

中学生のための体験授業メニュー

学 科	第1部 (9:00~10:15)			第2部 (10:45~12:00)			第3部 (14:15~15:30)		
	体験授業メニュー	概 要	定員	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。	20名	流体の流れを観察し、 流体力を理解しよう	流れの観察実験から空気や水の流れから受ける力の発生を理解し、この力を利用した機械や航空機の原理を説明します。さらに、ホバークラフトを作製し揚力の効果を体験します。 (参加者ははさみを持参してください。)	15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。	20名
	電 気 電 子 工 学 科	手作りモーターでポートレース ～君は最高のモーターを作れるか?～	身近にあるものを使ってモーターを自作してみましょう。モーターは回るだけじゃダメ、性能も大事です。今回は、モーターにプロペラを取り付け、ポートの推進力を利用してタイムレースを行います。よりパワフルなモーター作りに挑戦してみましょう。	16名	手作りモーターでポートレース ～君は最高のモーターを作れるか?～	静電気の放電から電波が生まれるって知っていますか？この電波は機械を振動させることもあるので、要注意です。この電波をアルミ箔で作るコヒーラで捕まえよう！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、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。	20名	手作りコヒーラで 不思議な電気を捕まえよう！	第2部と同じ内容です。
電子回路ボードを使った 電子回路の製作体験		パソコンと高性能電子回路ボードを用いて、いろいろな電子回路を製作する方法について授業を行います。回路の特性を良くするには、パソコンを使った回路シミュレーションという技術を用います。高専の実験で使っている最新の機器をぜひ体験してみましょう。	16名	電子回路ボードを使った 電子回路の製作体験	第1部と同じ内容です。	16名	電子回路ボードを使った 電子回路の製作体験	第1部と同じ内容です。	16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！	25名	振動と音の世界に触れてみよう！	声道模型による擬似音声の生成、音叉による共振現象の体験、ワイングラスや板の加振による振動モードの観察などを行って振動と音の世界に触れて身近にある振動現象について学びます。紙カップを用いてクイークを製作し、お持ち帰りすることができます。また、高専の勉強について説明します。	20名	ゼロからのロボット開発 ～電子工作入門～	第1部と同じ内容です。	25名
電 子 制 御 工 学 科	電子ホタルの製作	暗くなるとLEDが点滅する回路を作ります。使われる部品の役割や回路の仕組み、電子回路の作り方をやさしく解説します。	20名	電子ホタルの製作	第1部と同じ内容です。	20名	振動と音の世界に触れてみよう！	第2部と同じ内容です。	20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！	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。	16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。	16名			
制 御 情 報 工 学 科	ロジック虫を動かして、 コンピュータの仕組みを理解しよう！	低学年のメカトロニクス演習で行っている、自走型ロボットの製作を体験しながら、コンピュータの仕組みを理解してもらいます。コンピュータの基本要素であるロジック回路や小型コンピュータであるマイコンを頭脳として使用し、面白い動きをするロボット(ロジック虫)を製作します。	16名	ロジック虫を動かして、 コンピュータの仕組みを理解しよう！	第2部と同じ内容です。	16名	ロジック虫を動かして、 コンピュータの仕組みを理解しよう！	第2部と同じ内容です。	16名
	銅版画とニッケルメッキから 化学反応を知ろう！ ～銅板キーホルダーをつくろう～	銅版画(エッチング)では凹凸を作る過程に化学反応が使われています。今回は銅板に油性ペンで描いた絵や文字を塩化第二鉄溶液で処理することによって凹凸を作り、オリジナルのアクセサリを制作します。また、作成した銅板キーホルダーにニッケルメッキを施し、耐久性とシルバー色のアクセサリも製作します。	20名	銅版画とニッケルメッキから 化学反応を知ろう！ ～銅板キーホルダーをつくろう～	第1部と同じ内容です。	20名	銅版画とニッケルメッキから 化学反応を知ろう！ ～銅板キーホルダーをつくろう～	第1部と同じ内容です。	20名
物 質 工 学 科									
教 養 科				数学で防災教育	2年次で履修する『ミニ研究』の1つです。防災には数学の知識が役に立ちます。例えば、地震のマグニチュードは地震が発するエネルギーの大きさを対数で表した指標値ですが、この対数は1年次に学ぶ重要な関数を用います。この授業では、様々な数学の知識を用いて防災に関連した問題を解くことにより、防災について考えます。	20名	サマーウォーズ ～日付から曜日を～	映画サマーウォーズでは主人公が日付から曜日を答えるシーンがありますが、これは数学の知識を用いて求めることができます。西暦の年・月・日から、その日が何曜日であるかを算出する公式があり、その公式を理解するのに、床関数と剰余の概念が必要になります。これらを理解しながら、実際に日付から曜日を算出してみましょう。	20名