



2023年度 北海道科学大学講座テーマ一覧

01.機械・材料

No.	学科名	職名	氏名	テーマ	テーマ概要	大分類	キーワード	講義形態					受講可能人数	所要時間	
								座学	座学 (体験型)	実験実習	オンライン	その他			
1	機械工学科	教授	見山 克己	金属3Dプリンターが変えるものづくり	金属3Dプリンターはこれまでのものづくり・製造業を根本から変える可能性を秘めています。この講座では金属3Dプリンターがどのようなものか、基本から解説します。	01.機械・材料	3Dプリンター、ものづくり、造形	○				○		限定無し	45～60分
2	機械工学科	教授	見山 克己	スマホの内部とそこで使われる電子部品	スマートフォンや携帯電話機はどのように作られているのか、内部の構造や電子部品の微細加工について解説します。	01.機械・材料	スマホ、携帯電話、電子部品、プリント基板	○				○		限定無し	45～60分
3	機械工学科	教授	太田 佳樹	最新新幹線車体の秘密	最新の最新新幹線車両が軽くするためにどのように工夫されているかを解説します。	01.機械・材料	新幹線、軽量化	○				○		30名以下	45分～60分
4	機械工学科	教授	太田 佳樹	テニスラケットの性能を測ってみよう	テニスラケットがどのように振動するか？大学の実験室で実際に計測してみたいと思います。どんなデータを収集して、どのように分析するか、実際に手を動かして体験してもらいます。	01.機械・材料	テニスラケット、振動					○		10名以下	90分～120分
5	機械工学科	教授	齋藤 繁	ミクロの世界からものづくりへ～目で見える限界を知ろう～	目では見ることができないものを見るための道具とそれぞれの観察できる範囲などを解説します。また、説明だけでなく、電子顕微鏡を使って観察したさまざまなものの写真をクイズ形式で紹介したり、マイクロスコープを使用した体験学習を行います。	01.機械・材料	金属、顕微鏡					○		15名程度	60分程度
6	機械工学科	教授	齋藤 繁	ものづくりを学ぶ～「金属」の魅力を知ろう！～	ものづくりに欠かせない「金属」をテーマに、身のまわりの生活などいくつかの例を挙げながら分かりやすく解説します。また、最近のニュースや自身の研究と関連させて金属の魅力を紹介します。	01.機械・材料	金属、レアメタル	○	○			○		20名程度	50分程度
7	機械工学科	教授	堀内 寿晃	一番良い材料は？	金属、木材、プラスチック等、身近にある材料の引張強さや延性等の機械的特性はどれが最も優れているかを学生に予想させ、R408室のオートグラフを用いて実際にそれらの引張試験を行います。材料の機械的特性と比重、価格、リサイクル性等の関係を簡単に解説し、身近にある様々な材料が適材適所で用いられていることを実感してもらいます。	01.機械・材料	材料、引張強さ、延性					○	○	15名以下	180分
8	機械工学科	教授	堀内 寿晃	事故から学ぶ機械工学	過去に起こった事故の原因と、それによって発展した学問分野を紹介し、工学の重要性をわかりやすく解説します。	01.機械・材料	タイタニック号沈没、タコマ橋倒壊、HIIロケット打上失敗	○				○		50名以下	45～90分



2023年度 北海道科学大学講座テーマ一覧

01.機械・材料

No.	学科名	職名	氏名	テーマ	テーマ概要	大分類	キーワード	講義形態					受講可能人数	所要時間	
								座学	座学 (体験型)	実験実習	オンライン	その他			
9	機械工学科	教授	堀内 寿晃	体感！ マグネシウム合金	実用合金中最軽量で、様々な用途が期待されているマグネシウム合金の特徴を、体感学習を通してわかりやすく解説します。	01.機械・材料	新材料、マグネシウム合金		○					20名以下	40～60分
10	機械工学科	准教授	平元 理峰	飛行機はなぜ飛べるのか	飛行機が空を飛べるのはどうしてか、不思議に思ったことがある人にはぜひ聴いて頂きたい講義です。飛行機が空を飛ぶ仕組みは、実は誰もが知っているあの現象と同じです。ミニ実験を交えて楽しんで理解してもらいたいと思います。	01.機械・材料	飛行機、渦	○			○			制限なし	45分
11	機械工学科	准教授	平元 理峰	流れのおもしろ体験	流体力学は空気や水の流れの話です。とても身近な「流れ」ですが、不思議なことが結構あります。本テーマでは、簡単にできるミニ実験をしながら、不思議で面白い「流れ」に接してもらいたいと思います。	01.機械・材料	流れ、実験		○	○				20名以下	30～60分
12	薬学科	講師	三原 義広	ストロー温度計を作ろう	ストロー温度計をつくって、そのしくみをべんきょうしましょう！水や空気があたたかいときは、ストローの水の高さが高くなったり、つめたいときは低くなったりと、温度の変化を楽しむことができます。あさ、ひる、よるの気温の変化や、空気はどの条件でふくらむのかなど、理科の実験にもつながります。作成した温度計は、持ち帰れます。	01.機械・材料	工作		○	○				50名	60分(講義20分、工作40分)

