

授業科目名(科目の英文名)
人間システム工学特別研究(Colloquim on Human Systems Engineering)

区分・分野・コア
必修

必修 選択	単位	対象 年次	学 部	学 期	曜・限	担当教員
	4					松尾 孝美 内線 E-mail

【授業のねらい】
 人間システム工学領域から，福祉環境工学ゼミナール第一，第二により見出され，解決の方向性の示された問題に対して，解決のための方策を探り，新しいアプローチを学ぶ。ゼミナールによって提案された問題や解決手法に対し，バイオメカニクス，バイオマテリアル，生体情報処理システム，生体制御システムなどの手法を用いてどのようなアプローチができるかを検討するとともに，それらに関する文献調査や実験・理論的検討を行い，人間システム工学領域の応用的知識を学ぶ。

【具体的な到達目標】

【授業の内容】

【時間外学習】

【教科書】

【参考書】

【成績評価の方法及び評価割合】

【注意事項】

【備考】

授業科目名(科目の英文名)
人間環境工学特別研究(Seminar on human welfare Engineering)

区分・分野・コア
必修

必修 選択	単位	対象 年次	学 部	学 期	曜・限	担当教員
	4					真鍋 正規 内線 E-mail

【授業のねらい】
人間環境工学領域（建築工学系分野）において、福祉環境工学ゼミナール第一、第二により見いだされ、解決の方向性の示された問題に対して、解決のための方策を探り、新しいアプローチを学ぶ。

【具体的な到達目標】
 テーマ設定
 アプローチの検討
 研究資料の収集
 実験又は調査
 実験結果又は調査結果の検討
 まとめ

【授業の内容】

【時間外学習】

【教科書】
なし

【参考書】

【成績評価の方法及び評価割合】
平常点（レポート・論文・発表内容等）

【注意事項】

【備考】

授業科目名(科目の英文名)
人間基礎工学特別研究(Applied ergonomics in welfare engineering)

区分・分野・コア
必修

必修 選択	単位	対象 年次	学 部	学 期	曜・限	担当教員
	4					松尾 孝美 内線 E-mail

【授業のねらい】
 人間基礎工学領域から、福祉環境工学ゼミナール第一、第二により見出され、解決の方向性の示された問題に対して、解決のための方策を探り、新しいアプローチを学ぶ。ゼミナールによって提案された問題や解決手法に対し、生体計測や生体情報などの手法を用いてどのようなアプローチができるかを検討するとともに、それらに関する文献調査や実験・理論的検討を行い、人間基礎工学領域の応用的知識を学ぶ。

【具体的な到達目標】

【授業の内容】

【時間外学習】

【教科書】

【参考書】

【成績評価の方法及び評価割合】
 レポートと出席状況で評価する。

【注意事項】

【備考】

授業科目名(科目の英文名)
福祉環境工学ゼミナール第一(Seminar of human welfare Engineering I)

区分・分野・コア
必修

必修 選択	単位	対象 年次	学 部	学 期	曜・限	担当教員
	2					松尾 孝美 内線 E-mail

【授業のねらい】
 必修科目で得られた予備的知識の上に立って、福祉工学全般の問題から取り組むべきテーマを見出す問題発見のための科目である。各人が講義科目により得られた知識をもとに、資料収集と文献の調査等を行い、福祉工学分野で解決すべきテーマを設定する。多様な観点からその問題に対する分析と討論を行い、問題のポイント・課題等を抽出、整理するなどの問題設定手法を学ぶ。

【具体的な到達目標】

【授業の内容】

【時間外学習】

【教科書】

【参考書】

【成績評価の方法及び評価割合】

【注意事項】

【備考】

授業科目名(科目の英文名)
福祉環境工学ゼミナール第二(Seminar of human welfare Engineering II)

区分・分野・コア
必修

必修 選択	単位	対象 年次	学 部	学 期	曜・限	担当教員
	2					松尾 孝美 内線 E-mail

【授業のねらい】
福祉環境工学ゼミナール第一で設定された問題に対し、必修科目および各人が選択した専門科目で得られた予備的知識の上に立って、福祉工学全般の問題から取り組むべき問題を解決するための科目である。第一で設定された問題に対し各人がアプローチした結果を発表し、プレゼンテーション能力を養うとともに、ディスカッションを通じてディベート能力を養成し問題解決法を学ぶ。

【具体的な到達目標】

【授業の内容】

【時間外学習】

【教科書】

【参考書】

【成績評価の方法及び評価割合】

【注意事項】

【備考】

授業科目名(科目の英文名)	区分・分野・コア
建築環境設計演習第一(Exercise Environmental Design I)	必修

必修 選択	単位	対象 年次	学 部	学 期	曜・限	担当教員
選択必修	4	1	工学研究科	通年		大鶴 徹,真鍋 正規,富来 礼次 内線 7916 E-mail otsuru@cc.oita-u.ac.jp;manabe@cc.oita-u.ac.jp;tomiku-reiji@cc.oita-u.ac.jp

【授業のねらい】
 学部教育で培った専門知識を発展的に広げ、建築環境・設備分野における設計に関連する基礎的研究に結びつけるため、各種材料設計に関する演習およびその確認実験等を実施する。また、関連分野における文献講読とそれらを題材とした討論を行い、分析能力、コミュニケーション能力およびプレゼンテーション能力の向上を図る。

【具体的な到達目標】

1. 建築設計における環境工学・設備設計の役割の理解と基礎研究への反映
2. 建築環境・設備分野における基礎能力の向上と最新の技術動向や課題に対する認識の深化
3. プレゼンテーションと討論を通じたコミュニケーション能力と表現力の向上

【授業の内容】

1. ~ 2. 環境工学・設備設計に関する文献の抽出
3. ~ 8. 文献研究結果報告・討議
9. ~ 13. 環境工学・設備設計に関する演習
14. ~ 23. 設計した建築物の環境性能評価実験
24. ~ 28. 実験結果分析および設計方法の検証
29. ~ 30. 最終とりまとめ・報告会

【時間外学習】
 関連分野の最新の研究論文に積極的に目を通すこと。

【教科書】
 初回に指示する。

【参考書】
 適宜指示する。

【成績評価の方法及び評価割合】
 課題の設定や問題解決能力、中間・最終報告成果内容（70%）、活動成果への理解と討議内容など（30%）を総合的に評価。

【注意事項】
 担当するプレゼン資料の作成やレポートなどは時間外の作業となるが、締切に余裕をもって取り組むこと。

【備考】

建築実務経験対象科目〔演習・実験・実習〕

授業科目名(科目の英文名)	区分・分野・コア
建築設計特論演習第一(Exercise Advanced Architectural Design I)	必修

必修 選択	単位	対象 年次	学 部	学 期	曜・限	担当教員
選択	4	1年		通年		鈴木 義弘,佐藤誠治 内線 E-mail ;;

【授業のねらい】
 学部教育で培った専門知識を発展的に広げ、建築計画と都市計画の各分野における設計に関連する基礎的研究、実務設計に結びつけるための課題設定や文献講読、これらを題材とした討論を行う。併せて、技術者倫理の理解、分析能力・コミュニケーション能力の向上を図ることで、インターンシップにおいて、意匠設計を行う上で必要な知識と技能を修得する。

- 【具体的な到達目標】**
1. 建築設計における専門領域の役割の理解と基礎研究への反映および設計能力向上
 2. 都市計画・地域計画における専門領域の役割の理解と基礎研究への反映および設計能力向上
 3. 専門領域における基礎能力の向上と最新の技術動向や課題に対する認識の深化
 4. プレゼンテーションと討論を通じたコミュニケーション能力と表現力の向上
 5. 実務設計者としての基礎的能力の向上

- 【授業の内容】**
- 1～ 2 演習の概要説明および到達目標の説明，課題設定に関する討議
 - 3～ 8 最新の建築および都市デザイン，まちづくりに関する事例研究と討議
 - 9～13 課題設定とフィールドワーク，課題に関する解決方策の討議
 - 14～16 対象フィールドの決定，データ収集，フィールドワーク
 - 17～19 建築設計案と配置計画等の提示による中間発表と討議
 - 20～21 討議後の課題解決案の提示と討議
 - 22～24 建築設計案の提示と討議
 - 25～26 施設立地，配置計画案等の提示と討議
 - 27～28 計画案の修正・補充
 - 29 最終とりまとめ作業（図面およびプレゼン資料）
 - 30 報告会と討議

【時間外学習】
 講座別に毎年度指示する。

【教科書】
 講座別に毎年度指示する。

【参考書】
 講座別に毎年度指示する。

【成績評価の方法及び評価割合】
 課題の設定や問題解決能力，中間・最終報告成果内容（70%），活動成果への理解と討議内容など（30%）を総合的に評価。

【注意事項】
 担当するプレゼン資料の作成やレポートなどは時間外の作業となるが、締切に余裕をもって取り組むこと。

【備考】

建築実務経験対象科目〔演習・実験・実習〕

授業科目名(科目の英文名)	区分・分野・コア
建築構造設計演習第一(Advanced Practical Structural Design I)	必修

必修 選択	単位	対象 年次	学 部	学 期	曜・限	担当教員
	4	1	工学研究科	通年		井上 正文、菊池健児 内線 7930,7929 E-mail inoue@oita-u.ac.jp; kikuchi@oita-u.ac.jp

【授業のねらい】
各種構造物ごとに、一連の構造設計手法を演習を実施することで身につける。

【具体的な到達目標】
1. 木質構造に対する構造設計の一連の流れを修得する。
2. 耐震設計法を修得する。
3. 耐震補強設計を修得する。
4. 接合部の設計法を修得する。

【授業の内容】
1. ガイダンス
2. ~5. 木質構造に対する構造設計(荷重)
6. ~9. 木質構造に対する構造設計(応力解析)
10. ~15. 木質構造に対する構造設計(部材設計)
16. ~24. 木質構造に対する構造設計(接合部設計)
25. ~28. 木質構造に対する構造設計(基礎設計)
29. ~30. 木質構造に対する構造設計(まとめ)

【時間外学習】
レポート(宿題)として課題を与える。

【教科書】
必要に応じ、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】
レポートにより評価する。

【注意事項】

【備考】
建築実務経験対象科目〔演習・実験・実習〕建築構造設計演習第二を合わせて受講すること。

授業科目名(科目の英文名)	区分・分野・コア
建築材料設計演習第一(Exercise Material Design I)	必修

必修 選択	単位	対象 年次	学 部	学 期	曜・限	担当教員
選択必修	4	大学院 博士前 期課程1 年	工学研究科建 設工学専攻	通年		佐藤 嘉昭,大谷 俊浩 内線 7862 E-mail otani@cc.oita-u.ac.jp

【授業のねらい】
 学部教育で培った専門知識を発展的に広げ、建築材料・施工分野における設計に関連する基礎的研究に結びつけるため、各種材料設計に関する演習およびその確認実験等を実施する。また、関連分野における文献講読とそれらを題材とした討論を行い、分析能力、コミュニケーション能力およびプレゼンテーション能力の向上を図る。

【具体的な到達目標】

1. 建築設計における材料設計の役割の理解と基礎研究への反映
2. 建築材料・施工分野における基礎能力の向上と最新の技術動向や課題に対する認識の深化
3. プレゼンテーションと討論を通じたコミュニケーション能力と表現力の向上

【授業の内容】

1. ~ 2. 材料設計に関する文献の抽出
3. ~ 8. 文献研究結果報告・討議
9. ~ 13. 材料設計に関する演習
14. ~ 23. 設計した材料の性能実験
24. ~ 28. 実験結果分析および材料設計方法の検証
29. ~ 30. 最終とりまとめ・報告会

【時間外学習】
 関連分野の最新の研究論文に積極的に目を通すこと。

【教科書】
 初回に指示する。

【参考書】
 適宜指示する。

【成績評価の方法及び評価割合】
 課題の設定や問題解決能力，中間・最終報告成果内容（70%），活動成果への理解と討議内容など（30%）を総合的に評価。

【注意事項】
 担当するプレゼン資料の作成やレポートなどは時間外の作業となるが、締切に余裕をもって取り組むこと。

【備考】
 建築実務経験対象科目〔演習・実験・実習〕

授業科目名(科目の英文名)	区分・分野・コア
建築環境設計演習第二(Exercise Environmental Design II)	必修

必修 選択	単位	対象 年次	学 部	学 期	曜・限	担当教員
選択必修	4	2	工学研究科	通年		大鶴 徹,真鍋 正規,富来 礼次 内線 7916 E-mail otsuru@cc.oita-u.ac.jp;manabe@cc.oita-u.ac.jp;tomiku-reiji@cc.oita-u.ac.jp

