



カトリック中学・高等学校対象

2024年度 上智大学 理工学部 夏の特別体験授業一覧

No	開催日	開催時間	参加可能学年						募集人数	使用教室	所属学科	担当教員	テーマ（授業タイトル）	授業内容
			高3	高2	高1	中3	中2	中1						
①	8/7(水)	10:00~11:30	●	●	●	●	●	×	100名	6号館4階 408教室	情報理工学科	中筋 麻貴	三平方の定理から広がる世界	直角三角形の3辺の長さに関係する三平方の定理は、紀元前から知られる古い定理です。この定理を出発点として「フェルマーの最終定理」や「ABC予想」と呼ばれる超難問までの軌跡について紹介します。 また具体的な計算を通してこれらの問題の理解を深めます。
②		13:00~14:30	●	●	●	●	●	●	30名	6号館4階 407教室	機能創造理工学科	渡邊 摩理子 田中 秀岳	「流れ」をまなぶ流体力学とは？	流体とは何か、どのような振る舞いをするのか、担当教員による実験を交えながら分かりやすく解説します。流れを見える化する実験や、コンピューターシミュレーションを使って、流れの楽しさや複雑さも紹介します。 講義の後半では、ものづくりの学習で利用されているテクノセンターの見学を行います。 ※サンダルやヒールの高い靴での参加は不可。
③		13:00~15:00	●	●	●	●	●	●	40名	3号館5階 520教室 (理工学部実験室)	物質生命理工学科	橋本 剛	色が変わる 呈色反応と振動反応	化学の「化」は変化の「化」です。 化学反応による変化の確認手法のうち、最も簡便かつ鋭敏なものひとつが「色の変化」です。 今回は、ヨウ素-でんぷん反応を用いたビタミンCの検出試験（呈色反応）と、複数の反応が循環しながら進行することで色が変わり続ける現象（振動反応）を体験します。
④	8/21(水)	10:00~12:15	●	●	●	×	×	×	50名	2号館5階 508教室	情報理工学科	澁谷 智治	個人情報を秘密のまま処理するには — 高校生のための秘匿計算入門 —	「給与の平均額を調査するため、あなたの給与の額を教えてください。」 社会調査は大切ですが、給与の額を知らない人に教えるのはちょっと抵抗がありますね。 では、これならいかがでしょうか？ 「給与の平均額を調査しますが、あなたの給与の額は秘密で結構です。」 … 各自の給与の額を知らなくても、平均額が計算できるのでしょうか？ データを秘密にしたまま様々な計算を行う「秘匿計算」は、プライバシーを守りながら情報を処理する魔法のようなセキュリティ技術です。 この授業では、高校数学で実現できる「秘匿計算」技術を紹介します。
⑤		14:00~16:00	●	●	●	●	●	●	60名	2号館3階 COM-B教室	情報理工学科	荒井 隆行	日々を支える音や声を学ぼう！	私たちは日々、様々な音に囲まれて生活をしています。 その音の中には自然の音、音楽、車や電車の音などの他、コミュニケーションを行うために発せられる声も含まれます。そのような音や声について、まずどのようところで日々の生活を支えているかを考察します。そして、音や声の原理について学びます。 その後、実際にコンピュータを使って音を作ったり、その音をさらに音響管の中で共鳴させて母音が作られる原理を体験します。
⑥	8/23(金)	13:00~14:30	●	●	●	●	●	●	32名	4号館地下1階 075教室 (理工学部実験室)	機能創造理工学科	宮武 昌史	マイコンで発光ダイオードを自由自在に操ろう	マイコン・回路・プログラムが三位一体となって自由自在に対象物を操る技術を扱います。 基本事項やものづくりなどへの応用例を説明したあと、簡単な実験装置で発光ダイオード(LED)の光り方をプログラミングで操る実験を行います。 生成AIによる簡単なプログラム生成のデモも行います。
⑦		13:00~15:00	●	●	●	×	×	×	32名	3号館地下1階 022教室 (理工学部実験室)	物質生命理工学科	小田切 丈	光の分光	現代科学では分光技術が分析手段として広く用いられています。 その技術の原理を実験を通して体験します。

■申込方法：Web申込ページより、参加者ご自身で申込をしてください（学校単位での申込ではありません）。

<https://www.ocans.jp/sophia?fid=BbOqc6oX>

■申込開始日時：7月5日（金）17:00~

※先着順で定員に達し次第、締め切ります。

※カトリック中学・高等学校在籍者限定プログラムとなります。

※夏の特別体験授業は、すべて対面型で上智大学四谷キャンパスで行います。



Web申込ページはこちら