

大阪工業大学

こ^{こう}さく ^{じっけん}
工作・実験フェア 2009

かがく ^{ひら}
科学のとびらを開こう

みる、はかる、つくる。

しぜん ^{りか}
自然のふしぎさ、理科のおもしろさに

ふれるプログラムをたくさん準備します。

大学のキャンパスで

お友だちといっしょに、また、

お母さんやお父さんといっしょに、

じゆう けんきゅう
自由研究を楽しんでください。

開催日時

2009年 8月 30日 (日)

10:00 - 16:00

場 所

おおさか ^{こうぎょう} ^{だいがく}
大阪工業大学

おおみや
大宮キャンパス

参加費 **無料**

主催 大阪工業大学
企画・運営 大阪工業大学工学部
<http://www.oit.ac.jp>



開催プログラム


事前に参加申し込みが必要なプログラム(1~20)と、当日自由に参加いただけるプログラム(21~30)をご用意します。

事前申し込みが必要なプログラム


番号 プログラム名称 内容説明
ポイント※1 プログラム担当者

イメージ写真


1 ペットボトルロケット打上げ大会
ペットボトルロケットの製作と打上げを通して、ロケットの原理を簡単な実験を交えて学びます。親子で参加してください。
機械工学科の田原先生




2 ペットボトルレーシングカーレース
ペットボトルレーシングカーの製作と爆走レースを通じて、力学の原理を簡単な実験を交えながら理解します。作用反作用の原理を理解できる簡単な教室実験のち、レーシングカーの製作とレースをおこないます。
機械工学科の田原先生




3 楽しいPICマイコンカー作り
単純な制御に用いられているマイコン、PIC(Peripheral Interface Controller)。今回は、マイコンカーづくりを通して、変速装置の構造や電子回路について学びます。
モノラボの近藤先生




4 お気に入り携帯電話スタンド作り
板金工作という方法で、携帯電話スタンドを作ります。曲げ戻し現象など金属の特性を知ることができます。自在にデコレーションしてお気に入りのスタンドに仕上げます。
モノラボの岩田先生




5 手ろくろを使って陶器を作ろう
陶器を作ります。小物入れや植木鉢、お香立てなど実用的な器から、動物やキャラクターのオブジェなど、自由にイメージを広げてかたちにしてみよう。
知的財産学科の大谷先生




6 飛べ!手づくりペーパーグライダー
グライダーを作って飛ばします。よく飛ぶためにはどのような工夫が必要でしょうか。考えながら作ります。
モノラボの池田先生




7 廃プラスチックからアクセサリ作り
簡単な実験を通してプラスチックのリサイクルについて体験し資源の大切さや環境問題について考えます。つくったアクセサリを持ち帰ることが出来ます。
応用化学科の東先生




8 電気センサーを作ろう
通電チェックカー、PPボトルとLEDと電池で製作します。それを使用して、シューズや靴、お金など身の回りのモノが、「電気を通す性質」を持っているかどうか調べてみましょう。製作したセンサーは持ち帰れます。
応用化学科の森内先生




9 伝統楽器をつくって演奏しよう
このプログラムでは世界各地に伝わる伝統的な楽器を製作します。製作と演奏を体験することにより、音の不思議と原理を体験します。完成品は持ち帰って楽しんでいただけます。
機械工学科の吉田先生




10 紙粘土でつくる理想のおうち
自分が住んでみたいと思う家を紙粘土でつくってみます。自分の考えをかたちに建築の世界を少し体験してみましょう。
建築学科の岡山先生




11 ロボットの指でじゃんけんしよう
筋肉が収縮すると電気が流れます。これを筋電といいますが、君の腕でこの筋電を計ります。筋電の出力でゲーチャキバーを制御するプログラムをつくり、5本指ロボットや、コンピュータの中のCGを動かす、正解率を競います。
生体医工学科の大須賀先生




12 外来魚釣りとおぼろの観察
水生生物の宝庫として知られる城北ワンド群で外来魚釣りを楽しんだ後、採取したプランクトンを顕微鏡で観察し、生物の不思議を体験します。
都市デザイン工学科の綾先生、一般教育科の小島先生




13 色素で学ぶ緑の光合成 *2) 右下の特記参照
緑の葉に含まれる黄色の色素と緑の色素をペーパークロマトグラフィーを使って、分けてみましょう。植物の光合成と、栄養について学習できます。
生体医工学科の吉浦先生




14 身近で役立つ LED懐中電灯作り
白色発光ダイオード(LED)を用いた簡易な懐中電灯づくりを通じてLEDが光る仕組みを理解します。
電子情報通信工学科の奥先生、小池先生




15 挑戦 本格的モーター作り
回転する仕組みが分かれば、どれだけ速く回転させられるかは工夫次第。皆さんの身近にあるエナメル線、磁石やクリップ等の材料を使ってオリジナルモーターを作ります。
電子情報通信工学科の神村先生、熊本先生




