

科目名	* 機械力学 I																																		
担当教員	藤本 孝																																		
対象学年	2年	クラス	[047]																																
講義室	8213教室	開講学期	前期																																
曜日・時限	火2	単位区分	必																																
授業形態		単位数	2																																
準備事項																																			
備考																																			
A講義概要/Class Outline	<p>振動現象は自動車の乗り心地や騒音など機械の性能と密接な関係を持っており、高性能な機械を短期間で開発するためには振動現象に関する理解が不可欠である。この講義では振動現象の中で最も基本的で重要な1自由度振動系の振動について学習する。</p> <p>(達成目標)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・1自由度不減衰振動系の運動方程式を立てることができる。 ・1自由度不減衰振動系の運動方程式を解くことができる。 ・1自由度減衰振動系の運動方程式を立てることができる。 ・1自由度減衰振動系の運動方程式を解くことができる。 <p>授業時間: 22.5時間</p>																																		
B講義計画(テーマ及び学習内容)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>回</th> <th>内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>三角関数の復習など数学的準備</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>1自由度不減衰振動系のモデル</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>1自由度不減衰振動系の運動方程式</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>1自由度不減衰振動系の一般解の誘導</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>1自由度不減衰振動系の一般解の性質</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>1自由度不減衰振動系の一般解と初期条件の関係</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>1自由度不減衰振動系に関する演習</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>前半のまとめと中間試験</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>中間試験の解説</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>1自由度減衰振動系のモデル</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>1自由度減衰振動系の運動方程式</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>1自由度減衰振動系の一般解の誘導</td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>1自由度減衰振動系の一般解の性質</td> </tr> <tr> <td>14</td> <td>1自由度減衰振動系の一般解と初期条件の関係</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>1自由度減衰振動系に関する演習</td> </tr> </tbody> </table>			回	内容	1	三角関数の復習など数学的準備	2	1自由度不減衰振動系のモデル	3	1自由度不減衰振動系の運動方程式	4	1自由度不減衰振動系の一般解の誘導	5	1自由度不減衰振動系の一般解の性質	6	1自由度不減衰振動系の一般解と初期条件の関係	7	1自由度不減衰振動系に関する演習	8	前半のまとめと中間試験	9	中間試験の解説	10	1自由度減衰振動系のモデル	11	1自由度減衰振動系の運動方程式	12	1自由度減衰振動系の一般解の誘導	13	1自由度減衰振動系の一般解の性質	14	1自由度減衰振動系の一般解と初期条件の関係	15	1自由度減衰振動系に関する演習
回	内容																																		
1	三角関数の復習など数学的準備																																		
2	1自由度不減衰振動系のモデル																																		
3	1自由度不減衰振動系の運動方程式																																		
4	1自由度不減衰振動系の一般解の誘導																																		
5	1自由度不減衰振動系の一般解の性質																																		
6	1自由度不減衰振動系の一般解と初期条件の関係																																		
7	1自由度不減衰振動系に関する演習																																		
8	前半のまとめと中間試験																																		
9	中間試験の解説																																		
10	1自由度減衰振動系のモデル																																		
11	1自由度減衰振動系の運動方程式																																		
12	1自由度減衰振動系の一般解の誘導																																		
13	1自由度減衰振動系の一般解の性質																																		
14	1自由度減衰振動系の一般解と初期条件の関係																																		
15	1自由度減衰振動系に関する演習																																		
C到達目標/Class Goal	<p>09TM~11TM F 機械工学の根幹を成す工作法と4力学の基礎を身につける 05TM~08TM (D) 機械工学に必要とされる基本的な数理法則や物理原理に関する理論的知識を修得する (E) ものづくりに役立つ体系的知識を習得し、技術課題を主体的に解決する能力を身につける</p>																																		
D準備学習の内容(事前・事後学習)	講義後にノートを読み、自分の手で確実に計算できるようにすること。																																		
E評価基準GradingCriteria	評点(100点満点)のうち60点以上を合格とし、60点~69点を可(C)、70点~79点を良(B)、80点~89点を優(A)、90点~100点を秀(S)とする。ただし、03TM以前の受講者については80点~100点を優(A)とする。																																		
F評価方法/Grading Method	演習・レポート(10%)、中間試験(40%)、期末試験(50%)																																		
G受講上の注意/Class Rules	講義中に必ずノートをとること。																																		
H受講制限/Prerequisite	受講制限は無いが、工業力学の単位を修得していることが望ましい。																																		

I 関連する科目 RelatedClass	微積分学、微分方程式、工業数学、工業力学	
J 教科書/Text	著者名	
	著書名	使用せず
	出版社名	
	ISBNコード	
K 指定図書/Assigned Books	著者名	佐藤秀紀、岡部佐規一、岩田佳雄
	著書名	機械振動学—動的問題解決の基本知識—
	出版社名	工業調査会
	ISBNコード	ISBN4-7693-2105-8
	著者名	山浦 弘
	著書名	基礎から学ぶ機械力学
	出版社名	数理工学社
	ISBNコード	ISBN978-4-9016-8361-6
L 参考文献/Bibliography	著者名	背戸一登、丸山晃市 共著
	著書名	振動工学
	出版社名	森北出版
	ISBNコード	ISBN4-627-66451-6
	著者名	門田和雄、長谷川大和 共著
	著書名	絵ときでわかる機械力学
	出版社名	オーム社
	ISBNコード	ISBN4-274-20115-5