【授業のねらい】
 建築環境設計演習第一で培った知識と能力を基に、各自設定した課題に伴う様々な問題について、それらを分析し、その解決に必要な実験等を計画・遂行し、その解決を図ることによって、それら知識と能力をさらに発展させる。また、関連分野における文献講読とそれらを題材とした討論を行い、分析能力、コミュニケーション能力およびプレゼンテーション能力の更なる向上を図る。

【具体的な到達目標】

1. 専門領域における最新の技術動向や課題に対する認識の深化
2. 研究課題に対する最新の研究動向の把握と理解
3. 論文読解力の向上と情報収集能力の醸成

【授業の内容】

1. ~ 2. 研究課題設定
3. ~ 7. 関連文献研究・討議
8. ~ 12. 環境・設備設計演習
13. ~ 14. 課題抽出
15. ~ 16. 実験計画立案
17. ~ 23. 設計した建築物の環境性能実験
24. ~ 28. 環境・設備設計の検証
29. ~ 30. 最終とりまとめ・報告会

【時間外学習】
 関連分野の最新の研究論文に積極的に目を通すこと。

【教科書】
 初回に指示する。

【参考書】
 適宜指示する。

【成績評価の方法及び評価割合】
 課題の設定や問題解決能力，中間・最終報告成果内容（70%），活動成果への理解と討議内容など（30%）を総合的に評価する。

【注意事項】
 担当するプレゼン資料の作成やレポートなどは時間外の作業となるが、締切に余裕をもって取り組むこと。

【備考】

建築実務経験対象科目〔演習・実験・実習〕
建築環境設計演習第一を受講していること。

授業科目名(科目の英文名)	区分・分野・コア
建築設計特論演習第二(Exercise Advanced Architectural Design II)	必修

必修 選択	単位	対象 年次	学 部	学 期	曜・限	担当教員
	4	2年		通年		鈴木 義弘,小林 祐司 内線 E-mail ;;

【授業のねらい】
 建築設計やデザイン，都市・地域デザインに関連する最近の研究や実例から文献等の資料を抽出し，それらの講読や分析を通じて，問題点などに関する討論を行う。そして，研究課題についての理解を深め，問題・課題解決のための応用的能力と設計能力の向上を図ることで，実務設計者としての能力向上とインターンシップの際の意匠設計において必要となる知識と技能，実践力を修得する。

- 【具体的な到達目標】**
- 1．建築計画・都市計画の専門領域における最新の技術動向や課題に対する認識の深化
 - 2．建築計画・都市計画の研究課題に対する最新の研究動向の把握と理解
 - 3．計画及び設計時の問題・課題解決のための応用的能力と設計能力向上
 - 4．論文読解力の向上と情報収集能力の醸成
 - 5．実務設計者としての応用的能力・実践力の修得

- 【授業の内容】**
- 1～ 2 演習の概要説明および到達目標の説明，課題設定に関する討議
 - 3～ 4 対象分野の最新の技術および研究動向調査と課題との関連性分析
 - 5～ 6 修士論文研究との関係を考慮した建築および都市デザイン等に関する事例研究と討議
 - 7～ 9 課題設定と対象フィールドの提案および討議
 - 10～15 データ収集・フィールドワーク，対象フィールドの設定および討議
 - 16～18 建築設計案（周辺環境も含む）の提示と討議
 - 19～21 建築設計修正案（周辺環境も含む）の提示と討議
 - 22～24 周辺地域におけるソフト・ハード両面からの包括的な地域または地区計画案提示と討議
 - 25～26 全体計画案の整合性確認・提示および討議
 - 27～28 計画案の修正・補充および討議
 - 29 最終とりまとめ作業（図面およびプレゼン資料）
 - 30 報告会と討議

【時間外学習】
 講座別に毎年度指示する。

【教科書】
 講座別に毎年度指示する。

【参考書】
 講座別に毎年度指示する。

【成績評価の方法及び評価割合】
 課題の設定や問題解決能力，中間・最終報告成果内容（70%），活動成果への理解と討議内容など（30%）を総合的に評価する。

【注意事項】
 担当するプレゼン資料の作成やレポートなどは時間外の作業となるが，締切に余裕をもって取り組むこと。

【備考】

建築実務経験対象科目〔演習・実験・実習〕

授業科目名(科目の英文名)	区分・分野・コア
建築構造設計演習第二(Advanced Practical Structural Design II)	必修

必修 選択	単位	対象 年次	学 部	学 期	曜・限	担当教員
	4	2	工学研究科	通年		菊池 健児, 井上 正文 内線 7929.7930 E-mail kikuchi@oita-u.ac.jp, inoue@oita-u.ac.jp

【授業のねらい】
各種構造物ごとに、一連の構造設計手法を演習を実施することで身につける。

- 【具体的な到達目標】**
1. 鉄筋コンクリート構造に対する構造設計の一連の流れを修得する。
 2. 構造計画手法を習得する。
 3. 耐震設計法を修得する。
 4. 耐震補強設計を修得する。

- 【授業の内容】**
1. ガイダンス
 2. ~ 3. 鉄筋コンクリート構造に対する構造設計（構造計画）
 4. ~ 6. 鉄筋コンクリート構造に対する構造設計（構造設計法の流れ，耐震基準）
 7. ~ 10. 鉄筋コンクリート構造に対する構造設計（荷重）
 11. ~ 16. 鉄筋コンクリート構造に対する構造設計（応力変形解析）
 17. ~ 24. 鉄筋コンクリート構造に対する構造設計（部材設計）
 25. ~ 26. 鉄筋コンクリート構造に対する構造設計（耐震性能評価）
 27. ~ 30. 鉄筋コンクリート構造に対する構造設計（耐震補強設計）
 31. ~ 32. 鉄筋コンクリート構造に対する構造設計（まとめ・報告会）

【時間外学習】
レポート（宿題）として課題を与える。

【教科書】
必要に応じ，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】
レポートにより評価する。

【注意事項】

【備考】
建築実務経験対象科目〔演習・実験・実習〕建築構造設計演習第一を受講していること。

授業科目名(科目の英文名)	区分・分野・コア
建築材料設計演習第二(Exercise Material Design II)	必修

必修 選択	単位	対象 年次	学 部	学 期	曜・限	担当教員
選択必修	4	大学院 博士前 期課程2 年	工学研究科建 設工学専攻	通年		佐藤 嘉昭,大谷 俊浩 内線 7862 E-mail otani@cc.oita-u.ac.jp

【授業のねらい】
 学部教育で培った専門知識を発展的に広げ、建築材料・施工分野における設計に関連する基礎的研究に結びつけるため、各種材料設計に関する演習およびその確認実験等を実施する。また、関連分野における文献講読とそれらを題材とした討論を行い、分析能力、コミュニケーション能力およびプレゼンテーション能力の向上を図る。

【具体的な到達目標】
 1. 建築設計における材料設計の役割の理解と基礎研究への反映
 2. 建築材料・施工分野における基礎能力の向上と最新の技術動向や課題に対する認識の深化
 3. プレゼンテーションと討論を通じたコミュニケーション能力と表現力の向上

【授業の内容】
 1. ~ 2. 材料設計に関する文献の抽出
 3. ~ 8. 文献研究結果報告・討議
 9. ~ 13. 材料設計に関する演習
 14. ~ 23. 設計した材料の性能実験
 24. ~ 28. 実験結果分析および材料設計方法の検証
 29. ~ 30. 最終とりまとめ・報告会

【時間外学習】
 関連分野の最新の研究論文に積極的に目を通すこと。

【教科書】
 初回に指示する。

【参考書】
 適宜指示する。

【成績評価の方法及び評価割合】
 課題の設定や問題解決能力，中間・最終報告成果内容（70%），活動成果への理解と討議内容など（30%）を総合的に評価。

【注意事項】
 担当するプレゼン資料の作成やレポートなどは時間外の作業となるが、締切に余裕をもって取り組むこと。

【備考】
 建築実務経験対象科目〔演習・実験・実習〕

授業科目名(科目の英文名)
電磁アクチュエータ特論(Advanced Electromagnetic Actuator)

区分・分野・コア
選択

必修 選択	単位	対象 年次	学 部	学 期	曜・限	担当教員
選択	2	1	工学研究科	前期		小川幸吉 内線 7836 E-mail ogawa@oita-u.ac.jp

【授業のねらい】
電気機器の特性を理解するために、微増加比例法の理論に基づいて巻線形誘導電動機的设计を行う。

【具体的な到達目標】
電気機器設計の基本概念をつかみ、磁気装荷および電気装荷の設定が機器の性能を決定することを理解する。
電気機器の設計の共通的な方法として微増加比例法を学び、装荷の比の分配法について最近の機器おける設定の動向を知る。
3. 三相誘導電動機的设计を行うことによって、設計手順の詳細を知ると共にモータ的设计パラメータと特性の関係を把握する。

【授業の内容】
電気機器の容量と損失
完全相似性と不完全相似性
微増加比例法の理論
電気機器の電気装荷と磁気装荷の分配
5 ~ 14週目：三相巻線形誘導電動機的设计

【時間外学習】
進行状況が遅れた場合は進めておくこと。

【教科書】
随時資料を配布する。

【参考書】
竹内寿太郎：「電機設計学」(オーム社)

【成績評価の方法及び評価割合】
設計書の提出70%と10回の演習レポート30%で評価する。

【注意事項】

【備考】

授業科目名(科目の英文名)	区分・分野・コア
運動機能工学特論(Engineering of Physical Function)	選択

必修 選択	単位	対象 年次	学 部	学 期	曜・限	担当教員
選択	2	1	工学研究科	前期		岡内優明 内線 7957 E-mail okauchi@cc.oita-u.ac.jp

【授業のねらい】
 スポーツや日常動作などの身体運動に伴い生じる，心拍数の変動や筋放電，また身体各部位の関節角度・速度・加速度などさまざまな情報から，人間の運動を解析する。

【具体的な到達目標】
 各種センサーを用いた動作解析のための実験方法、データの収集方法、解析法、解析結果のプレゼン法を習得し、解析の過程での計算処理について理解する。得られたデータから解析した動作を解説し考察する

【授業の内容】
 ・各種センサから得られたデータの解析法
 ・身体各部位の関節角度・速度・加速度、身体重心の算出方法
 フィルタリング
 ・キャリブレーション
 数式処理ソフトMathematicaによるプログラミング
 アニメーション、重心算出、フィルター等のモジュールプログラム作成

【時間外学習】
 配布資料等によって予習復習を行うこと。

【教科書】
 資料を配布する

【参考書】
 Mathematicaブック

【成績評価の方法及び評価割合】
 平常点50%，期末レポート50%

【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】

授業科目名(科目の英文名)
学外特別研究(Internship(a long period))

区分・分野・コア
選択

必修 選択	単位	対象 年次	学部	学期	曜・限	担当教員
選択	2	1,2	工学研究科	前期・ 後期		未定 内線 E-mail

【授業のねらい】
 大学院で実施している工学に関する講義，演習及び実験を基礎とし、企業における様々な技術課題を解決する実践的能力を養成するために、地域企業等の職場において長期インターンシップとして、一定期間をかけて技術課題に関連する開発業務に従事する。

【具体的な到達目標】

【授業の内容】
 企業等の実際の職場において実習を行い、

- ・実際の技術開発業務の流れはどのようになっているか
- ・職場では技術開発に関わる者として何が期待されているのか
- ・現場ではどのように課題に対してアプローチしようとしているのか、
 その際にどのような知識、スキルあるいは姿勢が求められているか

等を実際の体験を通じて学ぶ。

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。

【時間外学習】

【教科書】

【参考書】

【成績評価の方法及び評価割合】
 実習報告書、企業等における実習指導者の評価書及び報告会における報告内容により評価する。

【注意事項】

【備考】

受け入れ企業等との調整の上で実習スケジュールを決定します。前期（夏季休暇を含む）・後期にまたがって実施する場合があります。

授業科目名(科目の英文名)
環境情報学特論(Functional Analysis for Informatics)

区分・分野・コア
選択

必修 選択	単位	対象 年次	学 部	学 期	曜・限	担当教員
選択	2	1	工学研究科	前期		福田亮治 内線 7860 E-mail rfukuda@cc.oita-u.ac.jp

【授業のねらい】
 画像処理などで用いる数理的な処理の中で関数空間にかかわるものを中心に解説する．実践で用いる手法に対して数学的な理解をした上で正しく使うことができるようになることを目的とする．

【具体的な到達目標】
 最小2乗法，直交展開，フーリエ変換，フーリエ展開，主成分分析に対して，ベクトル空間としての関数空間を通してその成り立ちを理解し，実際の問題に対して正しく適応することを目標とする．

【授業の内容】

1. 最小2乗法（線形回帰）
2. 最小2乗法（一般化）
3. 内積が定義されたベクトル空間での表現
4. 直交展開
5. フーリエ展開
6. フーリエ変換
7. フーリエ変換とたたみこみ積分，自己相関係数
8. 高速フーリエ変換
9. 離散コサイン変換
10. 固有値，固有ベクトル(復習)
11. 主成分

【時間外学習】
 必要に応じてレポートを課す

【教科書】
 これならわかる応用数学教室（金谷健一著 共立出版）

【参考書】

【成績評価の方法及び評価割合】
 レポート3回程度（理解度によって試験を課すこともある）

【注意事項】

学部で学習する内容(線形代数, 1変数多変数の微積分など)について, 理解できていない部分がある場合は, 必ず復習しておくこと.

