

学科名 機械システム工学科

講座名	タイタニックはなぜ沈んだのか。金属材料の性質					
対象学年に○をつけてください (複数可)	<input type="checkbox"/>	小学 1-3 年	担当者	坂本佳紀		
	<input type="checkbox"/>	小学 4-6 年				
	<input type="checkbox"/>	中学 1 年	1 回あたりの時間	50～60 分		
	<input type="checkbox"/>	中学 2 年				
	<input type="checkbox"/>	中学 3 年	一度に受講できる人数	40 名		
実施場所 (複数可)	<input type="checkbox"/>	本校構内(本郷)	<input type="checkbox"/>	本校構内(射水)	<input type="checkbox"/>	小中学校
	その他()					
概要 (内容が相手に伝わるように記入してください)						
<p>テーマはタイタニック号沈没事故をテーマに理科では習わない「材料」について説明します。ものづくりの基本「材料」。その中でも最も重要な鉄鋼について説明します。</p> <p>中学校理科で習う金属の性質(電気伝導性、熱伝導性、金属光沢、延性・展性)以外の金属の性質について説明します。</p> <p>液体窒素を使った低温脆性の展示実験などをまじえて授業を行います。実験器具は高専で用意します。</p>						
講座名	電車はなぜ「ガタン、ゴトン」と走るのか。金属の熱膨張の可視化					
対象学年に○をつけてください (複数可)	<input type="checkbox"/>	小学 1-3 年	担当者	坂本佳紀		
	<input type="checkbox"/>	小学 4-6 年				
	<input type="checkbox"/>	中学 1 年	1 回あたりの時間	50～60 分		
	<input type="checkbox"/>	中学 2 年				
	<input type="checkbox"/>	中学 3 年	一度に受講できる人数	40 名		
実施場所 (複数可)	<input type="checkbox"/>	本校構内(本郷)	<input type="checkbox"/>	本校構内(射水)	<input type="checkbox"/>	小中学校
	その他()					
概要 (内容が相手に伝わるように記入してください)						
<p>電車遊びをするとロズさむ「ガタン、ゴトン」という音、暑くなると線路が延びてしまうので、線路に隙間を空けているからです。では本当に金属は熱で延びるのでしょうか、中学校理科で習う金属の性質(電気伝導性、熱伝導性、金属光沢、延性・展性)以外の金属の熱膨張について展示実験をまじえて授業を行います。実験器具は高専で用意します。</p>						

学科名 機械システム工学科

講座名	迷路脱出！ ミニロボットをあやつれ！ 基礎編					
対象学年に○をつけてください (複数可)	<input type="checkbox"/>	小学 1-3 年	担当者	石黒 農		
	<input type="checkbox"/>	小学 4-6 年				
	<input type="checkbox"/>	中学 1 年	1 回あたりの時間	120 分未満		
	<input type="checkbox"/>	中学 2 年				
	<input type="checkbox"/>	中学 3 年	一度に受講できる人数	10 名		
実施場所 (複数可)	<input type="checkbox"/>	本校構内(本郷)	<input type="checkbox"/>	本校構内(射水)	<input type="checkbox"/>	小中学校
	その他()					
概要 (内容が相手に伝わるように記入してください)						
<p>プログラム入力が行えるライントレーサーロボを用いながら、準備したロボットを操りながら迷路を脱出します。どのような仕組みでロボットが動作するのかを書き込み式シートを用いて学んでいきます。また、ロボットが思い通りの動きをしない場合、どのような問題点が発生するかアクティブラーニング形式で学びます。</p>						
講座名	迷路脱出！ AI プログラム基礎を学ぼう！ 応用編					
対象学年に○をつけてください (複数可)	<input type="checkbox"/>	小学 1-3 年	担当者	石黒 農		
	<input type="checkbox"/>	小学 4-6 年				
	<input type="checkbox"/>	中学 1 年	1 回あたりの時間	150 分		
	<input type="checkbox"/>	中学 2 年				
	<input type="checkbox"/>	中学 3 年	一度に受講できる人数	10 名		
実施場所 (複数可)	<input type="checkbox"/>	本校構内(本郷)	<input type="checkbox"/>	本校構内(射水)	<input type="checkbox"/>	小中学校
	その他()					
概要 (内容が相手に伝わるように記入してください)						
<p>プログラム入力が行えるライントレーサーロボを用いながら、準備したロボットを操りながら迷路を脱出します。どのような仕組みでロボットが動作するのかを書き込み式シートを用いて学んでいきます。また、ロボットが思い通りの動きをしない場合、どのような問題点が発生するかアクティブラーニング形式で学びます。</p> <p>その後、AI (人工知能) プログラムに関する簡単なアクティブラーニング式の講義を実施して、人工知能プログラムが迷路を脱出する考え方 (アルゴリズム) を学びます。さらに身近にある AI プログラムについて書き込み式シートを用いて学びます。</p>						

