

令和6年度シラバス (理科)

学番25 新潟県立新発田農業高等学校

教科(科目)	理科 (生物基礎)	単位数	3 単位	学年(コース)	1 学年
使用教科書	数研出版『新編 生物基礎』				
副教材等	数研出版『リード Light ノート 生物基礎』				

1 グラデュエーション・ポリシー及びカリキュラム・ポリシー

グラデュエーション・ポリシー	～卒業までにこのような資質・能力を育みます～ ①心身ともに健康で調和のとれた人格の形成を目指すとともに、現代の農業に対応し、地域に貢献できる力を育成する。 ②体験的な活動をととして、望ましい 勤労観・職業観を育み、多様な課題に対応できる能力を育成する。 ③社会や地域の一員としての自覚を持ち、自らの成長のために挑戦しようとする心を育成する。
カリキュラム・ポリシー	～上記の資質・能力を育成するため、このような教育活動を行います～ ①知識や技能を習得させ、主体的に学習に取り組む態度を養う教育活動を展開します。 ②課題研究などの授業を通して、課題解決を図る探究的な学習活動に取り組みます。 ③地域や外部機関と連携し、地域や社会の方々との交流活動に取り組みます。

2 学習目標

生物や生物現象に関わり、理科の見方。考え方を働かせ、見通しをもって観察、実験を行うことなどを通して、生物や生物現象を科学的に探究するために必要な資質・能力を次の通り育成することを目指す。 (1) 日常生活や社会との関連を図りながら、生物や生物現象について理解するとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本的な技能を身につけるようにする。 (2) 観察、実験などを行い、科学的に探究する力を養う。 (3) 生物や生物現象に主体的に関わり、科学的に探究しようと進め度と、生命を尊重し自然環境の保全に寄与する態度を養う。
--

3 学習計画

※a…知識・技術、b…思考・判断・表現、c…主体的に学習に取り組む態度

学期	月	授業計画	学習内容	時間	評価の観点※	備考
1	4	第1章 生物の特徴	○生物は多様でありながら、共通性があることを理解する。	15	a、b	○電子黒板で細胞小器官の電子顕微鏡写真を見せる。
	5	第1節 生物の多様性と共通性	○生物に共通する特徴のうち、すべての生物が細胞から成り立っていることを理解する。		a、b、c	
		第2節 エネルギーと代謝	○単細胞生物と多細胞生物の存在を考察し、からだを構成する細胞は、一様ではないことを理解する。		a、b	
		第3節 光合成と呼吸	○呼吸や光合成の反応の過程とエネルギーの流れを結び付け理解する。		a、b、c	
		1 学期中間考査		1		
	5	第2章 遺伝子とそのはたらき	○DNAの構造や性質を理解させ、その分子構造や染色体の構造について触れる。	15	a、c	
	6	第1節 遺伝情報とDNA	○染色体の構造をDNAと関係づけて理解する。		a、b、c	
		第2節 遺伝情報の複製と分配	○DNAが細胞分裂の際に複製され、均等に分配されることにより、遺伝情報が伝えられることを理解する。		a、b、c	○半保存的複製により同じ情報を持つDNA が複製されることを理解させる。

