| | | T | | 1 | | | | |
|---|--|---|-------------------|---|--|--|--|---|
| 群馬工業高等 | <u>專門学校</u> | 開講 | 年度 | 平成29年度 | (2017年度) | 授業 | 科目 | 応用物理演習 Ⅱ |
| 科目基礎情報 | | | | | | | | |
| 科目番号 | 0018 | | | | 科目区分 | | 門 / 必 | |
| 授業形態 | 演習 | | | | 単位の種別と単位 | 立数 履 | 修単位: | 1 |
| 開設学科 | + | イア工学科 | | | 対象学年 | 4 | | |
| 開設期 | 前期 | | | | 週時間数 | 2 | | |
| 教科書/教材 | | | | | | | | |
| 担当教員 | 五十嵐 問 | 整夫 | | | | | | |
| 到達目標 | | | | | | | | |
| □ 古典力学における基礎的概 □ 古典力学の基礎的概 □ 多くの力学問題を解 □ 比較的長い記述式答 | 乳いた経験を | を元に、物体の | の簡単: | な運動について | 《運動方程式を正しく | 記述》で | きる。 | |
| ルーブリック | | TE + E 45 ± > 7 | 711/2= 1 | | | | | ナがよしがよる口点 |
| | | | | ベルの目安 | 標準的な到達レク | | | 未到達レベルの目安 |
| 評価項目1 | | 、設定条例 | 牛の概 | の設問についてす 要を分析できる。 ※悪+>を # につい | る。 | り概要を分 | かでき | 問題の設定条件の概要を分析できない。 |
| 評価項目2 | | ても、質点 いても適t ことができ | 点にと 切に運 きる。 | 必要な条件につい どまらず剛体にで 動方程式を立てる | つ 関系の簡単な産業 運動方程式を立て。。 | | | 単一の力のみが働いている質点の 運動についてさえ、運動方程式を 立てることができない。 |
| 評価項目3 | | も、エネル 存則では原 | レギー 成立条 的して | 問題設定に際し 保存則と運動量(件が異なることな 適用し、問題を傾 | 呆 エネルギー保存貝 を では成立条件が昇 | | | エネルギー保存則と運動量保存則 では成立条件が異なることを理解 していない。 |
| 評価項目4 | | を的確に持 | 巴握し 者に判 配慮さ | 答案採点者の視点 ており、自らの 読してもらえる。 れた答案を書くる | 解 第二省としての名 | D解答が採 るよう配慮 | 系点者に 関された | 第三者としての答案採点者の視点 を把握できておらず、自らの解答 が採点者に判読してもらえるよう 配慮された答案を書けないのみな らず、その準備さえできていない 。 |
| 学科の到達目標項 | 目との関 |]係 | | | | | | |
| 準学士課程 B-1 | | | | | | | | |
| 教育方法等 | | | | | | | | |
| 概要 | │○基礎力 │○演習科 | の確実化を目 目であるので | 的とし 、授業 | ノて、低学年の物 美時間に参加して | I理の教科傍用問題集に 実際にみずからの手を | に対して語 を動かして | 高い正答 て取り組 | 典力学の問題を解く力を養う。 率で解答する能力の獲得を促す。 むことも評価対象とする。 析を交えることもある。 |
| 授業の進め方・方法 | に○とる○つ単○をる に○とる○つ単○をる ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ | 法得す意に力にてる = レンケントあわず用継らこそ = ドドドドトあわず用継らこそ = ドドドドドルの至お。 = エーードード = 12]] = 4 まって理 教求ご上果 = 4 まう] に = 4 まって = | しは由 (科めと記を | 記出する。 は該時間の (| 出席して自らの手をきこの作業に従事しないでかけます。 に収蔵されま で | うごかして い場合、 そ れた問題 ストをおこ アルファ」 する。科目 | てトレー それは評 詳につい こなう。 につい 目単位取行 | 生は各自、授業中に配布された用紙 ス作業をおこなったことも評価対象点に結びつかない課題の量が増加す て、いつでも解答できる学力を身にある程度以上の正答率を収めないと てどのくらいの達成レベルにあるか 得に至る目安は、グレード3程度であ |
| 専門能力を発揮する場を得るためには、基礎学力を備えることが必須です。大学編入学試験においてはそのような視点の下、大学1年次までに学習する内容の基本が出題されます。それは高等学校の学習指導要領の範囲を超えた出題であるということでもありますが、かといってその範囲の能力が必要でないということを意味するわけではありません。それは高等専門学校の課程を修了した段階の学力が身についているかどうかを確認する手段としては当然のことです。本科目の目的はあくまでも学生が専門能力を発揮することに資することにありますが、そのためにこそ、基礎学力を遊養することに重心を据えた運用をします。すなわち、本授業が学生に求めるのは、そのような内容に対する解答対応能力の開発です。 そのような内容は必然的に、高等学校の学習指導要領を超えた範囲のものとなります。しかし、学習指導要領の範囲の内容を前提としていることは上述のように明らかです。その内容もままならないようでは本科目が照準とする内容の学習に根本的な障害があります。学習指導要領の範囲の内容は本授業の必然的な前提なのです。しかしながら、成績が予望に根本的な障害があります。学習指導要領の範囲の内容は本授業の必然的な前提ななです。しかしながら、成績が表していないため、学習指導要領を超える範囲の学習になると無意味な丸暗記に終始してしまって本質理解からは程達しい状態に陥ってしまっています。それでは、本授業の本来の目的は達成されません。基礎力の定着は授業目標達成のための前提条件なのです。 他方、編入学試験で問わる内容は、各種の工学に取り組む際のまさに礎となる能力を測るものです。そのような素養が求められるからこそ、高等教育機関である大学が入学試験として課すのです。それへの対応能力を身に着りなる。とれ、本科目が照準とする専門対応能力の涵養と直接的につながります。ですから、本授業において低学年の物理で使用した教科傍用問題集の問題群について、いつでも解答できる学力を身につける努力の継続を求めます。 | | | | | 学習指導要領の範囲を超えた出題でという。 はありまとではなってはありまとではなってはありまとでする。 まるま段のたでは然を基解答が表する。 ます。では、一般では、一般では、一般では、一般では、一般では、一般では、一般では、一般 | | | |
| 授業計画 | | i | | | | | | |
| | 週 | 授業内容 | | | | 週ごとの | 到達目標 | |

