

平成 30 年度 第一段階プログラムの講座実施予定

実施予定日	時間帯	区分/ 実施形態	講座テーマ	実施内容の概要
8/12 (日) 【必ず参加】	午後	開講式 ガイダンス	科学と安全管理・科学と倫理 科学技術分野に関する基調講演	<ul style="list-style-type: none"> ○開講式：皆さんを歓迎するエールとともに、企画の趣旨や目的について説明します。 ○ガイダンス：プログラムの仕組みや、講座の受講方法等について詳しく説明し、各自の学びの計画を立てます。また、チーム対抗形式で実施する、ミニ課題研究のグループ分けを行います。 ○「科学と安全管理・科学と倫理」の講座では、探究活動や研究を進めていくために必要な安全管理や、科学者に求められる規範意識等について講義を行います。 ○科学技術に関する基調講演を予定しています（内容未定）。
8/26 (日)	午前	エネルギー分野 実習	豆電球の実験を極める	<p>福井県には多くの原子力発電所があります。この講義では、豆電球の実験を通して電気に関する基礎を学びます。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・実験 1 「豆電球の規格とフィラメント形状」 ・実験 2 「豆電球に流れる電流と電圧の関係」
	午後	生命分野 講義・実習	県花スイセンの生物学	福井県の県花にもなっているスイセンの仲間について、その植物学的な特徴について学びます。後半は、スイセンや比較的近い仲間であるユリを題材に、被子植物の花のつくりを学ぶ実習を行います。花器官の立体的な配列の様子と規則性について、算数や数学の基礎知識も活用しながら学んでみましょう。
9/8 (土)	午前	粒子分野 講義・実習	有機化合物と化学発光	原子が結合して、分子となり、その分子間でエネルギー移動が起こる際に、光を放つ場合がある。このきっかけが、化学反応の場合、化学発光と呼ばれる。今回では、元素の特徴を眺めた後、簡単な実験を通じて、有機合成と化学発光を体感的に理解する。
	午後	生命分野講義	生き物は見た目が 9 割	現在、福井県で実施中のコウノトリ保護増殖事業を批判的に考えてみましょう
9/15 (土)	午前	算数・数学分野 講義①	数学の歴史 ～越前の算額～	数学の 4000 年くらいの歴史の流れを知っていますか。また、江戸時代の日本の数学の様子を知る書物や算数・数学の問題が書かれた絵馬(算額)が残っています。福井県内にも 22 面以上残っています。教科書の巻末に紹介されている問題や福井県の算額の問題などから、いくつかの話題を取り上げて探究します。
	午後	算数・数学分野 講義②	立体万華鏡をのぞいてみよう	立体万華鏡とは 3 枚以上の鏡を「ななめ」に組み合わせてできる万華鏡で、中をのぞくと像が立体的に浮かび上がって見えます。鏡の角度を調整することで、立体万華鏡の中に正多面体などのきれいな図形を作ることができます。この授業では、立体万華鏡の中に色々な図形を作って、その形を調べます。

