

平成 23 年度

名古屋工業大学 機械工学科

高校生対象 公開講座 募集要項

見つけよう君の未来

—講義と実験で知る機械工学の世界—

機械工学ってなんだろう。君たちのイメージは？

大学に来て、実験やシミュレーション等の実習を行い、実際に見て、体感してください。最新のテクノロジーに触れてください。

みなさんの知らない機械工学が発見できるでしょう。

募集要項は、下記の Web-site にもあります。

<http://www.mech.nitech.ac.jp/open-lecture.html>

日時:平成 23 年 8 月 4 日(木)・ 8 月 5 日(金) 10:00~16:00

場所 : 名古屋工業大学 機械工学科

主 催

名古屋工業大学 機械工学科

〒466-8555 名古屋市昭和区御器所町

A.公開講座の日程・会場及び実験・実習の概要

日程	時間	内容	日程	時間	内容
8/4 (木)	10:00～10:50	受付・学科紹介・オリエンテーション(3号館2階会議室)	8/5 (金)	10:00～12:00	受付・実験・実習
	11:00～12:00	実験・実習		12:00～13:00	昼休み
	12:00～13:00	昼休み		13:00～15:15	実験・実習
	13:00～16:00	実験・実習		15:30～16:00	全体のまとめ (3号館2階会議室)

受付会場: 3号館2階会議室(3ページの地図参照, 各実験・実習の会場は, 受付会場にてお知らせします。

8月4日に実施する実験・実習の概要

実施日	テーマ・講師 <定員>	概要
8月4日	1A 顕微鏡を使って血管内部の動きを見てみよう! 杉田修啓 テニユアトラック助教 長山和亮 准教授, 松本健郎 教授 <4>	血管がしなやかに拍動しながら破裂しないのはコラーゲンというタンパク質に秘密があります。ブタ大動脈の変形に伴うコラーゲンの動きを, 偏光顕微鏡という特殊な顕微鏡を用いて観察し, コラーゲンの血管内での役割を考えます。午前中の講義の後, 午後に実験を行います。
	1B 光の世界を体験しよう 小野晋吾 准教授, 市川洋 教授, 種村眞幸 教授 <4>	「光と色に関する実験」や「光導波路の実験」, また「レーザーによる金属加工」を体験し, これらに関連した講義を受講することで, 光とレーザーの特性や, 光を使った技術について学びます。
	1C メカをあやつる頭脳を知ろう -メカトロニクスの基礎と実習- 水野直樹 教授, 山田学 教授 <12>	メカトロニクスとは, 電子技術と機械技術の複合技術です。このテーマでは, メカトロニクスの最前線と, その頭脳部分の基礎となるデジタル回路の原理を紹介するとともに, 実際に回路を製作してその動作を確認します。
	1D ロボット制御の基礎となるモータ制御を体験してみよう! 米谷昭彦 准教授, 浜口孝司 助教 <8>	DC モータの制御に関する実験とシミュレーションを行います。実験装置を使用してモータの特性を測定してから, シミュレーションを使ってコントローラを設計します。最後に設計したコントローラでモータを制御してみます。
	1E 飛行のメカニズムを探ろう! 後藤俊幸 教授, 渡邊威 准教授 内藤隆 准教授, 中島恵 技術職員 <6>	飛行機を浮遊させる「揚力」発生のおもしろさを学び, 様々な形の翼模型を製作します。その模型を用いて風洞実験を行い, どのような条件で揚力が発生するか確認します。手を動かしてモノを作る「楽しさ」と風洞実験の「面白さ」を体験できます。

8月5日に実施する実験・実習の概要

実施日	テーマ・講師 <定員>	概要
8月5日	2A CAD(Computer Aided Design)を使った設計を体験しよう 中村隆 教授, 糸魚川文広 准教授 早川伸哉 助教 <12>	現在, コンピューターを使った機械設計・製作が主流となっています。多くの企業で採用されている3次元CADを用いた設計と最新のものづくり機械について学びます。
	2B やさしい放射線計測 一瀬郁夫 教授, 在田謙一郎 准教授 <6>	本テーマは講義と2つの実験とで構成されます。講義では, 原子, 原子核, 素粒子, クォークといった物質のミクロな階層構造について説明し, 原子核反応のメカニズム, 放射線の性質とその応用および人体に与える影響, その他の核物理学のトピックスをとり上げます。実験では, 簡易霧箱の作成とアルファ線の飛跡の観察, 物質によるベータ線の吸収に関する測定を行います。
	2C 自動車模型・円柱周りの流れと渦巻ポンプ内の流れの可視化観察 牛島達夫 准教授, 玉野真司 助教, 祖父江人司 技術職員 <10>	飛行機が空を飛ぶことできるのはなぜでしょうか? また自動車のCD(抵抗係数)値はどのように決まるのでしょうか? これらの答えの鍵は流れが引き起こす現象にあります。本実験では, 自動車模型, 翼, 円柱まわりの流れ, 渦巻ポンプの羽根車内の流れの様子を観察します。
	2D 燃焼の計測・分析・特殊撮影(ギネス記録), そして不思議な燃焼器の自作 石野洋二郎 教授, 齋木悠 助教 <10>	環境・エネルギー問題を考える上で, 「化石燃料の燃焼」は重要な問題です。このテーマの実験では, 激しく燃える火炎の特殊ビデオ撮影, 発光のスペクトル分析や燃焼ガス分析などを体験していただきます。また, 振動燃焼現象を利用した特殊燃焼器(パルス燃焼器)を各自で製作し, 燃焼実験を行います。

