

講習科目名	【選択】理科の授業活性化のため 実践演習 (生物系)	実施期日	8月20日(金)
時間数	6時間(60分×6)	講習形態	講義および実習
主な受講対象者	中学校・高等学校理科教諭	受入人数	16人
担当教員	宮内 啓介 (工学部教授) : 2～6時限目担当 (実験、試験) 土原 和子 (教養学部准教授) : 1～6時限目担当 (講義、実験、試験) 阿部 修一 (工学部非常勤講師) : 2～6時限目担当 (実験、試験)		
講習の到達目標 (成績評価の観点)	<p>新しい学習指導要領に基づき、理科 (生物系) の授業を深化させるための知識や技能を習得する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 理科学習への動機づけや、関心・意欲・態度の育成に応用できる最新の話題について理解を深める。 ・ 科学的思考や、観察・実験の技能を高めるための実験プランが構築できるようになる。 ・ 科学的思考を育み、知識力や理解力を向上させる学習指導を実践できるようになる。 		
講習の概要	<p>本講習は、教科「理科」の生物 (中学校では「理科」の第2分野の生物系) の課程内容を主体としたもので、現代において生物学を学ぶ上でその理解が非常に重要となった DNA・タンパク質について解説 (講義) するとともに、DNA を用いた実験、および細胞の観察実験を実践することによって、中等教育課程の教科「理科」における生物系授業の活性化に寄与することを目的とした構成になっている。</p>		
講習計画	<p>1 時限目 (講義 / 60 分) 生物を形作る元となる DNA の構造と役割、DNA 操作技術について概説し、理科学習への興味や関心を高める話題を提供する。</p> <p>2 時限目～3 時限目 (実験 1 / 60 分×2) 細胞分裂の観察、DNA の抽出 身近な材料を用いて細胞分裂を観察する。また、ブロッコリ等からの DNA の抽出をおこなう。</p> <p>4 時限目～5 時限目 (実験 2 / 60 分×2) 電気泳動法による DNA の分析 DNA 実験で使用する器具の使用法を学び、電気泳動法を用いた DNA の分析等の DNA 操作技術を学ぶ。</p> <p style="text-align: center;">= 休憩 (30 分) =</p> <p>6 時限目 (筆記試験) 講義内容および実験課題に関する問題に解答すること。</p>		
評価方法	<p>筆記試験および実験実習の4観点別評価を総合して最終評価とする。筆記試験に際しては、講習で配付する資料類と受講者が作成したノート類の全ての持ち込みを認める。</p>		

教材・参考文献	講義のレジюме、実験マニュアルなど、受講に必要なものは当日に配付する。
受講者に望むこと	筆記用具とノートを持参すること。報告書用紙、グラフ用紙などは必要ない。実験に際しての服装（白衣の着用は無用）や履物（ハイヒール可）に特別の配慮は不必要である。講習は、エアコン設定が 25℃、湿度 50%程度の室内環境で行われる。
備考	加減乗除機能程度の電卓を持参すれば便利である。筆記試験では、必要に応じて持参した電卓の使用を認める。携帯電話など電卓以外の機器に組み込まれた電卓機能を筆記試験中に用いることは認めない。