

平成29年度 国立豊田工業高等専門学校 出前授業 一覧

区分	授業テーマ	対象年	対象人数(授業1回につき)	授業時間	授業内容	小・中学校等で準備が必要なもの (<input checked="" type="checkbox"/> 必要 <input type="checkbox"/> 不必要)	実施担当教員名	備 考
講義・機械1	ロボットのいろいろーロボットの歴史と役割、未来のロボットー	小5, 6	1クラス (~30名程度)	45~50分 または 90~100分	ロボットの歴史、ロボットの役割などを説明し、ロボットに興味をもってもらうとともに未来のロボットについて考えていきます。その中で、人間の身体機能の優れている点を考え、人間とロボットとの共生(共存)、ロボットの果たす役割などを考え、機械(ロボット)を設計、使用する倫理について学んでいきます。	<input type="checkbox"/> 準備が必要なものはない <input checked="" type="checkbox"/> プロジェクト設備(プロジェクト、スクリーン、延長コード等) <input type="checkbox"/> その他 ・ ・	兼重 明宏(機械工学科)	
講義・機械2	自律型ロボットの制御ーロボットの歴史と役割、未来のロボットー	中学生	1クラス (~30名程度)	45~50分 または 90~100分	ロボットの歴史、ロボットの役割などを説明し、ロボットに興味をもってもらうとともに未来のロボットについて考えていきます。その中で、人間の身体機能の優れている点を考え、人間とロボットとの共生(共存)、ロボットの果たす役割などを考え、機械(ロボット)を設計、使用する倫理について学んでいきます。	<input type="checkbox"/> 準備が必要なものはない <input checked="" type="checkbox"/> プロジェクト設備(プロジェクト、スクリーン、延長コード等) <input type="checkbox"/> その他 ・ ・	兼重 明宏(機械工学科)	
講義・機械3	意外に身近な流体の雑学	中学生	1クラス (~30名程度)	90~100分	普段は当たり前のように存在する空気や水などの流体は、様々な分野に応用されています。理論的な難しいことはさておき、流体は自動車などの機械にどのように関連しているかを、プロジェクターを用いた講義形式で説明します。	<input type="checkbox"/> 準備が必要なものはない <input checked="" type="checkbox"/> プロジェクト設備(プロジェクト、スクリーン、延長コード等) <input type="checkbox"/> その他 ・ ・	小谷 明(機械工学科)	使用する教材の関係上、中学校などで行う授業に限る。 (イベント会場などでの授業は不可) 平成30年3月のみ開催可能
講義・機械4	自動で動く機械のいろいろ	小5~中3	15名程度 (最大40名)	45~50分 または 90~100分	信号機の動作を確認しながら、自動で動作する機械について説明します。実際に機械装置(信号機モデル)を使用して、自動で動作する機械について体験して学習を進めていきます。	<input type="checkbox"/> 準備が必要なものはない <input checked="" type="checkbox"/> プロジェクト設備(プロジェクト、スクリーン、延長コード等) <input type="checkbox"/> その他 ・ ・	上木 諭(機械工学科) 兼重 明宏(機械工学科)	
講義・電気1	電気の波形を観測してみよう	小5, 6	1クラス (~30名程度)	45~50分	家庭にあるコンセントに届いている電気の形を観測することから、電気の種類や用途などについて紹介することで、目で見えない電気をより身近に感じてもらうことを目的とします。	<input type="checkbox"/> 準備が必要なものはない <input checked="" type="checkbox"/> プロジェクト設備(プロジェクト、スクリーン、延長コード等) <input type="checkbox"/> その他 ・ ・	光本 真一 (電気・電子システム工学科)	
講義・情報1	どうして錯覚が起こるの？	小4以上	1クラス (~30名程度)	45~50分	ヒトの眼はよくカメラに例えられますが、脳まで含めた私たちの「モノを見る仕組み」は、それほど簡単なものではありません。この授業では、そうした複雑なメカニズムを、錯視図形によるデモンストレーションなどを例にして、できるだけ簡単に解説します。	<input type="checkbox"/> 準備が必要なものはない <input checked="" type="checkbox"/> プロジェクト設備(プロジェクト、スクリーン、延長コード等) <input type="checkbox"/> その他 ・ ・	早坂 太一(情報工学科)	