		1 学期期末考査		1		
2	7	第3節 遺伝情報の発現	○タンパク質が生理現象とかかわっており、DNAの遺伝情報により合成されることを理解する。 ○遺伝情報のはたらき方により、細胞の分化が起こることを理解する。	26	a、c	○必要に応じて、転写・翻訳の詳細、トリプレットとコドンの関係についても触れる。
	9	第3章 ヒトの体内環境の維持	○神経系の情報の伝達にと調節について理解させる。		b、c	○運動後に心臓の拍動が増えることなど日常生活から情報の伝達と調節を理解させる。
	10	第1節 体内での情報伝達と調節	○内分泌系による情報伝達と調節について理解させる。		a、c	○各種ホルモン名を暗記させる。
		2 学期中間考査		1		
	10	第2節 体内環境の維持のしくみ	○体内環境は体液であることを理解させる。 ○ヒトの血糖濃度の調節を神経系と内分泌系が協調していることを理解させる。	19	a、c	○血液の成分(血球、血しょう)の働きに触れる。
	11		○血管が傷ついたとき、その修復のしくみとしての血液凝固を理解する。		b、c	
		第3節 免疫	○様々な白血球のはたらきにより、免疫反応が起き、私たちの身体を常に守っていることを理解させる。		a、c	○アレルギーなどにも触れながら、より免疫を身近に感じさせる。
					a、b、c	○免疫細胞などの画像電子黒板で見せる。
		2 学期期末考査		1		
3	12	第4章 植生の多様性と生態系	○植生の構造を理解する。	24	a、c	○電子黒板を使い様々な植生の映像を見せる。
		第1節 植生と遷移	○植生はとりまく環境から影響を受けて変化することを理解する。		b、c	
		第2節 植生の分布とバイオーム	○気温や降水量の違いにより、地球上には多くのバイオームが成立していることを理解する。		a、b、c	○世界のバイオームの画像を見せる。
	1	第3節 生態系と生物の多様性	○生態系でのそれぞれの生物のつながりを理解する。		b、c	
	2					
		学年末考査		1		
		第4節 生態系のバランスと保全	○生態系のバランスおよび生態系の保全の重要性について理解する。	3	b、c	

計 107 時間 (50 分授業)

4 評価規準と評価方法

	評価は次の観点から行います。		
	知識・技能 a	思考・判断・表現 b	主体的に学習に取り組む態度 c
評価の観点	生物や生物現象について、基本的な概念や原理・法則を理解し、知識を身につけている。	生物や生物現象の中に問題を見だし、探求する過程を通して、事象を科学的に考察し、導き出した考えを的確に表現している。	日常生活や社会との関連を図りながら、生物や生物現象について関心をもち、意欲的に探求しようとしている。

評価方法	以上の観点を踏まえ、 ・ペーパーテストの分析 ・レポート、問題集など提出物などの内容の確認 などから、評価します。	以上の観点を踏まえ、 ・ペーパーテストの分析 ・レポート、問題集など提出物などの内容の確認 などから、評価します。	以上の観点を踏まえ、 ・レポート、問題集、ノートなど提出物などの内容の確認 などから、評価します。
------	--	--	---

5 課題・提出物等

・プリント、問題集、ノートなど提出物は各担当の指示に従って、必ず提出すること。学期、学年の成績の重要な評価点となります。

6 担当者からの一言

いよいよ高校生活のスタートです。生物と何かからはじまり、生物の生命維持のしくみ（ヒトの話題が中心です）、生物どうしのつながりから環境の保全という大きなテーマまで1年間、学習していきます。生命の不思議を1年間深めていきましょう。
(担当：井村 雅人)

令和6年度シラバス (理科)

学番25 新潟県立新発田農業高等学校

教科(科目)	理科 (化学基礎)	単位数	2単位	学年(コース)	2 学年
使用教科書	東京書籍『新編 化学基礎』				
副教材等	東京書籍 新課程『ニューアチーブ 化学基礎』				

1 グラデュエーション・ポリシー及びカリキュラム・ポリシー

グラデュエーション・ポリシー	～卒業までにこのような資質・能力を育みます～ ①心身ともに健康で調和のとれた人格の形成を目指すとともに、現代の農業に対応し、地域に貢献できる力を育成する。 ②体験的な活動をととして、望ましい 勤労観・職業観を育み、多様な課題に対応できる能力を育成する。 ③社会や地域の一員としての自覚を持ち、自らの成長のために挑戦しようとする心を育成する。
カリキュラム・ポリシー	～上記の資質・能力を育成するため、このような教育活動を行います～ ①知識や技能を習得させ、主体的に学習に取り組む態度を養う教育活動を展開します。 ②課題研究などの授業を通して、課題解決を図る探究的な学習活動に取り組みます。 ③地域や外部機関と連携し、地域や社会の方々との交流活動に取り組みます。