16 LEDで癒しランプ作り
七色に光る発光ダイオード(LED)を使って、アロマキャンドル風癒しランプを作ります。作業しながら電池やLEDの光る原理を理解していきます。
電気電子システム工学科の前元先生




17 地球環境のこと数字で考えよう
食育と呼吸について2種類の実験をし、自然界で生物が行う炭素の吸収と放出について理解します。CO2の吸収に必要な森林面積の計算など、地球上の炭素循環についても考えます。
環境工学科の渡辺先生




18 なぜ、動く?手作りモーターに、挑戦
わたしたちの身の回りにはモーターが手作りし、そのはたらきや仕組みを学びます。
電気電子システム工学科の見市先生



19 我が家の温度計作り
二種類の金属をつなげて、熱を加えると電流(電圧)が発生します。この性質を使って、温度をはかることができます。
機械工学科の松島先生



20 透明水彩絵具で描く風景画 *3) 右の特記参照
構図の選び方(みる)、紙への描き方(はかる)、水彩絵具の色の混合と着色方法と仕上げ(つくる)について学びながら、透明水彩絵具を使って風景画を描きます。
空間デザイン学科の赤井先生、宮岸先生、西應先生他



特記 *1:ポイントは、プログラムの特徴(とくちょう)をあらわしています。例:みる→観察(かんさつ)することを大切にプログラム *2:プログラム13に参加する方は、事前に分析用の「薬っぱ(なんでも可)」を持参してください。 *3:プログラム20に参加する方は雨天や気温が高すぎる等気象条件により室内から見た屋外風景や静物画に変更する場合があります。また、暑さ対策として帽子、飲み物を持参してください。

■ 参加いただくにあたって

- 保護者付添
会場にあたっては、必ず、保護者の付添をお願いします。(保護者1名につき、小学生2名まで)
- 天候による内容変更の可能性
プログラムによっては、当日の天候条件によってやむを得ず内容を変更する可能性があります。
- 昼食について
大学の食堂、カフェテリアをご利用いただけます。飲み物の自動販売機もあります。
- 暑さ対策
当日の天候、気温に応じ、帽子の着用や水分補給などの対策をお願いします。
- キャンパスマップ
当日、インフォメーションブースにて、会場マップをお渡しします。

■ 事前申し込み方法

- 参加申し込み期間
2009年**7月31日(金)まで** ハガキ送付の場合当日消印有効
- 申し込み方法
裏面の申し込みシートに記入のうえ、FAXにて下記送付先まで申し込みください。
ハガキで申し込みの場合は、裏面の申込み事項を記入してお送りください。
- 送付先・問合せ先
〒535-8585 大阪市旭区大宮5-16-1 大阪工業大学教務部教務課
「工作・実験フェア2009」係 FAX 06-6954-4049 TEL 06-6954-4083



自由に参加できるプログラム

番号 ポイント※1	プログラム名称 プログラム担当者	内容説明	イメージ写真
21	アルミホイルの船、磁石で動かすかな? 電気電子システム工学科の森貴先生	家庭にある身近な材料で、船を作り動かしてみます。磁石に付かない材質でもモノによっては磁石の動きで動かすことができるおもしろさを体験。	
22	どんぐり森の工作 モノラボの小川先生	どんぐりや松ぼっくり、自然の材料を使って、想像力をはたらかせながら、さまざまなかたちを作っていきます。	
23	自分だけの「はんこ」作り 機械工学科の井原先生	3次元CADソフトを使ってオリジナルの「はんこ」をけずりだしてみましょう。自分が設計したデータが実際にちゃんと加工できるかどうか!?	
24	光で作る! 携帯ストラップ 機械工学科の西川先生	不思議! やわらかいプラスチックが光をあてると硬くなります。これを使って、自分だけの携帯ストラップを作ります。	
25	ふしぎなインキでお絵かきしよう 応用化学科の益山先生	白い紙にふしぎなインキで絵をかいてみよう。特殊な光をあてると絵が浮かび上がります。かいた絵はお持ち帰りができます。	
26	空気の流れを見てみよう 機械工学科の川田先生	硬質ウレタンを使用して、自動車のかたちをつくります。それを利用して、煙を用いた方法で、自動車のまわりの空気の流れを観察したり、空気抵抗の大きさを計ります。	
27	ドルフィン(イルカ)ジャンプに挑戦しよう 機械工学科の川田先生	ウレタン、ペットボトルを利用したドルフィンを工作。水中からのジャンプの高さを競います。遊びながら、浮力について学びます。	
28	できるかな? 正二十面体のテンセグリティ 建築学科の林先生	ドーム建築には、ユニークなアイデアと驚きがあふれています。その面白さと不思議さを体験できるようなパスル感覚でドームづくりに挑戦。完成品はオブジェになります。	
29	金属でつくるオリジナルペンダント 機械工学科の羽賀先生	世界にひとつだけのアクセサリをつくります。製作のプロセスを通じて、力を加えるとかたさや質が変わり、もとに戻らない金属の性質「塑性」について学びます。	
30	おもしろサイエンス実験 常翔学園高等学校科学部のみなさん	「人エイクラをつくる」、「ムラサキキャベツの色のヒ・ミ・ツ」、「不思議な魔法のジュース」、「だもの電池ってなあに?」、「ブルブル☆ -196度の低温の世界」などなど、楽しいサイエンス実験が満載!	

