

平成28年度 国立豊田工業高等専門学校 出前授業 (小学生対象一覧)

番号	出前授業の概要			実施担当者名	小・中学校等で準備が必要なもの	小中学校以外 (公共施設等) での実施可否	備考
特1	授業テーマ	からくり人形の知恵と技を知ろう	<授業内容> 「茶運び人形」や「弓曳き童子」などのからくり人形の実演を行いながら、からくり人形の仕組み（材料、道具、製作方法、あやつり方法、動力）を分かりやすく解説します。愛知県はからくり人形の宝庫。ものづくりやロボットの関連についても実演を交えてお話します。	末松 良一 (本校元校長, 名大名誉教授, 本校名誉教授)	1. 長机 (45×180cm) 2台 授業時間が90～100分の場合は、スクリーン、液晶プロジェクタ	可	
	対象学年	小学4年生～中学3年生 (保護者も可)					
	対象人数	30～200名程度					
	授業時間	45～50分, または90～100分					
G1	授業テーマ	戦国時代の武将の物語を読もう	<授業内容> 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が、どのような本にどのように描かれているのか、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。	松浦 由起 (一般学科)	(パワーポイントを使用します) 1. プロジェクター 2. スクリーンまたは大型ディスプレイ	可	
	対象学年	小学5年生～中学3年生					
	対象人数	30～40名程度					
	授業時間	45～50分					
G4	授業テーマ	割れにくいシャボン玉を作ろう!	<授業内容> 台所洗剤に洗濯ノリを加えることにより、割れにくいシャボン玉をつくれます。加える物質により、通常のシャボン玉よりもはるかに長い時間空中に浮遊させることができるようになります。割れにくくなる原理や道具の工作など対象学年に応じて行います。	今 徳義 (一般学科)	1. 下敷やうちわのようなシャボン玉を扇げるもの 2. 新聞紙 3. ぞうきん 4. ペットボトル (350mL以下、調整したシャボン液を持ち帰る場合) 5. ビニール袋 (作成した道具を持ち帰る場合)	可	シャボン玉を飛ばす際、シャボン液で地面が汚れるので、グラウンドの使用、あるいは水で流せる場所が必要
	対象学年	小学3年生以上					
	対象人数	40名程度 (少人数対応可)					
	授業時間	60分, または90分					
G5	授業テーマ	タグラグビーをやってみよう	<授業内容> タグラグビーはぶつかり合いが一切ない新しい形のラグビーです。タックルの代わりにタグをとる、誰でも楽しくできるとてもやさしいスポーツです。また、男の子も女の子も、運動が得意な子も得意でない子も、誰でも一緒に楽しむことができます。タグラグビーのトレーニングと試合を経験してみましょう。	高津 浩彰 (一般学科)		可	
	対象学年	小学4年生以上					
	対象人数	40名程度					
	授業時間	45～50分, または90～100分					
G7	授業テーマ	くずし字を読もう	<授業内容> 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。 江戸時代までは、子どもでも寺子屋で教育を受ければ読むことができました。明治以降、活字の普及とともに、くずし字に対する識字率が、著しく低下しました。西欧では、数百年前の文献を現代人も読むことができます。日本では、150年以前の文献を読むことができません。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。	加藤 弓枝 (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)	(パワーポイントを使用します) 1. プロジェクター 2. スクリーンまたは大型ディスプレイ	可	
	対象学年	小学5年生～中学3年生					
	対象人数	30～40名程度					
	授業時間	45～50分					

平成28年度 国立豊田工業高等専門学校 出前授業 (小学生対象一覧)