2023年度 北海道科学大学講座テーマ一覧

02.情報・通信・コンピュータ



No.	学科名	職名	氏名	テーマ	テーマ概要	大分類	キーワード	講義形態					受講可能人数	所要時間	
								座学	座学(体験型)	実験実習	オンライン	その他			
13	情報工学科	教授	真田 博文	コンピュータの外にまで広がるプログラミングの世界を楽しもう!	マイコンボードを自分で作ったプログラムで制御してみましょう。短時間でいろいろな“仕組み”を作ることができます。プログラミングに興味があれば、初めてでも大丈夫です。	02.情報・通信・コンピュータ	プログラミング、マイコン		○	○				最大で30名	45分～調整可能
14	情報工学科	教授	真田 博文	はじめてのAIプログラミング	AIで何ができるか体験します。スクラッチというビジュアルプログラミング環境を使うので、プログラミングとAIに興味があれば初めてでも大丈夫です。	02.情報・通信・コンピュータ	プログラミング、AI		○	○				最大で30名	45分～調整可能
15	情報工学科	教授	真田 博文	ドローンを飛ばしてみよう!	室内用の小型ドローンを思い通りに飛ばしてみましょう。スクラッチというビジュアルプログラミング環境を使うので、プログラミングとドローンに興味があれば初めてでも大丈夫です。	02.情報・通信・コンピュータ	プログラミング、ドローン		○	○				最大で20名	45分～調整可能
16	情報工学科	教授	稲垣 潤	問題解決のための情報処理	身の周りの様々な仕事や問題・課題を解決するために情報処理がどのような役割を持っているのかスケジューリングやパズルを通して体験と学習をしてもらいます。	02.情報・通信・コンピュータ	情報処理、最適化		○					制限なし	45～60分
17	情報工学科	教授	稲垣 潤	パターン認識入門	カメラやマイクから入力された画像や音声の情報から、それが何であるかを理解することはコンピュータにとっては困難です。情報理解のための技術「パターン認識」について解説します。	02.情報・通信・コンピュータ	情報処理、認識	○	△		○			制限なし	45～60分
18	情報工学科	教授	本郷 節之	移動通信の概要	移動通信システムの仕組みや特性、さらに、代表的な方式による特性の違いなどについて解説します。	02.情報・通信・コンピュータ	移動通信、無線方式、電波伝搬、回線交換、パケット交換	○				○		制限なし	90分
19	情報工学科	教授	本郷 節之	シニアのためのスマホ・ケータイ安全教室	携帯電話・スマートフォンを安全に使う上で知っておくべき基本事項を紹介します。	02.情報・通信・コンピュータ	携帯電話、スマートフォン、安全、安心	○						制限なし	60分
20	情報工学科	教授	松崎 博季	音声ファイルのしくみと音声情報処理	コンピュータで扱われる音声ファイルのしくみや音声ファイルの情報処理の概要を解説します。	02.情報・通信・コンピュータ	音声情報処理	○		○	○			制限なし	60～90分
21	情報工学科	教授	松崎 博季	楽しい音の話	音や音声発話の仕組み、音の不思議な現象を音や映像を使用して説明します。	02.情報・通信・コンピュータ	音、音響、音声信号処理	○	△		○			制限なし	45～90分
22	情報工学科	教授	松崎 博季	エレキギター用エフェクター「ディストーション」をつくろう	音の歪の原理を解説した後、「ディストーション」エフェクターの回路作成を行ってもらいます。	02.情報・通信・コンピュータ	音の歪、エレキギター、エフェクター、電子回路			○				数名程度	数時間

2023年度 北海道科学大学講座テーマ一覧

02.情報・通信・コンピュータ



No.	学科名	職名	氏名	テーマ	テーマ概要	大分類	キーワード	講義形態					受講可能人数	所要時間	
								座学	座学(体験型)	実験実習	オンライン	その他			
23	情報工学科	教授	松崎 博季	エレキギターとエフェクターを使って学ぼう音声情報処理	エレキギターとエレキギター用の音声加工回路を操作しながら、音声信号処理について学んでもらいます。	02.情報・通信・コンピュータ	エレキギター、エフェクター、音声加工、電子回路		○	○				20名程度	45～90分
24	情報工学科	教授	松崎 博季	自分の声を見てみよう！声のしくみ	声のしくみを模型などを使用しながら説明します。マイクで声を録音して声紋を表示、印刷します。	02.情報・通信・コンピュータ	声のしくみ、声紋	○						制限なし	30～60分
25	情報工学科	教授	松崎 博季	ビジュアルプログラミングで音をつくろう	ビジュアルプログラミング言語であるPure Dataを使って様々な音を作ってもらいます。ゲームの音が作れるかも！？	02.情報・通信・コンピュータ	プログラミング、音		○	○	○			制限なし	60～90分
26	情報工学科	教授	松崎 博季	Webブラウザで音を再生したり視たりする事のできるプログラミング講座	HTML + CSS + Javascriptの組み合わせで、Webブラウザで音を再生したり視たりする事のできるプログラムを作成します。	02.情報・通信・コンピュータ	プログラミング、音		○	○	○			制限なし	60～90分
27	情報工学科	教授	竹沢 恵	デジタル画像処理体験	コンピュータでは画像をどのように扱うのを解説し、簡単な画像処理を実際に体験してもらいます。	02.情報・通信・コンピュータ	情報処理、デジタル画像処理		○					20名以下	45～90分
28	情報工学科	教授	竹沢 恵	デジタル画像処理の基礎	コンピュータでは画像をどのように扱うのか、画像はどのように処理されるのかを解説します。	02.情報・通信・コンピュータ	情報処理、デジタル画像処理	○			○			60名程度まで	30分～45分
29	情報工学科	准教授	和田 直史	画像・映像と人工知能	顔認識や物体認識など人工知能による画像認識技術を搭載した製品やサービスが増えています。機械学習の一つであるディープラーニングのしくみについて解説し、近年の画像・映像処理分野における応用例について紹介します。	02.情報・通信・コンピュータ	画像、映像、人工知能	○			○			制限なし	30分～90分
30	情報工学科	准教授	和田 直史	現実と仮想を融合させるMixed Reality(MR)とは？	現実と仮想が混ざり合う新たな視覚表現を可能とするMixed Reality (MR)。そこで使われているコンピュータビジョン技術やMRの活用事例などについて解説します。また、MRデバイスであるMicrosoft HoloLensを使った実演も行います。	02.情報・通信・コンピュータ	MR、複合現実	○	○					制限なし	30分～
31	情報工学科	講師	鈴木 昭弘	プログラミング・ハンズオン	簡単なコンピュータ言語を使ってプログラミングの最初の一步を踏み出してみましょう。プログラミングの初歩から学び、簡単なゲームなどを作ります。	02.情報・通信・コンピュータ	プログラミング		○	○	○			1～30	90

