |

| アクティブラーニング | | | その他の工夫 |
|---|---|---|---|
| A:知識の定着・確認 | ○ | 理論とシミュレーションを併用し，レポート課題に対する議論を通じて理解を深める。 | |
| B:意見の表現・交換 | | | |
| C:応用志向 | | | |
| D:知識の活用・創造 | | | |

| 時間外学修の内容と時間の目安 | | |
|---|---|---|
| | 準備学修 | 事前に配布する資料を読んでおくこと。（22.5h） |
| | 事後学修 | 課題プログラムの作成は，講義の演習時間および講義時間外に行うこと。（22.5h） |

| | |
|---|---|
| 教科書 | 講義資料を配布します。 |
| 参考書 | 木村良夫著：コンピュータを自由に操る「十進BASIC」入門　講談社 |

| 成績評価の方法及び評価割合 | 評価方法 | 割合 | 目標1 | 目標2 | 目標3 | 目標4 | 目標5 | 目標6 | 目標7 | 目標8 | 目標9 | 目標10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | シミュレーション基礎による課題 | 60% | ○ | ○ | ○ | | | | | | | |
| | 創生型シミュレーション演習による課題 | 40% | ○ | ○ | ○ | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |

| | |
|---|---|
| 注意事項 | 授業内容プリントを参考にして予習・復習をしっかりしてください。授業で出す課題に必ず取り組んでください。 |
| 備考 | なし |
| リンク | |
| URL | |

| ナンバリング | 授業科目名(科目の英文名) | 区分・【新主題】/(分野) | 授業形式 |
|---|---|---|---|
| S432S016 | 材料力学(Strength of Materials) | | |

| 必修選択 | 単位 | 対象年次 | 学部 | 学期 | 曜・限 | 担当教員 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 選択 | 2 | 2年 | 理工学部 | 前期 | | 氏名　秋吉善忠，大谷俊浩<br>E-mail　akiyoshi-yoshita@oita-u.ac.jp　内線　7932 |

**授業の概要**

材料力学は構造物に外力が作用したときに，各部に生ずる応力や変化を明らかにする学問であり，建築構造学を学ぶ上で基礎となるものである。ここでは，応力や変形を原理的に理解し，応用力を身につける。工学の具体的・実際的な問題，特に建築構造物の各部材を対象とした問題の解析，すなわち，荷重に対して安全であるように部材断面の大きさを決定し，材料を適切に選択する手順を学ぶ。なお，構造関係の講義内容を理解するためには「建築材料力学」の知識が必要となる。

| 具体的な到達目標 | | DP等の対応(別表参照) 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 目標1 | 軸方向力を受ける部材の応力とひずみを求めることができる。 | ○ | | | | | | | | | |
| 目標2 | 曲げモーメントを受ける部材の応力および変形量を求めることができる。 | ○ | | | | | | | | | |
| 目標3 | せん断力を受ける部材の応力および変形量を求めることができる。 | ○ | | | | | | | | | |
| 目標4 | 偏心荷重を受ける部材の応力および変形量を求めることができる。 | ○ | | | | | | | | | |
| 目標5 | モールの応力円を作図し，任意の角度における応力状態あるいは主応力およびその方向性を求めることができる。 | ○ | | | | | | | | | |
| 目標6 | | | | | | | | | | | |
| 目標7 | | | | | | | | | | | |
| 目標8 | | | | | | | | | | | |
| 目標9 | | | | | | | | | | | |
| 目標10 | | | | | | | | | | | |

**授業の内容**

| | |
|---|---|
| 1 | 本講義の位置づけ，材料力学の基礎 |
| 2 | 応力とひずみ |
| 3 | 軸方向力を受ける部材（その１）（応力計算） |
| 4 | 軸方向力を受ける部材（その２）（変形計算），熱応力と熱ひずみ |
| 5 | 第1回から第4回のレポート解説，中間試験① |
| 6 | 中間試験①の解説，梁の曲げ応力（その１）（応力計算） |
| 7 | 梁の曲げ応力（その２）（変形計算） |
| 8 | 梁のせん断応力（その１）（応力計算） |
| 9 | 梁のせん断応力（その２）（変形計算） |
| 10 | 偏心荷重を受ける部材（その１）（考え方） |
| 11 | 偏心荷重を受ける部材（その２）（換算断面） |
| 12 | 第6回から第11回のレポート解説，中間試験② |
| 13 | 中間試験②の解説，応力の変換－モールの応力円（その１）（数式計算） |
| 14 | 応力の変換－モールの応力円（その２）（図式計算），レポート解説 |
| 15 | 期末試験 |
| 16 | 期末試験解説 |
| 17 | |
| 18 | |
| 19 | |
| 20 | |
| 21 | |
| 22 | |
| 23 | |
| 24 | |
| 25 | |
| 26 | |
| 27 | |
| 28 | |
| 29 | |
| 30 | |

| アクティブラーニング | | | その他の工夫 |
|---|---|---|---|
| A:知識の定着・確認 | ○ | 理解度を確認し、知識の定着を図るため，試験日以外は毎回レポートを課す。<br>理解度を高めるため質疑応答の時間を毎回設ける。 | |
| B:意見の表現・交換 | ○ | | |
| C:応用志向 | | | |
| D:知識の活用・創造 | | | |

| 時間外学修の内容と時間の目安 | |
|---|---|
| 準備学修 | 教科書や参考書、講義資料等を用いて講義の予習を行う（10h）。 |
| 事後学修 | 課題レポートの作成（30h）。<br>演習問題および中間試験を見直し、誤った内容を理解する（10h）。 |
| 教科書 | 「構造力学Ⅰ」で使用した教科書を適宜用いる。 |
| 参考書 | 「建築材料力学」榎並昭著，彰国社，1989年 |

| 成績評価の方法及び評価割合 | 評価方法 | 割合 | 目標1 | 目標2 | 目標3 | 目標4 | 目標5 | 目標6 | 目標7 | 目標8 | 目標9 | 目標10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 課題レポート | 30% | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | | |
| | 中間試験① | 15% | ○ | | | | | | | | | |
| | 中間試験② | 15% | | ○ | ○ | ○ | | | | | | |
| | 期末試験 | 40% | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | 再試験：100% | | | | | | | | | | | |

| | |
|---|---|
| 注意事項 | 電卓，定規は常に持参のこと。課題レポートの締め切りを厳守すること。 |
| 備考 | JABEE学習・教育到達目標：A，D（dとの対応についてはJABEEシラバスp.10表3参照），E(3)<br>関連科目：JABEEシラバスp.2「専門科目の流れ」参照 |
| リンク | |
| URL | |
| 担当教員の実務経験の有無 | ○ |
| 教員の実務経験 | 秋吉善忠（建築材料の開発・製造・品質管理，技術指導） |
| 実務経験をいかした教育内容 | 使用材料や調合等によって異なる建築材料の特性が各部材の変形量に与える影響についても解説する。 |

| ナンバリング | 授業科目名(科目の英文名) | 区分・【新主題】/(分野) | 授業形式 |
|---|---|---|---|
| S433S017 | リハビリテーション工学(Rehabilitation Engineering) | | |

| 必修選択 | 単位 | 対象年次 | 学部 | 学期 | 曜・限 | 担当教員 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| S選択 | 2 | 3年 | 理工学部 | 後期 | | 氏名　永野敬喜<br>E-mail　kenchiku@oita-u.ac.jp(建築学コース代表)　内線　7936(建築学コース事務室) |

