

MITA International School Syllabus 2018

三田国際学園高等学校 平成30年度 シラバス

Grade Level / Course 学年 / コース	S2/ Science Course 高2/RC理系 & SSC	Subject Area / Class 教科 / 科目	Science/Basic Physics 理科/物理基礎 (理系)	Class hours 時間数	4 時間 / 週
----------------------------------	-------------------------------------	---------------------------------	---------------------------------------	--------------------	----------

1学期 中間試験 Term 1 Midterm

Name of Unit, Project 単元名	物体の運動とエネルギー1	Textbooks S/ Materials 使用教科書 / 教材	『物理基礎』, 『物理』 (啓林館) / 教科書
------------------------------	--------------	--------------------------------------	--------------------------

Unit Description 単元の概要	物体にはたらく力とそのはたらきについて理解し、説明する。物体の運動の様子について説明する。 物体の運動と法則を結び付けてとらえ、説明する。
---------------------------	--

Class Standards 評価規準			Learning Objectives 学習内容			
楽	A3 ①知識の結びつきから現象を物語化することができる。 ②知識を独自の様式で体系化できる。	B3 ①見出したルールを未知のものに適用し、結果を推測できる。 ②作業仮説に基づき、演繹的に実験の設計をすることができる。	C3	A3 ・物体にかかっている力をすべて説明し、それらの力によってどのような運動が行われるか説明できる。	B3 ・反射神経測定器を作成する。	C3
好	A2 ①ことからの結びつきを理解する。 ②単純な現象の結びつきからより複雑な現象が起こるとわかる。 ③既知の実験手法をなぞって追試できる。	B2 ①知識の結びつきを比較して結びつくことを一般化して理解できる。 ②実験結果・諸現象を生じる要因について、考察することができる。	C2 ①物事の結びつきやルールの存在を予想することができる。	A2 ・運動している物体にはたらく力をすべて描きだすことができる。	B2 ・イメージセンスを用い、物体にはたらく力と運動の関係を確認する。	C2 ・力学的エネルギー保存の法則が成り立つ場合と成り立たない場合の違いについて考察し、エネルギー損失を少なくするための工夫ができる。
知	A1 ①基本的な用語を知る。 ②実験器具や薬品の名称・役割を知る。 ③得た知識を一問一答形式で答えられる。	B1 ①文章を理解して作図できる。 ②実験結果を比較・分類し、分析できる。 ③得られた知識 (実験結果) の関係を考察し、ルールを見出せる。	C1 ①ルールの例外を発見できる。 ②なぜ例外となるのか議論できる。 ③仮説を批判的に評価し、新たに課題を発見できる。	A1 ・物体の運動の様子を表すときに必要な物理量とその単位を知る。	B1 ・イメージセンスを用い、物体の運動の様子を観察してグラフに表す。	C1 ・速度測定器を用いてエネルギー保存の法則が成り立つことを確認するとともに、法則が成り立たない場合について考察する。
	Recognition	Logical Thinking	Creative Thinking			

Others 備考	<評価方法> 定期試験、プレゼンテーション、実験レポート <ICT> Power Point、Easy Sense
--------------	--

MITA International School Syllabus 2018

三田国際学園高等学校 平成30年度 シラバス

Grade Level / Course 学年 / コース	S2/ Science Course 高2/RC理系 & SSC	Subject Area / Class 教科 / 科目	Science/Basic Physics 理科/物理基礎 (理系)	Class hours 時間数	4 時間 / 週
----------------------------------	-------------------------------------	---------------------------------	---------------------------------------	--------------------	----------

1学期 期末試験 Term 1 Final

Name of Unit, Project 単元名	エネルギー	Textbooks / Materials 使用教科書 / 教材	『物理基礎』, 『物理』 (啓林館) / 教科書
------------------------------	-------	-------------------------------------	--------------------------

Unit Description 単元の概要	仕事とエネルギーの関係について理解し、説明する。 熱とエネルギーの関係について理解し、説明する。
---------------------------	---

Class Standards 評価規準	Learning Objectives 学習内容
----------------------	--------------------------