2023年度 北海道科学大学講座テーマ一覧

02.情報・通信・コンピュータ



No.	学科名	職名	氏名	テーマ	テーマ概要	大分類	キーワード	講義形態					受講可能人数	所要時間	
								座学	座学(体験型)	実験実習	オンライン	その他			
32	情報工学科	教授	松崎 博季	フリーソフトウェアで音声ファイルの編集を行ってみよう	フリーソフトウェアのAudacityを使用して、音声波形編集を体験してもらいます。	02.情報・通信・コンピュータ	音声情報処理、波形編集		○	○	○			1~20	90
33	情報工学科	教授	松崎 博季	Pythonで音声情報処理を行ってみよう	Pythonを使用して音声データの情報処理を行うプログラム作成を行います。	02.情報・通信・コンピュータ	プログラミング、音声情報処理		○	○	○			1~20	90
34	情報工学科	教授	本郷 節之	情報セキュリティの話	情報セキュリティの概要や考え方を講義形式で紹介いたします。	02.情報・通信・コンピュータ	セキュリティ、暗号、プライバシー保護	○			○			制限なし	45~60分
35	情報工学科	准教授	和田 直史	Pythonで学ぶ画像処理・画像認識	2022年度に高校で必修化された「情報Ⅰ」でもプログラミング言語としてPythonが導入されました。ここでは、Pythonの基礎から始まり、ライブラリを使用した画像処理・画像認識まで体験することができます。	02.情報・通信・コンピュータ	Python、AI、画像処理、画像認識		○	○				20名以下	60分~90分
36	情報工学科	准教授	和田 直史	メタバースとは？～デジタルが創り出す世界の可能性～	2021年10月、Facebookが社名をMetaに変更し、「メタバース」という言葉が一気に広がりました。我々は仮想世界で何ができるのか？メタバースによって10年、20年後に世の中はどのように変わっていくのか？バーチャルネイティブ世代に向けてメタバースの概要についてお話します。	02.情報・通信・コンピュータ	VR、メタバース、Web3.0、NFT	○			○			制限なし	30分~90分
37	電気電子工学科	教授	木村 尚仁	ー AI の次のIT ー 「量子コンピューティング」入門	IoT、AIの次に来る革新的IT(情報技術)である、量子物理学の原理を利用した量子コンピュータや量子情報科学、量子アルゴリズム、量子回路理論について、初歩から解説します簡単な演習的な内容を交えることも可能です。	02.情報・通信・コンピュータ	量子コンピュータ、量子情報科学、IT	○	○	○	○			座学であれば人数制限なし。演習を含めるのであれば最大40名程度まで。	60分程度。応相談。
38	電気電子工学科	教授	木村 尚仁	Scratchを使った地域を知るクイズゲームづくりワークショップ	創造的な学びのために米国MITのメディアラボで開発された優れたツールであるScratchを使い、自分の地元地域への理解を深め、その魅力をアピールするクイズゲームを、ワークショップ形式で作っていきます。遠隔コミュニケーションシステムを用いて、同様のワークショップを実施した他地域とリアルタイムで交流することも予定しています。参考事例→ http://kimuran.hatenablog.com/entry/2020-02-08	02.情報・通信・コンピュータ	プログラミング、地域創生、クリエイティブラーニング、アクティブラーニング			○	○			最大40名程度	90分~4時間程度
39	メディアデザイン学科	教授	鈴木 康広	音(音声)を観る(コンピュータによる音(音声)処理)	音(音声)の波形(声紋)を観察しながら基本的性質について説明し、音声認識や話者識別などの手法について紹介します。	02.情報・通信・コンピュータ	音声、声紋、音声認識、話者認識	○						40名以下	30~60分

2023年度 北海道科学大学講座テーマ一覧

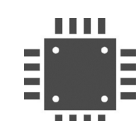
02.情報・通信・コンピュータ



No.	学科名	職名	氏名	テーマ	テーマ概要	大分類	キーワード	講義形態					受講可能人数	所要時間
								座学	座学 (体験型)	実験実習	オンライン	その他		
40	メディアデザイン学科	准教授	西川 孝二	3次元コンピュータグラフィックスを作ろう！	プロ仕様3次元コンピュータグラフィックス作成ソフト「Maya」を使って3次元空間に宇宙船のモデルを作成する。モデルの材質や色を指定するのはもちろん、照明やカメラアングルも工夫して自分だけの宇宙船を作ろう。	02.情報・通信・コンピュータ	メディア系 ソフトウェア			○			36名以下	1時間～2時間
41	メディアデザイン学科	准教授	道尾 淳子	デジタルぬりえ	Adobe Illustratorを使って、オリジナルパターンを作り、ぬりえ的なグラフィック制作の面白さを解説します。	02.情報・通信・コンピュータ	グラフィックデザイン			○			36名以下	60分～90分
42	メディアデザイン学科	准教授	道尾 淳子	サクッと画像編集	Adobe Photoshopを使って、既存の画像を加工する、切り抜いて合成して新しいイメージを創造する面白さを解説します。	02.情報・通信・コンピュータ	グラフィックデザイン			○			36名以下	60分～90分

2023年度 北海道科学大学講座テーマ一覧

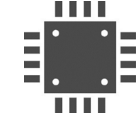
03.電気・電子



No.	学科名	職名	氏名	テーマ	テーマ概要	大分類	キーワード	講義形態					受講可能人数	所要時間
								座学	座学(体験型)	実験実習	オンライン	その他		
43	情報工学科	教授	松崎 博季	Webブラウザ上で電気回路実験を行ってみよう!	Webブラウザ上で動作する電気・電子回路シミュレータのTINKERCAD Circuitsを使用して電気回路実験を行ってまいります。	03.電気・電子	情報工学科		○	○	○			60~120分
44	電気電子工学科	教授	木村 尚仁	コンピュータを使わない、新時代の情報技術 ~ プログラミングでハードウェアを作るFPGA入門 ~	IoT(モノのインターネット)、AI(人工知能)、ディープラーニング、ビッグデータ解析などのキーワードに代表される新時代の情報技術では、これまでのコンピュータに代わって、「FPGA」と呼ばれるプログラム可能なハードウェア論理デバイスが重要な役割を担うようになってきました。この授業では、この新たな情報技術の進展と、それを支えるハードウェア・ソフトウェア融合技術について学び、さらにFPGAを用いて実際にデジタル回路をプログラミングする演習も体験します。	03.電気・電子	PPGA、ハードウェア記述言語、HDL、集積回路、LSI、人工知能、機械学習、ディープラーニング、IoT、サイバーフィジカルシステム	○	○	○	○		最大40名程度	40~90分
45	電気電子工学科	教授	木村 尚仁	フィジカルプログラミング講座	リアルな物理世界とバーチャルなデジタル世界を結びつける技術としてのプログラミングを、実際の演習を通して学びます。C言語、Python、Julia、あるいはScratchなどの言語を使ってプログラミングし、またArduino、Raspberry Pi、mbedなどのマイコンと、ブレッドボードを使った簡単な電子工作を行います。これにより、デジタルなプログラミングが、動いたり光ったり現実世界で動く様子を体験します。ご要望があれば、遠隔会議システムを用いての実施を行います。 実施実績: 幕別町において小学生を対象に、LEDランプづくりを行い、その上で点灯制御のプログラミングをデモンストラレーション解説しました。また本学での公開講座で、中学生とフィジカルプログラミングによる迷路ゲーム製作を行いました。	03.電気・電子	フィジカルコンピューティング、STEM、STEAM、IoT、サイバーフィジカルシステム、マイコン、Arduino、mbed、Raspberry Pi			○	○		最大40名程度	40~90分
46	電気電子工学科	教授	木村 尚仁	IoTプログラミング講座	リアルな物理世界とバーチャルなデジタル世界を結びつけるIoTについて、実際の演習を通して学びます。センサーを応用した電子回路とプログラミングにより簡単なシステムを作り体験します。ご要望があれば、遠隔会議システムを用いての実施を行います。	03.電気・電子	フィジカルコンピューティング、STEM、STEAM、IoT、サイバーフィジカルシステム、マイコン、Arduino、mbed、Raspberry Pi			○	○		最大40名程度	90~120分
47	電気電子工学科	教授	木村 尚仁	人とデジタル機器を結ぶ技術の進化 <ファミコン ~ DS ~ Wii ~ プレステ ~ Xbox ゲームに見るセンサーとインターフェースの科学 >	身近なゲーム機を題材に、人が機械をやさしく快適に使えるためのセンサー技術について解説します。実際にWiiやiPadなどのタブレット端末などの新しいタイプのゲーム機を使いながら話を進めていく授業です。 リクエストも多くご好評を頂いて来た、一昨年度までの「Wiiはどのように動きを捉えるのか ~ 誰もが楽しめるデジタル機器のためのセンサー技術 ~」の後継講座です。 実施実績: 高校での出前授業、小学校での出前授業、高校生向け模擬講義、中学生向け模擬講義など、多数実施。(※2016年度実施実績: 高校2校, 中学校2校, 小学校2校)	03.電気・電子	Wii、加速度センサー、ヒューマンインターフェース、MEMS、集積回路、LSI	○			○		制限なし	40~90分