**授業の概要**

我が国の社会資本の骨格をなすコンクリート構造物のメンテナンスが重要視されるようになってきた。新規建設の時代は終わり，循環型社会の構築に向けて既設の建物を今後如何に長く供用していくかということが問われている。本講義では，既設コンクリート構造物の維持管理の考え方を学び，建物に延命対策を施す場合の基礎的な知識として，コンクリート構造物の劣化のメカニズム，劣化原因の調査や劣化診断方法，補修･補強技術の現状などを学ぶ。

| 具体的な到達目標 | DP等の対応(別表参照) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 目標1 | コンクリート構造物の寿命と耐久性設計を理解し，保全の重要性を理解する | ○ | | | | | | | | | |
| 目標2 | コンクリートの劣化のメカニズムを理解する | ○ | | | | | | | | | |
| 目標3 | 施工の失敗事例を通して，それが構造物の耐久性に及ぼす影響とその対策方法を理解する | ○ | | | ○ | | | | | | |
| 目標4 | 各種劣化診断方法を理解する | ○ | | | | | | | | | |
| 目標5 | 各種補修・補強方法を理解する | ○ | | ○ | | | | | | | |
| 目標6 | | | | | | | | | | | |
| 目標7 | | | | | | | | | | | |
| 目標8 | | | | | | | | | | | |
| 目標9 | | | | | | | | | | | |
| 目標10 | | | | | | | | | | | |

**授業の内容**

| | |
|---|---|
| 1 | コンクリート構造物の耐久性 |
| 2 | コンクリートの劣化のメカニズムⅠ（収縮ひび割れ、中性化） |
| 3 | コンクリートの劣化のメカニズムⅡ（塩害、凍害、アルカリシリカ反応） |
| 4 | 建築躯体工事の失敗例（建築の寿命を左右する要因(コンクリート打設前編)） |
| 5 | 建築躯体工事の失敗例（建築の寿命を左右する要因(コンクリート打設後編)） |
| 6 | 建築仕上げ工事の失敗例（建築の寿命を左右する要因(左官防水塗装工事編)） |
| 7 | 建築設備工事の失敗例（建築の寿命を左右する要因(給排水設備工事編)） |
| 8 | 鉄筋コンクリート工事におけるひび割れ対策Ⅰ(設計計画段階) |
| 9 | 鉄筋コンクリート工事におけるひび割れ対策Ⅱ(施工段階) |
| 10 | 中間試験＋講義(第1回～第9回のまとめと補足) |
| 11 | 耐震補強システムⅠ（耐震補強の目的と適用工法の概要） |
| 12 | 耐震補強システムⅡ（補強目的・補強対象にあった各種工法の概要） |
| 13 | 最新の補修・補強システムⅠ(強度・性能の回復) |
| 14 | 最新の補修・補強システムⅡ(環境性能の増強) |
| 15 | 期末試験 |
| 16 | 期末試験解説 |
| 17 | |
| 18 | |
| 19 | |
| 20 | |
| 21 | |
| 22 | |
| 23 | |
| 24 | |
| 25 | |
| 26 | |
| 27 | |
| 28 | |
| 29 | |
| 30 | |

| アクティブラーニング | | | | その他の工夫 |
|---|---|---|---|---|
| A:知識の定着・確認 | ○ | 講義の終わり15分間ほどで、その日の講義内容をノートにまとめる時間をとる。 | | DVDで実際の補修映像を見ると同時に、補修現場で使用している材料の現物に触れ、現場の疑似体験をする。将来必要となる資格についてもアドバイスする |
| B:意見の表現・交換 | | | | |
| C:応用志向 | | | | |
| D:知識の活用・創造 | | | | |

| 時間外学修の内容と時間の目安 | |
|---|---|
| 準備学修 | 「建築施工学」などの関連する講義内容を見直す(10h)。予習として教科書および配布資料を熟読する(15h)。 |
| 事後学修 | 講義内容を復習する(15h)。各試験問題を見直し、誤った内容を理解する(5h)。 |

| | |
|---|---|
| 教科書 | 「コンクリートのひび割れがわかる本」十河 茂幸ほか，セメントジャーナル社 |
| 参考書 | 参考書を指定しない |

| 成績評価の方法及び評価割合 | 評価方法 | 割合 | 目標1 | 目標2 | 目標3 | 目標4 | 目標5 | 目標6 | 目標7 | 目標8 | 目標9 | 目標10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 中間試験 | 30% | ○ | ○ | ○ | | | | | | | |
| | 期末試験 | 70% | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | 再試験：100% | | | | | | | | | | | |

| | |
|---|---|
| 注意事項 | 電卓を持参のこと。 |
| 備考 | JABEE学習・教育到達目標：C，D（dとの対応についてはJABEEシラバスp.10表3参照），E(4)<br>関連科目 ：JABEEシラバスp.2「専門科目の流れ」参照 |
| リンク | |
| URL | |
| 担当教員の実務経験の有無 | ○ |
| 教員の実務経験 | 施工管理，補修・補強工事，会社経営 |
| 実務経験をいかした教育内容 | 実体験の劣化事例を使ったより具体的な解説の実施 |

| ナンバリング | 授業科目名(科目の英文名) | 区分・【新主題】/(分野) | 授業形式 |
|---|---|---|---|
| S449S001 | 身体運動機能学(Human Body Kinematics) | | |

| 必修選択 | 単位 | 対象年次 | 学部 | 学期 | 曜・限 | 担当教員 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 選択 | 2 | 3 | 理工学部 | 前期 | | 氏名　岡内優明<br>E-mail　okauchi@oita-u.ac.jp　内線　7957 |

**授業の概要**

人間の運動を解析する手法として、加速度計、ジャイロセンサー(角速度計)、ゴニオメーター(角度計)、筋電センサー等のセンサーを用いる方法、高速度ビデオやデジタルカメラ等で動作を撮影して画像解析を行う方法がある。それぞれの手法によるデータの収集方法、データに含まれるノイズを取り除くフィルタリング、電圧の変化や画像上の座標として得られたデータを実際の距離、加速度、角速度、座標等に変換するキャリブレーション、算出したデータを視覚化するためのグラフの書き方、画像上の動作を視覚化するためのアニメーションの作り方などを学ぶ。

| 具体的な到達目標 | DP等の対応(別表参照) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 目標1 | センサーや映像によるデータの収集方法に関する基礎的知識を習得する。 | | ○ | | | | | | | | |
| 目標2 | 得られたデータの解析方法に関する基礎的知識を習得する。 | | ○ | | | | | | | | |
| 目標3 | | | | | | | | | | | |
| 目標4 | | | | | | | | | | | |
| 目標5 | | | | | | | | | | | |
| 目標6 | | | | | | | | | | | |
| 目標7 | | | | | | | | | | | |
| 目標8 | | | | | | | | | | | |
| 目標9 | | | | | | | | | | | |
| 目標10 | | | | | | | | | | | |

