

北見工業大学体験学習一覧

テーマ 番号	学科 コース名	体験学習テーマ	内容	担当者氏名1	担当者氏名2	担当者氏名3	乗入上限人数/回
1	地球環境工学科 エネルギー総合工学コース	光を電気エネルギーに変えることができる 太陽電池の仕組みを体験しよう!	集積エレクトロニクス研究室紹介と小型太陽光発電システムを用いた体験学習。	武山 眞弓	佐藤 勝		15人
2	地球環境工学科 エネルギー総合工学コース	(体験1)電気エネルギーシステム (風力発電システム) (体験2)電気エネルギーシステム (分散型エネルギー)	(体験1)風力発電の仕組みを簡単に紹介します。屋上小型風力発電設備の見学と、屋内小型風力発電実験装置を用いた簡単な発電実験を行い、風車のエネルギー変換特性の測定を体験します。 (体験2)太陽光発電、小規模電力網、燃料電池、ガスエンジンコジェネレーションなどの小型分散エネルギーシステムの紹介をします。研究開発の背景や課題をわかりやすく説明し、実験の様子を見ていただきます。	(体験1)高橋 理音 (体験2)小原 伸哉	(体験1)梅村 敦史 (体験2)仲村 宏一		24人 (各体験12人)
3	地球環境工学科 エネルギー総合工学コース	流れの力と構造物の振動	空気や水などの流体がもつエネルギーと工学の関わりを紹介する。当日は見えない流れや渦を可視化して観測する実験や流れの力によって構造物が振動する現象を計測する実験を紹介する。	高井 和紀			12人
4	地球環境工学科 エネルギー総合工学コース	ディーゼルエンジンの性能評価の 体験	ディーゼルエンジンの構造と作動原理を学習した後、実際にディーゼルエンジンを運転し、エンジンの性能評価を体験します。また、エンジンシステム研究室で取り組んでいる研究について紹介します。	林田 和宏			8人
5	地球環境工学科 環境防災工学コース	雪氷学の体験授業および雪氷、気象に関する研究紹介	環境防災工学コースと社会インフラ工学コースの2年生を対象として亀田が実施している雪氷学の体験授業および亀田が主宰する雪氷科学研究室で実施している研究を紹介する。紹介予定の研究は、「日本一寒い町、北海道陸奥の実証」、「斑点ぬれ雪とは何か」、「カーリングストーンが曲がる秘密」、「吹雪シミュレーション」	亀田 貴雄			30人
6	地球環境工学科 環境防災工学コース	メタンハイドレートの観察および 燃焼実験	ガスハイドレートに関する基礎知識を学んだのち、人工的に生成したメタンハイドレートを見て、触り、燃やす、体験学習を行なう。また、網走沖で採取された天然ガスハイドレート結晶を観察し、無人潜水艇による海底からのメタン湧出を撮影した調査映像等を紹介する。	八久保 晶弘			16人
7	地球環境工学科 環境防災工学コース	地盤災害を防ぐには？減らすには？	2016年8月に起きた北海道豪雨災害などを例に、大雨で斜面や堤防等が崩れるなどの「地盤災害の仕組み」について学習します。また、これを防ぐために必要な「見えない地盤の中を知る技術」や「寒冷地でしか起きない地盤災害」についても学習します。	川口 貴之			20人程度
8	地球環境工学科 先端材料物質工学コース	超電導の世界の体験	超電導の基本的性質である抵抗ゼロ、完全反磁性、ピン止め効果を体験すると共に、応用例として超電導ナノ細線を用いた単一光子検出について学ぶ。	柴田 浩行			12人
9	地球環境工学科 先端材料物質工学コース	色の付いた有機化合物の合成と分 析	アセトンとベンズアルデヒドを反応させ黄色結晶のジベンザルアセトンを合成する。化合物の色を吸収する程度（吸光度）を測定し、純度を決定する。	渡邊 眞次			15人
10	地球環境工学科 先端材料物質工学コース	電子顕微鏡を用いた材料の評価	エネルギー分散型X線分光器(EDS)付の走査型電子顕微鏡(SEM)を用いて、材料の表面微構造の観察と各種元素の位置を元素マッピングにより評価する。またこれらの実施の前に、電子顕微鏡の原理と元素分析の原理について簡単な講義を行う。	大野 智也			10人