2023年度 北海道科学大学講座テーマ一覧

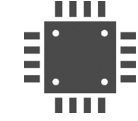
03.電気・電子



No.	学科名	職名	氏名	テーマ	テーマ概要	大分類	キーワード	講義形態					受講可能人数	所要時間
								座学	座学(体験型)	実験実習	オンライン	その他		
48	電気電子工学科	教授	木村 尚仁	天然色素の力で電気をつくる ー色素増感型太陽電池とは何かー	色素増感太陽電池は有機色素を使った太陽電池で、新しい自然エネルギー(再生可能エネルギー)技術として近年クローズアップされ、研究開発が進んでいます。この授業では基本原理から、野菜や花などの身近な素材で作った実際例、また最近話題になっているペロブスカイト太陽電池まで紹介します。 実施実績: 高大連携教育授業、高校への出前授業、高校生への模擬講義として多数実施。	03.電気・電子	エネルギー、太陽電池、天然素材、ペロブスカイト太陽電池	○			○		制限なし	60~90分
49	電気電子工学科	教授	木村 尚仁	ナノテクノロジーー世界を変えゆく極微の科学技術ー	10億分の1メートルの極微の世界を扱う科学技術「ナノテクノロジー」を基礎から紹介し、それが私たちの生活にどのように関わってくるのかをお話いたします。 実施実績: 高校への出前授業、高校生への模擬講義として多数実施。	03.電気・電子	先端科学技術、ナノサイエンス、ナノエレクトロニクス、ナノフォトニクス	○			○		制限なし	60~90分
50	電気電子工学科	教授	木村 尚仁	フィジカル・コンピューティングを使った電子工作教室	マイコンやmicro:bitやMbedを使って、ハンダ付け作業も交えながらしながら電子工作を行い、モノづくりの楽しさを学びます。 実施実績: 2013~2018年度、このテーマを含む教員免許状更新講習を実施。また当学科有志学生対象として講座を実施。	03.電気・電子	モノづくり、工作、フィジカル・コンピューティング、科学技術啓発、マイコン、ハードウェア、ソフトウェア			○	○		20名以下	90~120分
51	電気電子工学科	教授	木村 尚仁	子どもに自慢したい大人のための電気モノづくり講座	大人が楽しみながら科学・工学を学び、その成果を子どもへと伝えていくための講座で、「大人の学び」の機会を創出します。関連の科学原理を学び、実際に電子工作を行い、また材料や工具の選び方、入手法、子供達への伝え方なども含め、実践的な内容で実施します。 実施実績: 2015年度は網走市で、また2016年度には本学にて公開講座として実施。	03.電気・電子	モノづくり、工作、科学技術啓発、学び			○	○	○	40名以下	90~120分
52	電気電子工学科	教授	小島 洋一郎	ヒトの「おいしさ」って？ 知覚情報とそれを代替するセンサについて	ヒトの脳は五感を使って、食べ物の「おいしさ」を判断しています。5つの感覚器官とこれを代替するセンサについて、それぞれの視点からご紹介します。	03.電気・電子	五感、センサ、脳、おいしさ	○	○		○		15~30名	45分
53	電気電子工学科	教授	佐々木 正巳	電気電子情報技術が支える医療機器	赤外発光ダイオードと光センサを利用した簡単な実験装置とパソコンを使って、電気電子情報技術によって実現されている医療機器の仕組みについて授業します。(過年度では、高校の進路別説明会の中での出前授業としても実施実績あり) 学内で体験型形式で実施する場合は、赤外線発光ダイオードと光センサを利用した簡単な実験装置を使って、実際に脈波を測ります。そして、その測定した脈波をパソコンに取り込み、エクセルを使って加速度脈波を求めます。その加速度脈波から動脈硬化を簡易な方法により診断してみます。このように、医療機器の基礎となる測定原理や回路の仕組み、コンピュータによるデータ処理や簡単な分析方法について、体験しながら学びます。	03.電気・電子	医療機器(脈波計)、仕組み、電気電子回路、コンピュータ処理	○		○	○		20名以下 or 無制限	1~2時間