2 学習目標

・化学が物質を対象とする科学であること。人間生活に果たしている役割を理解できる。 ・原子の構造、電子配置と周期律の関係及び、化学結合のしくみについて理解できる。 ・化学反応の量的関係、酸と塩基の反応及び酸化還元反応の基本的な概念や法則が理解できるとともに日常生活や社会と関連付けて考察できる。 ・上記の目標を達成するために探究活動を行い、学習内容を深めるとともに、化学的に探究する能力を高める。
--

3 学習計画

※a…知識・技術、b…思考・判断・表現、c…主体的に学習に取り組む態度

学期	月	授業計画	学習内容	時間	評価の観点※	備考
1	4	1編 化学と人間生活 1章 化学とは何か 2章 物質の成分と構成元素 1節 物質の成分	○生活に化学が利用されている身近な例を調べる。 ○物質の性質を調べるために、物質の分類や混合物の分離・精製方法を学ぶ。	14	a、c a、b	○多くの化学合成物質は天然物の模倣から始まっていることを理解させる。 ○特殊な器具は実際に見せる。
	5	2節 物質の構成元素 3節 物質の三態	○物質を構成する粒子の熱運動について学ぶ。		a、b	○固体、液体、気体での熱運動の違いを理解させる。
		1 学期中間考査		1		
	5	2編 物質の構成 1章 原子の構造と 元素の周期表 1節 原子の構造 2節 電子配置と周期表	○原子の構造や陽子、中性子、電子の性質を学ぶ。 ○原子番号から陽子、電子の数、そして質量数から中性子の数の関係を求め、原子の性質について考える。 ○周期律と電子配置の関係を学ぶ。	14	a、b a、b、c	○放射性同位体についても学ぶ。 ○原子番号20番までは順序も含め覚えさせる。
	6	2章 化学結合 1節 イオンとイオン結合	○陽イオン、陰イオン、電解質、非電解質を学び、イオンの形成から組成式まで段階		a、b、c a、b、c	○イオンの形成の流れを説明できるようにする。

			的に学ぶ。			
		1 学期期末考査		1		
2	7	2節 分子と共有結合	○電子式や共有結合の仕組みを学び、分子の結合のようすや分子の形、極性を学ぶ。	26	a、c	○分子模型を使い、形等をイメージさせる
	9	3節 金属と金属結合	○自由電子と金属結合、金属結晶、組成式、金属の性質、金属とその利用を学ぶ。		b、c	○自由電子と性質の関係も説明する
	10	4節 化学結合と物質の分類	○化学結合(イオン、金属、共有)と分子間力による結晶の分類と性質を学ぶ。 ○相対質量の考え方を学び、原子量・分子量・式量を学ぶ。		a、c	○4種の違い、例を覚える。
		3編 物質の変化 1章 物質と化学反応式 1節 原子量・分子量・式量 2節 物質質量	○物質の概念を理解し、物質と質量、粒子の数、気体の体積の関係を学ぶ。		a、b、c	○原子量が同位体の平均であることを理解させる。 ○計算になれるよう問題練習を多くする。
		2 学期中間考査		1		
	10	3節 溶液の濃度	○溶質、溶媒、溶液、質量パーセント濃度、モル濃度を学ぶ。	19	a、c	○必要に応じ濃度の換算も扱う。
	11	4節 化学反応式の表し方	○化学反応式の書き方(反応物、生成物、係数)、イオン反応式を学ぶ。		a、b、c	○反応の仕組みを理解し、様々な化学反応式をかけるようにする。
		5節 化学反応式の表す量的関係	○係数の比(分子数、物質、体積)と物質質量や質量、気体の体積の関係を学ぶ。反応の過不足についても学ぶ。		a、b、c	○比の計算を用いるので、比の計算に慣れておく。 物質質量から質量、体積への変換に慣れておく。
		2 学期期末考査		1		
3	12	2章 酸と塩基 1節 酸と塩基 2節 水素イオン濃度とpH	○酸と塩基の性質(塩基性)からアレニウスの定義とブレンステッド・ローリーの定義を学ぶ。また、酸の強弱や電離度の定義、水の電離やpHについて学ぶ。	24	a、b、c	○酸、塩基の価数や強弱をいろいろな定義と関連づけて考えさせる。
	1	3節 中和反応と塩の生成	○中和反応で生じる塩の種類や液性を理解する。		a、b、c	○塩の加水分解は塩の液性との関連事項として簡単に触れておく。
	2	4節 中和滴定	○量的関係、操作、器具の種類などを学ぶ		b、c	
		3章 酸化還元反応 1節 酸化と還元 2節 酸化剤と還元剤	○酸化還元反応の定義を理解し、さまざまな酸化剤、還元剤を学ぶ。 ○代表的な酸化剤、還元剤についてはイオン反応式の仕組みまでを学ぶ。		a、b、c a、b、c	○酸化数の増減が様々な定義と矛盾しないことを理解させる。 ○イオン反応式から化学反応式をつくる。
		学年末考査		1		
		3節 金属の酸化還元反応	○金属の反応性について学ぶ。	3	b、c	○金属のイオン化列と反応性を関連づける。