【備考】

授業科目名(科目の英文名)
機器ダイナミクス特論(Advanced Machinery Dynamics)

区分・分野・コア
選択

必修 選択	単位	対象 年次	学 部	学 期	曜・限	担当教員
選択	2	1	工学研究科	前期		中江 貴志 内線 E-mail

【授業のねらい】

【具体的な到達目標】

【授業の内容】

【時間外学習】

【教科書】

【参考書】

【成績評価の方法及び評価割合】

【注意事項】

【備考】

授業科目名(科目の英文名)	区分・分野・コア
機器回路設計特論(Advanced Electronic Circuits)	選択

必修 選択	単位	対象 年次	学 部	学 期	曜・限	担当教員
選択	2	1	工学研究科	前期		中野忠夫 内線 E-mail ;

【授業のねらい】
 演算増幅器に代表されるアナログ集積回路は、アナログ信号の高精度の増幅、フィルタ、D-A/A-D変換などの機能を行うことができ、近年の電子回路を用いたシステム設計の分野においてアナログ回路設計技術はますます重要になっている。この講義では、主にバイポーラトランジスタを用いたアナログ集積回路の解析と設計法を学ぶ。

- 【具体的な到達目標】**
- (1) バイポーラトランジスタの小信号パラメータを理解し、小信号等価回路がかけること。
 - (2) 基本増幅回路や差動増幅器の利得と入出力インピーダンスを求められることができること。
 - (3) 定電流源回路と能動負荷の特性を理解し、バイアス電流と出力抵抗を求められることができること。
 - (4) 出力増幅回路の特性を理解し、モノリシック演算増幅器の直流解析と小信号解析ができること。
 - (5) 基本増幅器や差動増幅器の回路設計ができること。

- 【授業の内容】**
1. 集積回路の能動デバイスモデル
 - ・pn接合の空乏層領域、バイポーラトランジスタの大信号特性と小信号モデル
 2. 集積回路の製造プロセスとデバイス技術
 - ・ICの基本製造プロセス、バイポーラICの製造プロセス、バイポーラアナログ集積回路に用いられる能動素子
 3. 基本増幅回路
 - ・近似解析のためのデバイスパラメータの選択、基本増幅回路の解析、差動増幅器の解析と素子の整合性の影響
 4. 定電流源回路と能動負荷
 - ・定電流源回路の解析、能動負荷としての定電流源回路
 5. 出力増幅回路
 - ・出力回路としてのエミッタホロワ、エミッタ接地出力回路、ベース接地出力回路、B級プッシュプル出力回路
 6. 演算増幅器
 - ・演算増幅器の応用、演算増幅器の理想特性からのずれ、モノリシック演算増幅器の解析

【時間外学習】
 配付した資料の予習と講義後の復習をすること。また、講義テーマごとに課題を課すので、課題レポートを提出すること。

【教科書】
 資料を配付する。

【参考書】
 「超LSIのためのアナログ集積回路設計技術 上」、P.R.グレイ/R.G.メイヤー著、培風館

【成績評価の方法及び評価割合】
 発表内容：35%、課題レポート：30%、期末試験：35%

【注意事項】
 受講に当たっては、トランジスタの動作原理と簡単なアナログ回路の動作を理解していることが望ましい。

【備考】

授業科目名(科目の英文名)
機器制御特論(Advanced System Control)

区分・分野・コア
選択

必修 選択	単位	対象 年次	学 部	学 期	曜・限	担当教員
	2					劉 孝宏 内線 E-mail

【授業のねらい】

【具体的な到達目標】

【授業の内容】

【時間外学習】

【教科書】

【参考書】

【成績評価の方法及び評価割合】

【注意事項】

【備考】

授業科目名(科目の英文名)	区分・分野・コア
機能材料特論第一(Advanced Smart Materials I)	選択

必修 選択	単位	対象 年次	学 部	学 期	曜・限	担当教員
選択	2	1	工学研究科	後期		佐久間俊雄 内線 8513 E-mail sakuma@oita-u.ac.jp

【授業のねらい】
機能材料は、特有の性質を有することから民生、産業、医療、航空宇宙など様々な分野に応用され、実用化されている。本講義では各種機能材料の特性を理解し、その特性をどのように応用しているかを修得させる。

【具体的な到達目標】
機能材料の機械的、金属学的特性の修得を到達目標とする。

【授業の内容】
機能（知的）材料の機能発現のメカニズム、機能特性とその評価法、および機能材料を用いた知的複合材料システムなどの応用例について講義する。
対象とする機能材料は、磁性流体やバイオ流体などの機能性流体、圧電材料や形状記憶材料などの機能材料および傾斜機能材料などである。

【時間外学習】
専門書、学会誌、論文などから機能材料に関する文献、資料等を収集し、事前に学習しておくこと。

【教科書】
教科書は使用しない。参考資料を適宜配布する。

【参考書】
学・協会誌等の総説、解説、特集記事など

【成績評価の方法及び評価割合】
課題レポートにより評価する。

【注意事項】

【備考】

授業科目名(科目の英文名)
機能材料特論第二(Advanced Smart Materials II)

区分・分野・コア
選択

必修 選択	単位	対象 年次	学 部	学 期	曜・限	担当教員
選択	2	2	工学研究科	前期		佐久間俊雄 内線 8513 E-mail sakuma@oita-u.ac.jp

【授業のねらい】
機能材料・システムに関する最新の研究・開発現状を把握させ、研究論文の評価・批評をできるようにする。

【具体的な到達目標】
研究論文を評価・批評できるようになることを目標とする

【授業の内容】
機能材料とその応用に関する内外の最新の研究論文を輪読する。具体的には、受講者全体の 세미나 - 形式により各自が設定した課題について調査・分析した結果をプレゼンテーションし、討論する。

【時間外学習】
専門書、学会誌、論文などからスマート材料やスマートシステムに関する文献、資料等を収集し、事前に学習しておくこと。

【教科書】
教科書は使用しない。参考資料を適宜配布する。

【参考書】
学・協会誌の論文、特集記事など

【成績評価の方法及び評価割合】
課題レポートにより評価する。

【注意事項】

【備考】

授業科目名(科目の英文名)						区分・分野・コア
建築環境工学特論第一(Advanced Architectural Environmental Engineering I)						選択
必修 選択	単位	対象 年次	学部	学期	曜・限	担当教員
選択	2	1	工学研究科	前期		大鶴徹 内線 7914 E-mail otsuru@oita-u.ac.jp
【授業のねらい】						
<p>1 建築環境工学(建築音響分野)に関わる基礎的な研究の世界的な動向を把握する。なお非音響系院生は、最新の音響・振動関連技術と研究の概要を知るとともに、工学技術の基盤の一つである音響・振動現象を題材に研究と論文の構成法を学ぶ。</p> <p>2 国際学会での発表を念頭に、プレゼンテーション技術の向上を図る</p>						
【具体的な到達目標】						
<p>1 学術論文を作成/読解する際の要点を知る。</p> <p>2 ある学術論文に関し、1の要点をもとにスライドを作成しプレゼンテーションを行うことができる。</p> <p>3 音響・振動に関わる基礎的研究の動向について、具体的なトピックをあげ説明できる。</p>						
【授業の内容】						
<p>・最近のJournal of the Acoustical Society of America, Applied Acoustics, Journal of Sound and Vibration等から選択した論文を題材に議論を行う。</p> <p>・各回の担当者は、以下を参考にレジュメと説明用パワーポイントを作成し、聴講者が論文内容の要点を理解し、有意義な議論ができるようプレゼンテーションを行う。</p> <p>I 論文要約時の要点: i) Author(s): name and affiliation, ii) Describe briefly the problem that the paper has addressed, iii) Why is the problem important? iv) What is the original contribution of the work? v) Summary of important conclusions.</p> <p>II 論文作成時のキーワード:</p> <p>i) objective and scope</p> <p>ii) method of development, topic sentences</p> <p>iii) point of view, introduction, concluding, title</p>						
【時間外学習】						
論文の読解とパワーポイントの作成。						
【教科書】						
プリントを配布する。						
【参考書】						
<p>前川順一他著、建築・環境音響学第2版(共立出版)</p> <p>Z. Maekawa and P. Lord, Environmental and Architectural Acoustics, E & FN Spon</p> <p>GERALD J et al., HANDBOOK OF TECHNICAL WRITING, St. Martin's</p>						
【成績評価の方法及び評価割合】						
作成資料(20%)、パワーポイント(20%)、プレゼンテーション内容(30%)、講義全回を通じた質疑応答内容(30%)						
【注意事項】						
英語のみによる資料作成、プレゼンテーション、質疑応答を歓迎する。						

【備考】

授業科目名(科目の英文名)						区分・分野・コア
建築環境工学特論第三(Advanced Architectural Environmental Engineering III)						選択
必修 選択	単位	対象 年次	学部	学期	曜・限	担当教員
選択	2	1	工学研究科	前期		真鍋 正規 内線 7926 E-mail manabe@cc.oita-u.ac.jp
【授業のねらい】 建築環境工学における光の分野を中心としたコンピュータ・シミュレーション技術に関することを講義する。コンピュータ・グラフィックスによるリアルな画像表現は、物理現象に忠実な光の計算が基礎となっている。建築ではあまり扱われることが多くないコンピュータ・グラフィックス技術による光の計算理論、計算アルゴリズムを理解し、建築光環境計算・計画に応用できるようにする。						
【具体的な到達目標】 建築光環境に応用できることを目標にして、 1．3次元CGの基礎の理解 2．各種光計算理論・アルゴリズムの理解						
【授業の内容】 1 概要、画像とその表示、3次元座標変換 2 クリッピング、透視変換、可視面判定、隠れ面消去アルゴリズム 3 色彩表現、光の反射モデル、照明モデル、シェーディング 4 レイトレーシングの基本 5 レイトレーシングのアルゴリズム 6 レイトレーシングと光の反射モデル、CSGモデル、陰関数表示、高速化 7 局所照明モデル、テクスチャマッピング 8 シェーディングの応用 9 大域照明モデル、BRDF、ラジオシティ、 10 モンテカルロ・レイトレーシング、分散レイトレーシング 11、双方向レイトレーシング、イメージベーストレンダリング 12 フォトンマッピング 13 3次元CGの建築への応用 1 14 3次元CGの建築への応用 2						
【時間外学習】 リアルな3次元CG画像を見たときに、どのような光計算手法により画像生成されているか考察する。						
【教科書】 3次元CGの基礎と応用(千葉・土井著、サイエンス社)						
【参考書】 3D Computer Graphics (Alan Watt, Addison-Wesley)など						
【成績評価の方法及び評価割合】 出席50%、レポート50%						
【注意事項】						