知	好	楽	A1	B1	C1	A2	B2	C2	A3	B3	C3
①基本的な用語を知る。 ②実験器具や薬品の名称・役割を知る。 ③得た知識を一問一答形式で答えられる。	①文章を理解して作図できる。 ②実験結果を比較・分類し、分析できる。 ③得られた知識 (実験結果) の関係を考察し、ルールを見出せる。	①ルールの例外を発見できる。 ②なぜ例外となるのか議論できる。 ③仮説を批判的に評価し、新たに課題を発見できる。	①ことからの結びつきを理解する。 ②単純な現象の結びつきからより複雑な現象が起こるとわかる。 ③既知の実験手法をなぞって追試できる。	①知識の結びつきを比較して結びつくことを一般化して理解できる。 ②実験結果・諸現象を生じる要因について、考察することができる。	①知識の結びつきを比較して結びつくことを一般化して理解できる。 ②実験結果・諸現象を生じる要因について、考察することができる。	①デジタル教材を用い、気体の圧力、体積、温度の関係について説明できる。 ②圧力発火器を用い、断熱圧縮によって発火させる仕組みを説明できる。	①デジタル教材を用い、分子の熱運動と温度の関係について説明する。 ②仕事とエネルギーの関係をを用い、熱効率について説明できる。	①デジタル教材を用い、分子の熱運動と温度の関係について説明する。 ②仕事とエネルギーの関係をを用い、熱効率について説明できる。	①知識の結びつきから現象を物語化することができる。 ②知識を独自の様式で体系化できる。	①見出したルールを未知のものに適用し、結果を推測できる。 ②作業仮説に基づき、演繹的に実験の設計をすることができる。	①知識の結びつきから現象を物語化することができる。 ②知識を独自の様式で体系化できる。
			Recognition	Logical Thinking	Creative Thinking						

Others 備考	<評価方法> 定期試験、プレゼンテーション、実験レポート <ICT> Power Point、Easy Sense
--------------	--

MITA International School Syllabus 2018

三田国際学園高等学校 平成30年度 シラバス

Grade Level / Course 学年 / コース	S2/ Science Course 高2/RC理系 & SSC	Subject Area / Class 教科 / 科目	Science/Basic Physics 理科/物理基礎 (理系)	Class hours 時間数	4 時間 / 週
----------------------------------	-------------------------------------	---------------------------------	---------------------------------------	--------------------	----------

2 学期 中間試験 Term 2 Midterm

Name of Unit, Project 単元名	波動	Textbooks / Materials 使用教科書 / 教材	『物理基礎』, 『物理』 (啓林館) / 教科書
------------------------------	----	-------------------------------------	--------------------------

Unit Description 単元の概要	波の性質について理解し、説明する。
---------------------------	-------------------

Class Standards 評価規準			Learning Objectives 学習内容			
楽	A3 ①知識の結びつきから現象を物語化することができる。 ②知識を独自の様式で体系化できる。	B3 ①見出したルールを未知のものに適用し、結果を推測できる。 ②作業仮説に基づき、演繹的に実験の設計をすることができる。	C3	A3 ・ドップラー効果が起こる仕組みについて説明できる。	B3 ・音の波長を測定する方法を考案できる。	C3
好	A2 ①ことからの結びつきを理解する。 ②単純な現象の結びつきからより複雑な現象が起こるとわかる。	B2 ①知識の結びつきを比較して結びつくことを一般化して理解できる。 ②実験結果・諸現象を生じる要因について、考察することができる。	C2	A2 ・縦波と横波の違いについて説明できる。	B2 ・気柱の共鳴実験を行い、おんさの振動数を計算する。 ・オシロスコープを用い、音の波形を解析する。	C2
知	A1 ①基本的な用語を知る。 ②実験器具や薬品の名称・役割を知る。 ③得た知識を一問一答形式で答えられる。	B1 ①文章を理解して作図できる。 ②得られた知識 (実験結果) の関係を考察し、ルールを見出せる。	C1 ①ルールの例外を発見できる。 ②なぜ例外となるのか議論できる。 ③仮説を批判的に評価し、新たに課題を発見できる。	A1 ・波の要素を表す物理量とその単位を知る。	B1 ・波の要素から、波形を描くことができる。 ・媒質の時間変化を表すグラフと、瞬間の波形を表すグラフの違いを説明できる。	C1 ・管楽器、弦楽器の音の波形について、波の合成を用いて説明できる。
	Recognition	Logical Thinking	Creative Thinking			

Others 備考	<評価方法> 定期試験、プレゼンテーション、実験レポート <ICT> Power Point、Easy Sense
--------------	--

MITA International School Syllabus 2018

三田国際学園高等学校 平成30年度 シラバス

Grade Level / Course 学年 / コース	S2/ Science Course 高2/RC理系 & SSC	Subject Area / Class 教科 / 科目	Science/Basic Physics 理科/物理基礎 (理系)	Class hours 時間数	4 時間 / 週
----------------------------------	-------------------------------------	---------------------------------	---------------------------------------	--------------------	----------

2 学期 期末試験 Term 2 Final

Name of Unit, Project 単元名	電気	Textbooks / Materials 使用教科書 / 教材	『物理基礎』, 『物理』 (啓林館) / 教科書
------------------------------	----	-------------------------------------	--------------------------