| 前期 | 1stQ | 1週 | ○過去の編入試で出題された力学関連の問題をとりあげて解説する。 ○学生解説内容のトレース課題をこなす。 ○低学年の物理で使用した教科傍用問題集の問題群について適宜に小テストを実施し、理解度グレードの判定をおう。 ○定期的に小テストをおこない、基準に満たない学生には宿題課題を課す。 | 速度と加速度等速率。4 同一直線上を等速率。4 同一直線上を等速率。4 等加速度度関する記念。4 等加速度度関する記念。4 等加速度度関する記含。2 日本できる。4 等加速度度関する記含。2 日本できる。4 できる。4 国面内を移動り算ができる。4 のできる。4 国面内を移動り力ができる。4 のできる。4 国面内を移動力ができる。4 のできる。4 国面内を移動力ができる。4 のできる。4 いできる。4 のできる。4 いできる。4 のの座標、速度、時間に関する計算ができる。4 いできる。4 カカカカカカカカカカカカカカカカカカカカカカカカカカカカカカカカカカカカ |
|----|------|----|---|---|
| | | | | 角運動量保存則について理解し、様々な物理量の計算 に利用できる。 4 剛体(力学) 週 剛体における力のつり合いに関する計算ができる。 4 |

| 同一直線上巻等速速動かる2分体について、相対速度を 家があった。こかできる。4 ・ | | | \+++ |
|---|----|---|---|
| 一様な棒などの簡単な形状に対する慣性モーメントを | 2週 | げて解説する。 ○学生は解説内容のトレース課題をこなす。 ○低学年の物理で使用した教科傍用問題集の問題群について適宜に小テストを実施し、理解度グレードの判定をおこなう。 ○定期的に小テストをおこない、基準に満たない学生 | 求的速度度関する計算ができる。4 等加速度度関する計算ができる。4 平面内を移動すりができる。4 できる。4 できる。4 でできる。4 でできる。4 でできる。4 でできる。4 でできる。4 でできる。4 ででできる。4 の運所した物体の座標、時間に関する計算ができる。4 がでのたけの方ができる。3 のででででででででででででででででででででででででいる。1 でででででででででででででででででででででででででででででででででででで |
| 解くことができる。 | | | 剛体における力のつり合いに関する計算ができる。 4 重心の定義について理解し、重心に関する計算ができる。 4 一様な棒などの簡単な形状に対する慣性モーメントを求めることができる。 4 剛体の回転運動について、回転の運動方程式を立てて |