**授業の内容**

| | |
|---|---|
| 1 | ガイダンス、講義計画 |
| 2 | 数式処理ソフトMathematicaの使い方。身体運動データの収集方法。 |
| 3 | 加速度計・ジャイロセンサー・筋電センサー等、センサーによる身体運動データの収集方法 |
| 4 | ビデオ・高速度カメラ等、映像による身体運動データの収集方法 |
| 5 | 各種センサーから収集した身体運動データの解析法 |
| 6 | 映像から収集した身体運動データの解析法 |
| 7 | 身体各部位の変位・速度・加速度 |
| 8 | 身体各関節の角度・角速度・角加速度の算出 |
| 9 | 身体重心の算出 |
| 10 | キャリブレーションの方法 |
| 11 | データのフィルタリング（加速度、角速度の平滑化） |
| 12 | データのフィルタリング（筋電の全波整流） |
| 13 | データの整理、グラフの書き方 |
| 14 | アニメーションの作り方 |
| 15 | まとめと課題の説明 |

| アクティブラーニング | | | その他の工夫 |
|---|---|---|---|
| A:知識の定着・確認 | ○ | ・必要に応じて課題を与え提出させる。<br>・次の授業で提出したものを紹介しフィードバックする。 | グループ分けして、解析法の開発を促す。 |
| B:意見の表現・交換 | | | |
| C:応用志向 | | | |
| D:知識の活用・創造 | | | |

| 時間外学修の内容と時間の目安 | |
|---|---|
| 準備学修 | 配布資料、参考文献等によって予習を行うこと。（10h：学期合計） |
| 事後学修 | 配布資料、講義ノート等を利用して復習すること。（30h：学期合計） |

| | |
|---|---|
| 教科書 | 資料を配布する |
| 参考書 | 資料を配布する |

**成績評価の方法及び評価割合**

| 評価方法 | 割合 | 目標1 | 目標2 | 目標3 | 目標4 | 目標5 | 目標6 | 目標7 | 目標8 | 目標9 | 目標10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 授業中の課題 | 40% | ○ | ○ | | | | | | | | |
| レポート | 60% | ○ | ○ | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |

| | |
|---|---|
| 注意事項 | 総合情報処理センター実習室のログインＩＤとパスワードを取得しておくこと。 |
| 備考 | |
| リンク | URL |

| ナンバリング | 授業科目名(科目の英文名) | 区分・【新主題】/(分野) | 授業形式 |
|---|---|---|---|
| S449S002 | スポーツ工学(Sports Engineering) | | |

| 必修選択 | 単位 | 対象年次 | 学部 | 学期 | 曜・限 | 担当教員 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 選択 | 2 | 3年 | 理工学部 | 前期 | | 氏名　小池　貴行<br>E-mail　t-koike@oita-u.ac.jp　内線　7720 |

**授業の概要**

近年，医療福祉等の現場ではリハビリに加え，パラ・スポーツのように全ての人に向けた積極的な運動実施が推奨されており，その運動実施を可能にする多様な福祉・リハビリ機器が開発されている．これら機器は五輪やパラリンピックを経てさらに進化することが多い．これら機器開発の職業に携わるためには，身体構造に加え，身体動作及び運動を理工学的な視点で観察し理解する能力も必要となる．そこで，本講義では身体を質点や剛体，また粘弾性体や複数体節が連結したリンク機構体と考え，身体の動きを理工学的に分析する手法を学びながら，身体運動や動作の原理を探る．

**具体的な到達目標**

| | | DP等の対応(別表参照) 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 目標1 | スポーツや日常生活で行う動作や運動を題材にして，人体の各関節に作用する力や衝撃力を推定する方法を探る． | | ○ | | | | | | | | |
| 目標2 | その推定や分析を通じて，必要最小限の力で運動をする方法を考える． | | | | ○ | | | | | | |
| 目標3 | 一連の過程を通じて，運動力学と人間工学的な観点から身体運動．動作を分析する目を養う． | | ○ | | | | ○ | | | | |
| 目標4 | | | | | | | | | | | |
| 目標5 | | | | | | | | | | | |
| 目標6 | | | | | | | | | | | |
| 目標7 | | | | | | | | | | | |
| 目標8 | | | | | | | | | | | |
| 目標9 | | | | | | | | | | | |
| 目標10 | | | | | | | | | | | |

**授業の内容**

| | |
|---|---|
| 1 | マイブリッジの写真から、ロボット工学まで |
| 2 | 身体重心の求め方（作図法による計算） |
| 3 | 位置ベクトルや内分質量比による身体重心の求め方 |
| 4 | 身体の慣性モーメントの求め方 |
| 5 | 身体にかかる力の測定方法（並進運動と回転運動） |
| 6 | 骨格筋の構造と筋肉が発揮する力の計測と推定方法 |
| 7 | 高くジャンプする方法とは？（垂直跳びの床反力の分析から，力と加速度の関係を理解する） |
| 8 | 流体力学の話１：空気や水の抵抗と向き合う（水泳，スキージャンプ） |
| 9 | 流体力学の話２：空気の抵抗を利用する（野球やサッカーのボールの回転方向と曲がる理由） |
| 10 | 自転車の姿勢操作や駆動力の背後にあるメカニズム（１）：速度，加速度と摩擦力 |
| 11 | 自転車の姿勢操作や駆動力の背後にあるメカニズム（２）：ジャイロ効果と自転車操作 |
| 12 | 筋収縮では達成できない身体の高速運動（１）：テコ比，関節トルク算出の原理 |
| 13 | 筋収縮では達成できない身体の高速運動（２）：運動量保存の法則（運動量の移行）とムチの効果 |
| 14 | 走運動やジャンプ運動の着地衝撃力に対応する（動作による対応と靴による対応） |
| 15 | 身体のモデル化（粘弾性モデル、リンク機構モデル） |

**アクティブラーニング**

| | | |
|---|---|---|
| A:知識の定着・確認 | ○ | 毎時間，日常生活における動作や運動（例：洗面台の前に立って顔を洗う動作やランニング運動等）をとりあげ，例えば，身体に作用する力の推定方法や足にかかる衝撃力の大きさの測定方法などを解説する． |
| B:意見の表現・交換 | | |
| C:応用志向 | | |
| D:知識の活用・創造 | | |

**その他の工夫**

**時間外学修の内容と時間の目安**

| | |
|---|---|
| 準備学修 | 授業実施前に，ムードル上や授業時に配布した資料を熟読し，理解した上で問題に回答する（60～90分）． |
| 事後学修 | 毎回の授業の概要とポイントをノートに整理する。（120～150分）． |

**教科書**

教科書は指定しませんが，授業の目的，要点，各要点の詳細を記載した資料を配布します．参考書に記載のテキスト等をもとに作成したものです．

**参考書**

・トップアスリートの動きは何が違うのか，山田憲政，化学同人，2011
・スポーツの達人になる方法、小林一敏著，オーム社，1999年
・スポーツバイオメカニクス20講　阿江通良，藤井範久，朝倉書店，2002

