

Minami Kyushu University Syllabus

シラバス年度	2025年度	開講キャンパス		都城キャンパス		開設学科		子ども教育学科			
科目名称	理科							授業形態		講義	
科目コード	750083	単位数	2単位	配当学年	2	実務経験教員			アクティブ ラーニング	○	
担当教員名	遠藤 晃									ICT活用	○
授業概要	小学校教育における理科および保育園や幼稚園での科学の基礎作り（理科）に必要な知識を習得し、理解を深める。内容的には中学・高校レベルであるが、単なる知識の確認ではなく、背景となる科学理論についても学ぶ。また、小学校理科の4領域（エネルギー、粒子、生命、地球）に関する実験・観察を準備段階から主体的に取り組むことで、内容全体の理解だけでなく、理科教授のためのスキルを習得する。										
関連する科目	本講義は、3年次開講「教科教育法（理科）」の基礎・知識編である。模擬授業では実験・観察指導も行うため、本授業を受講して基礎的な実験・観察等を経験しておくことが望ましい。										
授業の進め方と方法	4領域の内容ごとに、背景となる科学的知識を確認する。その上で、グループで協力して実験・観察の準備から実施、まとめまでのプロセスをトータルで経験する。										
授業計画【第1回】	第1回：オリエンテーション：科学とは、科学の楽しさとは、素朴概念と科学概念について学ぶ										
授業計画【第2回】	エネルギー領域 第2回：エネルギー領域：「エネルギーの捉え方」：エネルギーの種類、エネルギーの流れ、エネルギー変換について学ぶ										
授業計画【第3回】	第3回：エネルギー領域：「エネルギーの変換と保存」：電気回路と電磁石について学ぶ										
授業計画【第4回】	第4回：エネルギー領域：「エネルギーの変換と保存・エネルギー資源の有効利用」：ICTとプログラミングについて学ぶ										
授業計画【第5回】	第5回：エネルギー領域：「エネルギーの捉え方」：振り子とてこについて学ぶ										
授業計画【第6回】	粒子領域 第6回：粒子領域：「粒子の存在」：原子の構造、分子の構造、化学結合、化学の法則について学ぶ										
授業計画【第7回】	第7回：粒子領域：「粒子のもつエネルギー」：物質の三態について学ぶ										
授業計画【第8回】	第8回：粒子領域：「粒子の結合・粒子の保存性」：物質と化学反応式について学ぶ										
授業計画【第9回】	第9回：粒子領域：「粒子の結合・粒子の保存性」：酸化還元反応、pHについて学ぶ										
授業計画【第10回】	地球領域 第10回：地球領域：「地球の内部と地表面の変動」：地球環境の成立と変遷、火山と地震、地形、地層について学ぶ										

授業計画 【第11回】	第11回：地球領域：「地球の大気と水の循環」：天気と気象について学ぶ
授業計画 【第12回】	第12回：地球領域：「地球と天体の運動」：天体の動き、太陽系と恒星について学ぶ
授業計画 【第13回】	生命領域 第13回：生命領域：「生命の連続性」：生命の誕生、繁殖と発生、成長について学ぶ
授業計画 【第14回】	第14回：生命領域：「生物の構造と機能」：生命の維持機構、光合成と呼吸、消化、循環について学ぶ
授業計画 【第15回】	第15回：生命領域：「生物と環境の関わり」：生物多様性、生態系について学ぶ
授業の到達目標	身近な自然に興味を持ち、様々な自然現象を、個別の知識ではなく、現象のつながりの中で総合的に理解することで、知識だけでなく科学的な見方、考え方を習得することを目標とする。具体的には、生物の進化と適応をテーマとし、地球誕生から生命誕生、生態系の構成と生物間の相互作用について総合的に学び、小学校の4領域「物質」「エネルギー」「生命」「地球」の内容を網羅する知識と科学的思考法を習得する。
学位授与の方針 (DP)との関連	1. 知識・理解を応用し活用する能力-(1)／2. 汎用的技能を応用し活用する能力-(1)／2. 汎用的技能を応用し活用する能力-(2)／3. 人間力、社会性、国際性の涵養-(2)／3. 人間力、社会性、国際性の涵養-(3)
授業時間外学習【予習】	講義内容を振り返る課題を随時課す（1時間程度）。また、次回の講義までに準備をしてくる課題を随時課す（1時間程度）。不明な点は、担当教員に随時相談すること。
授業時間外学習【復習】	講義内容を振り返る課題を随時課す（1時間程度）。また、次回の講義までに準備をしてくる課題を随時課す（1時間程度）。不明な点は、担当教員に随時相談すること。
課題に対する フィードバック	課題、レポート、最終レポート等は提出または評価の後、解説をする
評価方法・基準	最終レポート(30%)、講義への参加状況（関心・意欲・態度、20%）、講義毎のレポート(課題の達成度・理解度等、50%)。レポートの評価基準については、講義内容の理解を最低限のレベルとし、理解に基づく活用、さらに応用といった、知識を基にして様々なことと関連づけて思考・判断したことが表現できているかどうかを評価する。
テキスト	学習指導要領解説 小学校理科編 その他、適宜資料を配布する。
参考書	・ 中学校理科の教科書・参考書・問題集など ・ 石渡正志・滝川洋二編「中学理科の教科書改訂版生物・地球・宇宙編」、BLUE BACKS ・ 滝川洋二編「中学理科の教科書改訂版物理・化学編」、BLUE BACKS
備考	