2023年度 北海道科学大学講座テーマ一覧

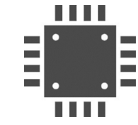
03.電気・電子



No.	学科名	職名	氏名	テーマ	テーマ概要	大分類	キーワード	講義形態					受講可能人数	所要時間
								座学	座学(体験型)	実験実習	オンライン	その他		
54	電気電子工学科	教授	佐々木 正巳	大学入試センター試験の物理出題問題に見る先端技術	大学入試を控えた高校生が物理を学ぶにあたり、そこで勉強する内容や試験で出される問題が、単に受験の為だけのものであり、現実と切り離されたものと捕らえられてしまうと、ただ難しいという意識だけが残り、工学嫌いの高校生を増やしてしまう恐れがあります。そこで、大学入試センター試験の過去に出題された物理問題の1つに着目し、それが現実世界にどのように活用されているかを高大連携を通して紹介し、さらにエクセルを活用することで簡単に解析できることを実演することで、工学に対する興味を引き出すことを狙いとしています。(過年度では、高大連携授業や高校の出前授業としての実施実績あり)	03.電気・電子	大学入試センター試験、実用例の紹介、電子情報技術の活用、エクセル操作	○	○		○		無制限	1～2時間
55	電気電子工学科	教授	佐々木 正巳	ブレッドボードを利用したデジタル回路実験入門	パソコンやスマホの中で使われているデジタル回路の基礎を、ブレッドボードを使った電子回路製作を通して体験します。そして、コンピュータの中で使われている2進数の仕組みを小学生でもできる簡単な計算(足し算と掛け算)を使って解き明かしてみます。	03.電気・電子	デジタル回路、回路製作、コンピュータの基礎			○	○		20名以下	60～90分
56	電気電子工学科	教授	佐々木 正巳	組み込みコンピュータの世界を体験！	今や、ちょっとした家電製品にもコンピュータが内蔵されていて、ご飯を美味しく炊いたり、省エネのコントロールに役立ったり、血圧まで自動で測ってくれます。そのような機器に組み込まれているコンピュータを「組み込みコンピュータ」とか「エンベデッドシステム」と言いますが、そのような組み込みコンピュータの世界をちょっとした理系アクセサリをテーマにして、楽しく体験してもらいます。	03.電気・電子	組み込みコンピュータ、電子回路、プログラム			○	○		20名以下	90～120分程度
57	電気電子工学科	教授	佐々木 正巳	電子回路シミュレータの世界を体験！	CADと言えば、機械や建築物の設計図を描くためのCADを思い浮かべるかも知れませんが、電子回路の開発・設計分野でも回路図を描くためのCADが活用されています。そして、コンピュータ上で回路図を描くと、その回路動作を瞬時にシミュレーションしてくれるのが電子回路シミュレータです。この講座では、フリーの電子回路シミュレータを使って回路図を描き、その動作をシミュレーションしてみます。さらに、その回路図と同じものを現実の部品を使って実現し、シミュレーションで得られた結果と現実の動作結果を比べてみます。(過年度では、オープンキャンパスにおける模擬講義や、2年生向け高大連携授業で実施実績あり)	03.電気・電子	電子回路、設計・開発、電子回路シミュレータ、電子回路実験			○	○		20名以下 or 無制限	1～2時間
58	電気電子工学科	教授	佐々木 正巳	エレクトロニクス工作入門	皆さんの身の周りにあるエレクトロニクス機器を思い浮かべてみて下さい。ラジオやテレビ、携帯電話にパソコン、そして、医療機器や福祉機器など、私たちの身の周りでエレクトロニクス機器は大活躍です。この出前授業では実際のエレクトロニクス機器に使われているのと同じ電子部品を使って、はんだ付けから電子部品の取り付け、装置の完成までを体験できます。さあ、皆さんもちょっとしたエンジニア気分でおエレクトロニクスの世界を肌で感じてみませんか。	03.電気・電子	電子機器、手作り、半田付け			○			20名以下	2～4時間

2023年度 北海道科学大学講座テーマ一覧

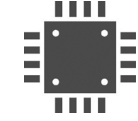
03.電気・電子



No.	学科名	職名	氏名	テーマ	テーマ概要	大分類	キーワード	講義形態					受講可能人数	所要時間
								座学	座学(体験型)	実験実習	オンライン	その他		
59	電気電子工学科	教授	佐々木 正巳	イライラ棒を作ろう！	ちょっとした電子部品と小型コンピュータ・チップ、そして身の回りにあるような針金・クリップなどを使って「イライラ棒」という電気を利用したゲームを作ってみよう！ イライラ棒の迷路は皆さんのアイデア次第で簡単にも、難しくもなります。世界で1つしかないイライラ棒を作ってみませんか？(過年度では近隣の小学校の2, 3, 6年生向けとして実施実績あり) (参加者が少ない場合はイライラ棒本体の回路基板を提供することも可能ですが、参加者が多い場合は原則として提供できません)	03.電気・電子	電気を利用した手作りゲーム、工作、世界で1つだけ			○	○		40名以下	50～90分
60	電気電子工学科	教授	佐々木 正巳	イライラ棒を作ろう！	ちょっとした電子部品と小型コンピュータ・チップ、そして身の回りにあるような針金・クリップなどを使って「イライラ棒」という電気を利用したゲームを作ります。イライラ棒の迷路は皆さんのアイデア次第で簡単にも、難しくもありません。世界で1つしかないイライラ棒を作って、それでお孫さんと一緒に遊んだり、お孫さんの夏休み・冬休みの自由研究として教えてあげてみませんか？ なお、イライラ棒本体の回路基板は、参加者自身にはんだ付けで製作して頂く方法と、大学側で用意した完成品を利用してもらう方法の、どちらかを選択することができます。	03.電気・電子	電気を利用した手作りゲーム、工作、世界で1つだけ、お子さんorお孫さんと一緒に楽しむ			○			20名以下	90～120分程度
61	電気電子工学科	教授	佐々木 正巳	VRやロボットの中で利用されている技術を体験してみよう！	VRを実現する要素として利用されている三軸加速度センサや、ロボットの動きを実現する要素として利用されているサーボモータの仕組みを、実験を交えながらハードウェアとソフトウェアの両面から体験します。(過年度では、オープンキャンパスでの模擬実習としての実施実績あり)	03.電気・電子	VR、ロボット、組み込みコンピュータ、電子回路、プログラム			○	○		20名以下	60～120分
62	電気電子工学科	教授	佐々木 正巳	基礎的な数学の知識だけで電気回路の動きが分かる！？	電気回路って難しいというイメージを持っていませんか？実は、基礎的な数学の知識だけでも電気回路の振る舞いを解き明かすことができます。この講座では、基礎的な数学の知識だけで電気回路の振る舞いを表現する原理と、その説明で用いた電気回路を実際に組み立て、原理通りの動作をすることを簡単な実験を通して体験してもらいます。ちなみに、基礎的な数学の知識とは、三平方の定理(ピタゴラスの定理)と三角関数の基礎だけです。	03.電気・電子	三平方の定理、三角関数、電気回路、実験	○	○	○	○			
63	電気電子工学科	教授	佐々木 正巳	学部授業の内容でここまでできる！？	電気電子工学科の授業で学習できる内容で、身の回りにある電子機器やエネルギーシステムに、どこまで迫れるのか？その時々話題をキーワードとして、実験・実習科目を体験してもらいます。 (過年度では、オープンキャンパスでの模擬実習としての実施実績あり) (また、高校等に設置されているコンピュータ教室を利用して頂き、そこで実習形式で実施した実績もあり。その場合、設置されているパソコンにフリーのソフトをインストールさせて頂く必要があります)	03.電気・電子	組み込みコンピュータ、電子回路、プログラム			○	○		20名以下	60～120分