**成績評価の方法及び評価割合**

| 評価方法 | 割合 | 目標1 | 目標2 | 目標3 | 目標4 | 目標5 | 目標6 | 目標7 | 目標8 | 目標9 | 目標10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 中間テスト（２～３回） | 70% | ○ | ○ | ○ | | | | | | | |
| 期末試験 | 30% | ○ | ○ | ○ | | | | | | | |

試験については，２～３回の中間テストを実施し，その合計得点が一定基準以上となった者は合格とし，満たなかった者は期末テストを受験する形式とします．詳細は初回の授業で説明します．

**注意事項**

授業内容は変更することがあります．

**備考**

授業内容に応じて用意すべき道具がありますが，事前に授業やMoodleで指示します．使用見込みの道具として，パソコン，タブレット等の電子機器，定規，電卓，色ペンを用意しておくこと．

**リンク**

URL

| | |
|---|---|
| 担当教員の実務経験の有無 | ○ |
| 教員の実務経験 | 日本カーリング連盟科学サポートスタッフ：五輪代表選手や五輪候補選手の支援経験有<br>北海道体育協会スポーツ科学測定員：競技者の競技力向上支援 |

| ナンバリング | 授業科目名(科目の英文名) | 区分・【新主題】/(分野) | 授業形式 |
|---|---|---|---|
| S449S003 | 科学英語表現法 (Advanced English for Engineering and Science Study) | | オンライン(同時双方向型、含 対面) |

| 必修選択 | 単位 | 対象年次 | 学部 | 学期 | 曜・限 | 担当教員 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 選択 | 2 | 3年 | 理工学部 | 後期 | | 氏名 園井 千音、佐々木 朱美、大谷 英理果<br>E-mail chine@oita-u.ac.jp(園井)、akemisa@oita-u.ac.jp(佐々木)、o-erika@oita-u.ac.jp |

**授業の概要**

理工学部の高学年次にふさわしい知的言語運用力、この習得に必要な専門的知識、科学と社会的文化的関連について英語で学ぶ。また科学や社会、文化の総合的内容を英語で読みまた、それについて論理的に思考することができる。英語の文法的知識、語彙、発音などについて知識を得、それらを運用し自分の意思を正確に伝達することができる。英語による広く深い知識を習得することを目的とする。

| 具体的な到達目標 | | DP等の対応(別表参照) 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 目標1 | 科学、また科学と社会的文化的背景について英語で読むことができる。 | ○ | ○ | ○ | | ○ | | | | | |
| 目標2 | 英語により自分の考えを話すことができる。 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | | |
| 目標3 | 英語により論理的にエッセイ作成をすることができる。 | ○ | ○ | ○ | | ○ | | | | | |
| 目標4 | | | | | | | | | | | |
| 目標5 | | | | | | | | | | | |
| 目標6 | | | | | | | | | | | |
| 目標7 | | | | | | | | | | | |
| 目標8 | | | | | | | | | | | |
| 目標9 | | | | | | | | | | | |
| 目標10 | | | | | | | | | | | |

**授業の内容**

| | |
|---|---|
| 1 | イントロダクション |
| 2 | 英文エッセイ読解(1) |
| 3 | 英文エッセイ読解(2) |
| 4 | 英文エッセイに関する英語による意見表現(1) |
| 5 | 英文エッセイに関する英語による意見表現(2) |
| 6 | 英文エッセイ読解(3) |
| 7 | 英文エッセイ読解(4) |
| 8 | 英文エッセイに関する英語による意見表現(3) |
| 9 | 英文エッセイに関する英語による意見表現(4) |
| 10 | 英文エッセイ読解(5) |
| 11 | 英文エッセイ読解(6) |
| 12 | 英文エッセイに関する英語による意見表現(5) |
| 13 | 英文エッセイに関する英語による意見表現(6) |
| 14 | 復習とまとめ(1)語彙・文法 総合的復習 |
| 15 | 復習とまとめ(2)英作文もしくは意見発表 |

| アクティブラーニング | | | その他の工夫 |
|---|---|---|---|
| A:知識の定着・確認 | ○ | 英語の辞書活用に慣れること。英語表現の特徴について日本語表現との違いについて常に認識すること。各講義において、ペアワーク、ディスカッションなどを通して、より英語語彙力の多い英語読解と論文作成を実践する。 | 図書館における資料検索などの実施 自由な作文課題を選ぶ |
| B:意見の表現・交換 | ○ | | |
| C:応用志向 | ○ | | |
| D:知識の活用・創造 | ○ | | |

| 時間外学修の内容と時間の目安 | |
|---|---|
| 準備学修 | 各主題のテキストや参考資料について必要に応じて予習する(15h:学期合計)各主題の英語エッセイや作文内容についてより詳しい情報を必要に応じて収集する(15h:学期合計) |
| 事後学修 | 各主題のテキストや参考資料について語彙、英語内容について復習(15h:学期合計)各主題の英語作文や英語読解についての課題を完成させる(15h:学期合計) |

| | |
|---|---|
| 教科書 | 講義で指示する。 |
| 参考書 | 講義で指示する。 |

**成績評価の方法及び評価割合**

| 評価方法 | 割合 | 目標1 | 目標2 | 目標3 | 目標4 | 目標5 | 目標6 | 目標7 | 目標8 | 目標9 | 目標10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 英語による作文小課題 | 30% | ○ | ○ | ○ | | | | | | | |
| 英語によるディスカッション | 10% | ○ | ○ | ○ | | | | | | | |
| 総まとめ筆記試験 | 60% | ○ | ○ | ○ | | | | | | | |

| | |
|---|---|
| 注意事項 | なし。 |
| 備考 | なし。 |
| リンク | URL |

| ナンバリング | 授業科目名(科目の英文名) | 区分・【新主題】/(分野) | 授業形式 |
|---|---|---|---|
| S449S004 | 機械工学概論(Introduction to Mechanical Engineering) | | |

| 必修選択 | 単位 | 対象年次 | 学部 | 学期 | 曜・限 | 担当教員 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 選択 | 2 | 2 | 理工学部 | 前期 | | 氏名　加藤　義隆<br>E-mail　ykato@oita-u.ac.jp　内線　6064 |

**授業の概要**

この科目のねらいは、機械工学の中心となる材料力学・流体工学・熱工学・機械力学の入門的な内容に触れつつ，単位や計算の取り扱いや微分や積分で記述された式の解釈が可能になることで、受講者が自然科学の幅広い分野における知識の修得や機械システムに関する専門分野における知識および技術の修得し、また収集した情報を整理して活用する能力を培うことである。低温度差スターリングエンジンを例に、「回転軸 の出力」「流路での損失」「構成部品の剛性」「クランク機構の連接棒にピストンピンの加速度と連接棒の回転によ る慣性力および向心力が作用する」について説明を行う.

