[2-2] 理科専門コアカリキュラム（初級B、中級、上級）

授業科目名 （副題）	担当教員 （所属）	時間数	授業のねらい	授業内容	成績評価の方法	備　　考
自然科学と理科Ⅱ（科学の学び方・教え方）	草場　実 （高知大学）	6	現行学習指導要領では、科学的な見方や考え方を働かせながら、メタ認知能力を育成する学習指導を計画的に取り入れることが求められています。本講義では、メタ認知、動機づけ、学習方略などの心理的要因の視点からアクティブ・ラーニング型理科授業について理解することを目的としています。	1時限目：理科学習におけるメタ認知研究の動向と課題 2時限目：理科学習における動機づけと学習方略（データ解析に関する内容も含む） 3時限目：メタ認知を活性化するアクティブ・ラーニング型理科授業 4時限目：理科学習におけるメタ認知の質的向上のためのワーキングメモリ理論	受講態度、課題に基づくレポートによって総合的に評価を行う。	
生命のしくみⅡ（生物の種間関係を探る）	伊谷　行 （高知大学）	6	生態系は生物間の種間関係が積み重なったものである。すなわち、生態系のなりたちやしくみを把握するためには、捕食、競争、共生、偏害などの種間関係を理解する必要がある。	生物間の種間関係について、高知県の浜辺の海洋生物を例として紹介する。受講生は身近な海洋生物の種間関係について自身で文献を調査し、授業での活用方法を討論する。授業は高知大学海洋教育研究センターの施設にて行う。	受講態度とレポートにより総合的に評価する。	集合場所は、宇佐にある高知大学海洋教育研究センター。 野外観察を含むので濡れても良い靴（または長靴）を準備してください。 日焼け対策もお願いします。
物質の成立ちⅡ（生体分子の構造・機能と実社会での利用）	和泉雅之 （高知大学）	6	核酸・タンパク質・糖質などの生体分子の化学を通して、化学と生物の境界領域の理解を深める。	生体分子の構造や機能、検査薬などへの応用例について解説する。	課題を設定したレポートの提出による。	筆記用具を持参

授業科目名（副題）	担当教員（所属）	時間数	授業のねらい	授業内容	成績評価の方法	備　　考
地球と惑星Ⅱ（北極や南極で何が起こっているかイメージする）	木村詞明 （高知大学）	6	地球科学では、データを読み解き「何が起こっているか」をイメージすることが重要である。本講義では、地球温暖化の影響を強く受ける北極・南極の気候について学び、ぞれを題材にデータを解釈し将来を予測する力を養う。	北極・南極の気侯学的特徴や現在の状況、観測方法などについて学ぶ。また、様々なデータを見ながら、起こっている現象を考察する。さらに、過去のデータをもとに次の９月の北極海氷面積を予測する。	レポートによる	可能であればノートパソコンを持参してください
力学の理解Ⅱ（自然界の基本法則とその発現を探る）	加藤治一 仲野英司 （高知大学）	6	物理学の基本法則とその発現を通して、自然界がいかにして物理学により理解されるかを、幾つかの具体例を挙げて、数式を交えながら正しく理解することを目的とする。	物理学は自然界の基本法則を与え、素粒子・原子・分子の世界から宇宙まで統一的な理解に繋げる。本講義では素粒子や宇宙の世界、固体物質が示す磁性や超伝導など電子・原子が織りなす物性現象を解説し、医療関係への応用などで私達の生活とも関わりが深いことをみる。	レポート提出による。	
科学と技術Ⅱ（科学と技術の関連性の追求）	道法浩孝 （高知大学）	6	定量的な実験及び電気回路の設計・製作を通して、電圧・電流、オームの法則等、電気に関する諸量・諸法則についての認識を深めるとともに、電気現象を応用し、実際の機器に適用するための基礎的技術、及びその教材化について考察する。	最初に、電磁気現象に関する法則等についての確認を行う。次に，抵抗、LED等の電圧－電流特性を、コンピュータ計測装置を用いて計測し、結果の考察を行う。そして、実験結果を利用して、簡単なLED照明器具の設計・製作を行う。さらに，ものづくり技術を利用して，教材用の整流子電動機を製作する。	レポートによる。	はんだづけ，簡単な金属加工等の作業ができる服装で受講してください。