| | | T |
|----|--|--|
| 3週 | ○過去の編入試で出題された力学関連の問題をとりあげて解説する。 ○学生は解説内容のトレース課題をこなす。 ○低学年の物理で使用した教科傍用問題集の問題群について適宜に小テストを実施し、理解度グレードの判定の定期的に小テストをおこない、基準に満たない学生には宿題課題を課す。 | 速度と加速を等き速運動する2物体について、相対速度を求め返さを等速運動する2物体について、相対速度を等速速動する2物体について、相対速度を等速速動する2物体について、物体の座標、時間、速度に関する計算質の3の公式を開いて、物体の座標、時間、速度に関する計算質の3のができる。4 平面体を解して、物体の座標、時間、速度に関する計算質の3のができる。4 を |

| - | |
|---|---------------------------|
| 同一面紙上を作き連動する。4 用い、4 字が加速度に適動か 4 年間い、4 字が加速度に適動か 4 年間い、4 字が加速度に適助か 4 年間い、4 字が加速度に関助する。4 年間い、4 字面内できる動き、4 月間の 4 として運動してきる動き、2 として運動して対力をきる動き、2 として運動して対力を引きませる。4 本学の書館人が対力を導入してできる。4 本学の書館人が対力を導入してできる。4 本学の書館人が対力を表示とかいてきる。4 本学の名が成立の表別の表別を表現してできる。4 本学のの書館人が対してものできる。4 本学のの書館人が開発していて関サートであったができる。4 本語がある。4 本語がある。5 本語がある。5 本語がある。5 本語がある。6 | に、4位度 4間 座 で。明き 名 いん でき 、 |

| 5週 | ○過去の編入試で出題された力学関連の問題をとりあけて解説する。 ○学生は解説内容のトレース課題をこなす。 ○体学年の物理で使用した教科傍用問題集の問題群について適宜に小テストを実施し、理解度グレードの判定をおこない。 ○定期的に小テストをおこない、基準に満たない学生には宿題課題を課す。 | 速度に対する。4 同一面線上を等速運動する2物体について、相対速度を |
|----|--|------------------------------------|

| | 1 | I |
|----|--|--|
| 6週 | ○過去の編入試で出題された力学関連の問題をとりあげて解説する。 ○学生は解説内容のトレース課題をこなす。 ○低学年の物理で使用した教科傍用問題集の問題群について適宜に小テストを実施し、理解度グレードの判定で定期的に小テストをおこない、基準に満たない学生には宿題課題を課す。 | 速度と加速を等速連る2物体について、相対速度を求め速度に関する記とができる。4 第、速度に関する計算値に関する記をできる。4 第、速度に関する計算ができ速速をできる。4 第、速度に関する計算ができ速速をできる。4 第、速度に関する計算ができ速速をできる。4 第、速度に関する計算ができ速速をできる。4 第、速度に関する計算ができ速速をできる。4 第、速度に関する計算ができ速速をできる。4 20 を表の運動に関する記をできる。4 20 を表の運動に関する記をできる。4 20 を表のできる。4 20 を表のを表したができる。4 20 を表したができる。4 20 を表したができる。3 20 を表したができる。3 21 を表したができる。3 22 を表したができる。3 23 を表したができる。3 24 できる。3 25 を表したができる。3 26 を表したができる。3 27 を表したができる。3 28 を表したができる。4 29 を表したができる。3 20 を表したができる。4 20 を表したがでもなができる。4 2 |