講義・情報2	インターネットの仕組みとセキュリティ	中学生以上	1クラス (~30名程度)	90~100分	インターネットの歴史、仕組み、安全に使うための「セキュリティ」について、技術、倫理、法律の3点からわかりやすく解説します。最後に、1人ずつ有線のLANケーブルを製作する実習をおこないます。	<input type="checkbox"/> 準備が必要なものはない <input checked="" type="checkbox"/> プロジェクト設備(プロジェクト、スクリーン、延長コード等) <input checked="" type="checkbox"/> その他 ・LANケーブル、RJ45コネクタ ・ ・	平野 学(情報工学科)	人数によっては中学校の先生にご一緒にケーブル製作の指導をお願いします。
講義・情報3	デジタル回路のお話ー電子サイコロの仕組みを通してー	中学生以上	1クラス (~30名程度)	45~50分	コンピュータの中の「数」(2進数)の正体は電気信号です。コンピュータはこの電気信号を電子部品の集まりで計算します。この授業では、電子サイコロをモデルにデジタル回路について学びます。	<input type="checkbox"/> 準備が必要なものはない <input checked="" type="checkbox"/> プロジェクト設備(プロジェクト、スクリーン、延長コード等) <input type="checkbox"/> その他 ・ ・	安藤 浩哉(情報工学科)	

平成29年度 国立豊田工業高等専門学校 出前授業 一覧

区分	授業テーマ	対象年	対象人数(授業1回につき)	授業時間	授業内容	小・中学校等で準備が必要なもの (<input checked="" type="checkbox"/> 必要 <input type="checkbox"/> 不必要)	実施担当教員名	備 考
講義・情報4	コンピュータ的 π の計算	中学生以上	1クラス (~30名程度)	45~50分	円周率 π は数値で表わすと、無限に続く不規則な小数となります。この値の探求は、数千年もの歴史があり、計算機の計算速度の向上や計算手順の改良によって、いまや兆を超える桁まで計算されています。この授業では、 π の値を求める方法について、原始的な方法から、計算機を用いる最新の方法までを学びます。	<input type="checkbox"/> 準備が必要なものはなし <input checked="" type="checkbox"/> プロジェクタ設備(プロジェクタ、スクリーン、延長コード等) <input checked="" type="checkbox"/> その他 ・1mm方眼用紙 ・定規、電卓 ・ゼロハンテープ	江崎 信行(情報工学科)	
講義・情報5	コンピュータの歴史	小5以上	1クラス (~30名程度)	45~50分	「計算を助ける道具」から始まって、「機械式計算機」・「電気機械式計算機」と進化を遂げ、「電子式計算機」(コンピュータ)が登場するまでの歴史を、数多くの写真を見ながら、さまざまなエピソードとともに紹介します。	<input type="checkbox"/> 準備が必要なものはなし <input checked="" type="checkbox"/> プロジェクタ設備(プロジェクタ、スクリーン、延長コード等) <input type="checkbox"/> その他 ・ ・	稲垣 宏(情報工学科)	
講義・情報6	パソコンと情報端末の情報通信技術(ICT)は?	中学生以上	1クラス (~30名程度)	45~50分	パソコンは、本体のハードウェアとOSなどのソフトウェアから構成されています。また、情報端末は、マイクロプロセッサARMにBSDUnix/Linuxが動作している高機能なコンピュータシステムです。この授業では、実際のハードウェアや情報端末を利用して情報通信技術(ICT)について簡単に紹介します。	<input type="checkbox"/> 準備が必要なものはなし <input checked="" type="checkbox"/> プロジェクタ設備(プロジェクタ、スクリーン、延長コード等) <input checked="" type="checkbox"/> その他 ・インターネット回線(WiFiで利用) ・	仲野 巧(情報工学科)	
