

2023年度 授業シラバスの詳細内容

○基本情報			
科目名	応用力学特論A (Applied Mechanics A)		
ナンバリングコード	M20201	大分類 / 難易度 科目分野	航空電子機械工学専攻 / 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 ※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	M000302	クラス名	環境情報学専攻
担当教員名	室園 昌彦		
履修上の注意、履修条件	大学工学部で学ぶ「力学」、「材料力学(建築学科では構造力学)」、「流体力学」の基礎的な素養、大学初等レベルの「微分積分」「線形代数」の知識が必要です。		
教科書	指定しません		
参考文献及び指定図書	講義で都度紹介します		
関連科目	応用力学特論B		

○基本情報	
授業の目的	「連続体力学」に関する基礎的な知識を修得することで、専門分野及び関連する領域の幅広い知識と高度な技術を身に付け、それを応用し実践する能力を身につけることを目指します。
授業の概要	材料力学、弾性力学、流体力学等の基礎的な知識を前提に、連続体の力学について学びます。ひずみや応力などの基本的な概念を理解するとともに、理解のために必要なベクトルやテンソルの概念と取扱いについても修得を目指します。
授業の運営方法	(1) 授業の形式 「講義形式」 (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 「該当なし」
地域志向科目	該当しない
実務経験のある教員による授業科目	該当者はいない

○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】	自分の専門分野と連続体力学を関連付けて考えることができる		20点	
【知識・理解】	連続体力学の初歩的な部分を理解できる		60点	
【技能・表現・コミュニケーション】				
【思考・判断・創造】	物理法則を用いて連続体力学の挙動を記述できる		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)
講義中に出題された演習問題およびレポートによって評価します。 課題のフィードバックは、次回以降の授業中に行います。

○その他

2023年度 授業シラバスの詳細内容

○授業計画	科目名 担当教員	応用力学特論A (Applied Mechanics A) 室園 昌彦	授業コード	M000302
学修内容				
1. ガイダンス 講義のすすめ方を説明します。				
予習	授業中に配付した演習課題			約2時間
復習	授業中に配付した演習課題			約2時間
2. 連続体とは 連続体の定義について解説します				
予習	授業中に配付した演習課題			約2時間
復習	授業中に配付した演習課題			約2時間
3. 連続体の記述 連続体の運動を記述する方法について解説します				
予習	授業中に配付した演習課題			約2時間
復習	授業中に配付した演習課題			約2時間
4. 連続体に働く力 連続体の内部に働く力について解説します				
予習	授業中に配付した演習課題			約2時間
復習	授業中に配付した演習課題			約2時間
5. ベクトルとテンソル代数 連続体の運動を寄住するのに必要なベクトルとテンソルについて解説します				
予習	授業中に配付した演習課題			約2時間
復習	授業中に配付した演習課題			約2時間
6. テンソル解析 テンソル解析について解説します				
予習	授業中に配付した演習課題			約2時間
復習	授業中に配付した演習課題			約2時間
7. 変形とひずみ 連続体の変形について解説します				
予習	授業中に配付した演習課題			約2時間
復習	授業中に配付した演習課題			約2時間
8. 応力テンソル 連続体の内部に働く力を解析するための応力テンソルについて解説します				
予習	授業中に配付した演習課題			約2時間
復習	授業中に配付した演習課題			約2時間

○授業計画	科目名 担当教員	応用力学特論A (Applied Mechanics A) 室園 昌彦	授業コード	M000302
学修内容				
9. 保存則 連続体のエネルギーについて解説します				
予習	授業中に配付した演習課題			約2時間
復習	授業中に配付した演習課題			約2時間
10. 場の方程式 場の方程式について仮設します				
予習	授業中に配付した演習課題			約2時間
復習	授業中に配付した演習課題			約2時間
11. 構成則 構成則について解説します				
予習	授業中に配付した演習課題			約2時間
復習	授業中に配付した演習課題			約2時間
12. 線形弾性体 線形弾性体について解説します				
予習	授業中に配付した演習課題			約2時間
復習	授業中に配付した演習課題			約2時間
13. ニュートン流体 一般的な粘性運動を行うニュートン流体について解説します				
予習	授業中に配付した演習課題			約2時間
復習	授業中に配付した演習課題			約2時間
14. 線形粘性流体 非ニュートン流体の一種である線形粘性流体について解説します				
予習	授業中に配付した演習課題			約2時間
復習	授業中に配付した演習課題			約2時間
15. 授業の総括 これまでの講義を振り返り総括します				
予習	授業中に配付した演習課題			約2時間
復習	授業中に配付した演習課題			約2時間
16.				
予習	授業中に配付した演習課題			約2時間
復習	授業中に配付した演習課題			約2時間