

1. 科目名 (単位数)	理科 (2単位)	3. 科目番号	SJEL3422
2. 授業担当教員	加藤 敏明・成田 成		
4. 授業形態	講義、実験、グループ学習、討議・発表	5. 開講学期	春期
6. 履修条件・他科目との関係			
7. 講義概要	私たちを取り巻く身近な自然を対象として、小学生が興味関心を持てるような自然現象、生命誕生、発生、生物の進化、大気の形成、宇宙、地震、地球温暖化等について学習し、理科の見方・考え方の基礎を身に付けることを目指す。		
8. 学習目標	理科の授業では、私たちの身の回りで起きている自然現象に興味関心を持ち、その神秘的なベールを解き明かすことを第一の条件にする必要がある。そのためには、子ども達が探究する喜びを味わえるような実験・観察方法を習得する。また、理科離れを防ぐために、教師は子ども達が体験できるような教材を見つけ、自然の原理・原則をしっかりと理解できるようになることを学習目標とする。		
9. アサシメント (宿題) 及びレポート課題	課題1: 資源としての化石燃料が枯渇しようとしています。資源の枯渇問題に対しどのような対処の仕方があるか、あなたの考えを1,000字以内で記述せよ。 課題2: 生態系が崩壊しつつある。その原因と改善策について、あなたの考えを1,000字以内で論述せよ。 課題3: 温暖化が問題になっている。そこで、温暖化を防止するためにはどのような対処の仕方があるか、あなたの考えを1,000字以内で記述せよ。		
10. 教科書・参考書・教材	【教科書】 左巻 健男『新しい科学の教科書 III 第3版』文一総合出版、2012年。 【参考書】 文部科学省『小学校新学習指導要領解説 理科編』、2018年 東京福祉大学編『教職科目要説 (初等教育編)』ミネルヴァ書房、2015年。		
11. 成績評価の規準と評定の方法	○成績評価の規準 1. 理科の見方・考え方を理解しているか。 2. 自然の原理・原則を理解し、論理的なレポートを作成することができたか。 ○評定の方法 1. 授業への出席状況および受講態度 (教科書の準備・私語・居眠り・積極性) 50% 2. レポートの内容と提出状況 50% 上記の他に、大学の規定に定められている3/4以上の出席が単位の取得条件であることも配慮する。		
12. 受講生へのメッセージ	○受講生に期待すること 1. 教科書は必ず準備し、授業中は真剣に取り組み、分からないところは質問すること。 2. 授業中は他人に迷惑をかけないよう、私語・携帯電話・居眠り・飲食を禁止する。 3. 予習・復習をしっかりと行い、学習内容を確実に習得すること。 4. レポートや副教材のプリント等は各自整理整頓に努め、学習内容の大切な資料として活用すること。 5. 欠席・遅刻・早退をしないこと。欠席・遅刻・早退をするときは理由を書面にて提出すること。		
13. オフィスアワー	第1回の時に知らせる。		
14. 授業展開及び授業内容			
講義日程	授業内容	学習課題	
第1回	シラバスの説明、班編制、授業の受け方。力と運動について実験を通して学習する。バネばかりを利用して、力の測定と力の分散の実験 (対面授業ができる場合)	事前学習	教科書の第I章 pp. 10~40 を読んで運動の第1~第3法則を覚えておくこと。
		事後学習	授業で行った計算問題を解いてみる。
第2回	エネルギーの変換と保存について実験を通して学習する。ジェットコースターの実験 (対面授業ができる場合)	事前学習	教科書の第II章 pp. 42~75 を読んで科学で使用する仕事について調べておくこと。
		事後学習	新エネルギーの開発が進まない理由を考えること。
第3回	生活に欠かせない物質資源とエネルギー資源の利用について、教科書を使用して学習する。(課題1提示)	事前学習	新エネルギーの開発が進まない理由をまとめておくこと。
		事後学習	課題1のレポートを仕上げる。
第4回	原子の構造について、教科書を使用して学習する。(課題1提出)	事前学習	教科書の第III章 pp. 78~111 を読んで原子構造を調べておくこと。
		事後学習	原子の構造について調べ、イオン・酸やアルカリの性質を覚えること。
第5回	電気を帯びた原子としてのイオンを理解するための実験や化学式を学習する。電気を通す水溶液と電気を通さない水の実験 (対面授業ができる場合)	事前学習	イオンの働きについて、自分の考えをまとめておくこと。
		事後学習	教科書の第III章 pp. 78~111 をもう一度読み直し、電気を帯びた原子の仕組みを覚えること。
第6回	生物を構成している細胞の役割、受精、細胞分裂、再生などについて問題を解きながら理解する。	事前学習	教科書の第IV章 pp. 114~127 を読んで、受精、減数分裂、再生などについて調べておくこと。
		事後学習	細胞、受精、細胞分裂などについて復習すること。

第7回	遺伝の仕組みや進化について、基本的事項を押さえながら理解する。	事前学習	教科書の第IV章 pp. 127～137 を読んで、遺伝、減数分裂などについて調べておくこと。
		事後学習	遺伝の仕組みについて復習する。
第8回	生物界のつながりについて、食物連鎖などを考えながら理解する。(課題2提示)	事前学習	教科書の第V章 pp. 140～159 を読んで、生物界のつながりについて調べておくこと。
		事後学習	課題2のレポートを仕上げる。
第9回	副教材(器官の働き、血液循環など)をもとに、基本的な知識を学んで、体内に取り込まれた物質の流れと各器官の働きを理解する。	事前学習	心臓や肺などの器官の働きや、血液の流れについて調べておくこと。
		事後学習	副教材を中心に復習すること。
第10回	天体(星座、恒星、惑星、衛星)の動きと地球の運動について、教科書等で要点を学習しながら理解する。	事前学習	教科書の第VI章 pp. 162～196 を読んで、天体の動きと地球の運動について調べておくこと。
		事後学習	副教材を読み、大切なところを記録しておくこと。
第11回	副教材(天気図の見方)をもとに、基本的な知識を学ぶ。内容の理解については、複数の事例問題で確認する。	事前学習	天気図の見方について調べておくこと。
		事後学習	副教材と間違った問題を中心に復習すること。
第12回	副教材(地震のメカニズム)を読んで要点を学習し、問題を解きながら出題パターンを理解する。	事前学習	地震のメカニズムについて調べておくこと。
		事後学習	震源地の求め方を覚えること。
第13回	教科書と映像を見て、科学技術の進歩とその陰で進行している環境破壊について、グループで討議し発表する。(課題3提示)	事前学習	教科書の第IX章 pp. 236～294 を読んで、環境破壊の例を調べておくこと。
		事後学習	課題3のレポートを仕上げること。
第14回	教科書と映像を見て、地球の温暖化問題について、グループで討議し発表する。(課題3提出)	事前学習	温暖化の原因について考えておくこと。
		事後学習	温暖化防止について、自分でできることをまとめておくこと。
第15回	まとめ(身近な自然現象の学習を終えて、自然界の原理・原則を理解し、科学的な物の見方・考え方を身に付ける)	事前学習	理科の科学的なものの見方・考え方を調べておくこと。
		事後学習	身の回りの自然について、疑問を持って見つめ直してみる。