2023年度 北海道科学大学講座テーマ一覧

03.電気・電子



No.	学科名	職名	氏名	テーマ	テーマ概要	大分類	キーワード	講義形態					受講可能人数	所要時間
								座学	座学(体験型)	実験実習	オンライン	その他		
64	電気電子工学科	教授	佐々木 正巳	基礎的な電気電子工学技術を利用したInstallation Artを創ろう!	Installation Art用コンピュータ基板のはんだ付け	03.電気・電子	Art、はんだ付け、電子工作			○	○		20	余裕を見て120分程度
65	電気電子工学科	教授	三橋 龍一	CubeSat(HMU-SAT2)の開発	北海道科学大学は超小型衛星(HMU-SAT2)を国際宇宙ステーション(ISS)から放出する契約を宇宙商社(Space BD)と2022年8月31日付で締結しました。メインミッションはSDRによる衛星の運用管制です。また、3つの科学技術教育に活用するサブミッション機器の搭載を目指しています。その開発中のHMU-SAT2の概要および開発状況についてお話をします。	03.電気・電子	HMU-SAT、人工衛星、ロケット	○			○		制限なし	60分程度
66	電気電子工学科	教授	三橋 龍一	ドローンの原理と活用	ドローンの原理から最新活用までを、ドローン検定1級・ラジコン操縦士登録、さらにドローンの飛行に関する1年間の包括許可・承認(DID・30m・夜間・目視外・日本全国)を国交省からを受けている講師が飛行実演を交えて解説します。	03.電気・電子	ドローン、許可・承認申請		○				15名以下が望ましい	60分程度
67	電気電子工学科	教授	矢神 雅規	新しい照明の世界	照明器具は白熱電球から長寿命で省エネルギーなLED電球へと進化し、照明施設は視認性だけでなくデザインや快適性の観点からも設計されるようになりました。素敵な照明施設はどのようにして造られるのでしょうか。照明学会の照明施設賞を受賞した施設を例にわかりやすく解説します。	03.電気・電子	照明	○			○		制限なし	45～90分
68	電気電子工学科	教授	矢神 雅規	再生可能エネルギーを利用した発電技術を体験しよう!	風力発電と太陽光発電の実験装置を用いて、自然エネルギーの特徴や再生可能エネルギー電源の発電特性を解析します。日射量、気温、傾斜角によって太陽電池の発電量が変化する様子や風速と発電量の関係などを体験的に学ぶことができます。	03.電気・電子	再生可能エネルギー、実験			○			20名以下	45～90分

2023年度 北海道科学大学講座テーマ一覧

04.環境・エネルギー



No.	学科名	職名	氏名	テーマ	テーマ概要	大分類	キーワード	講義形態					受講可能人数	所要時間		
								座学	座学(体験型)	実験実習	オンライン	その他				
69	機械工学科	教授	大竹 秀雄	ペルチェ効果とゼーベック効果	ペルチェ効果とゼーベック効果について学ぶとともに、これらの効果を利用した機器について紹介します。	04.環境・エネルギー	ペルチェ素子、熱電対、温度センサー		○					制限なし	45分	
70	機械工学科	教授	大竹 秀雄	ペルチェ自動車の製作	ペルチェ効果について学ぶとともに、ペルチェ素子を用いて温度差エネルギーで駆動する自動車を製作します。	04.環境・エネルギー	ペルチェ効果、温度差エネルギー、発電			○				10名程度	数日	
71	機械工学科	教授	大竹 秀雄	ソーラーカーの製作	太陽エネルギーやソーラーパネルについて学ぶとともに、ソーラーカーの製作を行います。	04.環境・エネルギー	太陽光、ソーラーカー、発電			○				10名程度	数日	
72	機械工学科	教授	大竹 秀雄	身近なエネルギーの有効利用	身近な自然エネルギーや未利用エネルギーについて説明し、エネルギーの有効利用方法について紹介します。	04.環境・エネルギー	自然エネルギー、未利用エネルギー	○	○		○			30名程度	90～180分	
73	機械工学科	教授	松田 寿	技あり！見えない流れを操る技術(超超高速エレベータの開発など)	見えない流れを調べるのが流体力学。流れを制御することが豊かな暮らしに結びついています。パンプ制御の例として超高速エレベータの整風カバー開発事例、アクティブ制御事例としてプラズマアクチュエータの応用開発事例を紹介します。	04.環境・エネルギー	渦、流れ、エネルギー、	○			○			1クラス程度以下	90分	
74	機械工学科	教授	松田 寿	身近な流れをPCを使って計算してみよう	30年前ならスーパーコンピュータが必要だった数値流体解析が、無料で使えるOpenFoam(blueCFD)の公開で、家庭用PCでも実現できるようになりました。身近な流れ(エアコンなど)を自分で計算してみませんか？	04.環境・エネルギー	数値流体解析、オープンソース		○					10名以下	90分	
75	電気電子工学科	教授	矢神 雅規	再生可能エネルギーの今とこれから ～ブラックアウトを回避する～	2018年9月6日に道内全域が停電となるブラックアウトが発生しました。震源地に近い大規模発電所が被災したことが原因であり、発電設備の分散化の必要性が高まっています。ブラックアウトの事象をわかりやすく解説すると共に、分散型電源としての再生可能エネルギーの役割や今後の可能性についてお話しします。	04.環境・エネルギー	再生可能エネルギー、地球温暖化	○			○			制限なし	45～90分	
76	建築学科	教授	魚住 昌広	「北海道科学大学のスマートキャンパス計画」	現在、進行中の「北海道科学大学」の建替工事は北国の新しい「スマートキャンパス」として注目されています。「スマート」とは？どのようなテクノロジーが盛り込まれているのか？・・・を「建築」「環境」「エネルギー」「災害対応」をキーワードにお話しします。	04.環境・エネルギー	エネルギー、環境	○			○	○	施設見学	20名程度	90分	
77	建築学科	教授	魚住 昌広	温度を測ってみよう	教室、住まい、(居間、浴室、冷蔵庫、お茶などの飲みもの)などの温度を測ることで、身の周りの温度環境を実感する。	04.環境・エネルギー	温度、(湿度)、室内環境	○		○				実験室の場合25名以内 座学の場合は制限なし	90分	
78	建築学科	教授	魚住 昌広	目に見えないものを「測って」みよう	屋外、屋内の温度・湿度・照度(明るさ)・騒音など、「目に見えない」ものを測る道具と測り方を学び、どのような数値になっているかを実際に測定する。※熱・光・音などは「環境」を考える上で、基本的で重要な項目(因子)であり、自分の身の回りがどのような環境になっているかを実感することを目的とする。	04.環境・エネルギー	室内環境、自然エネルギー利用			○				20名程度	90分	
79	都市環境学科	講師	福原 朗子	温室効果について深く学ぶ	地球温暖化のしくみについて、オリジナルの実験装置を使用して学びます。光音響効果を用いて気体の赤外吸収を音に変換する実験です。高校理科4科目全ての内容を横断しており、難易度はリクエストに応じて調整します。(2021年度～さっぽろ市民カレッジ・2019年度～ひらめきときめきサイエンス、ほか)	04.環境・エネルギー	温室効果、地球温暖化、赤外線、二酸化炭素			○					24名以下	90分

