

2021年度 授業シラバスの詳細内容

○基本情報			
科目名	環境情報学特別研究 (Environmental Information Engineering Studies)		
ナンバリングコード	R40403	大分類 / 難易度 科目分野	環境情報学専攻 / 総合レベル
単位数	10	配当学年 / 開講期	1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	M522109	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	平居研究室に配属する学生が履修できます。大学院博士前期課程の学習の集大成として、2年間の履修期間を通して有意義な学修を行うよう心掛けてください。		
教科書	ありません。		
参考文献及び指定図書	研究の内容に応じて、紹介します。		
関連科目	それぞれの専門分野に関連する全科目		

○基本情報			
授業の目的	環境情報学特別研究は、2年間の集大成です。研究テーマに問題意識をもち、着想委を発展させて現象の解明方法を検討し、演習だけでなく自ら試みた考察や独創的な発想を展開して、研究を進めてください。成果としてまとめ、発表するという、プレゼンテーションの力をつけることも学修の目的です。 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学習です。		
授業の概要	はじめに研究の進め方を説明します。学部の卒業研究は、指導教員が用意したテーマを演習するという学習方法が中心ですが、大学院の特別研究は学生が自分の力で研究を展開するような部分があります。修士論文を期限までに仕上げるために、日ごろから指導教員とコミュニケーションをよくして、研究指導を行います。		
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	企業の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・中間確)	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、数値計算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】	数値計算方法を理解することが大切です。		10点	10点
【技能・表現・コミュニケーション】	学んだことをまとめて報告書を作成し、プレゼンテーションできるようにしてください。		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。さらに自分の判断と創造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)	
修士論文の目標を達成できたかどうかで評価します。学術的な内容に、新規性があることを目標にしてください。修士論文を作成するので、文書として完成度も大切です。また修士論文発表会における成果も評価の対象になります。評価の基準において、意欲と学修成果を最も重視します。	

○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されていない課題を解明するような到達し難い目標を持つものではありませんが、既発表の研究を演習で実施経験するような容易なレベルでもありません。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	環境情報学特別研究 (Environmental Information Engineering 授業コード)	M522109
<b>学修内容</b>			
<b>1. 研究の目標について説明します</b> 修士論文に値する研究は、既往の研究の復習でなく、新規性のあるテーマを取り上げることが大切であることを説明します また、航空電子機械工学特別演習の授業で学習した数値計算方法を使って、対象を解析し研究を進めることを説明します			
予習	ありません		約2時間
復習	目標を達成するための研究計画について考える		約2時間
<b>2. 構造物に生じている工学的な課題の中から、研究テーマを調べる</b> 研究テーマにする工学上の課題をいくつか説明します それらから、どれをテーマすか相談します			
予習	研究テーマについて検討する		約2時間
復習	研究テーマについて復習する		約2時間
<b>3. 研究テーマの理解</b> 研究テーマを決め、その現象について理解を深めます			
予習	研究テーマに関する文献を理解する		約2時間
復習	テーマに関して修士論文の中で解明する課題を確認する		約2時間
<b>4. 課題の解析方法の理解</b> 課題を数値計算方法を使って解析するための数値計算方法について確認する			
予習	演習で学習した数値計算方法の確認		約2時間
復習	数値計算の具体例を検討する		約2時間
<b>5. 課題の解析モデルを作成する</b> 数値シミュレーションで課題を解析するためのモデルを作成し、その物性と形状と境界条件を設定する			
予習	モデルを検討する		約2時間
復習	物性と形状と境界条件が妥当か検討する		約2時間
<b>6. 数値計算の入力データを作成する</b> 入力データを作成し、図形表示して間違いがないか確認する			
予習	入力データ作成の準備をする		約2時間
復習	入力データを再確認する		約2時間
<b>7. 数値計算を実行する</b> モデル入力データを使い数値計算を実行し、出力データの計算結果を得る			
予習	数値計算実行の手順を確認する		約2時間
復習	計算結果を見て計算が正常に実行されたことを確認する		約2時間
<b>8. 計算結果を図で表す</b> 図形表示のプログラムを動かし、計算結果を解析に使うための図形を表示する			
予習	図形表示のプログラムを準備する		約2時間
復習	出力された図形を調べて、論文に使える書式であることを確認する		約2時間

○授業計画	科目名 担当教員	環境情報学特別研究 (Environmental Information Engineering 授業コード)	M522109
<b>学修内容</b>			
<b>9. 計算結果の図形表示から、課題について解析する</b> 論文のテーマである課題について、計算結果を解析し考察する			
予習	図形を調べて考察の準備をする		約2時間
復習	考察について見直す		約2時間
<b>10. 種子論文の目次を作成する</b> 修士論文の概要を考え、目次ごとの内容を定める			
予習	種子論文について全体像を考える		約2時間
復習	目次が全体を表しているか検討する		約2時間
<b>11. 修士論文の数値計算による解析の部分を作成する</b> 数値計算による解析の結果から、修士論文の課題のシミュレーションによる解析の考察を作成する			
予習	解析の考察を検討		約2時間
復習	考察を見直し、文章を推敲委する		約2時間
<b>12. 考察に基づき、課題に対する研究結果をまとめる</b> 修士論文の課題についての考察をもとに、研究結果をまとめた文章を作成する			
予習	研究結果のまとめ方を検討する		約2時間
復習	文書を推敲する		約2時間
<b>13. 修士論文をまとめ、結論を見直し、文章と図表を確認する</b> 修士論文を仕上げるために、文章の推敲と図表のミスの修正を行い、結論が当初の目標に沿うものか再度確認する			
予習	作成した修士論文を読み直す		約2時間
復習	修士論文をよく見直す		約2時間
<b>14. 修士論文の発表の準備</b> 発表のためのプレゼンテーションの原稿を作成し、パワーポイントを作成する			
予習	原稿とパワーポイントを作成する		約2時間
復習			約2時間
<b>15. 修士論文の発表の練習</b> 修士論文発表会と同じ手順で、練習する			
予習	発表の準備をする		約2時間
復習	発表について振り返る		約2時間
<b>16.</b>			
予習			
復習			