Unit Description 単元の概要	電流、抵抗、電圧の概念及び電磁誘導について理解し、説明する。
---------------------------	--------------------------------

Class Standards 評価規準			Learning Objectives 学習内容			
楽	A3 ①知識の結びつきから現象を物語化することができる。 ②知識を独自の様式で体系化できる。	B3 ①見出したルールを未知のものに適用し、結果を推測できる。	C3	A3 ・デジタル教材を用い、モーターと発電機の仕組みを説明する。	B3 ・キルヒホッフの法則を用い、回路を流れる電流の大きさを計算することができる。	C3
好	A2 ①ことからの結びつきを理解する。 ②単純な現象の結びつきからより複雑な現象が起こるとわかる。 ③既知の実験手法をなぞって追試できる。	B2 ①知識の結びつきを比較して結びつくことを一般化して理解できる。 ②実験結果・諸現象を生じる要因について、考察することができる。	C2	A2 ・オームの法則について説明できる。 ・箔検電器の仕組みについて説明できる。	B2 ・単極モーターを作成し、モーターの回転数を増やすことができる。	C2
知	A1 ①基本的な用語を知る。 ②実験器具や薬品の名称・役割を知る。 ③得た知識を一問一答形式で答えられる。	B1 ①文章を理解して作図できる。 ②実験結果を比較・分類し、分析できる。	C1 ①ルールの例外を発見できる。 ②なぜ例外となるのか議論できる。	A1 ・電流、抵抗、電圧の大きさを表す物理量とその単位を知る。	B1 ・電流と電圧の関係をグラフにし、抵抗の大きさがグラフの何を表しているか説明することができる。	C1 ・非オーム抵抗の仕組みについて説明することができる。
	Recognition	Logical Thinking	Creative Thinking			

Others 備考	<評価方法> 定期試験、プレゼンテーション、実験レポート <ICT> Power Point、Easy Sense
--------------	--

MITA International School Syllabus 2018

三田国際学園高等学校 平成30年度 シラバス

Grade Level / Course 学年 / コース	S2/ Science Course 高2/RC理系 & SSC	Subject Area / Class 教科 / 科目	Science/Basic Physics 理科/物理基礎 (理系)	Class hours 時間数	4 時間 / 週
----------------------------------	-------------------------------------	---------------------------------	---------------------------------------	--------------------	----------

3 学期 学年末試験 Term 3 Final

Name of Unit, Project 単元名	物体の運動とエネルギー 2	Textbooks / Materials 使用教科書 / 教材	『物理基礎』, 『物理』 (啓林館) / 教科書
------------------------------	---------------	-------------------------------------	--------------------------

Unit Description 単元の概要	運動量と力積の関係について理解し、説明する。 物体同士の衝突について理解し、衝突前後の様子を説明する。
---------------------------	--

Class Standards 評価規準	Learning Objectives 学習内容
----------------------	--------------------------

楽	A3 ①知識の結びつきから現象を物語化することができる。 ②知識を独自の様式で体系化できる。	B3 ①見出したルールを未知のものに適用し、結果を推測できる。	C3	A3 ・運動量と力積の関係から、運動量保存の法則を導出することができる。 A2 ・二つの物体が衝突する前後での、運動量と力積の関係を式で表すことができる。 A1 ・運動量と力積を表す物理量とその単位を知る。	B3 ・物体を落下させる際に、物体が壊れないように工夫する仕組みについて考察する。 B2 ・反発係数が1の場合とそれ以外の場合について、エネルギーの観点から考察することができる。 B1 ・二つの物体の衝突前後の運動の様子から、作用・反作用の法則を確認する。	C3 C2 C1 ・力学的エネルギー保存則が成立しない場合の衝突について、その原因を考察することができる。
	A2 ①ことからの結びつきを理解する。 ②単純な現象の結びつきからより複雑な現象が起こるとわかる。 ③既知の実験手法をなぞって追試できる。	B2 ①知識の結びつきを比較して結びつくことを一般化して理解できる。 ②実験結果・諸現象を生じる要因について、考察することができる。	C2			
	A1 ①基本的な用語を知る。 ②実験器具や薬品の名称・役割を知る。 ③得た知識を一問一答形式で答えられる。	B1 ①文章を理解して作図できる。 ②実験結果を比較・分類し、分析できる。	C1 ①ルールの例外を発見できる。 ②なぜ例外となるのか議論できる。			
	Recognition	Logical Thinking	Creative Thinking			

Others 備考	<評価方法> 定期試験、プレゼンテーション、実験レポート <ICT> Power Point、Easy Sense
--------------	--