【備考】

授業科目名(科目の英文名)						区分・分野・コア
建築環境工学特論第二(Advanced Architectural Environmental Engineering II)						選択
必修 選択	単位	対象 年次	学 部	学 期	曜・限	担当教員
選択	2	1	工学研究科	後期		富来礼次 内線 7916 E-mail tomiku-reiji@cc.oita-u.ac.jp
【授業のねらい】 建築環境工学に関わる、国内外のガイドライン、基準および法規の習熟を目指すとともに、関連文献や基礎文献を題材としながら、現状の問題点、最新の研究動向を理解する。						
【具体的な到達目標】 1. 建築環境工学に関わる、国内外のガイドライン、基準、法規の把握 2. ガイドライン、基準、法規の内容および考えられる問題点を理解・説明できる 3. ガイドライン、基準、法規に関連する情報を収集し、国内外の最新の動向を把握できる 4. 3.の内容を理解し、プレゼンテーションできる						
【授業の内容】 1. 講義概要説明：講義の意義の理解、課題決定のための情報収集開始 2. 課題決定：課題候補の提出、検討、決定 3. 中間発表準備：課題となった国内外のガイドライン、基準、法規の内容、問題点の理解、発表準備 4.～6. 中間発表：課題となった国内外のガイドライン、基準、法規の内容、問題点の発表、質疑・討論 7.～8. 課題に関連する文献調査：質疑応答をふまえ課題に関連する文献を収集、内容把握 9.～10. 最終発表準備：7.で収集した文献の理解、発表準備 11.～15. 最終発表：課題に関連する文献、最新の動向の発表、質疑・討論						
【時間外学習】 参考文献の理解およびプレゼンテーションの作成						
【教科書】 開講時に指示						
【参考書】 開講時に指示						
【成績評価の方法及び評価割合】 パワーポイント(30%)、プレゼンテーション内容(30%)、講義全回を通じた質疑応答内容(40%)						
【注意事項】						

【備考】

授業科目名(科目の英文名)						区分・分野・コア
建築計画設計特別演習第一(Practice of Advanced Architectural Design I)						選択
必修 選択	単位	対象 年次	学部	学期	曜・限	担当教員
選択	4	1	工学研究科	通年		鈴木義弘, 非: 古後信二 内線 E-mail
【授業のねらい】 今日的な課題に即した建築計画学及び建築設計に関する言説や史的背景などを学び、理論面での知識と論理的な思考能力を高めると共に、毎期に提示する設計課題に基づく演習(日本建築学会設計競技やその他学外の競技設計、地域におけるプロポーザルや、実施に向けた設計活動への参加を含む)に取り組むことにより、社会性を備えた空間の構想力のみならず、設計意図を的確に伝えるためのプレゼンテーション能力養成を目的とする。						
【具体的な到達目標】 個人単独での構想を描きつつも、ひとりよがりな提案になる事をさけるべく、指導教員や学友と協議をしたうえで磨き上げ、プレゼンテーションまで進める。入賞などの成功体験を味わう事により、モチベーションを高めていく。 自発的な目標の設定、自己の時間管理、自発的スキルの向上、関係者の意見の反映、等、実社会において必要不可欠な工程を自分のものとする事。						
【授業の内容】 1. オリエンテーション 2. 建築界における最新の言説・課題の抽出とディスカッションとテーマ設定 ex. 家族像、住宅供給、減築、表層、コンバージョン、集合居住、公共性、施設計画 etc. 3. ~ テーマ別による問題提起のプレゼンテーションとディスカッション 7. ~ 設計演習への着手と計画案のエスキスおよび逐次プレゼンテーション 10. 演習作品の中間発表 11. ~ 演習作品の仕上げ 15. 合評						
【時間外学習】 毎期開講時に指示する。						
【教科書】 毎期開講時に指示する。						
【参考書】 毎期開講時に指示する。						
【成績評価の方法及び評価割合】 平常点(ディスカッション姿勢・内容、プレゼン内容・能力など)、レポートなどにに基づき評価する。						
【注意事項】 担当するプレゼン資料の作成やレポートなどは時間外の作業となるが、締切に余裕をもって取り組むこと。						

【備考】

授業科目名(科目の英文名)	区分・分野・コア
建築計画設計特別演習第二(Practice of Advanced Architectural Design II)	選択

必修 選択	単位	対象 年次	学 部	学 期	曜・限	担当教員
選択	4	2	工学研究科	通年		鈴木義弘, 小林祐司 内線 E-mail ;

【授業のねらい】
 1年次における「建築計画設計特論演習第一」の認識をさらに発展させる課題である。視点を広域的な領域に拡大し、地域計画論および都市（計画）論についての歴史と現代における課題を明らかにする。その上で、望まれるまちづくり、住宅地計画の構想を通じて地域・都市空間を再構築するビジョンへと結びつけ、計画案に実体化するための演習を行い、総合的な建築デザイン能力の養成を目的としている。課題は、毎期に提示する独自の設計課題に基づく演習のほか、日本建築学会設計競技やその他学外の競技設計、地域におけるプロポーザルや、実施に向けた設計活動への参加を含むものとする。

【具体的な到達目標】
 設定課題に対して、多角的な観点から解決策を検討する能力の醸成
 問題解決能力と構想の具体化および計画案の実体化能力
 総合的な建築デザイン能力の醸成
 プレゼンテーションや議論による表現力およびコミュニケーション能力の向上

【授業の内容】
 1. オリエンテーション
 2. 都市・地域計画的課題の抽出とディスカッションとテーマ設定
 ex. サステナビリティ, コンパクトシティ, ダウンサイジング, 都市と郊外, 公共交通計画 etc.
 3. ~ テーマ別による問題提起のプレゼンテーションとディスカッション
 7. ~ 設計演習への着手と計画案のエスキスおよび逐次プレゼンテーション
 10. 演習作品の中間発表
 11. ~ 演習作品の仕上げ
 15. 合評

【時間外学習】
 課題設定のためのサーベイや資料収集・整理などを行うこと。

【教科書】
 毎期開講時に指示する。

【参考書】
 必要に応じて、適宜指示する。

【成績評価の方法及び評価割合】
 平常点（ディスカッション姿勢・内容、プレゼン内容・能力など）、レポート、最終成果物などに基づき総合的に評価する。

【注意事項】
 担当するプレゼン資料の作成やレポートなどは時間外の作業となるが、締切に余裕をもって取り組むこと。

【備考】

授業科目名(科目の英文名)	区分・分野・コア
建築・都市デザイン特論()	選択

必修 選択	単位	対象 年次	学 部	学 期	曜・限	担当教員
選択	2	1	工学研究科	前期		鈴木義弘 内線 7921 E-mail suzuki58@cc.oita-u.ac.jp

【授業のねらい】
 今日的建築・都市計画的論考の拠となるべきキーワードを設定し、これに基づく主要文献や建築分野での言説を題材としながら、具体的課題についても論究し、生活環境向上の着眼点を把握するとともに、これらを実体化するためのデザイン論に関する議論を通じて、学術研究に結びつける問題意識と知識を培う。

【具体的な到達目標】

- ・建築物の「部分」と「全体」を論理的に述べることのできる能力を養う
- ・住まい手の生活を通じて、建築史および作品を評価する能力を養う
- ・都市デザイン、あるいは、まちづくりに携わる上での巨視的な知識を身につける
- ・建築・都市計画学に関する総合的な能力の向上を図る。

【授業の内容】
 オリエンテーション

Part 1
 建築の言語(1)：建築の基本要素……「屋根」ほか
 建築の言語(2)：空間言語……「中庭」ほか
 建築の言語(3)：建築の構成……「オーバーレイ」ほか
 建築の言語(4)：形態の生成手法……「切断」ほか
 建築の言語(5)：総括(レポートと意見交換)

Part 2
 住宅を読む(1)：近代日本住宅の発展過程
 住宅を読む(2)：建築史の陥穽と住生活
 住宅を読む(3)：現代住宅のトレンド
 住宅を読む(4)：総括(レポートと意見交換)

Part 3
 都市景観論(1)：都市景観の成立と背景
 都市景観論(2)：近年の景観論
 都市景観論(3)：オギユスタン・ベルクの風景論
 都市景観論(4)：総括(レポートと意見交換)

【時間外学習】

- ・レポートを含めた予習・復習を指示する。

【教科書】

- ・「ヴィジュアル版建築入門5 建築の言語」(彰国社・2002年)ほか

【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】

- ・レポートと受講姿勢を総合的に評価する。

【注意事項】

- ・積極的な意見交換への参加を求める。

【備考】

授業科目名(科目の英文名)						区分・分野・コア
福祉建築計画特論(Advanced Theory of architectural planning for welfare)						選択
必修 選択	単位	対象 年次	学 部	学 期	曜・限	担当教員
選択	2	1	工学研究科	後期		鈴木義弘 内線 7921 E-mail suzuki58@oita-u.ac.jp
【授業のねらい】 現代に求められる生活空間および生活主体の住要求を規定する社会環境を深く理解するため、社会学をはじめ経済学、歴史・民俗学、記号学など、関連分野の知見を素材としてその論考を教授し、これに基づき意見交換を行い、今後望まれる福祉的配慮の空間計画の理念を洞察・修得する。						
【具体的な到達目標】 <ul style="list-style-type: none"> ・ 建築・都市空間における福祉配慮の課題を理解する。 ・ 福祉建築計画の基礎的理論を習得する。 ・ 福祉的住環境を整備するための方向性を理解する。 ・ 建築・都市環境を総合的に評価し、問題点の解決能力の向上を図る。 						
【授業の内容】 オリエンテーション 福祉的都市環境への問題提起：交通・街路・都市空間 装置としての近代社会（１）：一望監視システム（パノプティコン）と機能主義 装置としての近代社会（２）：過防備都市 福祉的住環境論（１）：福祉的居住の立地と防災 福祉的住環境論（２）：施設から地域へのトレンド 福祉的住環境論（３）：福祉的住居水準の現状と方向性 福祉的住環境論（４）：住生活基本法と目指すべき住居水準 福祉的住環境論（５）：障害者自立支援法の課題 福祉的住環境論（６）：施設のデザインの超克 課題レポートと意見交換（１） 課題レポートと意見交換（２） 課題レポートと意見交換（３） 課題レポートと意見交換（４） 課題レポートと意見交換（５） 課題レポートと意見交換（６）						
【時間外学習】 <ul style="list-style-type: none"> ・ レポートを含めた予習・復習を指示する。 						
【教科書】 <ul style="list-style-type: none"> ・ 講義の冒頭で最新情報を提示する。 						
【参考書】 <ul style="list-style-type: none"> ・ 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】 <ul style="list-style-type: none"> ・ レポートと受講姿勢を総合的に評価する。 						

【注意事項】

- ・積極的な意見交換への参加を求める。

【備考】

授業科目名(科目の英文名)	区分・分野・コア
建築構造特論第一(Advanced Structural Design I)	選択

必修 選択	単位	対象 年次	学部	学期	曜・限	担当教員
選択	2	1	工学研究科	前期		菊池健児 内線 7929 E-mail kikuchi@oita-u.ac.jp

【授業のねらい】
 近年の建築構造分野における技術的進展はめざましく、例えば、種々の構造形式や耐震デバイスが考案され、実際の建築物で実用化されている。本授業ではこれらの構造性能を学ぶとともに、建築構造技術が実際の建築物においてどのように活かされているかを理解し、その技術の基礎となる構造力学や構造解析、振動理論などを修得することの重要性を再認識する。

【具体的な到達目標】

- ・新しい建築構造技術を理解する。
- ・構造計画の重要性を理解する。
- ・実建築物において採用されている構造技術を認識することにより、大学院における学習や研究のモチベーションを高める。

【授業の内容】

1. 新しい構造形式や耐震デバイスやそれらを用いた建物に関する多数の実例を紹介し、その構造挙動を解説する。
 - ・空間構造
 - ・免震構造
 - ・制震(振)構造
 - ・その他
2. 構造的に特長のある建築物を各自が文献や現地見学により調査し、その内容を発表するとともに、発表時の質疑も踏まえて、レポートとしてまとめる。

【時間外学習】
 構造的に特長のある建築物について、機会をみて現地見学を行う。
 文献調査をしっかりと行う。

【教科書】
 教科書は用いず、適宜講義資料を配付する。

【参考書】
 「日本の構造技術を支えた建築100選」日本建築構造技術者協会、彰国社
 その他、授業中に紹介する。

【成績評価の方法及び評価割合】
 授業における発表(50%)、質疑に対する回答状況(30%)、レポート(20%)

【注意事項】
 発表にはパワーポイントを用いること。

【備考】

授業科目名(科目の英文名)	区分・分野・コア
材料設計特論(Advanced Material Design)	選択

必修 選択	単位	対象 年次	学 部	学 期	曜・限	担当教員
選択	2	1	工学研究科	前期		佐藤嘉昭 内線 7932 E-mail ysatou@cc.oita-u.ac.jp