		4節 酸化還元反応の応用	○電池のしくみや金属の精錬を学ぶ。		a、b、c	○反応式は触れる程度にしておく。
--	--	--------------	-------------------	--	-------	------------------

計 105 時間 (50 分授業)

4 評価規準と評価方法

	評価は次の観点から行います。		
	知識・技能 a	思考・判断・表現 b	主体的に学習に取り組む態度 c
評価の観点	自然の事物・現象について、基本的な概念や原理・法則を理解し、知識を身につけている。	自然の事物・現象の中に問題を見いだし、探究する過程を通して、事象を科学的に考察し、導き出した考えを的確に表現している。	日常生活や社会との関連を図りながら、自然の事物・現象について関心をもち、意欲的に探求しようとしている。
評価方法	以上の観点を踏まえ、 ・ペーパーテストの分析 ・レポート、ノートなど提出物などの内容の確認 などから、評価します。	以上の観点を踏まえ、 ・ペーパーテストの分析 ・レポート、ノートなど提出物などの内容の確認 などから、評価します。	以上の観点を踏まえ、 ・レポート、ノートなど提出物などの内容の確認 などから、評価します。

5 課題・提出物等

- ・ 定期テストごとに、ノートの提出を行います。

6 担当者からの一言

定期考査およびふだんの学習状況（ノートやレポートの提出など）をあわせて成績が決まることになるので、ふだんの授業を大切にしましょう。

令和6年度シラバス (理科)

学番25 新潟県立新発田農業高等学校

教科(科目)	理科 (物理基礎)	単位数	2単位	学年(コース)	3学年
使用教科書	実教出版『高校 物理基礎 新訂版』				
副教材等	アクセスノート 物理基礎 改訂版				

1 グラデュエーション・ポリシー及びカリキュラム・ポリシー

グラデュエーション・ポリシー	～卒業までにこのような資質・能力を育みます～ ①心身ともに健康で調和のとれた人格の形成を目指すとともに、現代の農業に対応し、地域に貢献できる力を育成する。 ②体験的な活動をととして、望ましい 勤労観・職業観を育み、多様な課題に対応できる能力を育成する。 ③社会や地域の一員としての自覚を持ち、自らの成長のために挑戦しようとする心を育成する。
カリキュラム・ポリシー	～上記の資質・能力を育成するため、このような教育活動を行います～ ①知識や技能を習得させ、主体的に学習に取り組む態度を養う教育活動を展開します。 ②課題研究などの授業を通して、課題解決を図る探究的な学習活動に取り組みます。 ③地域や外部機関と連携し、地域や社会の方々との交流活動に取り組みます。

2 学習目標

日常生活や社会との関連を図りながら物体の運動と様々なエネルギーへの関心を高め、目的意識をもって観察、実験などを行い、物理学的に探求する能力と態度を育てるとともに、物理学の基本的な概念や原理・法則を理解させ、科学的な見方や考え方を養う。

