

2024年度 授業シラバスの詳細内容

○基本情報			
科目名	衝撃力学特論B (Impact Mechanics B)		
ナンバリングコード	M20216	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 / 後期
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	M009801	クラス名	-
担当教員名	穂刈 一樹		
履修上の注意、履修条件	少人数で実施の講義となるため、学会参加などにより欠席する場合は事前に担当教員に連絡すること。		
教科書	衝撃力学(宇治橋貞幸・宮崎祐介, コロナ社, 2020年)		
参考文献及び指定図書	特になし。		
関連科目	材料力学1, 材料力学2, 衝撃力学特論A		

○基本情報	
授業の目的	学部専門科目の材料力学1, 2を基礎として、機械や構造物の安全性についてより深く理解するために、衝撃問題について学び、動的荷重を受ける機械や構造物の安全設計に必要な基礎知識を習得することを目的とする。 航空電子機械工学専攻のディプロマ・ポリシーの内、特に、「工学基礎から応用に至る研究または高度の専門性の求められる職業等に必要となる能力、及び実社会での先端技術の駆使を伴う技術的判断力、実践的対応力」の習得を目指す。
授業の概要	以下の項目に関して、授業を行う。 ・棒の縦衝撃 ・弾性限度を超えた衝撃問題 ・理論解析の適用性
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 「反転授業」
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	該当しない

○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】	衝撃力学に関する理論や現象を理解することを目指して、授業に参加し、積極的に課題に取り組むことができる。		5点	
【知識・理解】	衝撃問題に関する理論や現象を説明できる。	30点	10点	
【技能・表現・コミュニケーション】	衝撃問題に関する基礎方程式や図式解法を用いて、応力波を解析できる。	30点	10点	
【思考・判断・創造】	衝撃問題に関する基礎方程式や解析結果について、理論的に考察できる。	10点	5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)
・レポート課題および期末試験の内容に基づいて評価する。 ・レポート課題の解答は授業内で解説する。

○その他
・講義内容に関する質問はオフィスアワーの時間を利用して相談すること。

2024年度 授業シラバスの詳細内容

○授業計画	科目名 担当教員	衝撃力学特論B (Impact Mechanics B) 穂刈 一樹	授業コード	M009801
学修内容				
1. ガイダンス 授業の概要, 進め方, 成績評価について説明する. 衝撃力学特論Aで学んだ内容について復習する.				
	予習	衝撃力学特論Aの内容について復習すること.		約2時間
	復習	授業内容を復習すること.		約2時間
2. 剛壁に衝突する棒 剛壁に衝突する棒について図式解法を用いることにより, 応力波を解析する.				
	予習	教科書3.2.3項の内容を予習すること.		約2時間
	復習	授業内容を復習すること.		約2時間
3. 衝撃を受ける一端固定棒 衝撃を受ける一端固定棒について図式解法を用いることにより, 応力波を解析する.				
	予習	教科書3.2.1項の内容を予習すること.		約2時間
	復習	授業内容を復習すること.		約2時間
4. 衝撃力を受ける両端自由棒 衝撃力を受ける両端自由棒について図式解法を用いることにより, 応力波を解析する.				
	予習	教科書3.2.2項の内容を予習すること.		約2時間
	復習	授業内容を復習すること.		約2時間
5. 自由棒と固定棒の衝突 自由棒と固定棒の衝突について図式解法を用いることにより, 応力波を解析する.				
	予習	教科書3.2.4項の内容を予習すること.		約2時間
	復習	授業内容を復習すること.		約2時間
6. 三本の棒の衝突 三本の棒の衝突について図式解法を用いることにより, 応力波を解析する.				
	予習	教科書3.2.4項の内容を予習すること.		約2時間
	復習	授業内容を復習すること.		約2時間
7. 自由棒と自由棒の衝突 自由棒と自由棒の衝突について図式解法を用いることにより, 応力波を解析する.				
	予習	教科書3.2.4項の内容を予習すること.		約2時間
	復習	授業内容を復習すること.		約2時間
8. インピーダンスの異なる棒の衝突(1) インピーダンスの異なる棒の衝突について図式解法を用いることにより, 応力波を解析する.				
	予習	教科書3.2.4項の内容を予習すること.		約2時間
	復習	授業内容を復習すること.		約2時間

○授業計画	科目名 担当教員	衝撃力学特論B (Impact Mechanics B) 穂刈 一樹	授業コード	M009801
学修内容				
9. インピーダンスの異なる棒の衝突(2) 前週に引き続き, インピーダンスの異なる棒の衝突について解説する.				
	予習	教科書3.2.4項の内容を予習すること.		約2時間
	復習	授業内容を復習すること.		約2時間
10. 弾性限度を超えた衝撃問題(1) 弾性限度を超えた衝撃問題について解説する.				
	予習	教科書6章の内容を予習すること.		約2時間
	復習	授業内容を復習すること.		約2時間
11. 弾性限度を超えた衝撃問題(2) 前週に引き続き, 弾性限度を超えた衝撃問題について解説する.				
	予習	教科書6章の内容を予習すること.		約2時間
	復習	授業内容を復習すること.		約2時間
12. 一端固定棒の弾塑性応答 一端固定棒の弾塑性応答について解説する.				
	予習	教科書6.1.3項の内容を予習すること.		約2時間
	復習	授業内容を復習すること.		約2時間
13. 剛壁に衝突する棒の弾塑性応答 剛壁に衝突する棒の弾塑性応答について解説する.				
	予習	教科書6.1.4項の内容を予習すること.		約2時間
	復習	授業内容を復習すること.		約2時間
14. 理論解析の適用性(1) 理論解析の適用性として, 自由棒と自由棒の衝突および自由棒と固定棒の衝突について説明する.				
	予習	教科書7章の内容を予習すること.		約2時間
	復習	授業内容を復習すること.		約2時間
15. 理論解析の適用性(2) 理論解析の適用性として, インピーダンスの異なる二本棒の衝突および弾性限度を超える棒の衝突について説明する.				
	予習	教科書7章の内容を予習すること.		約2時間
	復習	授業内容を復習すること.		約2時間
16. 期末試験 1-15週目までの授業内容について試験を実施する.				
	予習	これまでの授業内容を復習すること.		約2時間
	復習			