**具体的な到達目標**

| | | DP等の対応(別表参照) 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 目標1 | 機械工学に関る範囲内で、微分や積分の利用ができる。 | ○ | | | | | | | | | |
| 目標2 | 機械工学に関る範囲内で、次元の考慮ができる。 | ○ | | | | | | | | | |
| 目標3 | 機械工学に関る範囲内で、適切な有効数値の判断ができる。 | ○ | | | | | | | | | |
| 目標4 | | | | | | | | | | | |
| 目標5 | | | | | | | | | | | |
| 目標6 | | | | | | | | | | | |
| 目標7 | | | | | | | | | | | |
| 目標8 | | | | | | | | | | | |
| 目標9 | | | | | | | | | | | |
| 目標10 | | | | | | | | | | | |

**授業の内容**

| | |
|---|---|
| 1 | 計算過程の書き方，有効数字，三角関数，単位や次元 |
| 2 | 計算過程の書き方，有効数字，三角関数，単位や次元 |
| 3 | 三角関数，単位や次元，積分と確かめ算 |
| 4 | 三角関数，単位や次元，積分と確かめ算 |
| 5 | 積分，微分 |
| 6 | 微分 |
| 7 | 微分，公差 |
| 8 | 中間試験，積分（繰り返し計算） |
| 9 | 積分を使って式で表現する |
| 10 | 積分範囲 |
| 11 | 重積分 |
| 12 | 微分と積分を用いて現象を表現する |
| 13 | 不連続な積分範囲 |
| 14 | 平面運動（微分，行列，ベクトル） |
| 15 | 平面運動（微分，行列，ベクトル） |

| アクティブラーニング | | |
|---|---|---|
| A:知識の定着・確認 | ○ | 授業は期末試験を除き15回行います。小テストもしくはグループでの演習を課します. |
| B:意見の表現・交換 | | |
| C:応用志向 | | |
| D:知識の活用・創造 | | |

**その他の工夫**：受講者は基本的に毎回解答用紙（回答用紙）の提出が求められます．授業中の演習問題の取り組みと成績評価の間には，正の相関関係があります。

**時間外学修の内容と時間の目安**

- 準備学修：前の授業の復習（21h）．普通科の高等学校で扱う程度の物理および数学の内容が定着していない受講者は，別途更に復習が必要です。
- 事後学修：演習問題の反復練習（22h）．より多様な演習問題を希望する場合は、工業力学の「慣性モーメント」や材料力学の「断面二次モーメント」など形状毎に教科書で一覧 表示されているものを自力で計算し、教科書と同じ解が導く練習を提案する。ただし、反復練習は理解を助けるものではありません。

**教科書**：指定しません。必要に応じて資料を提供します。

**参考書**：加藤義隆著，15時間で読む「機械工学の微分と積分」：Introduction to mechanical engineering in Japanese , MyISBN - デザインエッグ社 (2021)

**成績評価の方法及び評価割合**

| 評価方法 | 割合 | 目標1 | 目標2 | 目標3 | 目標4 | 目標5 | 目標6 | 目標7 | 目標8 | 目標9 | 目標10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 期末試験 | 45% | | | ○ | | | | | | | |
| 中間試験 | 55% | ○ | ○ | | | | | | | | |

総合的 な評価は60点以上で合格ラインです。試験では、関数電卓と電卓を使用する。電卓以外の電子機器の利用は認めない．状況によっては、予告無しに、毎回の授業の提出物が成績評価の対象となる可能性がある。

**注意事項**：高等の数学や物理の知識が不十分な受講者は教科書等を参照することが推奨される．毎回の提出物の内容は，基本的に，一人一人個別にコメントが返されることは無く，受講者全員に対するコメントに反映される．授業中に関数電卓が必要な場合がある．講義終了後の資料配布は原則行われない.

**備考**：授業は下記の書籍に沿って進行する予定です.
加藤義隆著，15時間で読む「機械工学の微分と積分」：Introduction to mechanical engineering in Japanese , MyISBN - デザインエッグ社 (2021)

**リンク**：一部の内容は担当者のウェブサイトに類似問題の解答 例と解説が公開されている。

URL　https://www.mech.oita-u.ac.jp/lab/netu/kato/katol.html

| ナンバリング | 授業科目名(科目の英文名) | 区分・【新主題】/(分野) | 授業形式 |
|---|---|---|---|
| S449S005 | 電気工学概論(Introduction to Electrical Engineering) | | |

| 必修選択 | 単位 | 対象年次 | 学部 | 学期 | 曜・限 | 担当教員 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 選択 | 2 | 2年 | 理工学部 | 前期 | | 氏名 楠 敦志<br>E-mail akusu@oita-u.ac.jp 内線 7855 |

**授業の概要**

IHクッキングヒーター，太陽光発電，電気自動車，LED照明など，家庭の中に占める電気機器の割合は益々増えています．これに伴い，電気電子を専門としない学部や学科の学生であっても，電気電子技術に関する基礎知識を必要とする場合があります．この授業では，『電気・磁気・電子の基礎』と『電子機器のしくみ』を学ぶことができます．

| 具体的な到達目標 | DP等の対応(別表参照) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 目標1 | 電気磁気現象の基本的な性質を理解できる． | ○ | | | | | | | | | |
| 目標2 | 電気電子機器のしくみと特徴を理解できる． | ○ | | | | | | | | | |
| 目標3 | | | | | | | | | | | |
| 目標4 | | | | | | | | | | | |
| 目標5 | | | | | | | | | | | |
| 目標6 | | | | | | | | | | | |
| 目標7 | | | | | | | | | | | |
| 目標8 | | | | | | | | | | | |
| 目標9 | | | | | | | | | | | |
| 目標10 | | | | | | | | | | | |

**授業の内容**

| | |
|---|---|
| 1 | 電気工学概論の概要，エネルギーエレクトロニクス技術 |
| 2 | 電気の基礎（pp.36～45,114～115） |
| 3 | 電気の基礎（pp.46～61） |
| 4 | 磁気の基礎（pp.8, 62～67, 92） |
| 5 | 電気でまわす，電気を貯める（pp.12,110～113,58） |
| 6 | 電気を作る（pp. 72～81, 84～89） |
| 7 | 新エネルギー発電（pp. 82,86） |
| 8 | 学内の新エネルギー発電施設（太陽光，風力）を見学 |
| 9 | 電子の基礎（pp.190～205,132） |
| 10 | 電気で照らす（pp.104～107,126） |
| 11 | 電気で暖める・冷やす（pp.116～127） |
| 12 | 電気で聴く・観る（pp.22, 128, 158～165） |
| 13 | 電気で情報を送る（pp.18, 28, 30, 144～147） |
| 14 | 電気で情報を送る（pp.148～151, 166～185,206～211） |
| 15 | 未来 のエレクトロニクス社会 |

| アクティブラーニング | | | その他の工夫 |
|---|---|---|---|
| A:知識の定着・確認 | ○ | 毎回、講義を聞いてメモをとっていなければ解けないような計算問題に取り組んでもらう． | |
| B:意見の表現・交換 | | | |
| C:応用志向 | | | |
| D:知識の活用・創造 | | | |

| 時間外学修の内容と時間の目安 | |
|---|---|
| 準備学修 | 教科書を読んでおくこと（15h） |
| 事後学修 | 復習をおこなうこと（15h） |

