

【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 放射光科学研究所	開催方法 (キャンパス・施設)	<input checked="" type="checkbox"/> 対面 (放射光科学研究所) <input type="checkbox"/> オンライン (同時・録画)			
2. 科目名	先端科学体験セミナーC 光の干渉と回折を PC で計測してみよう					
	学問分野	番号	32	名称	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 8 年 8 月 1 日 (土)					
開講時間	13 時 00 分 ~ 17 時 00 分 (60 分 × 4 回)					
個別開講日	1 回目 8/1	2 回目 /	3 回目 /	4 回目 /	5 回目 /	6 回目 /
5. 募集定員	10 人 (受入学年: 特に指定なし)					
6. 科目内容・授業計画	<p>光は細いすき間を通ると広がり、複数の光が重なると縞模様をつくります。これは光が「波」として振る舞うために起こる干渉や回折と呼ばれる現象です。高校物理で学ぶこの基本原理は、実は物質の内部構造や原子の並びを調べる最先端の科学研究にも利用されています。本講座では、光の干渉や回折の実験を体験しながら、その原理が放射光研究や量子科学につながっていることを学びます。</p> <p>【講義・施設見学】放射光はどんな光? ~放射光科学入門~ 広島大学放射光科学研究所には、電子を光の速さに近い速度まで加速するシンクロトロン加速器があります。加速された電子から生まれる強力な光「放射光」は、物質の内部構造を調べるための重要な研究手段です。講義では放射光の仕組みや特徴をわかりやすく紹介し、その後、国立大学で唯一の放射光実験施設である加速器施設を見学します。最先端の研究が行われている現場を体験し、放射光がどのように科学や産業に利用されているのかを学びます。</p> <p>【体験実験 1】PC を使った光の回折・干渉 光の回折実験の発展的な内容として、ヤングの実験をコンピュータによる定量測定で調べます。通常は縞模様の間隔を測る実験ですが、本講座では PC を用いて縞の明るさを数値として測定し、干渉によって光の強度がどのように変化するのかを詳しく観察します。まず実験装置の仕組みを理解し、計測方法を確認します。</p> <p>【体験実験 2】光の回折と先端科学 PC を使った測定を実際に行い、レーザーポインターの色 (赤・緑・青) を変えながら光の性質を比較します。また、二重スリットだけでなくピンホールを用いた場合の回折像も観察し、光の波としての性質をさらに深く理解します。このような回折実験の考え方は、X 線を使って原子の並びや物質の構造を調べる放射光研究にも応用されています。さらに、光と同じような波の性質を電子も示すことから、量子という現代科学の重要な概念にも触れていきます。</p> <p>【まとめ】光の干渉・回折という基礎的な現象が、放射光研究や量子科学などの最先端の研究に繋がっていることを振り返り、科学の面白さと広がりを考えます。</p>					
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	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。