

平成 29 年度 教員免許状更新講習 シラバス

講習 番号	10	講習名	【選択】生命科学の発展と今後の理科教育				
担当講師	開催地	時間数	主な受講対象者	受講人数	講習形式	試験方法	
稲垣 匡子 山下 泰尚 達家 雅明	広島キャンパス	6 時間	中学校理科教諭・高等学校 理科（生物）教諭	30 人	講義 演習	筆記	
開催日	8 月 10 日（木）		予備日	8 月 17 日（木）			
【到達目標】 生命科学的概念の形成をめざした理科授業開発を可能にする新しい視点の形成と生命システムのより深い理解の促進。							
【講習の概要】 生命科学の発展は、ヒトの疾病や健康問題に対する新しい対処方法の革新をもたらし続けている。その一部は、画期的な新薬の開発につながり、また、各大学病院などから提供されている「先進医療」としても結実している。本講義では、現代的なヒトの健康に関する諸問題の生命科学的理解を深めてもらい、今後の理科教育発展のための一助としていただきたい。							
【講習の内容】 講義 1：生殖システムの生命科学（担当：山下 泰尚） 母体内の卵子が精子と受精後、個体が正常に発生するためには、卵胞発育・排卵過程における卵子の成熟が重要である。本講義では、この仕組みの詳細と、家畜卵子体外成熟培養やヒト高度生殖医療について解説し、我々の体の生殖システムについて理解を深めてもらう。							
講義 2：消化管システムの生命科学（担当：稲垣 匡子） 外敵（病原微生物などの外来抗原）から身を守る生体防御機構として働く免疫系システムの中でも、病原体の排除と栄養素の取り込みを同時に行う腸管免疫はユニークな性質を持つ。本講義では、こういった消化管システムを例に、我々の体の生体防御システムについて理解を深めてもらう。							
講義 3：ゲノムシステムの生命科学（担当：達家 雅明） ゲノムの恒常性維持機構の破綻は、例えば、悪性新生物（がん）や遺伝病・染色体異常症を起こす。本講義では、DNA の損傷修復の破綻、遺伝子情報の混乱、染色体分配過誤などがどのようなヒトの疾病に結びつくのかを解説し、我々のゲノムシステムについて理解を深めてもらう。							
講義 4（演習）：双方向授業—先端医療を考える—（担当：達家 雅明） ヒトゲノム解読完了から 14 年余、多くの遺伝病の原因遺伝子が特定され、また、種々の疾病原因が、ゲノム構造やその読み取られ方の変更起因していることがわかって来た。また、一方で、人工多能性幹細胞（iPS 細胞：induced pluripotent stem cells）に代表されるような再生医療技術の進展、更に、移植医療や生殖医療、遺伝子治療やゲノム編集の技術革新、そして、分子標的薬をはじめとする種々の新薬開発などによる医療革命が、我々の将来には待ち受けている。その結果生じるかも知れない懸念も多くあり、種々の公的なガイドラインが設けられている。また、その実用化への危惧から、古くは、「すばらしい新世界」や「家畜人ヤプー」などの小説も生まれている。この演習では、治療薬や医療技術の発展における光と影の部分について、身近な事例も含めた幾つかの問題を提議し、意見を出し合って、科学技術の革新とヒトとのかかわり方を議論する。							
【備考】 筆記試験は、配布資料・ノート等の持ち込み可です。							