番号	出前授業の概要			実施担当者名	小・中学校等で準備が必要なもの	小中学校以外(公共施設等)での実施可否	備考
G8	授業テーマ	夏目漱石入門 — 『吾輩は猫である』の世界	<p><授業内容> 明治の文豪として有名な夏目漱石は、千円札に肖像が使われて身近な存在となりました。漱石の小説は、なぜ百年経っても多くの人々に愛されているのでしょうか。この授業では『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や初版本の工夫など、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。</p>	山口 比砂(一般学科)	特になし	可	
	対象学年	小学5年生～中学3年生					
	対象人数	30～40名程度					
	授業時間	45～50分					
M2	授業テーマ	ロボットのいろいろ —ロボットの歴史と役割、未来のロボット—	<p><授業内容> 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。</p>	兼重 明宏(機械工学科)	1. プロジェクター 2. スクリーン	可	
	対象学年	小学5, 6年生					
	対象人数	30～40名程度, 1学年でも可(要相談)					
	授業時間	45～50分, または90～100分					
M5	授業テーマ	空気圧で動く機械	<p><授業内容> 空気圧で動く機械は古くから考えられ、利用されてきました。身の回りにおける空気を使って機械をどのように動かすかという仕組みについて解説すると共に、空気圧で動く機械キットを使って、実際にどのように動かすかを体験します。</p>	若澤 靖紀(機械工学科)	1. プロジェクター 2. スクリーン 3. 電源コンセント(延長コード)	可	
	対象学年	小学4年生以上					
	対象人数	20名以下(10～30名程度)					
	授業時間	45～50分					
M6	授業テーマ	自動で動く機械のいろいろ	<p><授業内容> 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。</p>	上木 諭(機械工学科) 兼重 明宏(機械工学科)	1. プロジェクター(スクリーンを含む) 2. 電源コンセント(延長コード)	可	
	対象学年	小学5年生～中学生					
	対象人数	15名程度(最大40名)					
	授業時間	45～50分, または90～100分					
E1	授業テーマ	ロボカップ世界大会サッカー競技で活躍するロボットに触れてみよう	<p><授業内容> ロボカップ世界大会サッカー競技で活躍している全方向移動型ロボットや二足歩行ロボットの仕組みの説明や実演を通して、ものづくりのすばらしさや楽しさを感じてもらいます。希望者にはロボットの操縦や強烈なシュートを体験してもらいます。</p>	杉浦 藤虎(電気・電子システム工学科)	1. 電源(バッテリーの充電やノートPC用に5個口程度の0Aタップ) 2. 長机 3. プロジェクター(無ければ本校から持参します)	可	ロボカップ競技会(5月、6月)に日程が近い場合、お断りすることがあります。
	対象学年	小学4年生以上					
	対象人数	40名程度					
	授業時間	45～50分, または90～100分					

平成28年度 国立豊田工業高等専門学校 出前授業 (小学生対象一覧)

番号	出前授業の概要		実施担当者名	小・中学校等で準備が必要なもの	小中学校以外 (公共施設等) での実施可否	備考
E2	授業テーマ	電磁気現象に関するお話と簡単な実験	塚本 武彦(電気・電子システム工学科)	1. スクリーンと延長コード (コンセント用)	可	
	対象学年	小学6年生以上				
	対象人数	10～30名程度				
	授業時間	45～50分				
E5	授業テーマ	ペットボトル風車の製作とコンテスト	吉岡 貴芳(電気・電子システム工学科) 大野 互(電気・電子システム工学科)	生徒1人当たり： 1. 空の500mlペットボトル1本以上 (フタ付き) 2. 工作用はさみ1つ 3. 油性カラーマジック (できればフィルムケース1つ) 学校： 1. 家庭用扇風機1台 2. プロジェクタとスクリーンまたは電子黒板	可	
	対象学年	小学5年生以上				
	対象人数	10～20人程度				
	授業時間	90～100分				
E6	授業テーマ	簡単なモータをつくろう	伊藤 和晃(電気・電子システム工学科)	1. ニッパー 2. ペンチ 3. カメラのフィルムケース (コイルを巻けるものであれば何でもよい)	可	
	対象学年	小学5, 6年生				
	対象人数	30人程度				
	授業時間	45～50分				
E7	授業テーマ	電気の波形を観測してみよう	光本 真一(電気・電子システム工学科)	1. 液晶プロジェクタ 2. スクリーン 3. テーブルタップ	可	
	対象学年	小学5, 6年生				
	対象人数	25～50名程度 (1クラスまたは2クラス)				
	授業時間	45～50分				
E8	授業テーマ	地球温暖化について考えてみよう	及川 大(電気・電子システム工学科)	1. 液晶プロジェクタ 2. スクリーン 3. 黒板又はホワイトボード	可	
	対象学年	小学5, 6年生				
	対象人数	40人程度				
	授業時間	45分程度				

平成28年度 国立豊田工業高等専門学校 出前授業 (小学生対象一覧)