**教科書**

『徹底図解 電気のしくみ』（新星出版社）

**参考書**

福田京平『しくみ図解シリーズ 電気が一番わかる』（技術評論社）
『カラー版 電気のことがわかる事典』（西東社）

**成績評価の方法及び評価割合**

| 評価方法 | 割合 | 目標1 | 目標2 | 目標3 | 目標4 | 目標5 | 目標6 | 目標7 | 目標8 | 目標9 | 目標10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 定期試験等 | 100% | ○ | ○ | | | | | | | | |

**注意事項**

授業回数の３分の２以上を出席しなければなりません．

**備考**

質問があれば，気軽に教員室へ来て下さい．

**リンク**

URL

| ナンバリング | 授業科目名(科目の英文名) | 区分・【新主題】/(分野) | 授業形式 |
|---|---|---|---|
| S449S006 | 音響工学(Acoustic Engineering) | | |

| 必修選択 | 単位 | 対象年次 | 学部 | 学期 | 曜・限 | 担当教員 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 選択 | 2 | 4年 | 理工学部 | 前期 | | 氏名　秋田昌憲<br>E-mail　makita@oita-u.ac.jp　内線　7837 |

**授業の概要**

音響工学の範囲は、音声，騒音・振動，超音波，音響機器等多方面にわたり、信号情報処理，建築音響等応用分野も広い。本講義では、これらを理解するための共通事項である音響工学の基本事項について概説する。　まず、音を物理的な波ととらえた場合の性質・伝播とその応用について述べ、あわせて信号処理としての側面について、音声処理を中心に述べる。

| 具体的な到達目標 | DP等の対応(別表参照) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 目標1 | 学科を問わず理工系全学生を対象として、音の波動的性質と伝播の解析法の基礎を習得出来るようにする。 | ○ | | ○ | | | | | | | |
| 目標2 | 音響関係の信号処理法の初歩を学び、実生活の中で用いている音の役割を理解する。 | ○ | | ○ | | | | | | | |
| 目標3 | | | | | | | | | | | |
| 目標4 | | | | | | | | | | | |
| 目標5 | | | | | | | | | | | |
| 目標6 | | | | | | | | | | | |
| 目標7 | | | | | | | | | | | |
| 目標8 | | | | | | | | | | | |
| 目標9 | | | | | | | | | | | |
| 目標10 | | | | | | | | | | | |

**授業の内容**

| | |
|---|---|
| 1 | 音とは何か　音の三要素と波動的性質 |
| 2 | 音の大きさの定義 |
| 3 | 音の物理的諸性質　伝播・反射・屈折・回折 |
| 4 | 人間の聴覚の特性について　心理物理量とは |
| 5 | 音の波動方程式とは |
| 6 | 波動方程式を解く工夫　電気回路への置き換え |
| 7 | マイクロホンとスピーカー |
| 8 | 音響信号の記録法について |
| 9 | 音響と振動の関係　低周波数の音 |
| 10 | 騒音とは何か　騒音測定法 |
| 11 | 音声の基本的性質 |
| 12 | 音声のディジタル信号処理 |
| 13 | スペクトログラムと音響音声学 |
| 14 | 音波制御の方法とは |
| 15 | 音声情報処理の実際とまとめ |

| アクティブラーニング | | | その他の工夫 |
|---|---|---|---|
| A:知識の定着・確認 | ○ | 講義中に学生自身の音声の録音と分析・騒音測定実験等を随時導入し、音とは何かということを実際体験出来るように工夫する。 | 計算機プログラムによる音声処理方法について実演説明する。 |
| B:意見の表現・交換 | | | |
| C:応用志向 | ○ | | |
| D:知識の活用・創造 | | | |

| 時間外学修の内容と時間の目安 | |
|---|---|
| 準備学修 | 配布資料等による予習(10h) |
| 事後学修 | 課外レポート作成 (40h)<br>音響応用動向の調査と復習(20h) |

| | |
|---|---|
| 教科書 | 音響学ＡＢＣ　久野和宏　技報堂出版<br>適宜プリントを使用する |
| 参考書 | 新音響・音声工学　古井貞熙　近代科学社<br>音響学入門　日本音響学会編　コロナ社<br>言語聴覚士のための音響学入門　吉田友敬　海文堂 |

**成績評価の方法及び評価割合**

| 評価方法 | 割合 | 目標1 | 目標2 | 目標3 | 目標4 | 目標5 | 目標6 | 目標7 | 目標8 | 目標9 | 目標10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 期末試験 | 60% | ○ | ○ | | | | | | | | |
| 課内レポート | 20% | ○ | ○ | | | | | | | | |
| 課外レポート | 20% | ○ | ○ | | | | | | | | |

| | |
|---|---|
| 注意事項 | 講義中で使用するフーリエ解析と標本化定理については講義中においても説明はするが、フーリエ解析等はあらかじめ他科目で履修済みの方が理解は早い。<br>講義中の演習において、マイク付きPCを使用する。(WIN MAC不問) |
| 備考 | 再試験は実施しない。<br>オンライン講義となった場合等の変更情報がある場合は初回講義で説明する。 |
| リンク | URL |

| ナンバリング | 授業科目名(科目の英文名) | 区分・【新主題】/(分野) | 授業形式 |
|---|---|---|---|
| S449S007 | インターンシップA(Internship A) | | |

| 必修選択 | 単位 | 対象年次 | 学部 | 学期 | 曜・限 | 担当教員 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 選択 | 1 | 2年、3年 | 理工学部 | 前期 | | 氏名　岩本光生<br>E-mail　iwa@oita-u.ac.jp　内線　7806 |

| | |
|---|---|
| 授業の概要 | 実際の業務を体験することにより講義や演習・実験等、大学で学修している内容の社会的意義や社会との関わりについて理解を深め、卒業研究に対する自覚と将来への展望を認識する。また、職業人となるためのキャリア形成や自己分析のために、今後の学修の方向性への示唆や職業選択を行う場合に必要な自分の適性や職種についての理解を深める。 |

| 具体的な到達目標 | DP等の対応(別表参照) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 目標1 | 企業や行政の実際の業務を体験し、将来職業人として活躍するための方法論や職業選択を行うための経験を育む。 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | |
| 目標2 | | | | | | | | | | | |
| 目標3 | | | | | | | | | | | |
| 目標4 | | | | | | | | | | | |
| 目標5 | | | | | | | | | | | |
| 目標6 | | | | | | | | | | | |
| 目標7 | | | | | | | | | | | |
| 目標8 | | | | | | | | | | | |
| 目標9 | | | | | | | | | | | |
| 目標10 | | | | | | | | | | | |

