授業科目名(英文名)	複合材料工学特論B（Advanced Composite Materials B）
担当者名	平居 孝之
学年	1
教科書	購入する必要はありません。参考図書の所に示す 図書館の蔵書の中の必要な箇所の説明文を、授業で配布します(授業担当教員が著者であり、コピー使用の著作権は問題ありません。)
目的または到達目標	複合材料の構成要素であるマトリックス相と分散相の変形と応力を有限要素法と境界要素法を用いて解析することにより、複合材料の弾塑性的性質と強度を定量的に導けることを学びます。
授業内容	繊維補強複合材料は、繊維とマトリックスの応力伝達の様相を解析し、素材である繊維の持つ高強度と高弾性がどのように複合材料に活かされるかを定量的に導きます。積層強化は層ごとの弾塑性と強度また層間の接合強度から、複合材料の強度と弾塑性を定量的に導きます。骨組補強は、骨組みとマトリックスの接合面における付着応力を定量的に求め、それが複合材料に必要な分布状態を満足できることを説明します。 1. 複合材料の構成要素について 2. マトリックス相と分散相の変形について 3. マトリックス相と分散相の応力について 4. 複合材料の弾塑性的性質について 5. 複合材料の強度について 6. 繊維補強複合材料(1) 7. 繊維補強複合材料(2) 8. 積層強化(1) 9. 積層強化(2) 10. 骨組補強(1) 11. 骨組補強(2) 12. 繊維補強コンクリート(1) 13. 繊維補強コンクリート(2) 14. 複合材料の破壊力学(1) 15. 複合材料の破壊力学(2)
関連科目	複合材料工学特論 A, 卒業研究、 環境情報学特論A, B
受講心得	はじめての難しそうな 内容ですが、分かりやすく教えます。学習しているうちに理解が深まるので、授業の終わるころに興味が湧いてきます。
課題・質問等の受付方法	授業時間のときに受け付けます。
授業の形式	少人数のゼミ形式で、教員と学生が常時対話しながら授業を行います。
履修上の注意または履修条件	力学の概念が必要で、数値計算の手法を実際に活用しますが、初めての人でも学習に支障がないように指導します。理解しようとする熱意をもってください。
成績評価の方法	試験は行いません。毎回の授業での課題への参加意欲で評価します。

参考文献及び指定図書	図書館の蔵書の 「有限要素法と境界要素法、平居孝之著、共立出版」「パソコン3次元有限要素法、平居孝之、寺崎俊夫、村上聖著、共立出版」「弾性解析プログラムとその使い方、平居孝之著、理工図書」を参考図書として使います。