【授業のねらい】
 コンクリート構造物の耐久設計法の現状と課題を学び、耐久性予測における数値解析の手法について理解を深める。次いで、コンクリート構造物の収縮ひび割れ幅制御に関する仕様書や指針の類など最近の状況について学び、ひび割れ幅の予測の手法を理解する。なお、耐久性に関する項目については、諸外国における代表的な文献について輪読を行ない、日本との違いなど理解を深める。

【具体的な到達目標】
 日本建築学会の耐久性設計指針について理解を深める。
 コンクリートの耐久性については、中性化と塩分浸透に関して数値解析の基礎を理解し、演習を行なってその適用範囲を理解する。鉄筋の腐食に関する予測式を理解し、確率論的な取り扱いを習得する。また、補修後の余寿命の考え方について理解する。

【授業の内容】
 講義の内容の概略は下記のとおりである。()内の数字は予定回数を表している。
 コンクリート構造物の耐久設計に関する現状(~)
 物質移動に関する数値解析の手法を理解し、演習問題で確認(~)
 コンクリート構造物のひび割れ制御に関する現状(~)
 英語文献の選定と各自の分担の決定、担当箇所の資料の作成と説明(~)

【時間外学習】
 特になし

【教科書】
 特になし。講義に必要な資料は配布する。

【参考書】
 特になし

【成績評価の方法及び評価割合】
 担当箇所の説明資料の内容、プレゼンテーションにおける資料の完成度、質疑に対する受け答え等、総合的に判断して評価する。

【注意事項】
 特になし。

【備考】

授業科目名(科目の英文名)	区分・分野・コア
建築構造特論第二(Advanced Structural Design II)	選択

必修 選択	単位	対象 年次	学 部	学 期	曜・限	担当教員
選択	2	1	工学研究科	後期		菊池健児 内線 7929 E-mail kikuchi@oita-u.ac.jp

【授業のねらい】
鉄筋コンクリート構造の主要な耐震要素である梁、柱および耐震壁の強度および変形性能について習得する。また、米国やニュージーランドなどの耐震設計法と比較しながら、靱性保証型の耐震設計法について学ぶ。

【具体的な到達目標】

- ・鉄筋コンクリート造部材の強度および変形性能を理解する。
- ・米国やニュージーランドなど海外の耐震設計法の概要を把握する。
- ・靱性保証型耐震設計法のながれと主要な設計法を理解する。

【授業の内容】

1. 鉄筋コンクリート造部材の強度および変形性能
2. 米国やニュージーランドなどの耐震設計法
3. 鉄筋コンクリート構造の靱性保証型耐震設計法
 - ・構造計画と設計方法
 - ・曲げと軸力を受ける部材の設計
 - ・せん断と付着に対する設計
 - ・設計例題

【時間外学習】
事前配布の資料を精読すること。

【教科書】
教科書は用いず、適宜講義資料を配付する。

【参考書】
“ Seismic Design of Reinforced Concrete and Masonry Buildings, ” T.Pauley and M.J.N. Priestley, John Wiley & Sons, Inc.
「鉄筋コンクリート造建物の靱性保証型耐震設計指針・同解説」日本建築学会

【成績評価の方法及び評価割合】
授業における発表（50％）、質疑に対する回答状況（30％）、レポート（20％）

【注意事項】
発表にはパワーポイントを用いること。

【備考】

授業科目名(科目の英文名)	区分・分野・コア
構造力学特論(Advanced Structural Mechanics)	選択

必修 選択	単位	対象 年次	学 部	学 期	曜・限	担当教員
選択	2	1, 2	工学研究科	前期		津田 恵吾 内線 7936 (事務室) E-mail kenchiku@arch.oita-u.ac.jp (事務室)

【授業のねらい】
 建築構造で用いる力学は、構造力学、材料力学、弾性力学、塑性力学といくつかの種類がある。本講義では、これらの力学で共通となる、釣合式、ひずみ - 変位関係、応力 - ひずみ関係、境界条件などを、等断面直線梁を対象として復習し、さらに仕事の原理（発散定理、単位仮想荷重法、単位仮想変位法、仮想仕事の原理、補仮想仕事の原理）やエネルギー原理（最小ポテンシャルエネルギーの原理、最小コンプリメンタリエネルギー原理）の解説を行なうことにより、力学の構造を理解してもらうことを目的とする。

【具体的な到達目標】
 力学の全体像を把握し、仕事の原理やエネルギーの原理を理解するとともに、それらを用いて具体的な問題に対して数式を展開し、釣合式や適合条件、変形を求めることができるようになること、さらには近似解法を用いて種々の解析ができるようになることを到達目標とする。

【授業の内容】
 講義は、等断面直線梁が曲げを受けるときのたわみを求めるための基礎式を、釣合式、ひずみ - 変位関係、応力 - ひずみ関係、境界条件などを詳細に解説することにより、誘導する。その後、ガウスの発散定理に基づいた仕事の式より、仕事の原理を導出し、その応用例を解説する。さらに、最小ポテンシャルエネルギーの原理やこの原理を用いた梁や梁柱の近似解析法、剛性マトリックスの算出、また仮想仕事の原理を用いた塑性解析法について示す。講義は、板書とパワーポイントを用いて行なう。

【時間外学習】
 予習よりも復習を重視する。鉛筆を持ち数式の展開を自分でおこなう復習をおこなうこと。

【教科書】
 建築構造力学（津田恵吾編著，オーム社）

【参考書】
 エネルギー原理入門（鷲津久一郎，培風館）

【成績評価の方法及び評価割合】
 平常点（出席，受講態度，演習など）30%。
 レポート70%。

【注意事項】
 簡単な数学（微分・積分，行列，行列式）と学部での構造力学を復習しておくこと。力学は建築構造の基礎であり，また積み重ねの学問であるので，わからない事項は，講義中に理解できるまで教員に質問すること。

【備考】
 隔年開講とする。平成25年度に開講する。

授業科目名(科目の英文名)	区分・分野・コア
建築材料工学特論(Advanced Building Material)	選択

必修 選択	単位	対象 年次	学 部	学 期	曜・限	担当教員
選択	2	大学院 工学研 究科博 士前期 課程1年	建設工学専攻	前期		大谷 俊浩 内線 7862 E-mail otani@oita-u.ac.jp

【授業のねらい】
 様々な機能を付与したり付加価値を高めた最先端の建築材料や、産業廃棄物や副産物の有効利用の現状を知り、それらの効果的な利用方法について学ぶ。また、与えられたテーマの調査・発表を通して、適切な調査方法を知るとともに、プレゼンテーション能力を高める。

【具体的な到達目標】
 1. 国内外の建築材料に関する最新動向を理解する
 2. 氾濫する情報から重要な情報を選出する能力を身につける
 3. 相手に的確に情報を伝える能力を身につける

【授業の内容】
 1. 建築材料の現状
 2. 産業廃棄物および副産物の有効利用の現状
 3. 課題説明
 4～16. 課題発表，ディスカッション

【時間外学習】
 できるだけ多くの最新の学術論文に目を通すこと。

【教科書】
 必要に応じ、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】
 授業における発表およびレポートにより評価する。

【注意事項】

【備考】

授業科目名(科目の英文名)	区分・分野・コア
建築生産工学特論(Advanced Building Construction)	選択

必修 選択	単位	対象 年次	学 部	学 期	曜・限	担当教員
	2					佐藤 嘉昭 内線 E-mail

【授業のねらい】
 建築生産における技術の現状・トピックや課題などを講義したのち、各自テーマを設定して、資料の作成と発表を行う。次に、最後に、「建築生産」と「環境問題」並びに「LCA」、「LCC02」の関係について現状の課題を認識する。

【具体的な到達目標】

- ・日本建築学会の「鉄筋コンクリート工事標準仕様書（JASS5）」と土木学会の「コンクリート示法書（RC示法書）」の相違点を理解する。
- ・高強度コンクリートの特性を理解し、その適用範囲を理解する。
- ・環境負荷低減型のコンクリート構造物の設計における留意点を理解する。

【授業の内容】
 講義の内容の概略は下記のとおりである。（ ）内の数字は予定回数を表している。

1. 建築生産における技術の現状と課題の認識（ ～ ）
2. テーマの選定と資料収集（ ， ）
3. 資料のまとめとプレゼンテーション（ ～ ）
4. 質疑・応答後の資料の修正（ ）
5. 「建築生産」と「環境問題」並びに「LCA」、「LCC02」の関係における課題（ ， ）

【時間外学習】
 資料収集には十分な時間をかける必要がある。

【教科書】
 特になし。講義に必要な資料は配布する。

【参考書】
 特になし。

【成績評価の方法及び評価割合】
 担当箇所の説明資料の内容、プレゼンテーションにおける資料の完成度、質疑に対する受け答え等、総合的に判断して評価する。

【注意事項】

【備考】

授業科目名(科目の英文名)	区分・分野・コア
建築設備計画特論第一(Advanced Building Services Design I)	選択

必修 選択	単位	対象 年次	学 部	学 期	曜・限	担当教員
選択	2	1	工学研究科	前期		大鶴徹 内線 7914 E-mail otsuru@oita-u.ac.jp

【授業のねらい】

- 1 建築環境工学（建築音響分野）に関わる応用的な研究の世界的な動向を把握する。また、劇場・ホール等の音響設計や設備、学校等の障害対策事例等を学ぶ。
- 2 国際学会での発表を念頭に、プレゼンテーション技術の向上を図る。
- 3 複雑な事象の統計処理やデジタル信号処理について実例から学ぶ。

【具体的な到達目標】

- 1 学術論文を作成 / 読解する際の要点を知る。
- 2 ある学術論文に関し、1の要点をもとにスライドを作成しプレゼンテーションを行うことができる。
- 3 音響・振動に関わる応用的研究の動向や注目すべき近年の事例について、具体的なトピックをあげ説明できる。
- 4 統計とデジタル信号処理の応用について、実例をもとに説明できる。

【授業の内容】

- ・最近のapplied acoustics等から選択した論文・記事、統計とデジタル信号処理に関する配布資料を題材に議論を行う。
- ・各回の担当者は、以下を参考にレジюмеと説明用パワーポイントを作成し、聴講者が論文内容の要点を理解し、有意義な議論ができるようプレゼンテーションを行う。

I 論文要約時の要点：i) Author(s): name and affiliation, ii) Describe briefly the problem that the paper has addressed, iii) Why is the problem important? iv) What is the original contribution of the work? v) Summary of important conclusions.

II 論文作成時のキーワード：

- i) objective and scope
- ii) method of development, topic sentences
- iii) point of view, introduction, concluding, title

- ・統計処理とデジタル信号処理について、論文を題材に議論する。

【時間外学習】

論文の読解とパワーポイントの作成。

【教科書】

プリントを配布する。

【参考書】

前川順一他著、建築・環境音響学第2版（共立出版）
Z. Maekawa and P. Lord, Environmental and Architectural Acoustics, E & FN Spon
GERALD J et al., HANDBOOK OF TECHNICAL WRITING, St. Martin's

【成績評価の方法及び評価割合】

作成資料(20%)、パワーポイント(20%)、プレゼンテーション内容(30%)、講義全回を通じた質疑応答内容(30%)

【注意事項】

英語のみによる資料作成、プレゼンテーション、質疑応答を歓迎する。

【備考】

建築設備工学特論Ⅰ（金・2）とあわせて選択することが望ましい。

授業科目名(科目の英文名)	区分・分野・コア
建築設備計画特論第三(Advanced Building Services Design III)	選択

必修 選択	単位	対象 年次	学 部	学 期	曜・限	担当教員
選択	2	1	工学研究科	前期		真鍋正規 内線 7926 E-mail manabe@cc.oita-u.ac.jp

【授業のねらい】
人間が生活する上で住居の温熱コントロールは現在では必須のものとなっている。通常、ビルなどでは主として空調によって、これらの室内温熱コントロールが行われる。ここでは初めに室内温熱コントロールの基礎となる人体と温熱環境について学習することで、より温熱コントロールを深く理解する。

【具体的な到達目標】
温熱環境の基礎知識として、体温調節、人体の熱放散、温熱環境の評価、温度感覚と快適感覚、温熱指標、一般室内環境などについて習得し、これらの総合的な応用として室内温熱環境のコントロール方法を理解する

【授業の内容】

- 1 冷暖房・換気システムの変遷
- 2 体温調節の仕組み
- 3 人体の熱放射の仕組み
- 4 人体の形態係数
- 5 快適環境
- 6 温熱環境（一般室内）
- 7 温熱環境（暑熱、屋外）
- 8 温熱環境の計測 1
- 9 温熱環境の計測 2
- 10 温熱環境の総合評価
- 11 室内温熱環境のコントロール 1
- 12 室内温熱環境のコントロール 2
- 13 室内温熱環境のシミュレーション 1
- 14 室内温熱環境のシミュレーション 2

