

開講学科		システム生体工学科		前橋工科大学 シラバス																																
科目名	機械工学	標準対象年次	選択/必修	科目コード																																
		2年次	選択	16003501																																
担当教員	朱 赤	単位数	学期	曜日	時限																															
		2単位	前期	月曜日	5時限																															
授業の教育目的・目標	力学の基礎を講義と演習を通じて学習し、基本的な物理概念を理解した上で、物理的な現象に対する説明・解釈能力を養成し、自分で問題を解き、深く考える能力を養う。																																			
学科の学修・教育目標との関係	力学は広い分野に必要である基礎学問であり、本講義を履修することにより、物理的な自然現象および基本的な物理概念に対する理解能力を養成する。																																			
キーワード	力、力のモーメント、速度、加速度、運動、運動量、力積、角運動量、慣性モーメント、剛体の平面運動、動力学、エネルギーと仕事																																			
授業の概要	機械力学は、質点の運動を通して、質点系の力学、剛体の力学を学び、基本的な物理概念を理解する。																																			
授業の計画	<table border="1"> <tr><td>第1回：</td><td>力学の基礎概念とベクトル演算の基礎</td></tr> <tr><td>第2回：</td><td>力とモーメント、偶力のモーメント</td></tr> <tr><td>第3回：</td><td>力のつりあい</td></tr> <tr><td>第4回：</td><td>重心</td></tr> <tr><td>第5回：</td><td>質点の運動、直線運動、曲線運動</td></tr> <tr><td>第6回：</td><td>相対運動、剛体の平面運動、瞬間回転中心</td></tr> <tr><td>第7回：</td><td>剛体の平面運動、剛体の角速度、剛体任意点の速度</td></tr> <tr><td>第8回：</td><td>質点の動力学</td></tr> <tr><td>第9回：</td><td>剛体の慣性モーメント</td></tr> <tr><td>第10回：</td><td>剛体の角運動量</td></tr> <tr><td>第11回：</td><td>剛体の回転運動</td></tr> <tr><td>第12回：</td><td>剛体運動方程式、速度、角速度、角加速度</td></tr> <tr><td>第13回：</td><td>剛体運動方程式、力、トルク</td></tr> <tr><td>第14回：</td><td>動力学力積と運動量</td></tr> <tr><td>第15回：</td><td>エネルギーと仕事</td></tr> </table>						第1回：	力学の基礎概念とベクトル演算の基礎	第2回：	力とモーメント、偶力のモーメント	第3回：	力のつりあい	第4回：	重心	第5回：	質点の運動、直線運動、曲線運動	第6回：	相対運動、剛体の平面運動、瞬間回転中心	第7回：	剛体の平面運動、剛体の角速度、剛体任意点の速度	第8回：	質点の動力学	第9回：	剛体の慣性モーメント	第10回：	剛体の角運動量	第11回：	剛体の回転運動	第12回：	剛体運動方程式、速度、角速度、角加速度	第13回：	剛体運動方程式、力、トルク	第14回：	動力学力積と運動量	第15回：	エネルギーと仕事
第1回：	力学の基礎概念とベクトル演算の基礎																																			
第2回：	力とモーメント、偶力のモーメント																																			
第3回：	力のつりあい																																			
第4回：	重心																																			
第5回：	質点の運動、直線運動、曲線運動																																			
第6回：	相対運動、剛体の平面運動、瞬間回転中心																																			
第7回：	剛体の平面運動、剛体の角速度、剛体任意点の速度																																			
第8回：	質点の動力学																																			
第9回：	剛体の慣性モーメント																																			
第10回：	剛体の角運動量																																			
第11回：	剛体の回転運動																																			
第12回：	剛体運動方程式、速度、角速度、角加速度																																			
第13回：	剛体運動方程式、力、トルク																																			
第14回：	動力学力積と運動量																																			
第15回：	エネルギーと仕事																																			
受講条件・関連科目	大学物理（力学）をよく理解していること。また、ベクトル解析、微分、積分、微分方程式を理解していること。																																			
授業方法	メモを取りながら受講すること。 毎回宿題を提出し、次回のはじめにレポートとして提出する。																																			
テキスト・参考書	工業力学入門、田中皓一 著、コロナ社																																			
成績評価	・期末試験（ 60 %） ・レポート（ 40 %） ・小テスト（ 0 %） ・その他（ ）（ ）																																			
履修上の注意	力学は体系的な学問であるので、順序立てて日頃から学習を積み上げて、時間をかけて自分で演習問題を解くこと、そしてノートに記録しておくなど継続して学習することが大切である。欠席は、後の授業内容の理解をしにくくするので、禁物である。																																			