| 一様な棒などの簡単な形状に対する慣性モーメントを | | げて解説する。 ○学生は解説内容のトレース課題をこなす。 ○低学年の物理で使用した教科傍用問題集の問題群について適宜に小テストを実施し、理解度グレードの判定をおこなう。 ○定期的に小テストをおこない、基準に満たない学生 | 同一直線上を等速運動の公式できる。4 対加速度に関する記録運動の公式できる。4 平山大変度に関する習質点の運動をを使って、物体の座標、時間、速度に関する習質点の運動をを、位置ベクトルの変化とができる。4 平面内を移動する質点の運動を、位置ベクトルの変化として座標を時間で微分し、速度や加速度を求めることができる。4 座標を時間で微分し、速度や加速度を求めることができる。4 1 回りする計算ができる。5 1 に関する計算ができる。4 1 に関する計算ができる。4 1 ことを変化の形できる。4 1 ことを変化の形できる。3 1 ことを変化の形できる。3 1 ことを変化の形できる。3 1 ことを変化の形できる。3 1 ことを変化の形できる。3 1 ことを変化の形できる。3 1 ことを変化の形できる。3 1 ことを変化の形できる。3 1 ことを変化の形できる。3 1 ことを変化のよのできる。3 1 ことを変化のよのできる。3 1 ことを変化のよのできる。3 1 ことを変化のよのできる。3 1 ことを変化のよのにからができる。3 1 ことを変化のよのにからができる。3 1 ことを変化のよのにからないででででできる。4 1 定動を変化のよのにからができる。3 1 を立てを変化のよのにからができる。3 1 を立てを変化のよのにからができる。3 1 を立てを変化のよる。4 1 を立てを変化のよる。3 1 を変化のによる。4 1 を変化のによる。4 2 を理解していいでできる。4 2 を理解していいでできる。4 2 を理解していいでできる。4 2 を理解している。3 3 を変化のによる。4 2 を変化の変化の速度、カのによりに変化の速度、カのに変化の速度、カのによりによりによる。4 2 に等するのは、1 に等によりでできる。4 2 に等するのは、1 に等によりでできる。4 2 に等するのは、1 に等によりでできる。4 2 に等するのは、1 に等によりでできる。4 2 に等するのは、1 に等によりでできる。4 2 に等するのは、1 に等によりにないでできる。4 2 に等するのは、1 に等によりにないでできる。4 2 に等するのは、1 に等する。4 2 に等するのは、1 に等する。4 2 に等するのによりにないでできる。4 3 に等できる。4 3 に等でをによりのでできる。4 4 におけるのでできる。4 4 におけるのでできる。4 4 におけるのでできる。4 4 におけるのでできる。4 4 におけるのでできる。4 4 におけるのできる。4 4 におけるのできる。4 4 におけるのにはによりにないできる。4 4 におけるのによりにないでできる。4 4 におけるのによりにないできる。4 4 におけるのによりにないできる。4 4 におけるのによりによりにはないできる。4 4 におけるのによりによりにないできる。4 4 におけるのによりによりによりによりによりによりによりによりによりによりによりによりによりに |
|---|--|---|--|
| 剛体の回転運動について、回転の運動方程式を立てて 解くことができる。 | | | 角運動量保存則について理解し、様々な物理量の計算に利用できる。 4 |

| 度について説明できる。 4 を等速運動する2物体について、相対速度を ができる。 4 線運動の公式を用いて、物体の座標、時間 する計算ができる。 4 動する質点の運動を、位置ベクトルの変化 むしている。 4 で微分し、速度や加速度を求めることがで の(力学) 週 関する計算ができる。 4 次動する計算ができる。 4 次方投射した物体の座標、速度、時間 質ができる。 4 次方投射した物体の座標、速度、時間 質ができる。 4 次力(力学) 週 はあったができる。 4 次元のからできる。 4 次元のからできる。 4 次元のからできる。 4 次元のからできる。 4 次元のからできる。 4 の、張力、圧力について説明できる。 1 に関を用いて、弾性力の大きさを求めること |
|--|
| (力学) 週 について説明できる。 3 用の関係について、具体例を挙げて説明できる。 4 にの関係について、運動方程 解くことができる。 4 について対分方程式を立きる。 2 がはたらいている場合の、力のつりあいに に関する計算ができる。 3 関ボー(カ学) 週 がはたらいではできる。 3 関ボー(カ学) 週ができる。 3 関ボー(カ学) 週ができる。 3 地で置置エネルギーにして理解し、様々な物理 ボー(なる) 単ボーにできる。 4 ボー(なる) 単派を表している場合のできる。 4 ボー(なる) は、 |
| か学) 週 シトを求めることができる。 4 求めることができる。 4 存則について理解し、様々な物理量の計算 る。 4 ・週 もあかのつり合いに関する計算ができる。 4 |
| 助るよ ネこ 誓 差字る円動るお 動るブメを呆き) ナ義 よど |