【時間外学習】

【教科書】
快適な温熱環境のメカニズム（空気調和衛生工学会）

【参考書】
空気調和ハンドブック（井上宇市著、丸善）、空気調和の動的熱負荷計算入門（松尾陽著ほか、日本設備士協会）

【成績評価の方法及び評価割合】
出席50%、レポート50%

【注意事項】

【備考】

授業科目名(科目の英文名)	区分・分野・コア
建築設備計画特論第二(Advanced Building Services Design II)	選択

必修 選択	単位	対象 年次	学 部	学 期	曜・限	担当教員
選択	2	1	工学研究科	後期		富来礼次 内線 7916 E-mail tomiku-reiji@cc.oita-u.ac.jp

【授業のねらい】
 本講義では、今日の急速な情報化に対応した建築実務者の育成を目指し、主に建築音響設備計画・設計に関連する、数値シミュレーション・デジタル信号処理技術を修得し、要求する室内環境性能を満足するための設備設計の具体的方法を学ぶ。まず、設備計画の基礎となる数値シミュレーション・デジタル信号処理技術と、それぞれの手法を使用するメリット・デメリットおよび最新の動向を学ぶ。続いて、多目的ホールや講義室等で使用される建築設備と、それぞれ使用される室毎の目標性能、目標性能を達成するための上記技術の具体的使用例を学ぶ。

【具体的な到達目標】

1. 建築設備計画に使用する数値シミュレーション・デジタル信号処理技術を理解する
2. 室の使用目的毎の目標環境性能と用いられる設備を把握する
3. 数値シミュレーション・デジタル信号処理技術を利用した実用的な設備計画や最新の研究が可能となる
5. 作成したプログラムの内容を適切に説明できる

【授業の内容】

1. 講義概要説明
- 2.～4. 数値シミュレーション・デジタル信号処理技術の現状と課題
- 5.～6. 室内環境の評価方法
- 7.～8. 室の使用目的毎の目標性能
- 9.～10. 建築室内設備の現状と課題
- 11.～12. デジタル信号処理を利用した設備計画
- 13.～15. 数値シミュレーションを利用した設備計画

【時間外学習】

【教科書】
 必要に応じ、資料を配布する

【参考書】
 講義中に課題に応じて指示

【成績評価の方法及び評価割合】
 レポート(40%)、プレゼンテーション内容(30%)、プレゼンテーション質疑応答(30%)

【注意事項】

【備考】

建築実務経験対象科目〔講義〕

授業科目名(科目の英文名)
建築構法特論(Advanced Building Practice)

区分・分野・コア
選択

必修 選択	単位	対象 年次	学 部	学 期	曜・限	担当教員
選択	2	1	工学研究科	前期		井上 正文 内線 7930 E-mail inoue@cc.oita-u.ac.jp

【授業のねらい】
 建築を巡る最新情報や建築実務に関する情報提供を行い、大学院終了後の建築実務へのスムーズな移行をを目指す。

【具体的な到達目標】
 建築受注制度を理解する。
 建築物の設計・施工の実務内容を理解する。
 建築関係法令の動向を理解する。

【授業の内容】
 民間企業の仕組み
 建築と地球環境
 住宅品確法
 建築基準法
 建築土法
 スケルトンインフィル
 入札制度
 P F I 制度
 建築実務動向（１）
 建築実務動向（２）
 英国建築事情（１）
 英国建築事情（２）
 建築技術者としての心構え
 建築技術者としての技術者倫理
 まとめ

【時間外学習】
 課題レポートを課す。

【教科書】
 なし

【参考書】
 なし

【成績評価の方法及び評価割合】
 レポート、期末試験

【注意事項】
 6回以上の欠席は再履修。

【備考】

授業科目名(科目の英文名)	区分・分野・コア
身体運動工学特論(Advanced course of Human dynamics)	選択

必修 選択	単位	対象 年次	学 部	学 期	曜・限	担当教員
選択	2	1	工学研究科	後期		前田寛 内線 7720 E-mail hmaeda@cc.oita-u.ac.jp

【授業のねらい】
 身体各部の骨や筋肉の構造・働き・動作原理を理解し、それらが協調して実現する身体運動を工学的な観点から学ぶ。

【具体的な到達目標】
 身体運動を検出するための様々なセンサーの使い方に習熟する。そのセンサーを応用して身体運動における安全性への基準作り等を考察できるようになる。

【授業の内容】
 1. 身体運動の実現にともない生じる力学的現象をデータとして抽出するための、加速度センサー、ジャイロセンサー、動歪みゲージ、筋電アンプなどの測定器の特性を理解する。
 2. 応用として、実際の身体運動からデータを収集し、データのハンドリング方法や、画像分析に必要となるフィルター理論やサンプリング、補間法などの数値計算法について、数式処理ソフトMathematicaを用いて習得する。
 4. 安全で運動技術習得を早めるためのアダプテッドスポーツへの応用や、高齢者が安全な身体運動を行うための処方などについて考察する。

【時間外学習】

【教科書】

【参考書】

【成績評価の方法及び評価割合】
 レポートで評価する。

【注意事項】

【備考】

授業科目名(科目の英文名)						区分・分野・コア
人間システム工学特別講義(Assistive Technology and Rehabilitation Engineering)						選択
必修 選択	単位	対象 年次	学 部	学 期	曜・限	担当教員
選択	2	1	工学研究科	前期		池内秀隆 内線 7944 E-mail hikeuchi@cc.oita-u.ac.jp
【授業のねらい】 リハビリテーション工学，福祉工学，支援技術（アシスティブテクノロジー：障害者や高齢者の生活・身体機能を支援する技術）やOP（オーファンプロダクツ：特定の障害者などに向けた少数生産・個人対応製品）に関する知見を得る。						
【具体的な到達目標】 リハビリテーション工学，福祉工学，支援技術分野で研究されている内容を把握する。 上記分野で必要となる障害や高齢に関する基本的事項に関する知見を得る。						
【授業の内容】 下記の事項に関連する講義および文献の輪読・解説を行う。 福祉工学とは 移動・運動機能に関連する機器・技術 感覚機能に関する機器・技術 生活環境に関する機器・技術 バリアフリーを実現する機器・技術 ネットワークを利用した福祉機器 福祉用具産業の規模と将来展望						
【時間外学習】 適宜行うこと						
【教科書】 授業開始時に指示する。						
【参考書】 福祉工学：産業図書，舟久保熙康・初山泰弘 福祉情報技術 ：ローカス バリアフリーのための福祉技術入門：オーム社，後藤芳一						
【成績評価の方法及び評価割合】 授業の出席状況，態度，議論への参加の積極性，発言内容を総合的に判断する。						
【注意事項】						
【備考】						

授業科目名(科目の英文名)
人間環境工学特別講義(Lecture on human welfare engineering)

区分・分野・コア
選択

必修 選択	単位	対象 年次	学 部	学 期	曜・限	担当教員
	2					井上 正文 内線 E-mail

【授業のねらい】
 社会人・留学生等福祉工学関連学科以外を卒業した学生を対象に人間環境工学領域（建築工学系分野）において、入門的内容を講義する。

【具体的な到達目標】

【授業の内容】
 建築とは
 建物建設の流れ
 建築工学の各種領域構成
 建築環境工学
 建築計画・都市計画
 建築材料・建築構造

【時間外学習】

【教科書】
 なし

【参考書】

【成績評価の方法及び評価割合】
 レポート・発表内容等

【注意事項】

【備考】

授業科目名(科目の英文名)
人間基礎工学特別講義(Ergonomics in welfare engineering)

区分・分野・コア
選択

必修 選択	単位	対象 年次	学 部	学 期	曜・限	担当教員
選択	2	1	工学研究科	前期		前田寛 内線 7720 E-mail hmaeda@cc.oita-u.ac.jp

【授業のねらい】
 社会人・留学生等，福祉工学関連学科以外を卒業した学生を対象に人間基礎工学講座に関連する分野について入門的内容を講義する。生体情報・生体計測・空間情報分野に関連した学問について，福祉環境工学専攻において必要と思われる基礎的事項を講義するほか，それらの福祉環境工学における関わり，さらに，現状における生体情報・生体計測・空間情報の福祉領域への応用に関する研究や文献の紹介を行う。

【具体的な到達目標】
 生体情報や生体計測，また福祉機器に関する福祉環境工学における研究分野の動向をさぐり，この研究分野における傾向を知ると同時に，今後の課題を明らかにする。

【授業の内容】
 主に人間工学，福祉工学，福祉機器，バイオメカニクス，生活支援，バイオメカニズムなどの学会誌の研究論文を輪読する。

【時間外学習】

【教科書】

【参考書】

【成績評価の方法及び評価割合】
 レポートで評価する。

【注意事項】

【備考】

授業科目名(科目の英文名)	区分・分野・コア
人間工学特論(Advanced course of human factors engineering)	選択

必修 選択	単位	対象 年次	学 部	学 期	曜・限	担当教員
選択	2	1	工学研究科	前期		前田寛 内線 7720 E-mail hmaeda@cc.oita-u.ac.jp

【授業のねらい】
人間の日常動作や運動を工学的に解析する方法や生理学的、力学的側面からの解析法を学ぶ。例えば、人間を粘弾性モデルや、リンク機構のモデルに置き換え、人間の動作をシミュレーションすることにより、傷害が生じにくい運動動作を探る。

【具体的な到達目標】
車椅子や歩行補助器具など生活用具の安全性の基準作製や、使いやすい生活用具の開発方法について考察する。

【授業の内容】
1. 数式処理ソフト (Mathematica) に習熟する。
2. バイオメカニクスの分野における、粘弾性モデルやリンク機構モデルなど様々な身体運動のモデル化に関するジャーナル、あるいは解説書を輪読し、身体運動の分析方法についての理解を深める。
3. 障害者用補助器具や生活用具の安全性について、2で学んだ人体の力学的モデルを用いることによって考察する。

【時間外学習】

【教科書】

【参考書】

【成績評価の方法及び評価割合】
レポートで評価する。

【注意事項】

【備考】

授業科目名(科目の英文名)	区分・分野・コア
人間情報工学特論(Human Information Engineering)	選択

必修 選択	単位	対象 年次	学 部	学 期	曜・限	担当教員
選択	2	1	工学研究科	後期		上見憲弘 内線 7301 E-mail uemi@cc.oita-u.ac.jp

【授業のねらい】
 ヒトから得られる生体情報の基本的な測定方法について理解すること，生体情報の中でも特に感覚情報の処理方法について理解することを本講義の目的とする．

【具体的な到達目標】

- ・生体情報の測定原理や基本的な計測方法，信号処理方法を身につける．
- ・ヒトの感覚特性の特徴，特に視覚，聴覚，力触覚について理解する．
- ・福祉装置特に感覚補綴装置の例から，機器の設計に感覚情報の解析がどのように役立つのかを具体的に理解する．

【授業の内容】
 ヒトの感覚特性の特徴と，各感覚の共通性について
 神経細胞のモデルとその特徴について
 生体電気現象の種類について
 電気現象測定のための基本的な技術について（電極，差動入力などについて）
 電気現象測定のための基本的な技術について
 （ノイズ除去方法特にフィルタによる雑音除去について）
 コンピュータによる信号処理のための基本事項について(信号の標準化に関連して)
 周波数特性を求めるときの注意点について（DFT，窓関数について）
 音声処理を例とした特徴量の抽出方法について
 聴覚の仕組み特に音声の認識方法と，聴覚，発話補綴装置について
 平衡感覚について
 視覚の機能とそのVR技術や補綴装置への応用について
 力覚，触覚の特性について

授業は講義形式で行う．また，最近の論文等についても取り上げる予定である．

【時間外学習】
 各自講義内容について，文献等を参照しながらその理解に努めること．

【教科書】
 プリント等配布の予定

【参考書】
 講義内で指示する．

【成績評価の方法及び評価割合】
 授業中の課題および期末に行うレポートにより評価する．

【注意事項】

【備考】

授業科目名(科目の英文名)	区分・分野・コア
生体運動解析法特論(Analyzing Method of Human Motion)	選択

必修 選択	単位	対象 年次	学 部	学 期	曜・限	担当教員
選択	2	1	工学研究科	後期		岡内優明 内線 7957 E-mail okauchi@cc.oita-u.ac.jp

