

2020年度 授業シラバスの詳細内容

○基本情報			
科目名(英)	複合材料工学特論A (Advanced Composite Materials A)		
ナンバリングコード	R20207	大分類 / 難易度 科目分野	環境情報学専攻 / 標準レベル
単位数	2	配当学年 / 開講期	1年 / 前期
必修・選択区分	選択		
授業コード	M004901	クラス名	-
担当教員名	平居 孝之		
履修上の注意、 履修条件	研究室で行う学習が中心です。授業に出席することが履修条件です。 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複合材料の専門知識を参考資料にします。また図書館などの資料を使います。		
関連科目	複合材料工学特論B		

○授業の目的・概要等	
授業の目的	工学の分野では種々の材料が利用されており、世界中の企業が新しい素材の製造を競い合っています。そうして出来た新素材を利用するのに、複合材料の技術が大変有効です。この複合材料について学びます。 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学習です。
授業の概要	複合という技術の概要を知り、いろいろな複合の仕組みについて学びます。また実際に使われている複合材料を事例研究します。
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 双方向授業 他
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・中間確認等)	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、社会における利用の現状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】	複合材料の種類とそれぞれの複合機構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できるようになってください。		10点	20点
【思考・判断・創造】	学修したことについて、考察することが大切です。さらに自分の判断解析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) 作成しようとする意欲を評価します。出版物を写したりコピーするのはよくありません。自ら作成してください。自分で作成した文章を使って発表してください。プレゼンテーションの訓練は大切です。内容の良否で評価しません。どれだけ熱心であったかで評価します。				

○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。

2020年度 授業シラバスの詳細内容

○授業計画	科目名：複合材料工学特論A (Advanced Composite Materials A)	授業コード：M004901
担当教員：平居 孝之		
学修内容		
1. 現代社会における複合材料の役割を説明します。		
予習：研究室の既報の論文を見て、研究内容を知る		(約2.0h)
復習：研究内容についての説明をもとに、自ら興味をもつ内容を調べる。		(約2.0h)
2. 実際の構造物に使われているほとんどの材料は、複合材料ですが、なぜ使われるのかを解説します。		
予習：研究室の既報の論文の説明から、研究内容を知る		(約2.0h)
復習：研究内容についての説明をもとに、自ら興味をもつ内容を調べる。		(約2.0h)
3. 材料の複合の基本的な原理について学びます。身近にある多くの材料が、複合材料材であることに気が		
予習：研究室の既報の論文から、興味のあるものを見つける		(約2.0h)
復習：興味のある研究内容について文献を探す		(約2.0h)
4. 複合材料の歴史、分類、開発のきっかけになった技術などを説明します。		
予習：研究室の既報の論文から、興味のあるものを読む		(約2.0h)
復習：興味のある研究内容について資料を読む		(約2.0h)
5. 繊維補強複合材料について、複合の仕組みと実際の材料について学びます。		
予習：興味のある繊維複合材料について文献を読み、指導教員との相談内容を用意する		(約2.0h)
復習：文献を読み、理解を深める		(約2.0h)
6. 連続繊維補強複合材料について、複合の仕組みと実際の材料について学びます。		
予習：文献を読み、理解を深め、指導教員との相談内容を用意する		(約2.0h)
復習：指導教員と、文献について議論する		(約2.0h)
7. 粒子強化複合材料について、複合の仕組みと実際の材料について学びます。		
予習：文献を読み、理解を深め、指導教員との相談内容を用意する		(約2.0h)
復習：指導教員と、文献について議論する		(約2.0h)
8. 積層強化複合材料について、複合の仕組みと実際の材料について学びます。		
予習：文献を読み、理解を深め、指導教員との相談内容を用意する		(約2.0h)
復習：指導教員と、文献について議論する		(約2.0h)

○授業計画	科目名：複合材料工学特論A (Advanced Composite Materials A)	授業コード：M004901
担当教員：平居 孝之		
学修内容		
9. 骨組補強複合材料について、複合の仕組みと実際の材料について学びます。		
予習：文献を読み、理解を深め、指導教員との相談内容を用意する		(約2.0h)
復習：指導教員と、文献について議論する		(約2.0h)
10. 複合のメカニズムが種々ありますが、興味をもったものを1つ取り上げ、それを第三者に説明するレポート		
予習：文献および既報の研究室の論文を読み、自分の意見をつくる		(約2.0h)
復習：指導を受けた複合のメカニズムについて理解を深める		(約2.0h)
11. レポートについて、プレゼンテーションを行います。		
予習：プレゼンテーションの準備をする		(約2.0h)
復習：指導を受けた内容について理解を深める		(約2.0h)
12. 社会のインフラを構成する重要な基材に複合材料が使われています。大分市内の実例を紹介します。		
予習：複合材料の利用の実例を調べる		(約2.0h)
復習：実例について理解を深める		(約2.0h)
13. 大分市内にある複合材料の実例を、現地に行き観察しながら解説します。		
予習：研究内容の実例について調査の準備をする		(約2.0h)
復習：現地の観察を復習する		(約2.0h)
14. 現地での観察記録の報告書を作成します。		
予習：報告書の準備をする		(約2.0h)
復習：報告書を見直す		(約2.0h)
15. 報告書のブリーフィングを行います。		
予習：報告書の発表の準備をする		(約2.0h)
復習：発表を振り返る		(約2.0h)
16. 学修成果の評価を説明します		
予習：15回の学修を振り返る		(約2.0h)
復習：学修成果の良かった点、改善する点に気づく		(約2.0h)