

2021年度 授業シラバスの詳細内容

○基本情報			
科目名	環境情報学特別演習Ⅱ (Environmental Information Engineering Seminar Ⅱ)		
ナンバリングコード	R30402	大分類 / 難易度 科目分野	環境情報学専攻 / 応用レベル
単位数	2	配当学年 / 開講期	2年 / 通年
必修・選択区分	必修 ※入学年度及び所属学科コースで異なる場合がありますので、学生便覧で必ず確認してください。		
授業コード	M001211	クラス名	平居研究室
担当教員名	平居 孝之		
履修上の注意、履修条件	指導教員と一緒に数値計算の演習により、テーマの解明をしますので、授業に出席しないと学修できません。担当教員と日ごろの連絡をよく取るようにしてください。		
教科書	購入するものではありません。		
参考文献及び指定図書	平居孝之のホームページに掲載している参考資料を使います。		
関連科目	環境情報学特別演習Ⅰ、環境情報学特別研究		

○基本情報	
授業の目的	建築分野に多くの種類の複合材料が使われています。それらの材料の性能を材料の複合の観点から解明することを学びます。 与えられたテーマについて、自ら究明する能力を養うというカリキュラムポリシーに即した内容です。また修士課程修了後に、一人であるいはチームの一員として研究を遂行できる能力をもつ人材になるというディプロマポリシーに即した授業です。
授業の概要	建築物を複合材料の観点から分析し、これまで解明されていない問題を取り上げ、数値計算を使って解析し考察することを試みます。有限要素法と境界要素法の数値計算方法について学び、それらを使って具体的な事象を解析できるように学習します。
授業の運営方法	(1) 授業の形式 「演習等形式」 (2) 複数担当の場合の方式 「該当しない」 (3) アクティブ・ラーニング 「PBL(課題解決型学習)」
地域志向科目	カテゴリーⅢ: 地域における課題解決に必要な知識を修得する科目
実務経験のある教員による授業科目	企業で勤務経験はありませんが、材料の開発や適用の研究開発を企業と共同で実施した経験が多くあり、それらの実例を授業で解説します。

○成績評価の指標		○成績評価基準(合計100点)		
到達目標の観点	到達目標	テスト (期末試験・中間試験)	提出物 (レポート・作品等)	無形成果 (発表・その他)
【関心・意欲・態度】	複合材料に関心を持ち、基材の複合の技術を知りたいという意欲を持ってください。		10点	10点
【知識・理解】	現象を解明する手段の数値計算方法を理解するように努めてください。		10点	10点
【技能・表現・コミュニケーション】	授業のみならず予習復習を含めて、指導教員とコミュニケーションをよくして、学んだことを発表できるようになってください。		10点	20点
【思考・判断・創造】	学習したことについて、考察することが大切です。さらに自分の判断を加えることが望ましい。		10点	20点

○成績評価の補足(具体的な評価方法および期末試験・レポート等の学習成果・課題のフィードバック方法)
学ぶ意欲を評価します。難しくても、自分の力で進めてください。プレゼンテーションの練習は大切です。できるだけ良い内容の資料を作成することは、プレゼンテーションを成功するのに不可欠です。

○その他
修士課程の学修研究は、博士後期課程のようにまだ解決だれていない課題を究明するような高度の目的はありませんが、既発表の研究を演習で実施経験するようなレベルの学修のみならず、より高度な目標をもってください。このような目標のもとに、修士課程の科目は、相互に関連し、学習成果をあげるように構成されています。

2021年度 授業シラバスの詳細内容

○授業計画	科目名 担当教員	環境情報学特別演習Ⅱ (Environmental Information Engineer)	授業コード	M001211
学修内容				
1. 学修方法と学修内容の説明 演習Ⅰで学んだ数値計算方法を使い、修士論文に必要な解析を行うことを説明する				
予習	ありません			約2時間
復習	説明内容を見直す			約2時間
2. 修士論文で取り上げた解析対象の検討 解析の対象について説明する				
予習	解析の対象と修士論文の関係を考える			約2時間
復習	修士論文とこの学習の関係を理解する			約2時間
3. 解析対象の材質と形状の検討 解析対象の物理的なデータを、どのように設定するか検討する				
予習	解析の対象の物理的性質や形状を検討する			約2時間
復習	設定したデータが問題ないか検討する			約2時間
4. 解析対象の材質と形状の確定 解析条件の設定が、目的を満たすようになっているか確かめて、条件を確定する				
予習	解析対象の材質と形状をどのように設定するか検討する			約2時間
復習	設定した材質と形状を見直す			約2時間
5. 解析対象のモデル化 解析条件のもとで、数値シミュレーションのためのモデル化を検討する				
予習	モデル化について検討する			約2時間
復習	モデル化を再確認する			約2時間
6. モデルの境界条件の設定 モデルに設定する境界条件を決める				
予習	境界条件をどのようにするか検討する			約2時間
復習	決めた境界条件を見直す			約2時間
7. 境界条件の数値の設定 境界条件を表す表面力および変位を設定する				
予習	表面力と変位をどのように与えるか検討する			約2時間
復習	設定した表面力と変位を見直す			約2時間
8. 数値計算の入力データの作成 材質、形状、境界条件について、モデルに設定した値を、入力データとして作成する				
予習	入力データの作成を準備する			約2時間
復習	作成した入力データを見直す			約2時間