【授業のねらい】
 身体運動の画像分析はセンサー装着等による被験者への負担や動作の制限が少なく、競技会等の実践場面の動作をとらえることも可能である。本講義では三次元画像分析によって人間の動作を解析する方法を学ぶ。

【具体的な到達目標】
 三次元画像分析のための実験方法、データの収集方法、解析法、解析結果のプレゼン法を習得し、解析の過程での計算処理について理解する。得られたデータから解析した動作を解説し考察する

【授業の内容】
 1. ビデオカメラの撮影方法
 ・シャッタースピード、絞り等
 ・カメラの同期
 ・コントロールポイント
 2. パソコンによる解析方法
 ・ビデオキャプチャ
 ・デジタイズ
 ・DLT法
 ・フィルタリング
 ・アニメーションによる動作の再現

【時間外学習】
 配布資料等によって予習復習を行うこと。

【教科書】
 資料を配布する

【参考書】
 Mathematicaブック

【成績評価の方法及び評価割合】
 平常点50%，期末レポート50%

【注意事項】

【備考】

授業科目名(科目の英文名)	区分・分野・コア
電子制御機器特論(Advanced System Theory)	選択

必修 選択	単位	対象 年次	学 部	学 期	曜・限	担当教員
選択	2	2	工学研究科	前期		鍋島隆 内線 7849 E-mail nabesima@eee.oita-u.ac.jp

【授業のねらい】
 学部の制御理論で学んだ線形フィードバック制御システムの特性解析を基に，設計仕様に基づいた適正な設計手法について，その理論的な考え方と具体的な応用について学ぶ。

【具体的な到達目標】
 実際に与えられた制御対象に対し，設計仕様を満足する制御器をの設計が行えるよう，特に周波数領域での位相補償についての理解を深め，その応用力を身につける。

【授業の内容】
 基本的には英語の文献を用いた輪読を中心とし，適宜講義を行う。線形フィードバック制御システムの設計においては周波数領域および時間領域からのアプローチがある。ここでは

- ・システムの状態方程式から，周波数領域での評価と設計に関する基本概念を理解する。
- ・評価関数を用いた時間領域での最適設計法についてその考え方と手法の理解に努める。
- ・具体的な応用例を文献を用いて輪読し，設計手法を習得する。

【時間外学習】
 学部で学んだ制御理論，特に伝達関数の導き方，周波数特性，安定性等について復習しておく。

【教科書】
 なし

【参考書】
 “Automatic Control System”，B. G. Kuo 著 等

【成績評価の方法及び評価割合】
 輪読時の発表と質疑応答から内容の理解度を計り，課題レポートと総合して評価する

【注意事項】

【備考】

授業科目名(科目の英文名)	区分・分野・コア
都市計画特論(Advanced City Planning)	選択

必修 選択	単位	対象 年次	学 部	学 期	曜・限	担当教員
選択	2	1	工学研究科	前期		小林 祐司 内線 7924 E-mail kobayasi@oita-u.ac.jp

【授業のねらい】
都市計画制度，土地利用，景観，緑地環境などの先進的な研究事例を調査し，動向を理解する。また，それらの研究において利用されるアンケートやヒアリングなどの調査方法，統計解析，多変量解析，コンピュータ・シミュレーション，地理情報システム（GIS），リモートセンシングなど各種の分析・計画技術に関する演習を行い，実際の研究において利用されている事例について理解を深める。

【具体的な到達目標】
都市計画研究をはじめとして，様々な計画や意志決定の場面において，与条件の中から適切かつ効果的な指標を選択する能力を養う。さらに，それら各種指標を用いて，潜在的因子や事象の要因を統計的手法や空間解析手法などにより明らかにし，意志決定下における応用方法を修得する。

【授業の内容】
以下の調査・分析手法等を用いている論文を収集して各自が解説を加え，それに対する討論を行う。各手法が複数組み合わせられていることが望ましい。

【調査方法】
アンケート調査，ヒアリング調査，現地調査，サンプリングなど

【分析手法】
土地利用分布，空間解析手法，心理評価，多変量解析手法（重回帰分析，判別関数，因子分析，主成分分析，クラスター分析，数量化理論第I類，数量化理論第II類，数量化理論第III類，数量化理論第IV類，検定など）

【時間外学習】

【教科書】
日本建築学会計画系論文集，日本都市計画学会論文集から論文を選定すること。

【参考書】
適宜指示する。

【成績評価の方法及び評価割合】
提出物，プレゼンテーションを総合して評価する。

【注意事項】
プレゼンテーション資料はすべてデジタルデータで提出すること。なお，詳細は講義の際にアナウンスします。

【備考】

授業科目名(科目の英文名)						区分・分野・コア
福祉メカトロニクス特論(Mechatronics Engineering for Assistive Products)						選択
必修 選択	単位	対象 年次	学 部	学 期	曜・限	担当教員
選択	2	1	工学研究科	後期		池内秀隆 内線 7944 E-mail hikeuchi@cc.oita-u.ac.jp
【授業のねらい】 メカトロニクス技術を応用した福祉機器，リハビリテーション機器，AT（アシスティブテクノロジー：障害者や高齢者の生活・身体機能を支援する技術）機器などを開発するに寄与するメカトロニクス技術の知見を得る。						
【具体的な到達目標】 リハビリテーション工学，福祉工学，支援技術の分野で利用もしくは研究開発されているメカトロニクス技術を応用したシステムについて理解を深める。 上記分野の機器で利用されているメカトロニクス技術について理解を深める。						
【授業の内容】 ・歩行訓練システム ・介護ロボット ・リハビリテーションロボット機器 ・ヒューマノイド ・その他，医療福祉分野で開発・利用中のロボット・ハイテク機器 上記の分野に関する論文を輪読し，到達目標で述べた内容の理解を深め，授業のねらいを達成する。						
【時間外学習】 適宜行うこと						
【教科書】 授業の始めに指示する。						
【参考書】 授業の始めに指示する。						
【成績評価の方法及び評価割合】 授業の出席状況，態度，議論への参加の積極性，発言内容を総合的に判断する。						
【注意事項】						
【備考】						

授業科目名(科目の英文名)
福祉ロボット工学演習(Design of Advanced Robotic Systems)

区分・分野・コア
選択

必修 選択	単位	対象 年次	学 部	学 期	曜・限	担当教員
選択	2	2	工学研究科	前期		松尾孝美 内線 7804 E-mail matsuo@cc.oita-u.ac.jp

【授業のねらい】
近年、生体現象をロボット制御に応用する試みが盛んに行われている。動物の中に存在し、周期的なリズムを発生すると考えられている神経系を神経振動子といい、それらのネットワークによりパタン形成する機構がCPG(Central Pattern Generator)である。生体より発生するリズムは生物活動の根源と考えられる。本講義では、このような生体リズムの機構を解析することにより、生体制御および生体模倣の基礎を習得することを目的としている。

【具体的な到達目標】
MATLABにより、ニューロンなどの生体現象のシミュレーションを通じて、ロボットへの生体工学応用の基本的手法を理解する。

【授業の内容】
1．線形振動子と非線形振動子 2．化学反応におけるリズム 3．流体系におけるリズム現象 4．マイクロビーズのバースティング 5．振動子の引き込みと確率共鳴 6．植物のサーカディアンリズム 7．脳活動における確率共鳴現象

【時間外学習】

【教科書】
資料配布

【参考書】

【成績評価の方法及び評価割合】
発表，レポートを総合して評価する．

【注意事項】

【備考】

授業科目名(科目の英文名)	区分・分野・コア
福祉ロボット工学特論(Analysis of Advanced Robotic Systems)	選択

必修 選択	単位	対象 年次	学 部	学 期	曜・限	担当教員
選択	2	1	工学研究科	後期		松尾孝美 内線 7804 E-mail matsuo@cc.oita-u.ac.jp

【授業のねらい】
 ロボット工学における動きを表す微分方程式には、速度の入力の幾何的關係から導かれる運動学に基づくモデルとラグランジュの運動方程式により導かれる動力学に基づくモデルがある。両者ともに基本的には非線形微分方程式になる。このため、非線形性ゆえの制約と可能性の両方があり、その解析を困難にしている。また、実現象のゆらぎやノイズを考慮するために、確率変数も考慮に入れる必要がある。このようなことから、非線形性と確率的性質についての基本的な手法について学び、ロボット工学への入門としたい。

【具体的な到達目標】
 ロボットダイナミクスの非線形制御理論の現代的手法を学ぶ。

【授業の内容】
 1. 情報理論、符号理論、そして可積分系 2. 最適化とアルゴリズム 3. 正実関数とパッシビティ 4. パッシビティと線形システム理論 5. ロボットの運動と非線形微分方程式 6. 感覚フィードバックによるロボット制御 7. ロボット制御理論の文献紹介

【時間外学習】

【教科書】
 有本卓：数学は工学の期待に応えられるのか、岩波書店
 紹介する文献は、配布する。

【参考書】

【成績評価の方法及び評価割合】
 発表、レポートを総合して評価する。

【注意事項】

【備考】

授業科目名(科目の英文名)	区分・分野・コア
福祉音響機器特論(Advanced Acoustic System Engineering for Wellness)	選択

必修 選択	単位	対象 年次	学 部	学 期	曜・限	担当教員
選択	2	1	工学研究科	前期		秋田 昌憲 内線 7837 E-mail makita@oita-u.ac.jp

【授業のねらい】
音声信号を中心とする音響信号の性質・特徴について解説し、またその信号処理方法の基礎的事項について理解を深める。

【具体的な到達目標】
音声音響信号処理に用いられる離散的信号処理の基本について理解する。
信号処理方法の実際問題への応用法について理解する。
音声信号の特徴を理解する。

【授業の内容】
第1週～第2週 離散信号の取り扱いの基礎
システム表現
離散的たたみ込み
第3週～第5週 離散信号のz変換
z変換の基礎
複素積分を用いた取り扱い
第6週～第8週 標本化定理・離散的フーリエ変換の取り扱い
離散的フーリエ変換
フィルタリング
標本化定理の基礎
第9週 離散的信号処理のまとめと演習

第10週～第12週 音声信号の分類と特徴について
音声の生成モデル
音響音声学
音声信号の時間的特徴
第13週～第14週 時間領域における信号処理
短時間エネルギーと零交差
自己相関関数と周期推定

【時間外学習】
随時演習としてレポートの提出を求める。

【教科書】
L.R.Rabiner and R.W.Schfer 著 Digital Processing of Speech Signal Prentice-Hall Inc.

【参考書】
A.V.Oppenheim著 伊達玄訳 デジタル信号処理(上)(下) コロナ社

【成績評価の方法及び評価割合】
数回のレポートの提出とその内容で評価する。

【注意事項】

不提出レポートがある時は不合格とする。
標本化定理、複素解析を修得していることが望ましい。

【備考】

授業科目名(科目の英文名)
福祉情報学特論(Advanced Informatics of Human Welfare)

区分・分野・コア
選択

必修 選択	単位	対象 年次	学 部	学 期	曜・限	担当教員
選択	2	1	工学研究科	前期		藤田米春 内線 7879 E-mail fujitay@csis.oita-u.ac.jp

【授業のねらい】
「計算できる」とはということについて知識を与える。まず、「アルゴリズム」、「帰納的関数」等について述べ、計算可能な問題と計算不可能な問題についての概念を与えて計算機科学の基本定理の一つである「ゲーデルの不完全性定理」の意味・意義を理解させる。

【具体的な到達目標】
1．アルゴリズムの概念の理解。
2．決定問題という概念の理解
3．帰納的、帰納的に可算
4．Turing マシンの理解
5．ゲーデルの不完全性定理の理解

【授業の内容】
問題とは。解とは。
手続きと手順。決定問題。
言語，記号論理。
自然数，
原始帰納的関数，帰納的関数。
計算可能性。
チューリング機械
帰納的に可算な集合。
計算可能な問題と計算可能でない問題。
ゲーデルの不完全性定理

