

宇都宮大学工学部主催
平成 27 年度工業系高校生のための工学講座

I. 趣旨

工業系高校生が、大学教員の授業を受講し、測定装置等の新しい設備に触れ、大学生と懇談することにより、学習意欲を高めるとともに、将来の進路についての意識を高めることを目的とする。今回は、本学の科学人材育成プログラム iP-U のプレイベントを兼ね、受講生募集の案内も行う。

1. 開催日時：平成27年8月24日（月）10時30分 ～ 15時30分
2. 集合場所：宇都宮大学工学部 10 号館1階 ピロティ
3. 対 象：工業系の学科に在学する高等学校生徒
4. 参加費：無 料

II. プログラム

1. 10:30 ～ 11:00 開講式（アカデミアホール）
 - ①工学研究科長挨拶
 - ②高校校長会の挨拶
 - ③工学部の紹介
2. 11:00 ～ 15:00 各学科に分かれて講義・実習・見学等を実施する。
※昼食時は、大学生との懇談を行う。学生食堂は弁当等の持ち込み可。引率の先生方は、昼食時に大学側教員との意見交換会を実施する。

各学科のテーマは次の通りである。

（別紙「平成 27 年度工業系高校生のための工学講座」を参照ください。）

機械システム工学科	熱流体数値力学入門と学生 Formula 車両紹介
電気電子工学科	電子回路の製作とフィードバック制御の実習
応用化学科	目で見える金属イオンの化学反応
建設学科	災害イメージーションの重要性
情報工学科	医用画像工学入門
ものづくり創成工学センター	水素を使った燃料電池自動車の実習と実車体験

3. 15:10 ～ 15:30 閉講式（アカデミアホール）
 - ①工学研究科長挨拶
 - ②高校校長会の挨拶
 - ③科学人材育成プログラム iP-U の紹介
 - ④引率先生、参加学生へのアンケート調査依頼

平成 27 年度工業系高校生のための工学講座

学 科 名	開 催 講 座	担当	受入 可能 人数	備考
機 械 シ ス テ ム 工 学 科	「熱流体数値力学入門と学生 Formula 車両紹介」 熱流体の数値解析, Formula-SAE について紹介すると同時に計算機サーバーを使用して簡単なプログラミング, 計算を体験してもらいます。さらに, 学生が現在, 製作中の Formula 車両への解析例や製作中の車両を見学し車両設計, 製作について説明します。	杉山均 加藤直人	15	
電 気 電 子 工 学 科	「電子回路の製作とフィードバック制御の実習」 DC モーターを用いた電子回路を製作します。そして, Arduino (アルドゥイーノ) を用いてパソコンと電子回路を接続し, MATLAB (マトラブ) を用いたフィードバック制御の実習を行います。	東剛人	10	
応 用 化 学 科	「目で見える金属イオンの化学反応」 金属が酸などに溶けてイオンになる反応や, 生成した金属イオンが持つ様々な性質を, 実験を通して観察してもらいます。材料としての金属とは違った性質を知ってもらいます。	上原伸夫	8	化学の実験にふさわしい服装で来てください。 (白衣安全めがねは貸与します)
建 設 学 科	「災害イマジネーションの重要性」 前半の講義では, 過去の震災の被害の様相, および平時から災害状況をイマジネーションすることの重要性について学びます。後半はイマジネーションツールを用いた演習を行います。	近藤伸也	50	
情 報 工 学 科	「医用画像工学入門」 最初に医用画像として X 線 CT と MRI について撮像の基本原則を学びます。その後, 情報工学科のパソコンを用いて, 撮像原理を学ぶ簡単なシミュレーションを行います。これにより, 医用画像の撮像原理を理解するとともに画像信号処理の一端を紹介します。	伊藤聡志	20	
ものづくり創成工学 センター	「水素を使った燃料電池自動車の実習と実車体験」 燃料電池を使って水素生成させキットカーを走らせる実習と, 本物の燃料電池自動車 Honda FCX クラリティに搭載されている技術紹介, 同乗体験をしながら, 環境問題への最先端技術の取組みを考え, 体感してもらう授業です。	横田和隆 自動車技術会 関東支部 (倉橋秀範他)	20	