学科名 電気制御システム工学科

講座名	放射線の基礎とその応用			
対象学年に○をつけてください (複数可)	<input type="checkbox"/>	小学 1-3 年	担当者	高田英治
	<input type="checkbox"/>	小学 4-6 年		
	<input type="checkbox"/>	中学 1 年	1 回あたりの時間	60～90 分
	<input type="checkbox"/>	中学 2 年		
	<input type="checkbox"/>	中学 3 年	一度に受講できる人数	15～20 名
実施場所 (複数可)	<input type="checkbox"/>	本校構内(本郷)	<input type="checkbox"/>	本校構内(射水)
	<input type="checkbox"/> 小中学校 その他()			
概要 (内容が相手に伝わるように記入してください) 放射線というと原子力発電での利用だけだと思われがちですが、現在では医療や橋・トンネルの検査などにも放射線が使われています。この講座では放射線とはどのようなものか簡単に解説するとともに、小型測定器による測定を行います。(参加者には小型測定器を 1 個ずつ提供します。)また、放射線の応用についても分かりやすく例を挙げて説明します。				
講座名	電気のフロー (流れ) と企業エンジニアになるためのヒント			
対象学年に○をつけてください (複数可)	<input type="checkbox"/>	小学 1-3 年	担当者	西島健一
	<input type="checkbox"/>	小学 4-6 年		
	<input type="checkbox"/>	中学 1 年	1 回あたりの時間	50～70 分
	<input type="checkbox"/>	中学 2 年		
	<input type="checkbox"/>	中学 3 年	一度に受講できる人数	15～20 名
実施場所 (複数可)	<input type="checkbox"/>	本校構内(本郷)	<input type="checkbox"/>	本校構内(射水)
	<input type="checkbox"/> 小中学校 その他()			
概要 (内容が相手に伝わるように記入してください) 電力会社 (北陸電力など) で発電した電気を家庭の電気製品 (スマホ、パソコンなど) まで運ぶフロー (流れ) の概要と有効なエネルギーの使い方を説明します。 また、担当教員は企業技術者 (中小企業 10 年、大企業 10 年) としての経験もあるため、雑談として企業の話も交えながら、エンジニアになるためのヒントや中学生が将来を考える上で有益な情報を得ることができます。 最後に、中学生からの質疑にも対応します。また、企業エンジニアになるための高専の立ち位置と企業から求められている人財についても触れたいと思います。 注) 時間は受講する中学生の学年、状況に応じて話す内容も臨機応変に対応します。				

学科名 電気制御システム工学科

講座名	教科書では教えてくれない電気の秘密			
対象学年に○をつけてください (複数可)	<input type="checkbox"/>	小学 1-3 年	担当者	佐藤圭祐
	<input type="checkbox"/>	小学 4-6 年		
	<input type="checkbox"/>	中学 1 年	1 回あたりの時間	60～90 分
	<input type="checkbox"/>	中学 2 年		
	<input type="checkbox"/>	中学 3 年	一度に受講できる人数	15～20 名
実施場所 (複数可)	<input type="checkbox"/>	本校構内(本郷)	<input type="checkbox"/>	本校構内(射水)
	<input type="checkbox"/> 小中学校 その他()			
<p>概要 (内容が相手に伝わるように記入してください)</p> <p>中学校の理科の教科書ではあまり説明されていない電気と磁気の相互作用について実験を交えて説明します。実験器具は高専で用意します。</p> <p>実験と講義項目は次の通りです。</p> <p>(1) 変圧器の仕組み</p> <p>(2) 発電機の原理</p> <p>(3) 導体と渦電流</p> <p>(4) 誘導電動機とリニアモータの動作</p>				
講座名	LEGO を使ったロボットプログラミング実習			
対象学年に○をつけてください (複数可)	<input type="checkbox"/>	小学 1-3 年	担当者	佐藤圭祐
	<input type="checkbox"/>	小学 4-6 年		
	<input type="checkbox"/>	中学 1 年	1 回あたりの時間	60 分×2～3 回
	<input type="checkbox"/>	中学 2 年		
	<input type="checkbox"/>	中学 3 年	一度に受講できる人数	16 名
実施場所 (複数可)	<input type="checkbox"/>	本校構内(本郷)	<input type="checkbox"/>	本校構内(射水)
	<input type="checkbox"/> 小中学校 その他()			
<p>概要 (内容が相手に伝わるように記入してください)</p> <p>LEGO ブロックを使ってロボットプログラミングの実習を行います。LEGO ブロックは高専から持っていきます。</p> <p>プログラム言語としてビジュアルプログラミング言語である Robolab を用いますから、小学校高学年でも取り組むことが可能です。課題の達成レベルにより受講回数が変わります。およその目安として、3 回の受講でライントレースと障害物回避ができるようになります。</p>				