授業の内容

| | |
|---|---|
| 1 | 企業、官公庁等の実際の職場において夏季休業中に2週間以上の実習を行い、 |
| 2 | ・実際の業務の流れはどのようになっているか |
| 3 | ・職場では学卒者としてどのような役割を求められているか |
| 4 | ・現場ではどのような知識、スキルが求められているか |
| 5 | 等を実際の体験を通じて学ぶ。 |
| 6 | なお、企業等へ派遣される前には事前研修会に出席するとともに、終了後は報告会において実習で得られたことを報告する。 |
| 7 | |
| 8 | |
| 9 | |
| 10 | |
| 11 | |
| 12 | |
| 13 | |
| 14 | |
| 15 | |

| アクティブラーニング | | | | その他の工夫 |
|---|---|---|---|---|
| A:知識の定着・確認 | ○ | 実際の職場による研修により、自ら考え行動する力を育む。 | | ・事前研修会の実施<br>・事後報告会の実施<br>・研修報告書の作成 |
| B:意見の表現・交換 | ○ | | | |
| C:応用志向 | ○ | | | |
| D:知識の活用・創造 | ○ | | | |

| 時間外学修の内容と時間の目安 | |
|---|---|
| 準備学修 | 事前研究会を基にした、事前準備（7．5時間） |
| 事後学修 | 研修報告書の作成と、事後報告会での発表とそのための準備（7．5時間） |

| | |
|---|---|
| 教科書 | 必要に応じてプリントを配布する。 |
| 参考書 | 必要に応じてプリントを配布する。 |

成績評価の方法及び評価割合

| 評価方法 | 割合 | 目標1 | 目標2 | 目標3 | 目標4 | 目標5 | 目標6 | 目標7 | 目標8 | 目標9 | 目標10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 実習先による評価 | 100% | ○ | | | | | | | | | |

| | |
|---|---|
| 注意事項 | ・学生保険に必ず加入のこと<br>・安全に注意すること |
| 備考 | |
| リンク | URL |

| | |
|---|---|
| 担当教員の実務経験の有無 | ○ |
| 教員の実務経験 | 岩本光生：昭和６２年４月～平成２年１２月：(株)日立製作所家電事業部で冷蔵庫などの伝熱学の知識を基礎とした応用製品の開発を担当 |
| 教員以外で指導に関わる実務経験者の有無 | ○ |
| 教員以外の指導に関わる実務経験者 | 実習先の企業・行政の職場の担当者：実習を通して実務を体験する。 |
| 実務経験をいかした教育内容 | 実際の企業での職務経験をもとに，学生のインターンシップでの注意点などの指導を行う。 |

| ナンバリング | 授業科目名(科目の英文名) | 区分・【新主題】/(分野) | 授業形式 |
|---|---|---|---|
| S449S008 | インターンシップB(Internship B) | | |

| 必修選択 | 単位 | 対象年次 | 学部 | 学期 | 曜・限 | 担当教員 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 選択 | 2 | 2年、3年 | 理工学部 | 前期 | | 氏名　岩本光生<br>E-mail　iwa@oita-u.ac.jp　内線　7806 |

| | |
|---|---|
| 授業の概要 | 実際の業務を体験することにより講義や演習・実験等、大学で学修している内容の社会的意義や社会との関わりについて理解を深め、卒業研究に対する自覚と将来への展望を認識する。また、職業人となるためのキャリア形成や自己分析のために、今後の学修の方向性への示唆や職業選択を行う場合に必要な自分の適性や職種についての理解を深める。 |

| 具体的な到達目標 | DP等の対応(別表参照) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 目標1 | 企業や行政の実際の業務を体験し、将来職業人として活躍するための方法論や職業選択を行うための経験を育む。 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | |
| 目標2 | | | | | | | | | | | |
| 目標3 | | | | | | | | | | | |
| 目標4 | | | | | | | | | | | |
| 目標5 | | | | | | | | | | | |
| 目標6 | | | | | | | | | | | |
| 目標7 | | | | | | | | | | | |
| 目標8 | | | | | | | | | | | |
| 目標9 | | | | | | | | | | | |
| 目標10 | | | | | | | | | | | |

**授業の内容**

| | |
|---|---|
| 1 | 企業、官公庁等の実際の職場において夏季休業中に４週間以上の実習を行い、 |
| 2 | ・実際の業務の流れはどのようになっているか |
| 3 | ・職場では学卒者としてどのような役割を求められているか |
| 4 | ・現場ではどのような知識、スキルが求められているか |
| 5 | 等を実際の体験を通じて学ぶ。 |
| 6 | なお、企業等へ派遣される前には事前研修会に出席するとともに、終了後は報告会において実習で得られたことを報告する。 |
| 7 | |
| 8 | |
| 9 | |
| 10 | |
| 11 | |
| 12 | |
| 13 | |
| 14 | |
| 15 | |

| アクティブラーニング | | | |
|---|---|---|---|
| A:知識の定着・確認 | ○ | 実際の職場による研修により、自ら考え行動する力を育む。 | その他の工夫：・事前研修会の実施<br>・事後報告会の実施<br>・研修報告書の作成 |
| B:意見の表現・交換 | ○ | | |
| C:応用志向 | ○ | | |
| D:知識の活用・創造 | ○ | | |

| 時間外学修の内容と時間の目安 | |
|---|---|
| 準備学修 | 事前研究会を基にした、事前準備（１５時間） |
| 事後学修 | 研修報告書の作成と、事後報告会での発表とそのための準備（１５時間） |

| | |
|---|---|
| 教科書 | 必要に応じてプリントを配布する。 |
| 参考書 | 必要に応じてプリントを配布する。 |

成績評価の方法及び評価割合

| 評価方法 | 割合 | 目標1 | 目標2 | 目標3 | 目標4 | 目標5 | 目標6 | 目標7 | 目標8 | 目標9 | 目標10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 実習先による評価 | 100% | ○ | | | | | | | | | |

| | |
|---|---|
| 注意事項 | ・学生保険に必ず加入のこと<br>・安全に注意すること |
| 備考 | |
| リンク | URL |

| | |
|---|---|
| 担当教員の実務経験の有無 | ○ |
| 教員の実務経験 | 岩本光生：昭和６２年４月～平成２年１２月：(株)日立製作所家電事業部で冷蔵庫などの伝熱学の知識を基礎とした応用製品の開発を担当 |
| 教員以外で指導に関わる実務経験者の有無 | ○ |
| 教員以外の指導に関わる実務経験者 | 実習先の企業・行政の職場の担当者：実習を通して実務を体験する。 |
| 実務経験をいかした教育内容 | 実際の企業での職務経験をもとに，学生のインターンシップでの注意点などの指導を行う。 |

| ナンバリング | 授業科目名(科目の英文名) | 区分・【新主題】/(分野) | 授業形式 |
|---|---|---|---|
| S499S009 | 職業指導(Career Education) | | |

| 必修選択 | 単位 | 対象年次 | 学部 | 学期 | 曜・限 | 担当教員 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 選択 | 2 | 3年 | 理工学部 | 前期 | | 氏名　岳野公人(非)<br>E-mail　kimi@edu.shiga-u.ac.jp　内線 |

| | |
|---|---|
| 授業の概要 | 本授業では、主として、職業指導(キャリア・ガイダンス)の意義と歴史、職業指導(キャリア・ガイダンス)を支える理論(アプローチ)と方法について理解するとともに、生き方の教育として の職業指導(キャリア・ガイダンス)に関する実践力を身につける。 |