2023年度 北海道科学大学講座テーマ一覧

05.建築・土木・都市計画



No.	学科名	職名	氏名	テーマ	テーマ概要	大分類	キーワード	講義形態					受講可能人数	所要時間
								座学	座学(体験型)	実験実習	オンライン	その他		
80	建築学科	教授	川人 洋志	建築家ってどんな職業？	建築家がどんな仕事をするのか、どんな役割なのかを解説します。	05.建築・土木・都市計画	建築家、建築デザイン、建築設計	○			○		40名以下	45分から90分
81	建築学科	教授	谷口 尚弘	地域の住宅とは？	北海道、沖縄、高知など地域の住宅はどんなものか解説します。	05.建築・土木・都市計画	地域の住宅、すまい	○	△		○		制限無し	調整可
82	建築学科	教授	谷口 尚弘	住まいのつくり方	「住まい(住宅・家)」は、家族が日常生活を中心とする居住の場です。「団らん」「食事」「就寝」「家事」「勉強」「接客」「趣味」「入浴」…。快適に暮らすことができる空間とはどのようなものであるか？を解説または体験してもらいます。	05.建築・土木・都市計画	空間デザイン、建築づくり	○			○		制限無し	調整可
83	建築学科	教授	谷口 尚弘	地域と連携するまちづくり	まちづくりをするには、人とのコミュニケーションが重要です。また、そのまちに入って実践することが重要であるといわれています。そこで、実践している地域づくりをもとに、まちづくりの方法を解説します。	05.建築・土木・都市計画	まちづくり、空間デザイン	○			○		制限無し	調整可
84	建築学科	教授	谷口 尚弘	住まいやまちのつくりかたや方法について学ぶ	住まいやまちは、私たちが日常的に住んでいる居場所です。安心で安全な住まいやまちをつくるには、どのようにしたら良いのか体験的に学びましょう。 1)自分たちが住みやすい住宅やまちについて考えてみましょう。 2)考えた住宅やまちの模型を作成してみましょう。 3)模型から、間取りや建物かたちなどについて考えてみましょう。	05.建築・土木・都市計画	建築系、空間デザイン				○		制限無し	調整可
85	建築学科	准教授	平川 秀樹	住宅の省エネ性能について知ろう	住宅には性能があります。一見、同じように見える住宅も、性能については大きく異なることがあります。とくに見た目ではわかりにくい住宅の断熱性能について解説します。	05.建築・土木・都市計画	住宅、断熱、省エネルギー	○			○		10～50	60分程度
86	建築学科	准教授	福田 菜々	視覚障がい者の歩行について	視覚障がい者が日常、どのようなことをてがかりにしながら歩行しているかについて、実施した実験結果を元に解説します。	05.建築・土木・都市計画	視覚障がい者、歩行	○			○		30	60～90分
87	都市環境学科	教授技師	今野 克幸 木内 伸洋	「三角比・実習」～三角比はどのように利用されているのか～	数学課題探究の授業で測量に係る三角比・三角関数を事前に学習し、本学にて「測量学」の講義と実習を体験し、授業を含めたレポートを完成させる。	05.建築・土木・都市計画								
88	都市環境学科	准教授	井田 直人	ヒトの流れとモノの流れ	私たちの生活に欠かせない交通は、人間が移動するための交通と物を移動させるための交通に分けられます。これらの相違点から、街づくり(都市計画)や交通計画を考える際のポイントを解説します。	05.建築・土木・都市計画	交通計画	○			○		40名以下	60～90分

2023年度 北海道科学大学講座テーマ一覧

05.建築・土木・都市計画



No.	学科名	職名	氏名	テーマ	テーマ概要	大分類	キーワード	講義形態					受講可能人数	所要時間
								座学	座学(体験型)	実験実習	オンライン	その他		
89	都市環境学科	准教授	細川 和彦	冬季間の防災を考える	“対岸の火事”ではなくなった震災。そして、40時間のブラックアウト。この災害から私たちは何を学びましたか？これがもし、真冬の札幌で発生していたら、自分自身そして家族の命を守り切ることができたでしょうか？「雪害」という毎年決まった時期にもれなくやってくる災害と突如襲ってくる「火災、震災」。この複合災害の危機をどう予防し、乗り切れば良いか。皆さんと一緒に考えましょう。	05.建築・土木・都市計画	積雪寒冷地域、防災、地震、雪害	○	○		○		無制限	調整可
90	都市環境学科	技師	木内 伸洋	水の流れを観察・理解・体験する	実験室で水路を用い、実際に水を流します。いろいろな流れ(例えば、川で洪水時の流れと普段の流れではどのように違うのか?)について観察し、理解し、最後に体験します。	05.建築・土木・都市計画	洪水、津波、水道				○		20名以下	90分
91	都市環境学科	准教授	細川 和彦	航空測量と3D_CADの体験	近年の建設業(特に土木)は、ICTの活用による生産性の向上、働き方の改革が進んでいます。ドローンや3Dスキャナーを使用した高精細測量技術と3次元CADによる直感的な設計、ICT建機によるマシンコントロールなどICT施工がどんどん取り入れられています。本講座では、測量用ドローン(DJI Phantom4-RTK)を使用した写真測量から3次元地形モデルの作成、仮想構造物の設計などを体験していただきます。	05.建築・土木・都市計画	航空測量、ドローン、3D、CAD	○	○	○			20	調整可
92	メディアデザイン学科	准教授	道尾 淳子	まちの範囲を考える	日本では明治期に7万以上あったまちが、2020年に1,718市町村まで減っています。日本近世の宿場町や札幌の姉妹都市米国ポートランドのまちのあり方、小さな子どもたちのお散歩ルートの現状から、ヒューマンスケールな(徒歩圏の)まちを考えます。	05.建築・土木・都市計画	徒歩圏、プレイスメイキング、歴史地区	○			○			