番号	出前授業の概要		実施担当者名	小・中学校等で準備が必要なもの	小中学校以外(公共施設等)での実施可否	備考
I1	授業テーマ	超小型コンピュータを使ったプログラミングを体験しよう!	平野 学(情報工学科)	1. スクリーン 2. プロジェクタ 3. 電源コンセント及び延長コード (ディスプレイとコンピュータのACアダプタを受講人数分つなげられる数) 4. 受講人数分のコンピュータディスプレイ(HDMI端子のあるもの)、USBキーボード、USBマウス	可	小型コンピュータ本体は本校より持参いたします。機材について事前に確認します。また、授業時間に関しても対応いたしますので、ご相談ください。
	対象学年	小学5年生～中学3年生				
	対象人数	20名程度				
	授業時間	90～100分				
I4	授業テーマ	コンピュータの歴史	稲垣 宏(情報工学科)	1. スクリーン(プロジェクター用) 2. 電源コンセント及び延長コード(プロジェクター用)	可	
	対象学年	小学5年生以上				
	対象人数	30～40名程度				
	授業時間	45～50分				
I6	授業テーマ	どうして錯覚が起こるの?	早坂 太一(情報工学科)	1. スクリーン(プロジェクター用) 2. 電源コンセント及び延長コード(プロジェクター用)	可	
	対象学年	小学4年以上				
	対象人数	30～40名程度				
	授業時間	45～50分				
I7	授業テーマ	ロボットレスキューにチャレンジ!	木村 勉(情報工学科)	1. 電源(コンピュータ用:25口、提示用:1口)	可	パソコン、プロジェクターやスクリーンなどの機材はこちらで用意可能です。場所と電源をお願いします。低学年(1～3年生)についてはご相談ください。
	対象学年	小学4年生以上 (ただし、基本的なWindowsの操作ができること)				
	対象人数	50名以下(2名1組)				
	授業時間	45～50分、または90～100分				
I8	授業テーマ	効果のはなし	庫本 篤(情報工学科)	1. プロジェクター 2. スクリーン (パワーポイントを使用します)	可	
	対象学年	小学5年生～中学3年生				
	対象人数	30～40名程度				
	授業時間	45～50分、または90～100分				

平成28年度 国立豊田工業高等専門学校 出前授業 (小学生対象一覧)

番号	出前授業の概要		実施担当者名	小・中学校等で準備が必要なもの	小中学校以外(公共施設等)での実施可否	備考
I10	授業テーマ	オリジナル「したじき」をつくろう!	都築 啓太(情報工学科)	1. 工作に必要なものはさみ、ペン、のりなど 2. ラミネータに挟み込むための小物 薄めのビーズ、手芸用の小物やキラキラしたシールなどがあると、子供が喜びます。 3. 電源コンセント及び延長コード(ラミネータ、パソコン等用)	可	
	対象学年	小学生				
	対象人数	10～35名程度				
	授業時間	90～120分				
I11	授業テーマ	オリジナル「うちわ」をつくろう!	都築 啓太(情報工学科)	1. 工作に必要なものはさみ、ペン、のりなど 2. ラミネータに挟み込むための小物 薄めのビーズ、手芸用の小物やキラキラしたシールなどがあると、子供が喜びます。 3. 電源コンセント及び延長コード(ラミネータ、パソコン等用)	可	
	対象学年	小学生				
	対象人数	10～35名程度				
	授業時間	90～120分				
I13	授業テーマ	情報科学の偉人たち	麻本 篤(情報工学科)	1. プロジェクター 2. スクリーン (パワーポイントを使用します) 3. 簡単なバズル	可	
	対象学年	小学5, 6年生				
	対象人数	10～40名程度				
	授業時間	45～50分				
C1	授業テーマ	地盤の液状化実験	伊東 孝(環境都市工学科)	特になし	可	
	対象学年	小学4年生以上				
	対象人数	30～40名程度				
	授業時間	45～50分				
C5	授業テーマ	災害から身を守るためのヒント! -土砂災害編-	小林 睦(環境都市工学科)		可	山間部の小学校で、小学4～6年生までを対象に、同時に授業を実施したことがあります。
	対象学年	小学4年生以上				
	対象人数	30～40名程度				
	授業時間	45～50分				

平成28年度 国立豊田工業高等専門学校 出前授業 (小学生対象一覧)

番号	出前授業の概要		実施担当者名	小・中学校等で準備が必要なもの	小中学校以外 (公共施設等) での実施可否	備考
C6	授業テーマ	災害から身を守るためのヒント！ ー地震災害編ー	小林 睦(環境都市工学科)		可	実験を実施しますので、各学級単位で授業を実施します。
	対象学年	小学4年生以上				
	対象人数	30～40名程度				
	授業時間	45～50分				
C7	授業テーマ	水災害と防災・減災活動について学ぼう！	田中 貴幸(環境都市工学科)	1. スクリーン (プロジェクター用)	可	
	対象学年	小学4年生以上				
	対象人数	30人程度				
	授業時間	45～50分				
C8	授業テーマ	身近な水の中の生き物について考えてみよう	松本 嘉寿(環境都市工学科)	1. スクリーン (プロジェクター用)	可	これまで、小学2、3、5年生に授業を行いました。それぞれの学習内容に応じた講義内容を打ち合わせて実施しています。
	対象学年	小学生				
	対象人数	20～30人程度				
	授業時間	45～50分				
A1	授業テーマ	建物は人を基準としてできてます ーいろいろ測ろう・あちこち歩こうー	山田 耕司(建築学科)	1. ハンドマイク (1ヶ)	可	学校内を歩いて説明するので騒がしいかも知れません。問題があれば、相談にのります。
	対象学年	小学4年生以上				
	対象人数	30～40名程度				
	授業時間	45～50分、または90～100分				
A3	授業テーマ	つくろう！耐震・制振・免震	山田 耕司(建築学科)	1. カッター 2. カッター台 (できれば)	可	講義45分、実習45分程度です。カッターなどの加工が難しい場合は、講義だけでも出前授業が可能です。
	対象学年	小学5年生以上				
	対象人数	25名以下 (1クラス程度)				
	授業時間	45～50分、または90～100分				