| | | | 速度と加速度について説明できる。 4 |
|------|----|---|---|
| | | | 同一直線上を等速運動する2物体について、相対速度を 求めることができる。 4 等加速度直線運動の公式を用いて、物体の座標、時間 、速度に関する計算ができる。 4 |
| | | | 平面内を移動する質点の運動を、位置ベクトルの変化 として理解している。 4 座標を時間で微分し、速度や加速度を求めることがで |
| | | | きる。 4 |
| | | | 自由落下に関する計算ができる。 4 鉛直投射した物体の座標、速度、時間に関する計算が できる。 4 |
| | | | 水平投射、及び斜方投射した物体の座標、速度、時間 に関する計算ができる。 4 いろいろな力(力学) 週 |
| | | | 物体に作用する力を図示することができる。 4 力の合成と分解をすることができる。 4 重力、抗力、張力、圧力について説明できる。 1 |
| | | | フックの法則を用いて、弾性力の大きさを求めること ができる。 4 運動の法則(力学) 週 |
| | | | 情性の法則について説明できる。 3 作用と反作用の関係について、具体例を挙げて説明で きる。 3 |
| | | | 互いに力を及ぼしあう物体の運動について、運動方程 式を立てて解くことができる。 4 簡単な運動について微分方程式の形で運動方程式を立 |
| | | ○過去の編入試で出題された力学関連の問題をとりあ | て、初期値問題として解くことができる。 2 摩擦力(力学) 週 静止摩擦力がはたらいている場合の、力のつりあいに |
| | | げて解説する。 ○学生は解説内容のトレース課題をこなす。 ○低学年の物理で使用した教科傍用問題集の問題群に | でいて理解している。3 最大摩擦力に関する計算ができる。3 動摩擦力に関する計算ができる。3 |
| 2ndQ | 9週 | ついて適宜に小テストを実施し、理解度グレードの判定をおこなう。 ○定期的に小テストをおこない、基準に満たない学生 | カ学的エネルギー(カ学) 週 仕事と仕事率に関する計算ができる。 3 物体の運動エネルギーに関する計算ができる。 3 |
| | | ことは信題課題を課す。 | 重力による位置エネルギーに関する計算ができる。 4 弾性力による位置エネルギーに関する計算ができる。 4 |
| | | | カ学的エネルギー保存則について理解し、様々な物理量の計算に利用できる。 4 運動量(力学) 週 |
| | | | 物体の質量と速度から運動量を求めることができる。 |
| | | | 運動量の差が力積に等しいことを理解している。 4 運動量保存則について理解し、様々な物理量の計算に 利用できる。 4 |
| | | | 単振動・円運動(力学) 週 周期、振動数など単振動を特徴づける諸量を求めることができる。3 |
| | | | 単振動における速度、加速度、力の関係を説明できる 3 等速円運動をする物体の速度、角速度、加速度、向心 |
| | | | カに関する計算ができる。 3 角運動量(力学) 週 カのモーメントを求めることができる。 4 |
| | | | 角運動量を求めることができる。 4 角運動量保存則について理解し、様々な物理量の計算 に利用できる。 4 |
| | | | 剛体(力学) 週 剛体における力のつり合いに関する計算ができる。 4 重心の定義について理解し、重心に関する計算ができ |
| | | | る。 4 一様な棒などの簡単な形状に対する慣性モーメントを 求めることができる。 4 ロナップをはないできる。 4 ロナップをはない |
| | | | 剛体の回転運動について、回転の運動方程式を立てて 解くことができる。 |

| | 東のまごとができる。4 等加速度値減を到かてきる。4 第一次では、一次では、一次では、一次では、一次では、一次では、一次では、一次では、 | 同一面配上を等速動する2物体について、相対速度を 家める2とができる。4 等加速緩固線運動の公式を用いて、物体の座標、時間 平面板を動する音がのできる。4 企画機の関する計力ができる。4 船舶設制した物体の座標、速度、時間に関する計算ができる。4 イ 水平板材、及び3月投射した物体の座標、速度、時間に関する計算ができる。4 | | | T |
|---|--|--|-----|---|---|
| 同一直線上巻東達動するZ物体について、相対認 求めることができる。4 等加速度自線を割めな式を用いて、物体の座標、1 「福度の経験を対象のでは、2年に、2年に、2年に、2年に、2年に、2年に、2年に、2年に、2年に、2年に | | | 10週 | げて解説する。 ○学生は解説内容のトレース課題をこなす。 ○低学年の物理で使用した教科傍用問題集の問題群について適宜に小テストを実施し、理解度グレードの判定をおこなう。 ○定期的に小テストをおこない、基準に満たない学生 | 同一直線上を等速運動る2物体について、物体の空性の大力であることができる。 4 |

