

授業科目名	理科 I	教員名	坂倉 真衣	卒業及び 免許・資格 との関係	卒業	選択
					小学校教諭	必修
					幼稚園教諭	選択
					保育士	選択
科目番号	KY0113	配当年次	1 年前期		こども音楽療育士	
授業形態	講義				情報処理士	
単位数	2 単位					
科目						
施行規則に 定める科目区分						
一般目標	<p>理科における教育目標、育成を目指す資質・能力を理解し、学習指導要領に示された理科の学習内容について背景となる学問領域と関連させて理解を深めるとともに、様々な学習指導理論を踏まえて具体的な授業場面を想定した授業設計を行う方法を身に付ける。</p> <p>(1)理科の目標及び内容 学習指導要領に示された理科の目標や内容を理解する。</p> <p>(2)理科の指導方法と授業設計 基礎的な学習指導理論を理解し、具体的な授業場面を想定した授業設計を行う方法を身に付ける。</p>					
到達目標	<p>(1)理科の目標及び内容</p> <ol style="list-style-type: none"> 1)学習指導要領における理科の目標及び主な内容並びに全体構造を理解している。 2)個別の学習内容について指導上の留意点を理解している。 3)理科の学習評価の考え方を理解している。 4)理科と背景となる学問領域との関係を理解し、教材研究に活用することができる。 <p>(2)理科の指導方法と授業設計</p> <ol style="list-style-type: none"> 1)子供の認識・思考、学力等の実態を視野に入れた授業設計の重要性を理解している。 2)理科の特性に応じた情報機器及び教材の効果的な活用法を理解し、授業設計に活用することができる。 3)学習指導案の構成を理解し、具体的な授業を想定した授業設計と学習指導案を作成することができる。 4)模擬授業の実施とその振り返りを通して、授業改善の視点を身に付けている。 					
ディプロマ・ポリシーとの関係	本講義は、教育学部のディプロマ・ポリシーに掲げる「5.教育実践力を身につけている。」「6.教科・教職に関する基礎的・応用的知識を身につけている。」を育成する科目として配置している。					
授業の概要	<p>小学校学習指導要領理科の内容を踏まえて、小学校理科で扱う内容区分（生命・地球・物質・エネルギー）の背景にある自然科学の基礎的知識を獲得する。具体的には、生命・地球・物質・エネルギーについて、それらの背景にある生物学、地学、化学、物理学の学問領域と関係付けながら、基本的な内容を理解できるようにする。さらに、小学校理科授業の安全指導に関して、観察、実験の基礎的知識とその方法の獲得も目的とする。</p> <p>アクティブラーニングとして、観察・実験、観察・実験のプレゼンテーション、ペア・グループディスカッションなどを取り入れる。</p>					
履修条件・注意事項	特になし。					
授業計画	<p>第1回：動物のつくりと働き（生命） 昆虫の体の構造、人体の構造、呼吸、消化、血液の循環、母体内の成長に関する基礎的知識を獲得する。（目標(1)-4）</p> <p>第2回：植物のつくりと働き（生命） 季節ごとの植物の成長、水の通り道、植物の発芽・成長・受粉・結実に関する基礎的知識を獲得する。（目標(1)-4）</p> <p>第3回：食物連鎖、自然環境（生命） 食う食われる関係、生物と水、生物と空気に関する基礎的知識を獲得する。（目標(1)-4）</p> <p>第4回：月と太陽、星の動き（地球） 月の形・動き・位置・表面、日陰の位置と太陽の動き、位置、星の明るさ・色・動き、表面に関する基礎的知識を獲得する。（目標(1)-4）</p> <p>第5回：天気の変化（地球） 雲のでき方、天気図、気象観測、天気予報に関する基礎的知識を獲得する。（目標(1)-4）</p> <p>第6回：流水の働き、地層のでき方（地球） 侵食・運搬・体積、上流下流の石、雨と自然災害、地層の広がり、地層のでき方、化石、火山活動、地震に関する基礎的知識を獲得する。（目標(1)-4）</p> <p>第7回：物質の構造、物質の三態（物質） 物質、原子・分子、元素、水や空気の圧縮、金属の温度と体積変化、水の三態変化に関する基礎的知識を獲得する。（目標(1)-4）</p>					