平成28年度 国立豊田工業高等専門学校 出前授業 (小学生対象一覧)

番号	出前授業の概要			実施担当者名	小・中学校等で準備が必要なもの	小中学校以外 (公共施設等) での実施可否	備考
A4	授業テーマ	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	<授業内容> 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が、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。	三島 雅博(建築学科)	1. パソコン画面を投影することのできるスクリーンもしくは白い壁が必要	可	
	対象学年	小学5年生～中学生					
	対象人数	何名でも可					
	授業時間	45～50分, または90～100分					
A5	授業テーマ	感じてみよう、人と空間の心理 <建築デザイン入門講座>	<授業内容> 人は周りの人や、空間にある物体からどの様な事を感じているのでしょうか。そして感じることで、無意識のうちにどの様な行動をしているのでしょうか。この講座では、人と空間の心理について学び、実際に体験をしてみます。そして人が受け取る感覚から、実際の建築物の寸法がどの様に決められているのか学びます。	竹下 純治(建築学科)	1. スクリーン (プロジェクター用) 2. 電源コンセント及び延長コード (プロジェクター・ノートPC用) 3. 教室の椅子を利用して頂きます	可	
	対象学年	小学4年生以上					
	対象人数	40名以下					
	授業時間	45～50分, または90～100分					
A6	授業テーマ	みんなで作る災害危険箇所マップ	<授業内容> 災害時、身のまわりのあらゆるモノが思わぬ凶器になることがあります。この思わぬことが起こらないように、事前に危険箇所などを確認する必要があります。そこで、この授業では、日ごろ見慣れた場所の危険性を確認し、またより安全にするためにはどうしたらよいかを話し合い、減災についての理解と意識を高めます。まず学校もしくは通学路の危険度をチェックし、災害危険箇所マップの作成を試みます。	山本 貴正(建築学科)	1. 校内地図 2. 通学路地図	可	
	対象学年	小学4年生以上					
	対象人数	6～40名程度					
	授業時間	90～100分					
A7	授業テーマ	地震を体験しよう	<授業内容> 地震の発生から建物に伝わるまでの流れを概説した後、簡易な震度計と台車を用いて、揺れの大きさと震度の関係を体験します。	山田 耕司(建築学科)	なし(床上で、台車を動かします。台車を動かしても良い教室を用意します。)	可	
	対象学年	小学5年生以上					
	対象人数	25名以下 (1クラス程度)					
	授業時間	45～50分, または90～100分					
A8	授業テーマ	学校図書館のピフォア・アフターに挑戦!	<授業内容> 一番身近な図書館である学校図書館について、あなた自身が“匠”になって、より使いやすく、より居心地をよくする方法を考えましょう。 1) 学校図書館を自分たちで診断 2) 全国のこども図書館の紹介 (プロジェクター使用) 3) 自分たちの学校図書館の改善案を作成	前田 博子(建築学科)	1. スクリーン (プロジェクター用)	可	
	対象学年	小学4年生以上					
	対象人数	30～40人程度					
	授業時間	45～50分, または90～100分					

平成28年度 国立豊田工業高等専門学校 出前授業 (小学生対象一覧)

番号	出前授業の概要		実施担当者名	小・中学校等で準備が必要なもの	小中学校以外 (公共施設等) での実施可否	備考
A9	授業テーマ	省エネで快適に過ごすための熱のメカニズム	鈴木 健次(建築学科)	1. プロジェクター用スクリーン	可	
	対象学年	小学5, 6年生				
	対象人数	5～30名程度				
	授業時間	90～100分				
<授業内容> 建物に見立てた箱に、断熱材や蓄熱材、遮蔽材、窓材などをいろいろな組合せで取り付け、それを太陽光に見立てた電球で照らしたり消したりして、箱内部の温度変化を観察する実験を通して、省エネルギーで快適な住まい方やエコ建築の基本を学びます。						
A10	授業テーマ	夏の温熱環境を調べよう	鈴木 健次(建築学科)	1. プロジェクター用スクリーン	可	
	対象学年	小学5, 6年生				
	対象人数	5～30名程度				
	授業時間	45～50分, または90～100分				
<授業内容> 温度計や吹き流し風速計を製作し、校内の温湿度と風速などの環境測定を行います。事前予想と測定結果との相違を通して、どのような条件が学校の温熱環境を形成しているのか、省エネで快適に過ごすにはどうすれば良いかを学びます。						