講義・情報7	コンピュータで言葉を扱う方法	中学生以上	1クラス (~30名程度)	45~50分	人は言葉を使って他の人とコミュニケーションを取ります。コンピュータが人間の言葉を理解できるようになれば、人とコンピュータが言葉によってコミュニケーションを取ることができるようになります。この授業では、コンピュータが言葉を理解するための技術、その技術を使用したアプリケーションの紹介を行います。	<input type="checkbox"/> 準備が必要なものはなし <input checked="" type="checkbox"/> プロジェクタ設備(プロジェクタ、スクリーン、延長コード等) <input type="checkbox"/> その他 ・ ・	村田 匡輝(情報工学科)	
講義・情報8	スマートフォンゲームの裏側	中学生以上	1クラス (~30名程度)	45~50分 または 90~100分	この授業では一般的なスマートフォンゲームを題材に、ゲームがどのようにして開発されているのかを説明します。ゲームを開発するための方法や技術を身近な題材を通して俯瞰的に知ってもらうことで、ソフトウェア開発がどのように行われているのかを理解してもらいます。	<input type="checkbox"/> 準備が必要なものはなし <input checked="" type="checkbox"/> プロジェクタ設備(プロジェクタ、スクリーン、延長コード等) <input type="checkbox"/> その他 ・ ・	藤原 賢二(情報工学科)	
講義・災害1	災害から身を守るためのヒント! -土砂災害編-	小4以上	1クラス (~30名程度)	45~50分	この授業では、土砂災害が起きる仕組みから、災害から身を守るためにやるべきことまでを学んでいきます。この授業は、理科の授業での「流れる水のたたらき」、「土地のつくりと変化」だけでなく、社会の授業での「国土」にも対応させて、防災教育として実施していきます。	<input type="checkbox"/> 準備が必要なものはなし <input type="checkbox"/> プロジェクタ設備(プロジェクタ、スクリーン、延長コード等) <input type="checkbox"/> その他 ・ ・	小林睦(環境都市工学科)	
講義・災害2	災害から身を守るためのヒント! -地震災害編-	小4以上	1クラス (~30名程度)	45~50分	この授業では、地震が発生する仕組みを説明していきます。そして、地震が人々の暮らしにどう影響を与えるかなど液状化被害やけが崩れ、家屋の被害等の事例を参照しながら説明していきます。地域・家庭の被害を減らすために、児童・生徒たちが自らできることを考えてもらうよう努めます。	<input type="checkbox"/> 準備が必要なものはなし <input type="checkbox"/> プロジェクタ設備(プロジェクタ、スクリーン、延長コード等) <input type="checkbox"/> その他 ・ ・	小林 睦(環境都市工学科)	
講義・災害3	どんなところに家を建てれば安全か考えよう!	中学生	1クラス (~30名程度)	45~50分	近年、種々の災害危険性が指摘されていますが、どのような場所が安全なのでしょうか?本授業では、まず50年程度前の地図と現在の地図を比較しながら、安全な土地の見分け方を説明します。その後、GISを使って浸水想定区域とGoogleEarthを重ね合わせ、浸水危険性の高い地域を探し出します。	<input type="checkbox"/> 準備が必要なものはなし <input checked="" type="checkbox"/> プロジェクタ設備(プロジェクタ、スクリーン、延長コード等) <input checked="" type="checkbox"/> その他 ・LAN環境 ・	佐藤 雄哉(環境都市工学科)	GoogleEarthを使用しますので、LAM環境のある教室等で実施させていただきます。 LANにつながっているPC(PC教室など)があれば、各生徒が自身でPCを操作しながら体感してもらうことも可能です。

平成29年度 国立豊田工業高等専門学校 出前授業 一覧

区分	授業テーマ	対象年	対象人数(授業1回につき)	授業時間	授業内容	小・中学校等で準備が必要なもの (<input checked="" type="checkbox"/> 必要 <input type="checkbox"/> 不必要)	実施担当教員名	備 考
講義・災害4	木造住宅の耐震安全性の真実	高校生以上	1クラス (~30名程度)	90~100分	地震のメカニズムから、木造住宅の耐震安全を通して、防災の話まで一般的な話です。大雑把にまとめた知識を得たい方向けです。	<input type="checkbox"/> 準備が必要なものはなし <input checked="" type="checkbox"/> プロジェクタ設備(プロジェクタ、スクリーン、延長コード等) <input checked="" type="checkbox"/> その他 ・マイク ・ ・	山田 耕司(建築学科)	