3 学習計画

※a…知識・技術、b…思考・判断・表現、c…主体的に学習に取り組む態度

学期	月	授業計画	学習内容	時間	評価の観点※	備考
1	4	1章 物体の運動 1節 運動の表し方	○直線運動における変位・速度・加速度などを理解する。 ○自由落下運動や鉛直投げ上げ運動の「時間」「速度」「変位」の関係式を理解する。	10	a、b、c a、b、c	○等速直線運動、1次元の力のつりあいについては、中学校で学習済み。
	5					
		1学期中間考査		1		
	5	1章 物体の運動 2節 力	○力とは何かを理解する。 ○力の合成・分解・つりあいなど、力の性質を理解する。 ○作用反作用の法則を理解する。	10	a、b、c a、b、c a、b、c	
	6					
		1学期期末考査		1		

2	7	1章 物体の運動 3節 運動の法則	○慣性の法則を理解する。 ○運動の法則を理解する。 ○運動方程式を立てて、物体の運動の様子を調べる。	15	a、b、c a、b、c a、b、c	
	9	2章 エネルギー 1節 運動とエネルギー	○エネルギーと仕事の基礎概念を理解する。 ○運動エネルギーと位置エネルギーについて理解し、一定の条件下で力学的エネルギーが保存することを理解する。		a、b、c a、b、c	○エネルギー保存の法則については、中学校で定性的に学習している。
	10					
		2学期中間考査			1	
	10	2章 エネルギー 2節 熱とエネルギー	○熱容量や比熱について理解する。 ○熱力学第一法則について理解する。 ○不可逆現象について理解する。	15	a、b、c a、b、c a、b、c	
	11	3章 波 1節 波の性質	○波とはどのような現象か理解する。 ○波には横波と縦波があることを理解する。 ○波の反射について理解する。		a、b、c a、b、c a、b、c	
		2学期期末考査			1	
3	12	3章 波 2節 音と振動	○音の伝わり方は、波の性質を示すことを理解する。 ○波の重ねあわせから、うねりについて理解する。	15	a、b、c a、b、c	○音や光の性質については、中学校で学習済み。
	1	4章 電気 1節 電流の流れ方	○静電気について理解する。 ○電流と電流量について理解する。		a、b、c a、b、c	○静電気、電流と電圧については、中学校で定性的に学習している。
	2	2節 電気の利用	○電力・電力量やジュールの法則について理解する。 ○直流と交流の違いを理解する。 ○電波の性質について理解する。		a、b、c a、b、c a、b、c	○オームの法則や電力については、中学校で定性的に学習している。 ○磁場、電流と磁場の関係については、中学校で定性的に学習している。
		学年末考査			1	

計 70時間 (50分授業)

4 評価規準と評価方法

	評価は次の観点から行います。		
	知識・技能 a	思考・判断・表現 b	主体的に学習に取り組む態度 c
評価の観点	物体の運動と様々なエネルギーについて、基本的な概念や原理・法則を理解し、知識を身につけている。	体の運動と様々なエネルギーに関する事物・現象の中に問題点をみだし、探求する過程を通して、事象を科学的に考察し、導き出した考えを的確に表現している。	日常生活や社会との関連を図りながら、物体の運動と様々なエネルギーについて関心をもち、意欲的に学習しようとするとともに、科学的な見方や考え方を身につけようとしている。

評価方法	以上の観点を踏まえ、 ・ペーパーテストの分析 ・レポート、問題集など提出物などの内容の確認 などから、評価します。	以上の観点を踏まえ、 ・ペーパーテストの分析 ・レポート、問題集など提出物などの内容の確認 などから、評価します。	以上の観点を踏まえ、 ・レポート、問題集、ノートなど提出物などの内容の確認 などから、評価します。
------	--	--	---

5 課題・提出物等

プリント、問題集、ノートなど提出物は各担当の指示に従って、必ず提出すること。学期、学年の成績の重要な評価点となります。

6 担当者からの一言

3 学年は高校生活の締めくくり。日常生活と関連付け、物体の運動と様々なエネルギーへの関心を高め、理科学的な思考を大いに身につけていこう！！
(担当：井村 雅人)