○授業計画	科目名 担当教員	環境情報学特別演習Ⅱ (Environmental Information Engineer)	授業コード	M001211
学修内容				
9. 入力データの図形表示 入力データを図形表示して、確認する				
予習	図形表示の方法について再確認する			約2時間
復習	図形表示が間違いないか確認する			約2時間
10. 数値計算の実行 入力データを使って、数値計算を行う				
予習	数値計算の方法を再確認する			約2時間
復習	数値計算が正常に行われたか確認する			約2時間
11. 数値結果の図形表示 計算結果を図形表示する				
予習	図形表示の方法について再確認する			約2時間
復習	図形表示の結果が間違いないか確認する			約2時間
12. 計算結果の妥当性の検討 図形表示を参考にして、計算結果が妥当なものであることを確認する				
予習	計算結果の数値の意味について再確認する			約2時間
復習	計算結果の数値を見直す			約2時間
13. 計算結果の確認 収支論文に使える計算結果を、修理論文に載せるための図表を作成する				
予習	どのような図表を作成するか検討する			約2時間
復習	作成した図表が修士論文に使う目的に合っているか検討する			約2時間
14. 計算結果の意味の理解を深める 図表に基づいて、計算結果が修士論文に使えるものであることを確認する				
予習	作成した図表が修士論文に使う目的に合っているか再度検討する			約2時間
復習	図表をどのように考察するか検討する			約2時間
15. 計算結果を発表するための資料を作成する 計算結果を、修士論文の考察に使うために理解を深める				
予習	計算結果の意味について再確認する			約2時間
復習	全体を通して復習する			約2時間
16. 計算結果のプレゼンテーションを行う				
予習	プレゼンテーションの準備をする			約2時間
復習	プレゼンテーションを振り返る			約2時間

2021年度 授業シラバスの詳細内容

○授業計画	科目名 担当教員	環境情報学特別演習Ⅱ (Environmental Information Engineer)	授業コード	M001211
学修内容				
17. 計算結果が、修士論文で取り上げた解析対象に有効か検討する				
予習	計算結果を確認する			約2時間
復習	数値計算結果が、対象の解析に役立つか検討する			約2時間
18. 解析対象の現象の解明に役立つ計算結果を明らかにする				
予習	計算結果の内容から、対象の解析に役立つものを取り出す			約2時間
復習	取り出したものをどのように役立てるか検討する			約2時間
19. 計算結果を使って、解析対象の解明について考察する				
予習	計算結果を考察して、どのようなことを明らかにできるか検討する			約2時間
復習	明らかにできることを、どのように役立てるかを考える			約2時間
20. 考察を深めて、現象の解明がどのようにできたかを検討する				
予習	明らかにできることと、現象を解明することの関係を検討する			約2時間
復習	明らかにできることをまとめる			約2時間
21. 現象の解明に役立つ計算結果をまとめる				
予習	計算結果をどのようにまとめるか検討する			約2時間
復習	計算結果をまとめて文書にする			約2時間
22. 計算結果の図形表示の中で、考察に使うものを抽出する				
予習	修士論文の考察の一部として使う図形表示を選ぶ			約2時間
復習	図形表示が適切であるか確認する			約2時間
23. 現象の解明の考察を述べるのに使う図表を作成する				
予習	図形表示をもとに、考察で使う図表をどのようにするか検討する			約2時間
復習	図表が適切か検討する			約2時間
24. 現象の解明の考察の図表に合わせて説明文を作成する				
予習	図表を使ってどのように説明するか検討する			約2時間
復習	説明文を見直す			約2時間

○授業計画	科目名 担当教員	環境情報学特別演習Ⅱ (Environmental Information Engineer)	授業コード	M001211
学修内容				
25. 図表と説明文を用いて、現象の解明の発表の準備をする				
予習	発表の内容の構想を練る			約2時間
復習	発表の練習をする			約2時間
26. 現象の解明について、発表する				
予習	発表に使う資料を確認する			約2時間
復習	発表の結果の整理をする			約2時間
27. 発表を振り返り、より適切に発表できるように練習する				
予習	修士論文の発表を想定し、発表を振り返る			約2時間
復習	発表について指導教員の講評を理解する			約2時間
28. 発表の内容について、さらに考察を深める				
予習	発表内容が不足していないか検討する			約2時間
復習	発表内容を検討し、追加することがないことを確かめる			約2時間
29. 図表と説明文をもとに、現象の解明について報告書にまとめる				
予習	発表内容を報告書にまとめることを検討する			約2時間
復習	発表内容の考察の部分を詳しく確認する			約2時間
30. 報告書を、修士論文の重要な構成成分に使えるように見直す				
予習	修士論文の一部に入れたときを考えて、発表内容の報告書を読む			約2時間
復習	報告書を推敲して、論旨に矛盾がないかを調べる			約2時間
31. 現象を解明した結果を、修士論文でどのように使うか検討する				
予習	修士論文の構成を確認する			約2時間
復習	修士論文における報告書の位置づけを考える			約2時間
32. 修士論文の構成部分となるように、報告書を仕上げる				
予習	報告書を仕上げる準備をする			約2時間
復習	種子論文の部分とするのに、見落としがないか確認する			約2時間