| 具体的な到達目標 | DP等の対応(別表参照) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 目標1 | 職業指導(キャリア・ガイダンス)の意義を理解する。 | | | ○ | | | | | | | |
| 目標2 | 生き方の教育として の職業指導(キャリア・ガイダンス)に関する実践力を身につける。 | | | | ○ | ○ | ○ | | | | |
| 目標3 | | | | | | | | | | | |
| 目標4 | | | | | | | | | | | |
| 目標5 | | | | | | | | | | | |
| 目標6 | | | | | | | | | | | |
| 目標7 | | | | | | | | | | | |
| 目標8 | | | | | | | | | | | |
| 目標9 | | | | | | | | | | | |
| 目標10 | | | | | | | | | | | |

| 授業の内容 | |
|---|---|
| 1 | ガイダンス |
| 2 | 現代のキャリアにかかわる問題 |
| 3 | 職業指導の歴史的展開 |
| 4 | 学校教育における職業指導・進路指導の意義と役割 |
| 5 | 進路指導の実際 |
| 6 | 心理検査利用について |
| 7 | 進路情報の収集 |
| 8 | 情報ツールについて |
| 9 | 進路相談ケースワーク |
| 10 | 研究論文を利用した進路指導演習 |
| 11 | 視聴覚教材を利用した進路指導演習 |
| 12 | ワークシートを利用した進路指導演習 |
| 13 | グループディスカッションを利用した進路指導演習 |
| 14 | プレゼンテーションを利用した進路指導演習 |
| 15 | これからの進路指導とキャリア教育 |

| アクティブラーニング | | | その他の工夫 |
|---|---|---|---|
| A:知識の定着・確認 | ○ | 最終レポート<br>グループ・ペアの共同作業,<br>教材開発<br>映像作成 | |
| B:意見の表現・交換 | ○ | | |
| C:応用志向 | ○ | | |
| D:知識の活用・創造 | ○ | | |

| 時間外学修の内容と時間の目安 | | |
|---|---|---|
| | 準備学修 | 配付資料や参考文献等の情報を必要に応じて予習する(15h) |
| | 事後学修 | 授業で学習したことを活かし、課題の完成度を高める。教材開発(10h), 映像製作(5h) |

| | |
|---|---|
| 教科書 | 必要なプリントを配布する。 |
| 参考書 | 特に指定しない |

| 成績評価の方法及び評価割合 評価方法 | 割合 | 目標1 | 目標2 | 目標3 | 目標4 | 目標5 | 目標6 | 目標7 | 目標8 | 目標9 | 目標10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 小課題 | 20% | ○ | | | | | | | | | |
| 定期試験 | 50% | ○ | | | | | | | | | |
| 講義・演習参加への姿勢・態度 | 30% | ○ | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |

| | |
|---|---|
| 注意事項 | |
| 備考 | |
| リンク | URL |

| ナンバリング | 授業科目名(科目の英文名) | 区分・【新主題】/(分野) | 授業形式 |
|---|---|---|---|
| S499S010 | 起業家育成講座(Training for Entrepereneur) | | |

| 必修選択 | 単位 | 対象年次 | 学部 | 学期 | 曜・限 | 担当教員 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 選択 | 2 | 1年，2年，3年，4年 | 理工学部 | 前期 | | 氏名　氏家誠司<br>E-mail　seujiie@oita-u.ac.jp　内線　7903 |

| | |
|---|---|
| 授業の概要 | 次代の担い手となる若手起業家の輩出に向けた人材育成に資する講義を行う．企業研究を行い，企業経営や戦略について理解し，実際に事業計画を立て，理解を深める． |

| 具体的な到達目標 | | DP等の対応(別表参照) 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 目標1 | 起業に必要となる企業経営に関する基礎知識や考え方について体系的に理解し，習得する。 | | | ○ | ○ | | | | | | |
| 目標2 | 実際の起業の例について，学び，検討するとともに，その概要を理解し，身につける． | | | | ○ | ○ | ○ | | | | |
| 目標3 | 起業を想定した事業計画をグループで実際に作成し，説明できるようになる． | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | |
| 目標4 | | | | | | | | | | | |
| 目標5 | | | | | | | | | | | |
| 目標6 | | | | | | | | | | | |
| 目標7 | | | | | | | | | | | |
| 目標8 | | | | | | | | | | | |
| 目標9 | | | | | | | | | | | |
| 目標10 | | | | | | | | | | | |

授業の内容

| | |
|---|---|
| 1 | 創業の基礎知識に関する講義 |
| 2 | 県内起業家・経営支援者等を招いた講話等 |
| 3 | 県内起業家・経営支援者等を招いた講話等 |
| 4 | 企業研究（講義，討論等） |
| 5 | 企業研究（講義，討論等） |
| 6 | 企業研究（講義，討論等） |
| 7 | 企業研究（講義，討論等） |
| 8 | 企業研究（講義，討論等） |
| 9 | 事業計画作成の基礎を学ぶ講義 |
| 10 | 事業計画の検討に係るワーク |
| 11 | 事業計画の検討に係るワーク |
| 12 | 事業計画の検討に係るワーク　事業計画の概要発表 |
| 13 | 事業計画の概要発表 |
| 14 | 事業計画の概要発表 |
| 15 | 産学連携の重要性 |

| アクティブラーニング | | | その他の工夫 |
|---|---|---|---|
| A:知識の定着・確認 | ○ | 意見交換，事業計画の立案演習，プレゼンテーションと意見交換 | 授業は外部講師（専門家等）との連携で行う． |
| B:意見の表現・交換 | ○ | | |
| C:応用志向 | | | |
| D:知識の活用・創造 | ○ | | |

| 時間外学修の内容と時間の目安 | |
|---|---|
| 準備学修 | 事業計画書立案のための情報収集および事業計画書作成を行う．(15h) |
| 事後学修 | 授業の内容を復習し，事業計画書作成に役立てる．(15h) |

| | |
|---|---|
| 教科書 | 資料を配布する． |
| 参考書 | 参考書を指定しない． |

成績評価の方法及び評価割合

| 評価方法 | 割合 | 目標1 | 目標2 | 目標3 | 目標4 | 目標5 | 目標6 | 目標7 | 目標8 | 目標9 | 目標10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 演習 | 10% | ○ | ○ | | | | | | | | |
| 事業計画書作成 | 40% | | ○ | ○ | | | | | | | |
| プレゼンテーション | 50% | | | ○ | | | | | | | |

| | |
|---|---|
| 注意事項 | 講義は集中的に行う．<br>開講日は6月～8月の中で3～4日間（できるだけ連続になるように日程を組む）となる予定． |
| 備考 | 本講義の受講生が，ビジネスプランに関するコンテストで，賞を獲得している． |
| リンク | |
| URL | |

| | |
|---|---|
| 教員以外で指導に関わる実務経験者の有無 | ○ |
| 教員以外の指導に関わる実務経験者 | 企業経営指導を行っている中小企業診断士の方に事業計画書作成指導などを分担してもらう. |
| 実務経験をいかした教育内容 | 財務，会計，経営，事業計画など企業運営についての指導経験をもとに事業計画書の作成指導を行う. |