

【選択領域（理科分野）】

項目	2019 年度
講習の名称	理科授業の達人への道(高等学校物理)
講習の概要	高等学校物理の学習は、物理基礎と物理という2つの科目で構成されている。2単位の物理基礎ではより多くの高校生に物理の学習を履修してもらうことが、4単位の物理ではより深く物理を学んでもらうことが重要である。物理の学習内容では高度な内容もあるため、指導の方法も一筋縄にいかないものである。本講習では、学習者の認知面での支援を充実した教授法およびアクティブラーニングの方法の体得を目的とする。
担当講師	興治 文子(教育支援機構教職教育センター准教授) 川村 康文(理学部第一部物理学科教授) 松田 良一(理学研究科科学教育専攻教授) 西川 雅高(環境安全センター副センター長)(ゲストスピーカー)
時間数	18 時間
講習の期間	2019 年 7 月 31 日(水)～8 月 2 日(金)
対象職種	教諭
主な受講対象者	高等学校理科教諭(物理)向け
受講料	25,150 円(教材費 7,000 円、保険費 150 円を含む)
受講人数	30 人
履修認定時期	2019 年 9 月 13 日(金)まで
試験の方法	筆記試験

日程	7/31(水)	8/1(木)	8/2(金)
9:30 11:00	国際科学オリンピックの光と影 国際科学オリンピックが日本の理科教育にもたらす効果や影響から、教育の在り方に関する講義 2号館1階211教室 【松田】	9:30 11:00 力学分野の実験 ①等速・等加速度体感実験 ②慣性力実験機 ③運動量カーでの実験 ④ニュートンのゆりかご実験 ⑤だるま落としと摩擦実験 ⑥ホバークラフト実験 ⑦エアートラック実験 1号館17階大会議室 【川村】	9:30 11:00 エネルギー分野での実験1 「サボニウス型風車風力発電機」 (近未来都市型風車・自然エネルギー学習) 1号館17階大会議室 【川村】
11:10 12:40	科学教育研究に基づく授業づくりとは 科学の研究手法に則った授業研究についての概説 2号館1階211教室 【興治】	11:10 12:40 熱力学分野の実験 ①圧縮発火器 ②スターリングエンジンカー ③熱気球をあげよう ④雲をつくろう ⑤大気圧を実感 ⑥地球温暖化デモンストレーション実験機 1号館17階大会議室 【川村】	11:10 12:40 エネルギー分野での実験2 「色素増感太陽電池」 (次世代の太陽電池・自然エネルギー) 1号館17階大会議室 【川村】
14:00 15:30	ICTを活用したアクティブラーニング型授業づくり ICT教育とマルチメディアの活用 2号館1階211教室 【興治】	14:00 15:30 波動分野の実験 ①ウェブマシン ②クント管 ③クインケ管 ④ペットボトル顕微鏡 ⑤ピンホールカメラ、レンズカメラ ⑥分光つつで省エネハウス 1号館17階大会議室 【川村】	13:40 15:10 科学教育の未来 探究活動と科学倫理 2号館1階211教室 【興治】
15:40 17:10	安全教育についての講義 観察、実験、野外観察などにおける安全指導と薬品の安全管理などについて事例に基づいて認識を深める。 2号館1階211教室 【西川】	15:40 17:10 電磁気分野の実験 ①クリップモーターカー ②ペットボトル箔検電器 ③カチカチ圧電発電 ④シャカシャカライト ⑤雷実験 ⑥自転車発電でテレビを見る 自転車発電で電気パンを焼く ⑦かわむらのコマ 1号館17階大会議室 【川村】	15:20 16:50 論述試験 (90分) 2号館1階211教室 【興治・川村・井上・太田・三浦・並木】

※網掛けのある講義は他の理科分野と合同で行います。

※教室及び場所は予定。