| | | T |
|-----|---|---|
| 11週 | ○過去の編入試で出題された力学関連の問題をとりあげて解説する。 ○学生は解説内容のトレース課題をこなす。 ○体学年の物理で使用した教科傍用問題集の問題群について適に小テストを実施し、理解度グレードの判定をおこない。 ○定期的に小テストをおこない、基準に満たない学生には宿題課題を課す。 | 速度について記録のできる。4 同一直線上をできる。4 同一直線上をできる。4 同一直線上をできる。4 可できる。4 中として移動する2をがか体の座標、時間、速度に関する3首質点の運動にのできる。4 中として移動する2をがか体の座標、速度に関する3首質点の運動に関する3できる。4 のできる。4 アとして移動する2をがする3の。4 アとして移動する3の。4 アとして移動する3を、位置ベクトルの変化とができる。4 アとして移動する3を、位置ベクトルの変化とができる。4 アとしてできる。4 アとしてを移動に力学の音響できる。4 のできる。4 アといるできる。4 アといるのできる。4 アといるできる。4 アといるできる。4 アといるできる。4 アといるできる。4 アといるできる。4 アといるできる。3 アをいるのできる。3 アをには動きのできる。3 アをには動きのできる。3 アをには動きのできる。3 アをには動きのできる。3 アをには動きのできる。3 アをには動きのできる。3 アをには動きのできる。3 アをには動きのできる。4 アをいるのできる。4 アをいるのできるのでできる。4 アをいるのできるのでできるのででできる。4 アをいるのできるのでできるのでできるのでできるのでできるのできるのできるのでできるのできるの |
| | | 重心の定義について理解し、重心に関する計算ができ |
| | | る。 4 |
| | | 水めることができる。 4 剛体の回転運動について、回転の運動方程式を立てて 解くことができる。 |

| 護度と加速性と学達医療が (1)でして、相対速度を表別のになって、相対速度を表別を認定を表別を表別を表別を表別を表別を表別で、物体の座標、時間・連盟を開発をある。 (2) 個人の一般のでは、 物体の座標、時間・連盟を開発を表別で、 1) 選集 (1) 加速度を求めることができる。 (4) 単語を下に関する計算ができる。 (4) 一般の中枢性、 1) 選集 (1) 加速度を求めることができる。 (4) 一般の中枢性、 1) 2 2 2 3 3 3 3 3 4 3 4 3 3 4 3 4 3 4 3 4 | 同一直軽した等差距動する2物体の座標、時間 平面内を整計する目のできる。4 宇加速を固設運動と、低富ペクトルの変化 と歴史を動する国内の活動を、低富ペクトルの変化 と歴史を動する目のできる。4 日本の大力を関する計算ができる。4 日本の大力を関するに対してきる。4 日本の大力を関するに対してきる。4 日本の大力を関するに対してきる。4 日本の大力を関するに対してきる。4 日本の大力を関するに対してきる。4 日本の大力を関するに対してきる。3 「作用と変作用の関係について、具体例を挙げて説明できる。1 ファクの大型を作用の関係について、運動た方式を変化を使用の関係について、運動に対している。2 「経験の大力・選欄を受け、関係しているを対しまる。3 「作用と変作用の関係についてで動けできる。3 「作用と変作用の関係についてで動けできる。2 「経験の大力・関係している。1 「対象の関するに対象が大力を含まる。2 「対象の関するに対象が大力を含まる。3 コントで適宜したリテストを実施し、環境をグレードの利益を対象が大力を含まる。3 「対象の関するに対象が大力を含まる。3 「対象の対象が大力を含まる。3 「対象の対象が大力を含まる。3 「対象の対象が大力を含まる。3 「対象の対象が大力を含まる。3 「対象の対象が大力を含まる。3 「対象の対象が大力を含まる。3 「対象の対象が大力を含まる。4 関係の対象が対象が対象が大力を含まる。4 関係の対象が対象が大力を含まる。4 国際の変が力制に多いて理解し、様々な物理・運動を対りができる。3 対象が大力を関する計算ができる。3 対象が大力を関する対象ができる。3 対象が大力を関する対象が大力を関する対象ができる。3 対象が大力を関する対象ができる。4 国に対象が大力を関する対象が大力を関する対象ができる。3 対象が大力を関する対象が大力を関する対象が大力を関する対象ができる。4 国に対象が大力を関する対象が大力を関する対象が大力を関する対象ができる。3 対象が大力を関する対象が大力を対象が大力 | | | |
|--|--|-----|--|--|
| | 求めることができる。 4 剛体の回転運動について、回転の運動方程式を立てて | 12週 | げて解説する。 ○学生は解説内容のトレース課題をこなす。 ○供学年の物理で使用した教科傍用問題集の問題群に ついて適宜に小テストを実施し、理解度グレードの判定をおこなう。 ○定期的に小テストをおこない、基準に満たない学生 | 同一直線上を等速する2物体について、相対速度を表が加速度直線運動する2、物体の座標、時間、速度に解する3を、4を用いて、物体の座標、時間、速度に解する3質質ができる。4を開いて、物体の座標、時間、速度に関する3でできる。4を開いて、物体の座標、時間、速度に関する3でできる。4を開いて、地度をおができる。4を開いて、地域では関する3でできる。4をできる。3をできる。4をできるをできる。4をできる。4をできる。4をできる。4をできる。4をできる。4をできる。4をできる。4をできる。4をできる。4をできる。4をできる。4をできる。4をできる。4をできる。4をできるをできる。4をできるをできる。4をできるをできる。4をできるをできるをできる。4をできるをできる。4をできるをできるをできる。4をできるをできる。4をできるをできるをできるをできる。4をできるをできるをできるをできるをできるをできるをできるをできるをできる。4をできるをできるをできるをできるをできるをできるをできるをできるをできるをできる |
| | | | | 重心の定義について理解し、重心に関する計算ができ る。 4 一様な棒などの簡単な形状に対する慣性モーメントを 求めることができる。 4 |