授業方法
講義，PCとプロジェクトによる説明，コンピュータを用いた演習。

【時間外学習】
コンピュータプログラムによるアルゴリズムの実現と検証を各自行う。
テキストの記述を厳密に追い、論理的な筋道について予習をする。

【教科書】
資料配布。

【参考書】
ゲーデルの世界 完全性定理と不完全性定理，廣瀬健・横田一正著，海鳴社

【成績評価の方法及び評価割合】
筆記試験，レポート

【注意事項】

簡単なプログラミングとその実行ができること。

【備考】

授業科目名(科目の英文名)	区分・分野・コア
都市設計特論(Advanced Urban Design)	選択

必修 選択	単位	対象 年次	学 部	学 期	曜・限	担当教員
選択	2	1	工学研究科	後期		佐藤 誠治 内線 7925 E-mail satosei@cc.oita-u.ac.jp

【授業のねらい】
 都市計画に関するテーマを設定し、それに関する文献資料を収集し、体系的にまとめる学習を行う。景観、土地利用、都市計画史、都市開発論、都市計画論に関するテーマを主体として、関連論文や基礎的文献を重視しながら都市計画研究の全体像を把握する。さらに建築実務者教育の一環として、建築物を設計する際に周辺環境において考慮あるいは要求される機能等、および良好な環境形成に必要な整備手法に関する知識習得を行う。加えて、インターンシップにおける意匠設計の際に必要な知識を修得する。

【具体的な到達目標】
 (1) 都市計画制度やその歴史、成立背景を理解する
 (2) 土地利用コントロール、都市再開発、景観コントロールの方法論について、事例を通して理解する
 (3) まちづくりの潮流を理解し、現在の都市計画に求められる概念や考え方を習得する
 (4) 建築物を設計する際に考慮あるいは要求される機能を理解する
 (5) 建築と都市・地域の良好な環境形成に必要な手法を理解する

【授業の内容】
 () 都市計画史 (~)
 ・古代、中世、近世、近代、現代の都市計画について
 主要な都市計画論について整理すると共に、現代への影響も併せて整理する
 () 都市計画論 (~)
 ・産業革命以後の西洋の都市計画が日本へどのように伝わり、影響を及ぼしたか
 ・明治維新後の都市計画
 ・現代の都市計画
 系譜を作成するイメージでまとめる
 () 土地利用・都市開発論 (~)
 ・土地利用のコントロール手法について (との絡みあり)
 ・戦後の都市開発、住宅地開発等を取り上げ、経緯と課題を整理。
 ・日本における近年の都市開発 (駅周辺、中心市街地、郊外)
 ・海外先進事例の調査 (駅周辺、中心市街地、郊外)
 () 景観 (~)
 ・海外の景観保全手法と歴史
 ・日本の景観保全手法と歴史
 ・近年の都市開発と景観形成 (日本及び海外)
 () まちづくりの流れ (~)
 ・田園都市論から受け継がれるまちづくりの系譜
 ・コンパクトシティ
 ・アーバンビレッジ
 ・ニューアーバニズム
 これらの事例を通し、今求められるまちづくりの展開を整理

【時間外学習】
 適宜指示を行う。

【教科書】
 文献資料 (海外も含む)、インターネットから情報収集すること。

【参考書】
 文献資料 (海外も含む)、インターネットから情報収集すること。

【成績評価の方法及び評価割合】

・評価は、発表・配付資料の完成度などを総合的に判断する。また、質疑等についても評価を行う。

【注意事項】

必要に応じて、毎時間指示します。

【備考】

発表はパワーポイントを使用する。また、指定した形式でのレジメを発表者は用意すること。

建築実務経験対象科目〔講義〕

授業科目名(科目の英文名)
建築耐久設計特論(Advanced Design for Durability of Building)

区分・分野・コア
選択

必修 選択	単位	対象 年次	学 部	学 期	曜・限	担当教員
選択	2	大学院 博士前 期課程1 年	工学研究科建 設工学専攻	後期		大谷 俊浩 内線 7862 E-mail otani@oita-u.ac.jp

【授業のねらい】
 昨今の地球環境問題への対策として、建築構造物の長寿命化の必要性が叫ばれている。建築構造物の長寿命化の実現には、使用する材料に関してその環境下で作用する劣化要因とその影響度について適格に把握し、設定した耐用年数においてそれに耐えうるかもしくは容易に補修できる材料を使用しなければならない。本講義では、建築実務者教育の一環として、そのような建築構造物の長寿命化を実現するために、各種建築材料の劣化メカニズムおよび耐久性に与える影響要因を理解し、要求される耐久性能を満足するための材料設計について具体的方法を学ぶ。

【具体的な到達目標】

1. 各種建築材料の耐久性に与える影響要因と劣化メカニズムを理解する
2. 想定される使用環境での使用される材料の劣化の進行が予測できる
3. 設定した耐用年数および維持保全計画に応じた材料選定ができる

【授業の内容】

1. ガイダンス
2. 建築構造物の長寿命化を取り巻く現状と課題（環境、政策、技術など）
- 3～4. 各種建築材料の耐久性に与える影響要因（環境要因、材料特性など）
- 5～6. 各種建築材料の劣化メカニズム
- 7～8. 各種環境負荷評価手法（LCC, LCC02など）
- 9～10. 各種補修方法
- 11～13. 劣化進行予測
- 14～16. 耐久設計方法

【時間外学習】

【教科書】
 必要に応じ、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】
 レポートにより評価する。

【注意事項】

【備考】

建築実務経験対象科目〔講義〕

授業科目名(科目の英文名)	区分・分野・コア
建築木質構造設計特論(Advanced Structural Design for Timber Structures)	選択

必修 選択	単位	対象 年次	学 部	学 期	曜・限	担当教員
選択	2	1		後期		井上 正文 内線 7930 E-mail inoue@cc.oita-u.ac.jp

【授業のねらい】
 多くの木質構造が建設されることは、二酸化炭素削減及び森林保全の立場から強く求められている。このような木質構造物の一連の構造設計手法を構造設計実務に即して学習する。構造設計の前提となる、木質材料の基本的性能についても学習する。

- 【具体的な到達目標】**
1. 各種木質材料の基本的性能を理解する
 2. 木質構造に対する構造設計の一連の流れを理解する。
 3. 耐震設計法を理解する。
 4. 耐震補強設計を理解する。
 5. 接合部の設計法を理解する。

- 【授業の内容】**
1. ガイダンス
 2. 木質材料の性能（製材）
 3. 木質材料の性能（集成材）
 4. 木質材料の性能（乾燥方法）
 5. 木造住宅の地震被害とその教訓
 6. 木質構造物に対する構造設計法の枠組み
 7. 木造住宅に対する耐震設計法（壁量計算）
 8. 木造住宅に対する耐震設計法（留意点）
 9. 木造住宅に対する耐震設計法（許容応力度設計）
 10. 耐震補強設計法（一般診断）
 11. 耐震補強設計法（精密診断）
 12. 耐震補強設計法（耐震補強の実務）
 13. 大型木質構造の構造設計法（全体の流れ）
 14. 大型木質構造の構造設計法（部材の設計）
 15. 木質構造物の耐久・耐火設計

【時間外学習】
 レポート（宿題）として課題を与える。
 事前に配布する資料について、授業中に説明を求めることがある。

【教科書】
 必要に応じ、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】
 レポート, 期末試験により評価する。

【注意事項】

6回以上欠席の場合は再履修。

【備考】

建築実務経験対象科目（講義）

授業科目名(科目の英文名)	区分・分野・コア
建築構造設計特論(Advanced Structural Design for Buildings)	選択

必修 選択	単位	対象 年次	学 部	学 期	曜・限	担当教員
選択	2	1	工学研究科	後期		菊池 健児 内線 7929 E-mail kikuchi@oita-u.ac.jp

【授業のねらい】
 建築物の耐震設計法は、地震被害による教訓や耐震技術の発展にともない進歩してきている。一方、旧基規準で設計された建築物が数多く存在しており、既存不適確建築物と呼ばれるこれらの建築物の耐震性安全性を確保することが、地震防災上の喫緊の課題となっている。本講義では、建築実務者教育の一環として、新旧耐震基準の相違を理解し、既存建築物の耐震診断の考え方と計算方法、各種の耐震補強方法の特長と補強効果について習得する。

【具体的な到達目標】

- ・ 構造物における力のながれを理解する。
- ・ 現行の耐震設計法のフローと関係法令を理解する。
- ・ 旧基準時代の耐震設計法の概要を理解する。
- ・ 耐震診断の目的、診断のフローおよび計算方法を理解する。
- ・ 各種耐震補強方法の特長と補強効果について理解する。

【授業の内容】

- 1～2. 構造力学の復習
- 3～5. 現行の耐震設計法と法令
6. 旧基準時代の耐震設計法
7. 既存建築物の耐震性能
- 8～13. 耐震診断の目的と診断方法
- 14～16. 耐震補強の考え方と、各種補強方法の特長と補強効果

【時間外学習】
 事前配布の資料を精読すること。

【教科書】
 教科書は用いず、適宜講義資料を配付する。

【参考書】
 既存鉄筋コンクリート造建築物の耐震診断基準同解説，日本建築防災協会
 既存鉄筋コンクリート造建築物の耐震改修設計指針同解説，日本建築防災協会
 その他，授業中に紹介する。

【成績評価の方法及び評価割合】
 授業における発表（50％），質疑に対する回答状況（30％），小テスト（20％）

【注意事項】
 初回までに構造力学を復習しておくこと。

【備考】

建築実務経験対象科目[講義]

授業科目名(科目の英文名)
建築設計インターンシップ(Internship for Architectural Design)

区分・分野・コア
選択

必修 選択	単位	対象 年次	学部	学期	曜・限	担当教員
選択	4	大学院 博士前 期課程1 年	工学研究科建 設工学専攻	集中		真鍋 正規,大谷 俊浩 内線 7862 E-mail otani@cc.oita-u.ac.jp

【授業のねらい】
最低3週間の現場実習を通して、建築実務者として業務に必要な知識と技能を身に付ける。現場実習は1箇所（業種）に限定せず、複数の各設計業務や施工現場を経験することにより、多面的な視野から柔軟な発想のできる建築実務者の育成を図る。

【具体的な到達目標】
1. 意匠・設備・構造設計および施工現場の各種業務内容を理解する
2. 建築実務者として最低限必要な知識と技能を得る

【授業の内容】
[事前研修]
1. ガイダンス（現場実習における心得、マナーなど）

[現場実習]
2～58. 現場実習（8時間×15日＝120時間）

[報告会]
59～60. 現場実習報告会

【時間外学習】

【教科書】
特になし

【参考書】
必要により配布する

【成績評価の方法及び評価割合】
現場実習による評価（70%）、報告会発表およびレポート（30%）

【注意事項】
現場実習時間はトータルで120時間とする。
現場実習の際には、受け入れ機関の指示に従い、迷惑になるような行為は厳に慎むこと。

【備考】
建築実務経験対象科目〔インターンシップ〕

授業科目名(科目の英文名)	区分・分野・コア
建築俯瞰特論()	選択

必修 選択	単位	対象 年次	学 部	学 期	曜・限	担当教員
選択	2	1	工学研究科	後期		建築全教員 内線 7936 (事務室) E-mail kenchiku@arch.oita-u.ac.jp

【授業のねらい】
 建築は生活の器として人間に密接な存在であり、都市や地域の環境を形成する基本的な要素である。そのため、自然と共生しながら、人間の安全性・快適性を追求し、その質を向上させながら長年にわたって継続させていくことができる建築や都市空間の実現が要求される。本講義では、設計実務（構造・意匠・設備設計など）、行政業務、建設現場体験などの実務的・実践的な能力を修得の修得を目指し、環境、計画、構造、材料（生産）各系の実験・解析を通じた実践的内容をもとに講義を実施する。

【具体的な到達目標】

1. 建築学を構成するそれぞれの専門分野に応じた立場から社会に貢献するための、先端的知識と高度な技術力を修得する
2. 建築の技術・機能・社会性・経済性・芸術性を包括的に把握し、総合的な視点から意思伝達できる能力を修得する
3. 専門知識を研究課題設定に応用し、研究遂行において生じる問題点を克服する解決能力を身につけ、得られた知見を論理的に記述・伝達する能力を修得する

【授業の内容】

1. 講義概要説明
2. 環境系講義
3. 環境系講義
4. 環境系講義
5. 計画系講義
6. 計画系講義
7. 計画系講義
8. 構造系講義
9. 構造系講義
10. 構造系講義
11. 材料（生産）系講義
12. 材料（生産）系講義
13. 材料（生産）系講義
- 14.～15. レポート作成

【時間外学習】

【教科書】
 必要に応じ、資料を配布する

【参考書】
 講義中に課題に応じて指示

【成績評価の方法及び評価割合】
 レポート（100%）

【注意事項】

【備考】