B. 公開講座の申込方法等

1. 開講日時 平成23年8月4日(木), 8月5日(金) 10:00 ~ 16:00

2. 募集定員 30名程度(高校生対象)

3. 参加費 無料. ただし, 傷害保険を掛けますので, その実費(2日分200円)が必要です.

4. 申込方法 電子メール, FAX, 郵送のいずれかで申し込んでください.

1) 電子メールまたはFAXで申し込む方法

下記の記入事項をすべて明記の上, 下記申込先へ送付してください.

2) 郵送で申し込む方法

下記の記入事項をすべて明記した返信用ハガキを, 期限までに下記申込先に郵送して下さい. 郵送は, 複数(団体)でまとめて同封していただいても結構ですが, 返信用ハガキは必ず一人につき一枚です. 個人の場合は, 往復ハガキ(その返信部分を返信用ハガキとする)で結構です.

【記入事項】

- ① 受講講座名: “見つけよう君の未来 – 講義と実験で知る機械工学科の世界” を記して下さい.
- ② 氏名 (ふりがな)
- ③ 性別
- ④ 学年 (保険加入に必要です)
- ⑤ 郵便番号 住所
- ⑥ 電話番号
- ⑦ 学校名
- ⑧ メールアドレス
- ⑨ 8月4日の実験・実習の受講希望テーマの記号を希望順にすべて記入して下さい.
- ⑩ 8月5日の実験・実習の受講希望テーマの記号を希望順にすべて記入して下さい.

注1: 希望者が各テーマの定員を超えた場合には先着順とします.

注2: 1日1テーマで原則2日の講習となりますが, 日程の都合がつかない場合, 1日のみの受講も受付ます.

5. 申込期限 平成23年7月26日(火)

6. 申込先・問合せ先

〒466-8555 名古屋市昭和区御器所町
名古屋工業大学 学生部学務課
e-mail: gakumu-tan@adm.nitech.ac.jp
TEL : 052-735-5066(直通)
FAX : 052-735-5072

7. 受講テーマのご連絡

受講希望テーマ⑨, ⑩の中で, 決定された受講テーマについては 電子メールなどによりご連絡します. 8月1日(月)までに受講テーマについて連絡がない場合は, 上記の問合せ先までご連絡ください.

<記入例>

- ① 見つけよう君の未来
– 講義と実験で知る機械工学科の世界–
- ② 名工 太郎 (めいこう たろう)
- ③ 男性
- ④ 2年生
- ⑤ 〒466-8555 名古屋市昭和区御器所町
- ⑥ 052-735-0000
- ⑦ 愛知県立金鯱高等学校
- ⑧ abcdefg@hijk.jp
- ⑨ 1B, 1C, 1D, 1A, 1E
- ⑩ 2B, 2A, 2C, 2D

C. 受講に関する注意事項

- (1) 受講者は、8月4日 午前9時50分までに3号館2階会議室の受付に来て下さい。体験入学のテキスト等を配付します。また、受付にて一人当たり200円の傷害保険代(二日分)を徴収します。
- (2) 実験を受講される場合は、安全確保のために実験に適した服装をしてください。また、必ず靴を着用してください。
- (3) ノート、筆記用具を持参して下さい。
- (4) 昼食は、各自で用意するか、大学会館にある食堂または購買(パン、おにぎり等)をご利用下さい。
- (5) 台風などの災害あるいは事故などで、来学に支障があると思われる場合には、無理をしないで欠席してください。可能なら、その旨を問合せ先の名古屋工業大学学生部学務課まで連絡をお願いします。
- (6) やむをえず受講できなくなった場合は、おそくとも8月1日(月)までに、問合せ先までご連絡下さい。

D. 名古屋工業大学への交通案内と学内の建物配置図

- JR 東海 中央線 鶴舞駅下車 名大病院口から東へ約400m
- 地下鉄 鶴舞線 鶴舞駅下車 4番出口から東へ約500m
- 市バス 栄18号系統 名大病院前下車 東へ約200m
栄⇄妙見町(みょうけんちょう)

名古屋工業大学 Web-site <http://www.nitech.ac.jp/> のTop page上部左の受験生の方へ をクリック。「受験生の方へ」のページ最下部のその他 来校案内 をクリックすると詳しい案内をご覧いただけます。