10/21 (日)	午前	エネルギー分野 講義	電流の理解を深める	<p>パート前半では、福井県における原子力発電や発電の仕組みについて、映像資料などで概要を学んだ後、発電のミニチュアとして手回し発電機をもちいた科学的探究活動を行います。後半パートでは、発電所への負荷という文脈でのエネルギー的考察から、手回し発電機の手応えについての現象論的な法則性の理解を目指します。その後、手回し発電機の中のモーターに着目し、その構造と、電磁誘導、モーターの仕組みを探究します。</p> <p>〔1/26 (土) と同じ内容。40 名を 20 名ずつに分けて実施します〕</p>
	午後	広い視野の形成 講義・実習	スポーツバイオメカニクスで複雑で高度なヒトの動きを紐解いてみよう！	<p>ヒトの動きは筋肉の伸び縮みによって生じる関節の曲げ伸ばしの組み合わせによって完成されます。とても複雑で高度なヒトの動きを理解する上で、スポーツバイオメカニクスがどのような役割を担っているかを一緒に学びましょう。後半は、3次元動作分析や筋電図などの代表的なスポーツバイオメカニクス手法を活用しながら、ヒトの動きの素早さ、正確さ、あるいは力強さ等々、いろいろな観点から紐解いてみましょう。</p>
	終日	科学イベント への参加	福井大学きてみてフェア	<p>「福井大学きてみてフェア」は、大学で行われている教育・研究や学生の自主的な取組等を地域の皆さんに紹介し、体験して頂く企画です。大学生による科学コミュニケーション活動の実践企画として、「きてみて2018科学の広場」と「きてみて2018サイエンスショー」を実施しています。ここでは、体験型ブースや科学実験ショーへの参加を通して、科学の面白さやその背景にある自然法則について、どうすればわかりやすく伝えることができるのか考えてみましょう！</p>
10/27 (土)	午前	広い視野の形成 講義・実習	染色と科学	<p>繊維の街、福井とも馴染み深い藍染の活動を通して、ジャパンプルーの色と形が表出する「プロセスの謎」を探求します。</p> <p>(ジャパンプルーの色や形)</p>
	午後	広い視野の形成 講演会	発掘から見てきた福井の恐竜時代	<p>第5回福井CSTシンポジウム ～科学を伝えるⅢ～ 福井県立大学恐竜学研究所長(特任教授)東洋一氏講演会 ○小中学校の理科のスペシャリストの先生(CST)と交流し、いろいろ質問することもできる機会です。</p>
11/3 (土)	午前	粒子分野 講義・実習	環境水を探究する～溶けているもの、運ばれるもの～	<p>福井地域の河川や湖などの水環境に目を向け、人間活動と環境水の関わりについて学びます。また家庭で使用する洗剤を使った簡易分析実習を行います。</p>
	午後	野外実習	野外に出掛けて、三国の自然を学んでみよう！	<p>地球分野と生命分野に関連した野外実習です。借り上げバスで三国周辺に出掛け、外来植物、岩石、砂などを実際に手に取りながら、生物の分布様式や地形の成因などを直に野外で学ぶ機会です。</p>

11/17・18 (土・日)	終日	科学イベント への参加	青少年のための科学の祭典福井大会	理科や数学，科学技術といった分野の実験や工作に挑戦できる企画が一同に集まり，科学の魅力を体験しながら学習できる機会です。福井県では，福井県児童科学館（エンゼルランドふくい）（坂井市）を会場に2日間にわたって行われます。ここでは，体験型ブースや科学実験ショーへの参加を通して，科学の面白さやその背景にある自然法則について，どうすればわかりやすく伝えることができるのか考えてみましょう！
12/22・23 (土・日)	合宿	合宿型研修	協働的課題探究プロジェクト	美浜町エネルギー環境教育体験館を会場として，1泊2日の協働的課題探究プロジェクトを行ってまいります。エネルギー環境に関する5つのテーマに対して，算数・数学，物理，化学，生物等の分野からのアプローチを，当日集まった複数のメンバーで協働し，実験・データ整理・発表資料作成，そして，成果発表までを体験してまいります。 「2018 きいばすサイエンスキャンプ」へ合流するため，15～20名程度受け付けますが，希望者多数の場合は抽選とします。なお，当日の欠席者があれば，キャンセル待ちの受け付けも可能です。
1/26 (土)	午前	エネルギー分野 講義	電流の理解を深める	パート前半では，福井県における原子力発電や発電の仕組みについて，映像資料などで概要を学んだ後，発電のミニチュアとして手回し発電機をもちいた科学的探究活動を行います。後半パートでは，発電所への負荷という文脈でのエネルギー的考察から，手回し発電機の手応えについての現象論的な法則性の理解を目指します。その後，手回し発電機の中のモーターに着目し，その構造と，電磁誘導，モーターの仕組みを探究します。 〔10/21 (日) と同じ内容。40名を20名ずつに分けて実施します〕
	午後	算数・数学分野 実習	数学ア・ラ・カルト	内容は秘密です！当日に発表します。
2/9 (土)	午前	地球分野 講義・実習	大地をつくる様々な岩石と砂	地球の表層部分をつくっている岩石と，岩石をつくっている鉱物（結晶）の種類や特徴について，肉眼・顕微鏡観察を通じて学びます。また，岩石と砂の関係についても学びます。
	午後	地球分野 実習	福井の大地をつくる岩石と砂	岩石や砂の色々な調べ方を学びます。それを活かして，福井の大地をつくる主な岩石・砂の種類や特徴を調べ，大地の成り立ちを考えます。

