

【様式 02】高大連携公開講座シラバス

* 科目 No.	21208
----------	-------

1. 開設大学	広島大学 理学部（放射光科学研究所）			開催方法 (キャンパス・施設)		■対面（放射光科学研究所） □オンライン（同時・録画）	
2. 科目名	先端科学体験セミナーC 先端科学で使われている光の干渉と回折（Advanced）						
	学問分野	番号	32	名称	理学（物理、化学）		
3. 担当教員	放射光科学研究所 生天目 博文						
4. 開講期間（曜日）	令和7年7月30日（水）						
開講時間	13 時 00 分～17 時 00 分 （60 分×4 回）						
個別開講日	1 回目 7/30	2 回目 /	3 回目 /	4 回目 /	5 回目 /	6 回目 /	
5. 募集定員	15 人（受入学年：高校1年、2年、3年）						
6. 科目内容・ 授業計画	放射光科学研究所には、シンクロトロン加速器があり、加速器が発生する放射光を活用した研究を行なっています。本講座では、この放射光を用いた科学を高校物理・化学の知識と関連付けながら学び、それがどのように先端分野につながっているかを知ることによって科学へのモチベーションを高めて頂ければと思います。 【講義・施設見学】放射光はどんな光？～放射光科学入門～ 放射光科学研究所には、国立大学で唯一の放射光実験施設があり、最先端の科学研究と専門的な人材の育成を行なっています。1 コマ目では、放射光の基本的な仕組みや特性について学びます。施設を見学し、国内外の最先端科学が放射光をどのように活用しているのかについてもご紹介します。 【体験実験1】 PC を使った光の回折・干渉 今回は、光の回折実験の Advanced コースとして、「ヤングの実験」をコンピュータを使った定量的な光の強度計測に挑戦します。教科書では縞模様の間隔を測定する内容が一般的ですが、この縞模様の明暗を数値的に計測し、その明るさの違いがどのように生じるのかを詳細に考察します。初めに、実験のセットアップと仕組みを理解します。 【体験実験2】 光の回折と先端科学 PC を用いた計測を具体的に進めます。レーザーポインターの色を赤、青、緑と変えながら計測し、光の特性を比較します。教科書のヤングの実験では、二重スリットからの光の回折を観察しますが、一つのピンホールの場合はどうなるのでしょうか？実際に計測してみましょう。このような実験により、物質の原子構造や立体構造をコンピュータの画面で視覚的に理解することが可能になります。光は波の性質をもち、同じ物理現象を電子でも見ることができます。実験結果を示し、量子という21世紀のキーワードを学びましょう。 【ふりかえり】まとめ 光の波の性質である干渉、回折実験と、放射光を用いた研究を対応づけました。この体験を通して気づいたことを出し合って、内容を深めていきたいと思います。						
7. 受講料	無料						
8. 別途負担費用	(テキスト代・実習料等) なし						
9. 開講条件 ※1 あり・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						
	② 不許可・不開講通知日：6月末まで						
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 文系・理系の区別なくわかりやすい体験型の講座です。						
開設大学への交通手段	https://www.enica.jp/ 開設大学のホームページにジャンプして確認してください。						

※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。