

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	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、お湯の熱を使って動くスターリングエンジンを作ります。	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
電気電子 工学科	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			
	電子オルガン555	まずは電子工作(「電子オルガン555」の製作)を行い、用意された「鍵盤」を使ってド・レ・ミ…を鳴らせるようにします。その動作は、抵抗値によって発振周波数が変化する「センサ回路」です。その後その原理を知り、鍵盤の自作に挑みます。(参加者は鉛筆を持参してください。)	16名	電子オルガン555	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	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。	30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。	24名	AI入門	第1部と同じ内容です。	30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、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				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
制御情報 工学科	心拍数を計測しよう	心臓のドキドキ＝「心拍数」を測ると、緊張・怒り・興奮など、人の気持ちがわかります。最近、スマートウォッチによる心拍数計測に注目が集まっています。ところで「心拍数」はどのように計測するのでしょうか？簡単な電気素子を使って、君のドキドキを計測してみよう。	20名				心拍数を計測しよう	第1部と同じ内容です。	20名
				温度を自由にあやつろう	私たちに身近な「温度」を題材として、実験を通して「制御とは何か」が理解できます。コンピュータを内蔵した専用の機器が行う「制御」と、君の頭脳と反射神経を使った「制御」のどちらが優れているのか勝負しよう。	20名	温度を自由にあやつろう	第2部と同じ内容です。	20名
物 質 工学科				化学実験のきほん！ガラス細工 とんぼ玉をつくらう	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 とんぼ玉をつくらう	第1部と同じ内容です。	20名
教養科				数学で防災教育	1～4年次の選択科目である『課題研究』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生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。作中で出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