

# 研究者のタマゴになるう!

## ～サイエンスキャンプ～

はばたけ! 理系 Youth

### 何をするの?

このサイエンスキャンプでは、理系の進路・分野選択の参考になるように、理工系大学教員と交流しながら、**遺伝学、生体工学・知能ロボティクス、自動車工学、放射線科学、ロボティクス、神経科学・脳科学**の6分野の研究者が実際に研究している内容のサイエンスキャンプです。中学・高校では体験できない実験・実習に取り組みます!!

### プログラム

#### 午前の部 — 女子学生のみ —

9:30 受付開始  
10:00 開会挨拶  
10:10 **サイエンスキャンプ**  
12:30 修了

#### 午後の部 — 男子学生・女子学生対象 —

13:30 受付開始  
14:00 開会挨拶  
14:10 **サイエンスキャンプ**  
16:30 修了

希望する6コースのうち一つを選択し、大学の研究をじっくりと体験!!



日時 2021年 7月31日 土

申込締切 7月28日(水)

午前の部 10:00～12:30 ⇒ 女子学生のみ

午後の部 14:00～16:30 ⇒ 男子学生・女子学生対象

場所 帝京大学宇都宮キャンパス

(栃木県宇都宮市豊郷台1-1)

※JR宇都宮駅からバス20分。自家用車でもご来場いただけます。

定員 午前・午後それぞれ30名(各コース5名程度) ※お申し込み必須

対象者 \*実験に興味のある中・高校生  
\*保護者、教員

参加費  
無料!

お申し込みはQRコードをご利用ください。

- ①氏名 ②学校名 ③学年 ④メールアドレス
- ⑤連絡先 ⑥希望コース(午前の部、または午後の部のいずれか一つのコースを選択)を入力後、送信してください。



または、下記メールか電話にてお申込みください。

\*各コース定員になり次第締め切ります。

〈お問合せ先〉

帝京大学宇都宮キャンパス 総務グループ

TEL: 028-627-7111 (代)

E-mail: rikejo@riko.teikyo-u.ac.jp

<http://rikejo.riko.teikyo-u.ac.jp/Rikei Youth/Index.html>

# コースは全部で6コース!

※午前の部、または午後の部のいずれか一つのコースを選んで参加してください。

[各コース定員は5~6名です。]



帝京大学宇都宮キャンパス  
オリジナルキャラクター  
うってぃ

## 1 遺伝子がきちんと複製する仕組みって? [分野: 遺伝学]



ビールやパンなどに利用されている酵母は真核生物の遺伝子研究で最も進んだ研究材料です。酵母の成長速度を温度依存的に制御して形態の変化や細胞分裂のスピードを顕微鏡で観察します。酵母が分裂するたびに遺伝子を正しく、

コピーし、翻訳し、写し取ることを理解してもらうことで生物の遺伝子制御機構を理解してもらいます。

## 2 線虫ロボットによる情報学と生物学の融合実験 [分野: 生体工学・知能ロボティクス]



線虫 (*C. elegans*) は約 1000 個の細胞からなる生物で、そのうちの神経細胞は 302 個であることが知られています。本講義では、自走ロボットの知能プログラム上に線虫の神経構造を模倣し、線虫ロボットを作り、その行動の分析を試みます。

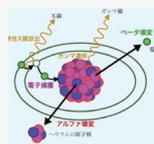
## 3 バーチャルの世界で車を走らせてみよう [分野: 自動車工学]



わたしたちの生活に必要な自動車。その自動車の開発にはコンピュータが多用されています。テストコースのかわりにコンピュータの中で自動車を走らせることができます。コン

ピュータの中のテストコースで、安全装置の体験や、走行性能開発の体験をしてみましょう。

## 4 大気中の目に見えない放射線を見てみよう! [分野: 放射線科学]



原子の中には原子核から $\alpha$ 線、 $\beta$ 線そして $\gamma$ 線といった放射線を出して他の原子に変わる放射性同位体があります。放射線を浴びることを被ばくといい人体には有害です。宇宙空間を飛び交う高エネルギーの放射線を宇宙線といい、地球にも常時飛来しており、実は私達は日々一定の放射線を浴びています。大気には宇宙線をさえぎる作用があるのです。放射線は目で直接観察することは出来ません。このコースではウィルソン霧箱という簡単な装置を使って目に見えない放射線を観察し、ガイガーカウンターを使って、大気中の放射線量の計測をおこないます。

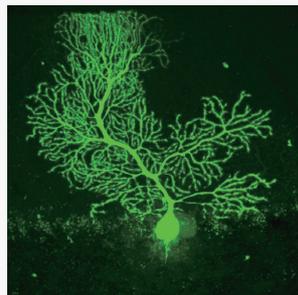
## 5 自分で歩く歩行ロボットって?! [分野: ロボティクス]



私達は何気なく足を出して 2 足歩行をしています。スムーズな足の動きはロボットで動かすととても大変で「歩くこと」が複雑な仕組みであることを教えてくれます。受動歩行ロボットは、電気などのエネルギーを使わず、重力のみによって緩やかな

下り坂を歩くことができます。歩行ロボットの体験とパーツを作るための 3D プリンターを体験実習します。

## 6 脳を構成する細胞をみよう! [分野: 神経科学・脳科学]



脳機能を解析する神経科学研究は現代の科学研究の一つの柱です。神経科学研究で使用されているマウスの脳から作製された神経細胞等を最新のコンフォーカルレーザー顕微鏡を用いて神経細胞を実際に観察し、体験します。