講義・環境1	身近な水の中の生き物について考えてみよう	小学生	1クラス (~30名程度)	45~50分	川や池、湖、水槽の魚や昆虫などの生き物は、何を食べてりして生きているのでしょうか、どんなところを好むのでしょうか。水の中にすんでいる生き物とその水環境との関係について身近な例を出しながら、環境問題について一緒に考えてみましょう。	<input type="checkbox"/> 準備が必要なものはなし <input checked="" type="checkbox"/> プロジェクタ設備(プロジェクタ、スクリーン、延長コード等) <input type="checkbox"/> その他 ・ ・ ・	松本 嘉孝(環境都市工学科)	
講義・環境2	地球温暖化について考えてみよう	小5, 6	1クラス (~30名程度)	45~50分	地球温暖化は生命にとって悪影響を及ぼすと言われるが、本当にそうでしょうか？この授業では地球温暖化の原因、メリットとデメリットを紹介することによって、多様な面から問題を考えることの大切さを感じてもらうことを目的とします。	<input type="checkbox"/> 準備が必要なものはなし <input type="checkbox"/> プロジェクタ設備(プロジェクタ、スクリーン、延長コード等) <input checked="" type="checkbox"/> その他 ・黒板またはホワイトボード ・ ・	及川 大 (電気・電子システム工学科)	
講義・建築1	強い土壁を作る	大学生以上	15~30名程度	90~100分	伝統構法木造住宅などで用いられる土塗り壁の専門的な話です。土塗り壁の耐震的な役割を知りたい方向けです。	<input type="checkbox"/> 準備が必要なものはなし <input checked="" type="checkbox"/> プロジェクタ設備(プロジェクタ、スクリーン、延長コード等) <input checked="" type="checkbox"/> その他 ・マイク ・ ・	山田 耕司(建築学科)	
講義・建築2	世界の面白建築拝見—世界各地に建つ愉快な現代住宅を見てみよう	小5~中3	1クラス (~30名程度)	45~50分 または 90~100分	日本をはじめ世界各地には、一見風変わりな姿をしています。それぞれの居住者の要求に応じている住宅があります。常識破りな姿を見て、建築に対する固定観念や常識を打ち破って、楽しい現代建築の世界を知ってください。	<input type="checkbox"/> 準備が必要なものはなし <input checked="" type="checkbox"/> プロジェクタ設備(プロジェクタ、スクリーン、延長コード等) <input type="checkbox"/> その他 ・ ・ ・	三島 雅博(建築学科)	
講義・建築3	木造住宅における耐震性能の数値解析技術	大学生以上	15~30名程度	90~100分	木造住宅の耐震安全性を地震応答解析で行いたい方向けの専門的な話です。	<input type="checkbox"/> 準備が必要なものはなし <input checked="" type="checkbox"/> プロジェクタ設備(プロジェクタ、スクリーン、延長コード等) <input checked="" type="checkbox"/> その他 ・マイク ・ ・	山田 耕司(建築学科)	
講義・教養1	くずし字を読もう	小5~中3	1クラス (~30名程度)	45~50分	お蕎麦屋さんの暖簾に「生そば」とくずし字で書いてあることがあります。また割りばしの袋「おてもと」や日本料理店の店名、道標や句碑、歌碑などにも、くずし字、変体仮名、異体字を見かけます。くずし字、変体仮名を学んで、日本の伝統文化を、再発見しましょう。	<input type="checkbox"/> 準備が必要なものはなし <input checked="" type="checkbox"/> プロジェクタ設備(プロジェクタ、スクリーン、延長コード等) <input type="checkbox"/> その他 ・ ・ ・	眞野 道子(一般学科) 玉田 沙織(一般学科) 山口 比砂(一般学科) 松浦 由起(一般学科)	