| | T | |
|-----|--|--|
| 13週 | ○過去の編入試で出題された力学関連の問題をとりあげて解説する。 ○学生は解説内容のトレース課題をこなす。 ○低学生の物理で使用した教科傍用問題集の問題群について適宜に小テストを実施し、理解度グレードの判定をおこなう。 ○定期的に小テストをおこない、基準に満たない学生には宿題課題を課す。 | 速度について記録を等します。 4 同一直を等速を通り、 2 物体について、 物体の座標、 時間、 2 速度に関する計算ができる。 4 の変化とができる。 4 の変化として理解してできる。 4 の変化として理解している場合できる。 4 を |
| | | 解くことができる。 |

| 速度 / 加速度 で | | | |
|--|-----|---|---|
| 求めることができる。 4 剛体の回転運動について、回転の運動方程式を立てて | 14週 | げて解説する。 ○学生は解説内容のトレース課題をこなす。 ○低学年の物理で使用した教科傍用問題集の問題群について適宜に小テストを実施し、理解度グレードの判定をおこなう。 ○定期的に小テストをおこない、基準に満たない学生 | 同一直線上を等速運動する2物体について、相対、度をできる。4 水できるのでは、変度に関する計算ができる。4 平とはができる。4 平とはできるの公式を用いて、物体の座標、時間、速度に関すする計算ができる。4 平とはできるがのできないができる。4 平とはを時間で微分し、速度をかれ、変度に関する音ができる。4 平とはを時間で微分した物体の座標、は関する音ができる。4 をできる。4 不平投射、に関する計算ができる。5 は関する計算ができる。4 1 フックの法別についてできる。4 重動の法則につい関係についてきる。3 日間に関する計算ができる。3 日間に関する計算ができる。3 日間に対すのができる。4 「世間に対すのができる。4 を学げて説明できるができる。4 「世間に対すのができる。4 「世間に対すのができる。5 日間に対すのができる。5 日間に対すのができる。6 日間に対すのができる。6 日間に対すのができる。7 日間に対すのができる。9 日間に対すのができる。3 日間に対する計算ができる。3 日式を立な運動に関する計算ができる。3 日式を立な運動に関係に対する計算ができる。3 日式を立な運動に関係に対する計算ができる。3 日式を立な運動に関係に対する計算ができまる。3 日式を対する計算ができまる。3 日式を対するに対する計算ができままなできままなができまができままなができままなができままなができままなができままなができまなができ |
| | | | に利用できる。 4 剛体(力学) 週 剛体における力のつり合いに関する計算ができる。 4 重心の定義について理解し、重心に関する計算ができる。 4 一様な棒などの簡単な形状に対する慣性モーメントを求めることができる。 4 剛体の回転運動について、回転の運動方程式を立てて |

| 適度と制速度について説明できる。人のでは、相対適度を等加速である。とかできる。人のでは、相対のでは、相対のでは、相対のでは、相対のでは、は、は、では、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は | | | |
|--|-----|--|---|
| 一様な棒などの簡単な形状に対する慣性モーメントを 求めることができる。 4 | 15週 | げて解説する。 ○学生は解説内容のトレース課題をこなす。 ○低学年の物理で使用した教科傍用問題集の問題群に ついて適宜に小テストを実施し、理解度グレードの判定をおこなう。 ○定期的に小テストをおこない、基準に満たない学生 | 同一直線上を等速運動する2物体について、相対速度を求めることができる。4 平したでできる。4 平したの空標に関する3間質ができる。4 平したの空間でできる。4 平した物体の座標、時間、速度に関する3間質ができる。4 平したの変化として理解している。4 座標を時間で微分し、速度や加速度を求めることができる。4 を特別できる。4 を特別できる。4 を特別できる。4 できる。4 不平投射、に関する記できる。4 1 に関する記ができる。4 1 に関する記ができる。4 1 に関する記ができる。4 1 に関する記ができる。4 1 ことをできる。4 1 ことができる。4 1 ことをできる。4 1 ことの流ができる。6 1 ことができる。4 1 ことをできる。4 1 ことをできる。5 1 ことをできる。6 1 に関するのできる。6 1 に等しいことをできる。7 1 に関いいて理解し、様々な物理できる。6 1 に等しいことをできる。6 1 に等している。6 1 に等している。6 1 に等している。6 1 に等にできる。6 1 に等している。6 1 に等にできる。6 1 に等にのいて理解し、6 1 に等にのいてのできるのできるのできるのできるのできるのできるのできまできる。6 1 に等している。6 1 に等にもる。6 1 に等にもる。6 1 に等にもる。6 1 に等にもる。6 1 に等にもる。6 1 に等にもる。6 1 にずいできる。6 1 にずいできるのできができる。6 1 にずいできるにできる。6 1 にずいできるにできるのできるにできるにできるにできるにできるにできるにできるにできるにできるにできるに |
| | | | 角運動量保存則について理解し、様々な物理量の計算に利用できる。 4 |