学科名 電気制御システム工学科

講座名	AIに触れてみよう					
対象学年に○をつけてください (複数可)	<input type="checkbox"/>	小学 1-3 年	担当者	石田文彦		
	<input type="checkbox"/>	小学 4-6 年				
	<input type="checkbox"/>	中学 1 年	1 回あたりの時間	60～90 分		
	<input type="checkbox"/>	中学 2 年				
	<input type="checkbox"/>	中学 3 年	一度に受講できる人数	10 名		
実施場所 (複数可)	<input type="checkbox"/>	本校構内(本郷)	<input type="checkbox"/>	本校構内(射水)	<input type="checkbox"/>	小中学校
	その他()					
<p>概要 (内容が相手に伝わるように記入してください)</p> <p>自動車の自動運転, 将棋, 囲碁など最近話題となる AI(人工知能)について, それを支える仕組みを説明するとともに, 実際に AI のプログラムを動かし体験してみましよう. 内容は以下の通りです.</p> <p>(1) AI でできること</p> <p>(2) AI とは何か?</p> <p>(3) AI を支える技術</p> <p>(4) AI プログラムの体験</p>						

学科名 物質化学工学科

講座名	細胞分裂時の染色体の観察			
対象学年に○をつけてください (複数可)	小学 1-3 年	担当者	篠崎由紀子	
	小学 4-6 年			
	○ 中学 1 年	1 回あたりの時間	45～60 分	
	○ 中学 2 年			
○ 中学 3 年	一度に受講できる人数	10～40 名		
実施場所 (複数可)	○ 本校構内(本郷)		本校構内(射水)	○ 小中学校
	その他(生徒 2 人に 1 台程度の顕微鏡があれば中学校でも実施可能)			
<p>概要 (内容が相手に伝わるように記入してください)</p> <p>タマネギの発芽種子と染色液 (クリスタルバイオレット) を用いる簡単な方法で、分裂期細胞の染色体の観察を行います。実験と講義内容は以下の通りです。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・生物とは…全ての生き物に共通する特徴について ・遺伝とは…なぜ子は親に似る? 遺伝子と DNA と染色体の関係 ・細胞分裂と DNA の複製について ・細胞周期と染色体の見え方 ・タマネギの分裂期細胞の染色体を顕微鏡で観察する 				
講座名	金と宝石の化学			
対象学年に○をつけてください (複数可)	小学 1-3 年	担当者	河合 孝恵	
	小学 4-6 年			
	○ 中学 1 年	1 回あたりの時間	45～90 分	
	○ 中学 2 年			
○ 中学 3 年	一度に受講できる人数	10～40 名		
実施場所 (複数可)	○ 本校構内(本郷)		本校構内(射水)	○ 小中学校
	その他()			
<p>概要 (内容が相手に伝わるように記入してください)</p> <p>金や宝石について、体験実験などを交えて、化学の視点から楽しく学びます。</p> <p>学習内容の一例:</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ゴミから金が採れる? ・金の見分け方? ・金の延べ棒の重さってどれくらい? ・家が火事になるとダイヤモンドはどうなってしまうの? ・100 円ショップに売っているダイヤモンドとは? ・ダイヤモンドって軽い? 重い? ・光るダイヤモンド? 色が変わるダイヤモンド? 				