タイムスケジュール(開催場所、募集人数)

プログラム No	開催場所 対象・募集人数	開催時間(所要時間)							
		10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	
1	10号館3階小物組立室 20組								(180分)
2	10号館3階小物組立室 20名		(120分)						
3	10号館2階回路製作室 16名(4年生以上、1回8人)	1回目(120分)					2回目(120分)		
4	10号館2階組立加工室 30名(4年生以上、1回15人)	1回目(120分)						2回目(120分)	
5	10号館2階溶融加工室 20名(1回10人)	1回目(120分)						2回目(120分)	
6	10号館4階1041教室 60名(1回20名)	1回目(60分)				2回目(60分)		3回目(60分)	
7	10号館7階K科学生実験室2 15名(1回15人)	1回目(120分)						2回目(120分)	
8	10号館7階K科学生実験室2 30名(1回15人、保護者は見学のみ)							(90分)	
9	1号館7階 30名(1回15人)	1回目(120分)						2回目(120分)	
10	1号館2階多目的室 50名(1回25人)	1回目(120分)						2回目(120分)	
11	2号館1階 96名(1回24人、小学生保護者4名1組)	1回目(60分)	2回目(60分)		3回目(60分)		4回目(60分)		
12	2号館2階G科生物学実験室 15組							(180分)	
13	2号館1階 72名(1回24名、小学生保護者2名1組)	1回目(60分)			2回目(60分)		3回目(60分)		
14	5号館1階D科第1実験室 24組(1回12組)	1回目(120分)					2回目(120分)		
15	5号館1階D科第2実験室 24組(1回12組)	1回目(120分)					2回目(120分)		
16	5号館3階E科第3実験室 20組(3年生以上、1回10組)	1回目(120分)					2回目(120分)		
17	10号館5階廃棄物共存工学実験室 30名(保護者含む1回15名)	1回目(90分)					1回目(90分)		
18	5号館1階E科大学院研究室 50組(3年生以上、1回25組)	1回目(90分)					2回目(90分)		
19	1号館7階機械工学実験室他 45組(1回15組)	1回目(60分)					2回目(60分)	3回目(60分)	
20	2号館5階デザイン演習室及び 淀川河川敷等屋外15名(3年生以上)				(90分、お昼休みを除く)				
21	5号館1階E科第1実験室 84名(1回12名)	1回目2回目3回目 各30分です。開始時間の直前にお集まりください。				4回目5回目6回目7回目			
22	10号館2階組立加工室 制限なし							いつでもきてください (240分)	
23	1号館6階研究室 30名							いつでもきてください (60分)	
24	1号館7階研究室 40名							いつでもきてください (20分)	
25	2号館1階 30名							いつでもきてください (180分)	
26	5号館1階大型熱流体実験室他 80組(保護者1名、小学生1名1組)							いつでもきてください	
27	5号館前または5号館1階 80組(保護者1名、小学生1名1組)							いつでもきてください (30分)	
28	1号館2階多目的室 50~60名							いつでもきてください	
29	1号館6階 240組(保護者1名、小学生1名1組)							いつでもきてください (30分)	
30	10号館7階K科学生実験室1 制限なし							いつでもきてください	

■ 定員を超える申し込みをいただいた場合(抽選します)

事前申し込みが必要なプログラムに参加いただける方には、記入いただいた連絡先に、8月20日(木)までに連絡します。

■ 来校には公共交通機関をご利用ください

駐車場はございません。自家用車でのご来校はご遠慮下さい。

■ 個人情報の取り扱いについて

本参加申し込み時に記入いただく個人情報については、本プログラムの実施・運営の目的以外には使用せず、厳重に管理します。

KIDS ROOMを開設します

キッズルームでは、

- ・風船パワー模型ロケットの製作・打ち上げ大会
- ・ロケット・人工衛星の模型製作(ペーパークラフト)
- ・太陽系惑星(月、火星、金星など)の球形模型製作(ペーパークラフト)
- ・ロケット・人工衛星の飛行シーンの塗り絵

など10分から30分で遊びながらできるプログラムを準備しています。参加予定のプログラム開始時間までの待ち時間などにご利用ください。また、休憩などにもご利用いただけます。

実施会場: KIDS ROOM (1号館2階)