速度と加速度について説明できる。 4 同一直線上を等速運動する2物体について、相対速度を 求めることができる。 4 等加速度直線運動の公式を用いて、物体の座標、時間 では、 ・ できる。 4 平面内を移動する質点の運動を、位置ベクトルの変化 として理解している。 4 座標を時間で微分し、速度や加速度を求めることがで となる。 ことでは、 直由落下に関する計算ができる。 4 鉛直投射した物体の座標、速度、時間に関する計算が 鉛直投射した物体の圧症、企文、ないできる。 4 水平投射、及び斜方投射した物体の座標、速度、時間に関する計算ができる。 4 いろいろな力(力学) 週 物体に作用する力を図示することができる。 4 力の合成と分解をすることができる。 4 重力、抗力、張力、圧力について説明できる。 1 フックの法則を用いて、弾性力の大きさを求めることができる。 4 フックの法則を用いて、弾性力の人きさを求めることができる。 4 運動の法則(力学) 週 慣性の法則について説明できる。 3 作用と反作用の関係について、具体例を挙げて説明で さる。3 互いに力を及ぼしあう物体の運動について、運動方程 式を立てて解くことができる。4 簡単な運動について微分方程式の形で運動方程式を立 て、初期値間題として解くことができる。2 て、初期値問題として解くことができる。 2 摩擦力(力学) 週 静止摩擦力がはたらいている場合の、力のつりあいについて理解している。 3 最大摩擦力に関する計算ができる。 3 動摩擦力に関する計算ができる。 3 力学的エネルギー(力学) 週 他事と仕事率に関する計算ができる。 3 物体の運動エネルギーに関する計算ができる。 3 重力による位置エネルギーに関する計算ができる。 4 弾性力による位置エネルギーに関する計算ができる。 4 ○過去の編入試で出題された力学関連の問題をとりあ ○過去の帰入品で山屋されたガチ肉達の同屋をごりめげて解説する。 ○学生は解説内容のトレース課題をこなす。 ○低学年の物理で使用した教科傍用問題集の問題群に ついて適宜に小テストを実施し、理解度グレードの判 16週 定をおこなう。 ○定期的に小テストをおこない、基準に満たない学生 には宿題課題を課す。 4 力学的エネルギー保存則について理解し、様々な物理 量の計算に利用できる。 4 運動量(力学) 週 物体の質量と速度から運動量を求めることができる。 4 運動量の差が力積に等しいことを理解している。 4 運動量保存則について理解し、様々な物理量の計算に 利用できる。 4 単振動・円運動(力学) 週 周期、振動数など単振動を特徴づける諸量を求めることができる。 3 単振動における速度、加速度、力の関係を説明できる。 3 。3 等速円運動をする物体の速度、角速度、加速度、向心 力に関する計算ができる。3 角運動量(力学)週 力のモーメントを求めることができる。4 角運動量を求めることができる。4 角運動量を求めることができる。4 角運動量を求めることができる。5 (1)11日できる。4 用達制重保存別について達解し、様々な物理量の計算に利用できる。 4
剛体(力学) 週
剛体における力のつり合いに関する計算ができる。 4
重心の定義について理解し、重心に関する計算ができる。 4
一様な棒などの簡単な形状に対する慣性モーメントを求めることができる。 4
剛体の回転運動について、回転の運動方程式を立てて解くことができる。

評価割合

| | 試験 | 発表 | 相互評価 | 態度 | ポートフォリオ | その他 | 合計 |
|---------|-----|----|------|----|---------|-----|-----|
| 総合評価割合 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 |
| 基礎的能力 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 |
| 専門的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 分野構断的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | lo |