2/16 (土)	終日	研究施設等見学・体験ツアー	エネルギー環境の最前線	2018年7月に第5次エネルギー基本計画が閣議決定されました。国のエネルギー政策の基本方針として、「安全性」、「安定供給」、「経済効率性の向上」、「環境への適合」が掲げられています。また、福井県には、多くの原子力発電所があり、地域にエネルギー環境について考える場が用意されています。第1回目は、高速増殖原型炉もんじゅの視察、美浜町エネルギー環境教育体験館「きいばす」での体験学習「電気を届ける仕組み」および福井大学附属国際原子力工学研究所での「原子力防災講義」を通じて、「エネルギー環境の最前線」について考えてもらいます。
3/9 (土)	午後	学びの振り返り	学びの振り返りと発表準備(1)	<ul style="list-style-type: none"> ○共に学んできた学習仲間や、大学の先生・メンター(大学生や大学院生など)に、プログラムを通じて学んできた成果を発表します。グループで取り組んだミニ課題研究の成果を中心に、発表のための準備を行います。 ○第一段階プログラムを通じて皆さん自身がどのように学びを深めることができたのか、学びの軌跡を振り返る自己省察を行います。
3/16 (土) 【必ず参加】	午後	学びの振り返り	学びの振り返りと発表準備(2)	<ul style="list-style-type: none"> ○共に学んできた学習仲間や、大学の先生・メンター(大学生や大学院生など)に、プログラムを通じて学んできた成果を発表します。グループで取り組んだミニ課題研究の成果を中心に、発表のための準備を行います。 ○第一段階プログラムを通じて皆さん自身がどのように学びを深めることができたのか、学びの軌跡を振り返る自己省察を行います。
3/17 (日) 【必ず参加】	午前	成果発表会	プレゼンテーション,ポスターセッション	グループで取り組んだミニ課題研究の成果を中心に、プログラムを通じた皆さんの学びの内容を発表する機会です。第二段階プログラムへの選抜は、このプレゼンテーションの内容も一部考慮して実施します。
	午後	修了式	第一段階プログラムの修了認定	<ul style="list-style-type: none"> ○修了式：第一段階プログラムの修了者の皆さんに「ジュニアマスターふくい」の称号を授与します。 ○第二段階プログラムの案内と実施方法について説明します。

- 実施日を入れ替えて実施するなど、開講日程は変更となる可能性もあります。
- 表に示した日程以外にも、講座等の開講日として12/24(月)、12/25(火)、1/14(月)、3/3(日曜)、3/9(土曜/午前)、3/16(土曜/午前)が予備日となっています。開講日程を調整中の「図書館の活用法」、「キャリアアップ講演会」等がこの日程で開講される可能性があります。
- 第一段階プログラムを修了するためには、開講されているこれらの講座の中から、定められた回数以上(目安として10講座以上)の講座を選んで受講する必要があります。詳しくはオリエンテーションの際に説明します。
- 【必ず参加】の印がある8/12(日)、2019/3/16(土)、3/17(日)は、オリエンテーションや成果発表等を実施するため、必ず出席していただく必要があります。これらの日程に出席が難しい場合は、事前に事務局までご相談下さい。