講義・教養2	夏目漱石入門—『吾輩は猫である』の世界	小5~中3	1クラス (~30名程度)	45~50分	この授業では夏目漱石『吾輩は猫である』にスポットを当て、その小説世界の魅力をコンパクトに紹介します。小説の誕生秘話や、物語設定の面白さ、そして、連載された物語が本として出版される過程、初版本の工夫など、様々な角度から『吾輩は猫である』について学び、文学に親しむ授業です。	<input checked="" type="checkbox"/> 準備が必要なものはなし <input type="checkbox"/> プロジェクタ設備(プロジェクタ、スクリーン、延長コード等) <input type="checkbox"/> その他 ・ ・ ・	山口 比砂(一般学科)	

平成29年度 国立豊田工業高等専門学校 出前授業 一覧

区分	授業テーマ	対象年	対象人数(授業1回につき)	授業時間	授業内容	小・中学校等で準備が必要なもの (<input checked="" type="checkbox"/> 必要 <input type="checkbox"/> 不必要)	実施担当教員名	備 考
講義・ 教養 3	戦国時代の武将の物語 を読もう	小5～中3	1クラス (～30名程度)	45～50分	日本史の授業では扱わない戦国武将たちのエピソードを、尾張、三河の武将を中心に紹介します。織田信長や豊臣秀吉、徳川家康、およびその家臣たちの活躍を、歴史史料を参考にしつつ、原典をわかりやすく解説します。	<input type="checkbox"/> 準備が必要なものはなし <input checked="" type="checkbox"/> プロジェクタ設備(プロジェクタ、スクリーン、延長コード等) <input type="checkbox"/> その他 ・ ・	松浦 由起(一般学科)	
講義・ 教養 4	語源から学ぶ英語の歴史・西洋の文化	中2, 3	1クラス (～30名程度)	45～50分 または 90～100分	英語はラテン語、フランス語などの影響を受け、劇的な変化を遂げ現在に至っています。McDonald's(マクドナルド)のMcは何を意味するのか。ドーナツには何故穴が空いているのか。テニスで40対0を何故forty-loveと言うのか。様々な疑問に分りやすく答えていきます。	<input type="checkbox"/> 準備が必要なものはなし <input checked="" type="checkbox"/> プロジェクタ設備(プロジェクタ、スクリーン、延長コード等) <input type="checkbox"/> その他 ・ ・	神谷 昌明(一般学科)	
講義・ 教養 5	「英語ATM」を開設しよう! (英検3級準備レベル)	中2, 3	1クラス (～30名程度)	45～50分	お金は、ATMに入れないと、引き出すことができません。また、入れたお金は引き出して使わないと「宝の持ち腐れ」になります。英語も、読んだり聞いたりした英語を、自分の頭に取り込み、それを使ってみないと、力はずきません。この授業は、英検3級の2次試験問題を使って、英語の「取り込み方」「使い方」を学びます。	<input type="checkbox"/> 準備が必要なものはなし <input checked="" type="checkbox"/> プロジェクタ設備(プロジェクタ、スクリーン、延長コード等) <input type="checkbox"/> その他 ・ ・	鈴木 基伸(一般学科)	
講義・ 教養 6	「英語ATM」を開設しよう! (英検準2級準備レベル)	中3	1クラス (～30名程度)	45～50分	お金は、ATMに入れないと、引き出すことができません。また、入れたお金は引き出して使わないと「宝の持ち腐れ」です。英語も、読んだり聞いたりした英語を、自分の頭に取り込み、それを使ってみないと、力はずきません。この授業は、英検準2級の2次試験問題を使って、英語の「取り込み方」「使い方」を学びます。	<input type="checkbox"/> 準備が必要なものはなし <input checked="" type="checkbox"/> プロジェクタ設備(プロジェクタ、スクリーン、延長コード等) <input type="checkbox"/> その他 ・ ・	鈴木 基伸(一般学科)	
講義・ 教養 7	英語と日本語の違いについて考えてみよう!	中3	1クラス (～30名程度)	45～50分	授業で使うのは、英語のマザーグース("The House that Jack Built")と日本語の絵本("これはのみのびこ")です。2つを比較しながら、英語と日本語の違いについて、特に、「言葉の並べ方」「音声」に焦点を当てて、考えてみましょう。また英語を話すときの注意点についても学びましょう。	<input type="checkbox"/> 準備が必要なものはなし <input checked="" type="checkbox"/> プロジェクタ設備(プロジェクタ、スクリーン、延長コード等) <input type="checkbox"/> その他 ・ ・	鈴木 基伸(一般学科)	