	<p>第8回：溶解と溶液、水溶液の性質（物質） 溶質、溶媒、溶液、溶解度、酸性・中性・アルカリ性、金属と溶液との反応に関する基礎的知識を獲得する。（目標(1)-4）</p> <p>第9回：燃焼と酸化、化学変化の法則（物質） 酸素による燃焼の仕組み、気体の性質、化学変化による質量保存に関する基礎的知識を獲得する。（目標(1)-4）</p> <p>第10回：エネルギーの変換と保存（エネルギー） 位置エネルギーや運動エネルギー、化学エネルギーなどエネルギー全般に関する基礎的知識を獲得する。（目標(1)-4）</p> <p>第11回：電気と磁気、電気によるエネルギー変換（エネルギー） 電気回路、乾電池のつなぎ方、光電池、電磁石、発電・蓄電、発熱、エネルギー（光、音、熱）変換に関する基礎的知識を獲得する。（目標(1)-4）</p> <p>第12回：棍子の原理、単振り子の動き（エネルギー） 力学的モーメント、単振動、単振動の表し方に関する基礎的知識を獲得する。（目標(1)-4）</p> <p>第13回：身近な動・植物の飼育と観察（生命） 昆虫類・メダカ・ツルレイシ・アサガオの飼育、観察に関する基礎的知識と実験観察方法を獲得する。（目標(1)-4）</p> <p>第14・15回：観察、実験器具の使い方（生命、地球、物質、エネルギー） 温度計、顕微鏡、アルコールランプ、上皿天秤、危険な薬品、気体検知管、検流計、手回し発電機その他、星座早見、遮光板等に関する基礎的知識と使用法、扱い方を獲得する。（目標(1)-4）</p> <p>定期試験：試験期間中に実施</p>
授業外学修時間の確保について	<p>（事前・事後学習として週4時間以上行うこと。）</p> <p>事前学習：毎回講義後に、次の講義内容を伝え、予習課題を与えるので、しっかり解いて不明な点を明確にしておくこと。</p> <p>事後学習：講義内容や観察・実験に関するレポートを課すので、次回までにまとめておくこと。</p>
学生に対する評価	<p>授業時に課す演習レポートの内容40%、定期試験の成績60%で評価する。</p> <p>なお、レポート・答案等の提出物へのフィードバックについては、以下の方法等による。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・授業またはオフィスアワーに、口頭で行う。 ・答案例を配布する。
テキスト	必要に応じて資料を配布する。
参考書・参考資料等	<p>『小学校学習指導要領（平成29年告示）』</p> <p>『教採問題から読みとく理科—生命・地球編—』 山下芳樹・山崎友紀・池田幸夫 編著 2014 オーム社</p> <p>『教採問題から読みとく理科—粒子・エネルギー編—』 山下芳樹・山崎友紀・池田幸夫 編著 2014 オーム社</p> <p>上記以外は、授業の展開に合わせて紹介する。</p>
担当者からのメッセージ	<p>理科は、生物・地学・化学・物理と網羅する範囲がとても広いです。科学的な知識や科学的な考え方は、一朝一夕に身につくものではありませんが、しっかりと身につけていくことで、広範囲に応用が効くものでもあります。また、2年次以降の必修科目である「理科教育法Ⅰ」や「保育内容指導法（環境）」の履修にあたって必要となる知識、考え方です。しっかりと予習・復習を行って授業に臨み、確実に力を身につけてください。</p>
オフィスアワー	<p>毎週火曜日 9:00～12:00</p> <p>Email: msakakura@miu.ac.jp</p>
備考	