11	地球環境工学科/地域未来デザイン工学科 地域マネジメント工学コース	工学技術者に必要なマネジメント を知ろう	(体験1) 地域マネジメント工学コースで学ぶこと (体験2) 模擬講義～先輩によるアクティブラーニング～	有田 敏彦	伊藤 敦	内島 典子	10人
12	地域未来デザイン工学科 機械知能・生体工学コース	画像認識による生体計測、ウェアラ リアリティ、Internet of Things、3Dモデ リングの体験	モーションキャプチャと画像認識プログラミングによる生体計測システム（咀嚼や瞬き）、ウェアラリアリティとその酔い方、心拍数や加速度のセンシングを利用したサイクリングIoT、フィギュアの3Dモデリングなどを体験する。	早川 吉彦			15人
13	地域未来デザイン工学科 機械知能・生体工学コース	3Dスキャナを用いた物体の幾何 モデル作製体験	ハンディ3Dスキャナを用いて身近な物体の幾何情報をパソコンへ取り込み、モデリングソフトで取り込んだデータを加工し、実物と同様な幾何モデルを作製する。本体験学習を通じて、スキャナを用いたモデリング手法について学ぶ。	佐藤 満弘	河野 義樹		8人
14	地域未来デザイン工学科 機械知能・生体工学コース	コンピュータを用いたものづくり	コンピュータを用いて作成した3次元モデルから実体モデルの試作品を作る過程を体験する。	カワ ジャリ	久保 明彦		10人
15	地域未来デザイン工学科 情報デザイン・コミュニケーション工学コース	Javaプログラミング体験	実際の授業と同じコンピュータ環境でプログラムにふれてみて、プログラミングの楽しさを体験する。	中垣 淳	宇野 珠実	宿院 信博	40人
16	地域未来デザイン工学科 情報デザイン・コミュニケーション工学コース	ミニサイズPC（ラズベリーパイ） によるマウス型カー操作	簡単な回路製作をしてコンピュータにマウス型カーを接続し、プログラムで動かすことで、ソフトウェアによるハードウェアの制御を体験する。	平山 浩一	安井 崇	杉坂 純一郎	10人
17	地域未来デザイン工学科 情報デザイン・コミュニケーション工学コース	光情報処理研究室1日体験	ホログラム、偏光など、あなたの知らない『光』の世界を体験する。	原田 建治			10人
18	地域未来デザイン工学科 社会インフラ工学コース	紙で橋を作ろう！ モノづくり体 験の第一歩	技術者のモノづくり。それは、理論に基づく設計とそれを実現する製作の両方が高いレベルで融合したものです。このテーマで、紙の橋を作りながら、構造物の設計と製作の基本を体験しましょう。	宮森 保紀			15人程度
19	地域未来デザイン工学科 社会インフラ工学コース	社会インフラをサポートするGIS の世界を体験	社会インフラである道路や橋、水道や下水道などの整備や快適な街づくり、あるいは地震・水害などの防災・減災対策、災害復旧にGIS（地理情報システム）は欠かせません。講義でも使用する最新のGISアプリ、ArcGIS Proを使ってGISの世界を体験してみよう！	早川 博			20人程度
20	地域未来デザイン工学科 バイオ食品工学コース	食品（ナス）の色素の変化	ナスは本来紫色であるが、漬物にすると青色に変化する。これはナス表皮に含まれる色素（アントシアニン）がpHや金属イオンの影響を受けるためである。この反応を試験管内で再現し、ナスの漬物がなぜ青色かを考えてみよう！	新井 博文			24人
21	地域未来デザイン工学科 バイオ食品工学コース	身近な食品の抗酸化作用を調べる	日常的に摂取する食品がどの位の抗酸化作用を持つのかを実験することによって、日常生活と化学との関わりを知る機会とする。	霜鳥 慈岳			20人
22	地域未来デザイン工学科 バイオ食品工学コース	酵素で糖度を調べる	酵素は様々な測定に利用されています。食品中(清涼飲料など)のブドウ糖を、グルコースオキシダーゼという酵素を使って、測定する方法を体験学習をします。酵素を使った測定方法は卒業研究などでも利用することがあります。	小西 正朗			20人
23	—	自由見学	ロボコンチームによるデモンストレーションなどの自由見学エリアを自由に見学する。	—			—