

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	学期	後期	必修選択	選択
教科書	講義資料のプリントを使用し、教科書は指定しません。				
目的または到達目標	複合材料の複合機構を有限要素法と境界要素法を用いて解析し、力学的性質を定量的に導けるようになることを目標にします。				
授業内容	<p>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。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。建築構造物に実際に使われている繊維補強コンクリートなどの複合材料について、ケーススタディをします。</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. 複合材料の実用例(1) 15. 複合材料の実用例(2) 				
関連科目	複合材料工学特論A				
受講心得	15回の講義の中で、複合材料に関する事象の解説をして、学生の皆さんと一緒に考えながら学びます。				
課題・質問等の受付方法	授業のときや研究室に居るときに、またメールでも受けます。				
授業の形式	教員と学生の皆さんが互いに質問応答をしながら、理解を深めていきます。				
履修上の注意または履修条件	内容を理解するには、15回の講義で教員と質問応答をしながら学習することが必要です。				
成績評価の方法	15回の授業における学習の達成度を総合して評価します。				
参考文献及び指定図書	ありません。				