

【様式 02】 高大連携公開講座シラバス

|          |       |
|----------|-------|
| * 科目 No. | 21204 |
|----------|-------|

|   |   |                    |   |        |         |        |
|---|---|--------------------|---|--------|---------|--------|
| 1. 開設大学   | 広島大学 総合科学部  | 開催方法<br>(キャンパス・施設) | <input checked="" type="checkbox"/> 対面 (東広島キャンパス)<br><input type="checkbox"/> オンライン (同時・録画) |        |         |        |
| 2. 科目名  | 高校生のための物質科学実験～超伝導の不思議な世界を体験しよう～   |                    |   |        |         |        |
|   | 学問分野  | 番号                 | 32  | 名称     | 理学 (物理) |        |
| 3. 担当教員   | 長谷川 巧, 東谷 誠二, 杉本 暁 先進理工系科学研究科   |                    |   |        |         |        |
| 4. 開講期間 (曜日)<br>開講時間  | 令和 4 年 7 月 30 日 (土)<br>11 時 00 分 ~ 16 時 10 分 ( 60 分 × 3 回)  |                    |   |        |         |        |
| 個別開講日   | 1 回目 7/30   | 2 回目 7/30          | 3 回目 7/30   | 4 回目 / | 5 回目 /  | 6 回目 / |
| 5. 募集定員   | 20 人  |                    |   |        |         |        |
| 6. 科目内容・<br>授業計画  | <p><b>【講座内容】</b><br/>           総合科学部では、文理の垣根を超えた様々な学問分野を幅広く学べるだけでなく、特定の専門分野を集中して学び、専門知識を習得して深い理解に到達することもできます。総合科学部の理系専門教育の 1 つには物理学のコースがあり、ここでは固体・液体・ソフトマターといった様々な物質の形態を対象とした物性物理学や、量子コンピューターの基盤を支える量子情報学を学ぶことが可能です。</p> <p>本講座では、物性物理学の分野から、超伝導をテーマとして取り上げ、その発見から解明の歴史を概説した後、複数のグループに分かれて実験を行います。超伝導は極低温で発現する現象なので、実験では超伝導物質を冷却します。液体窒素を用いて -190℃ の世界を体験しましょう。超伝導の磁気浮上・ゼロ抵抗の観測を行います。</p> <p><b>【時間割】</b><br/>           7 月 30 日 (土) 会場：総合科学部 H102, H104 実験室 (集合 10:50 集合場所：総合科学部 K 棟玄関)<br/>           講義： 11:00~12:00 低温物理・超伝導の歴史～ヘリウムの液化から超流動・超伝導の発見と解明まで<br/>           実習： 13:30~15:40 液体窒素を用いた超伝導実験。超伝導の磁気浮上、ゼロ抵抗を観測してみよう (60 分 × 2、10 分休憩)</p> |                    |   |        |         |        |
| 7. 受講料  | 無料  |                    |   |        |         |        |
| 8. 別途負担費用   | (テキスト代・実習料等)<br>必要な資料は当日無料配布します   |                    |   |        |         |        |
| 9. 開講条件※<br><input checked="" type="checkbox"/> あり・ <input type="checkbox"/> ない | ① 最少開講人数 ( 4 人) 定員超過の不許可は選考により決定<br>② 不許可・不開講通知日<br>(7 月 8 日 (金) 以前の開講科目は 3 月末まで / 7 月 9 日 (土) 以降の開講科目は 6 月末まで)   |                    |   |        |         |        |
| 10. その他特記事項   | 受講者についての制限事項、オンライン (同時・録画) の使用ソフト、受講時の注意など  |                    |   |        |         |        |
| 11. 開設大学への<br>交通手段  | http://www.enica.jp/ → 広島大学 → 交通アクセス → 東広島キャンパス<br>総合科学部 K 棟 (キャンパスマップ W12)   |                    |   |        |         |        |

※申込時点で原則、受講できます。ただし、開講条件で不許可・不開講があった場合は受講申込者へ通知します。コロナ禍の影響により、対面講座の不開講・休講またはオンライン (同時・録画) へ変更になる場合があります。