学科名 物質化学工学科

講座名	ポリマーを作ってみよう			
対象学年に○をつけてください (複数可)	<input type="checkbox"/>	小学 1-3 年	担当者	高廣 政彦
	<input type="checkbox"/>	小学 4-6 年		
	<input type="checkbox"/>	中学 1 年	1 回あたりの時間	90 分
	<input type="checkbox"/>	中学 2 年		
	<input type="checkbox"/>	中学 3 年	一度に受講できる人数	20 名
実施場所 (複数可)	<input type="checkbox"/>	本校構内(本郷)	<input type="checkbox"/>	本校構内(射水)
	<input type="checkbox"/>	その他()		
<p>概要 (内容が相手に伝わるように記入してください)</p> <p>私たちの身の回りには、多くの種類のプラスチックが活躍しています。プラスチックは高分子材料とよばれる材料の一種です。今回はその中でポリウレタンとよばれる材料に注目し、実際にポリウレタンを作る実験を行います。ポリウレタンは炭素、水素、窒素を含む分子が数珠のように鎖状に長く連結した長い分子（高分子）で、一つ一つの数珠玉（低分子）を連結する操作を「重合」と呼びます。</p> <p>本講座では、2種類の物質A、Bを混合し、ポリウレタンを重合させ、大きな袋の中で発泡体をつくります。</p>				

学科名 国際ビジネス学科

講座名	中国語を話してみよう			
対象学年に○をつけてください (複数可)	<input type="checkbox"/>	小学 1-3 年	担当者	海老原 毅
	<input type="checkbox"/>	小学 4-6 年		
	<input type="checkbox"/>	中学 1 年	1 回あたりの時間	50 分
	<input type="checkbox"/>	中学 2 年		
	<input type="checkbox"/>	中学 3 年	一度に受講できる人数	20～30 名
実施場所 (複数可)	<input type="checkbox"/>	本校構内(本郷)	<input type="checkbox"/>	本校構内(射水)
	<input type="checkbox"/> 小中学校 その他()			
<p>概要 (内容が相手に伝わるように記入してください)</p> <p>日本と中国の間では歴史的にさまざまな交流が行われ、互いに影響を与え合ってきました。言葉もその一例で、中国語には日本語と同じ点と異なる点があります。本講座では、中国語の特徴を説明し、簡単な挨拶と自己紹介の仕方を教えます。簡単な中国語に触れて、中国に興味を持ってもらえれば幸いです。内容は以下の通りです。</p> <p>(1) 中国語とは (2) 中国語の文字 (3) 中国語の発音 (4) 中国語の挨拶と自己紹介</p>				

出前授業 メニュー

学科名 一般教養科 (射水)

講座名	英語らしい発音に挑戦しよう！ーさようならカタカナ英語ー				
対象学年に○をつけてください (複数可)		小学 1-3 年	担当者	楽山 進	
		小学 4-6 年			
	○	中学 1 年	1 回あたりの時間	50 分	
	○	中学 2 年			
	○	中学 3 年	一度に受講できる人数	40 名	
実施場所 (複数可)		本校構内(本郷)		本校構内(射水)	○ 小中学校
	その他()				
概要 (内容が相手に伝わるように記入してください)					
<p>通常の授業で使っている教科書の音読練習や簡単な日常会話、英語の歌を通して、日本語にない英語特有の発音 (L と R、th、f、v など) やイントネーションを楽しみながら学習します。映像や音楽を使いながら英語学習の楽しさを体験してもらいます。</p>					
講座名	英語のボキャブラリーを増やそう！				
対象学年に○をつけてください (複数可)		小学 1-3 年	担当者	楽山 進	
		小学 4-6 年			
	○	中学 1 年	1 回あたりの時間	50 分	
	○	中学 2 年			
	○	中学 3 年	一度に受講できる人数	40 名	
実施場所 (複数可)		本校構内(本郷)		本校構内(射水)	○ 小中学校
	その他()				
概要 (内容が相手に伝わるように記入してください)					
<p>簡単な英語を使って自己表現をしながら、あるいはゲーム感覚でコミュニケーションを楽しみながら語彙力を高めます。映像や音楽を使いながら英語学習の楽しさを体験してもらいます。英語に苦手意識をもつ生徒にも無理なく参加できる「英語で行う英語の授業」を出前致します。</p>					