

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	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	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
	手作りコヒラで 不思議な電気を捕まえよう！	静電気の放電から電波が生まれるって知っていますか？この電波は機械を誤動作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	手作りコヒラで 不思議な電気を捕まえよう！	第1部と同じ内容です。	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？～	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？～	第1部と同じ内容です。	16名			
電気電子 工学科	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			
	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、フ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うと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ワイカを製作し、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～	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！	第1部と同じ内容です。	20名
				プログラミング言語を用いて 人工知能の一種“機械学習”の 世界をのぞいてみよう	演習室で一人一台コンピュータを使います。プログラム言語Pythonを用いて機械学習を行なってみます。例として写真ファイルを対象とした画像分類を扱う予定です。	15名			
制御情報 工学科	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則を理解してもらいます。演習で使用・作成したファイルはUSBメモリをご持参頂ければ持ち帰り可能です。	20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。	20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。	20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！	低学年のコンピュータ基礎演習で行っている「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1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1部と同じ内容です。	16名
物 質 工学科	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らう～	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らう～	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らう～	第1部と同じ内容です。	20名
	教養科			数学で防災教育	2年次の履修科目である『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。	15名	サマーウォーズ ～暗号を解こう～	映画サマーウォーズでは主人公が数字の暗号を解く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。作中ででてきた暗号を解くには暗算ではほぼ不可能ですが、概念を理解するには、中学3年生で学ぶ素因数分解と高専1年生で学ぶ剰余の知識で十分です。これらを理解しながら、実際に簡単な暗号を解いてみましょう。	15名