

中学生のための体験授業メニュー

学 科	第1部 (9:30~10:45)			第2部 (13:00~14:15)		
	体験授業メニュー	概 要	定員	体験授業メニュー	概 要	定員
機 械 工学科	生産システムに用いられる 制御技術を体験しよう	生産工場に働くロボットの制御に用いられるコンピュータを使った制御体験ができます。パソコンを使って簡単なプログラムを作成し、モーターなどを動かして生産システムの基礎を学びます。	11名	生産システムに用いられる 制御技術を体験しよう	第1部と同じ内容です。	11名
	スターリングエンジンを作ろう	私たちがとりまくエネルギーの問題について考えるとともに、お湯のもつ熱エネルギーを使って動くスターリングエンジンを作り、その原理について学びます。	20名	スターリングエンジンを作ろう	第1部と同じ内容です。	20名
電気電子 工学科	電子工作「温度センサー扇風機」	「スマートフォン、コンピュータ、自動運転、色々なICT関連のものには「電子回路」が必要だよ。部品をはめ込む簡単な電子工作で、温度が上がると回りが速く扇風機を作ろう。作ったものはお土産になります。温度センサーと扇風機のスイッチにも使われている「半導体」がとても大事。楽しみながらしっかり学んで、将来の立派な技術者へ。」	20名	プログラムを学び 簡易体温チェッカーを作ろう	「マイコンボード」と「温度センサー」と「プログラム」を使って、LEDを点けたりブザーを鳴らしたりしてみよう。電気電子工学科では電子機器やモーターの制御の為にプログラムを学んでいます。この授業では簡易体温チェッカー製作を体験してみよう。	20名
	電気と磁気で回るオブジェを作ろう	「電気自動車やロボットはなぜ動くのかわかりますか？これらの機器は「モーター」によって、電気をを使って動いています。この授業ではモーターがどのように動いているのか、乾電池・磁石・銅線コイルでぐるぐる回るオブジェを作りながら学ぶことができます。」	20名	ロボットを狂わせる 謎の電波を調べよう捕えよう	静電気の放電から「ロボット」や「コンピュータ」などを誤動作させる電波が生まれるって知っていますか？ この電波を実際に作ったり捕まえたりしてみよう。この授業では電気電子工学科ならではの実験器具と考え方で電波検出器「コヒーラ」の特徴と電波の影響の測定を受講者全員が体験できます。	16名
電子制御 工学科	AI入門	現在目覚ましい進化を成し遂げているAIについて基本的な考え方、ニューロンとディープラーニングの仕組み、その活用方法、社会への影響、今後の展望などについて解説します。	20名	AI入門	第1部と同じ内容です。	20名
	電子ホタルの製作	抵抗、光センサ、LEDなどの電子部品や回路の基礎を勉強しながら、ホタルのように暗くなると光の点滅を繰り返す電子回路(電子ホタル)を製作します。	20名	ゼロからのロボット開発 ～電子工作入門～	電子部品やモーター、センサをはんだ付けして線の上を走るロボットを開発します。ロボットが動く仕組みを学習しながらあなただけのオリジナルロボットを作ろう！	20名
制御情報 工学科	基礎を理解して、CGプログラミングに チャレンジしよう！	4年生で行っている「コンピュータグラフィックス(CG)」の講義内容から、CGの最先端技術の紹介およびCGの基礎となるエッセンスについて、中学生の方にも分かりやすく紹介します。またC言語を用いたポリゴンコンピュータのプログラミング演習を通じて、実際にCGの要素技術を体験して頂きます。なお、ソースコードはUSBメモリーをご持参頂ければ持ち帰り可能で、自宅でも演習可能です。	14名	基礎を理解して、CGプログラミングに チャレンジしよう！	第1部と同じ内容です。	14名
	よくわかるデジタル画像の圧縮技術	スマホで画像や映像を手軽に見ることができるのは、画像・映像ファイルが驚くべき方法で圧縮され、サイズが小さくなっているからです。本講義ではパソコンを用いた演習によって圧縮技術の基本原理を理解してもらいます。作成ファイルの持ち帰り希望者はUSBメモリーをご準備下さい。	12名	よくわかるデジタル画像の圧縮技術	第1部と同じ内容です。	12名
物 質 工学科	化学実験のきほん！ガラス細工 とんぼ玉をつくろう	化学実験においてガラスは透明で化学薬品に対しても安定であることから、必須のアイテムです。ガラス細工の実習を通して、化学実験に使われるガラス器具とガスバーナーの特徴や取り扱い方を学びましょう。	20名	化学実験のきほん！ガラス細工 とんぼ玉をつくろう	第1部と同じ内容です。	20名
	生物実験のきほん！生物顕微鏡観察 身近な微生物の観察	水辺には目視では見ることができない小さな生物が生きています。その生物はどのような形、どのような色、どのような動きをするのでしょうか？見てみたいですね。生物を直接観察することは生物実験のきほんです。生物顕微鏡を操作して微生物の世界の扉を開きましょう。	20名	細胞操作のきほん！ 裸の細胞：プロトプラストを単離してみよう	身近にある野菜や果実を用いて酵素処理により細胞壁を取り除くことで、裸の細胞「プロトプラスト」を単離しましょう。いろいろな植物よりカラフルなプロトプラストを観察しましょう。生命の最小単位である「細胞」を取り出す、細胞操作のきほんを体験しましょう。	20名