2023年度 北海道科学大学講座テーマ一覧

06.薬学



No.	学科名	職名	氏名	テーマ	テーマ概要	大分類	キーワード	講義形態					受講可能人数	所要時間
								座学	座学 (体験型)	実験実習	オンライン	その他		
93	薬学科	教授	加納 誠一郎	バイタルサインを測定しよう	シミュレータを活用して薬剤師が測定するバイタルサインの目的と、薬理作用を把握できる実習を行います。	06.薬学	バイタルサイン		○			○も可 である が現地 開催が 良い	20-25名	90分
94	薬学科	教授	小松 健一	鎮痛薬の作用の評価	鎮痛薬にはどんなものがあるのか。マウスを用いて鎮痛効果の測定を行う。また、動物福祉についても開設する。	06.薬学	鎮痛薬、					○	40名以下	120分程度
95	薬学科	教授	小松 健一	アセトアミノフェンの合成	解熱薬にはどんなものがあるのか。アセトアミノフェンはどんな作用があるのか。について解説する。その後アセトアミノフェンの合成を行う。	06.薬学	アセトアミノフェン、合成					○	40名以下	120分程度
96	薬学科	教授	小松 健一	乱用される薬物	乱用される薬物の種類と特徴。薬としての使用と乱用時の身体への影響の違い。薬物乱用の恐ろしさについて解説する。薬物乱用の歴史についても解説する。	06.薬学	薬物乱用	○				○		
97	薬学科	教授	小松 健一	漢方の豆知識	漢方医学の特徴と発展の歴史について解説する。漢方薬の使い方についても解説する。	06.薬学	漢方	○				○		60-120分程度
98	薬学科	教授	小松 健一	後志の薬学史	・アスパラガスの栽培を始めた薬剤師(岩内) ・バリウム製剤(小樽) ・オブラート(倶知安)	06.薬学	薬学史	○				○		1テーマ60分程度
99	薬学科	准教授	中田 章史	染色体とはなにか	染色体について解説します。	06.薬学	染色体	○						45分
100	薬学科	教授	丁野 純男	くすりの形と生体内運命	錠剤や注射剤など、くすりの形は様々である。なぜ様々な形のくすりが存在するのか、くすりを形作るためにどのような工夫がなされているか、などを概説する。また投与されたくすりが体の中でどのような運命をたどるのかを概説する。	06.薬学	医薬品製剤	○				○	制限なし	60分
101	薬学科	教授	丁野 純男	くすりの最先端技術 - ドラッグデリバリーシステム -	必要な量くすりを、必要な時に、必要な場所(臓器や細胞)に、必要な時間にわたって送り届ける最先端技術をドラッグデリバリーシステムという。このドラッグデリバリーシステムについて概説する。	06.薬学	ドラッグデリバリーシステム	○				○	制限なし	60分
102	薬学科	教授	佐藤 久美	違法薬物について	違法薬物の種類・恐ろしさについて概説するとともに違法薬物の中には医療にかかせない薬物もあり、薬を正しく使用することの重要性についても概説する。	06.薬学	薬物乱用						特になし	40~60分

2023年度 北海道科学大学講座テーマ一覧

06.薬学



No.	学科名	職名	氏名	テーマ	テーマ概要	大分類	キーワード	講義形態					受講可能人数	所要時間
								座学	座学 (体験型)	実験実習	オンライン	その他		
103	薬学科	教授	佐藤 久美	血糖値・糖尿病とは・実習	血糖とは？糖尿病とは？実際に空腹時・食べ物摂取後の血糖値を測定し、血糖の変化を確かめる。血糖調整のしくみを講義	06.薬学	血糖値、糖尿病			○			30名以下	120分
104	薬学科	教授	佐藤 久美	薬剤師・薬学部の紹介	薬学部に進学するために必要な高校の勉強は？。薬学部で学ぶこと・いろいろなところで働く薬剤師の仕事を紹介	06.薬学	薬学、薬剤師						特になし	40～60分
105	薬学科	教授	佐藤 久美	化粧品について・実習「化粧水」	薬学では医薬品だけではなく、化粧品についても学びます。皮膚・化粧品についての話や、実際に化粧水をつくってもらうこともできます。	06.薬学	化粧品			○			50名以下	90分位
106	薬学科	教授	山下 美妃	くすりの正しい使い方	薬は使い方次第で、毒にもクスリにもなります。薬を正しく使うことは、薬によるリスクを回避するだけでなく、治療の近道にもなります。聴衆の皆さんにとって、薬を飲む際に役立つお話をさせていただきます。	06.薬学	薬、治療、副作用、薬局、薬剤師	○			○		何名でも	60～90分
107	薬学科	教授	山下 美妃	ジェネリック医薬品とは	最近、テレビコマーシャルでもよく見かけるようになった「ジェネリック医薬品」。お薬代が安くなるとは聞くものの、詳しいことはよくわからないのがジェネリック医薬品ではないでしょうか。今回は、このジェネリック医薬品について「なぜ安いのか？」、「効き目や安全性は大丈夫なのか？」、「他のお薬と何が違うのか？」など、数々の疑問にお答えします！	06.薬学	薬、ジェネリック医薬品、薬局、薬剤師	○			○		何名でも	60～120分
108	薬学科	教授	山下 美妃	薬剤師のしごと	薬剤師は薬をつくる以外にも、患者さんのために薬に係るたくさん業務を行っています。その実際について解説します。	06.薬学	薬、治療、副作用、薬局、薬剤師	○			○		何名でも	60～120分
109	薬学科	教授	山下 美妃	くすりに関するお悩み解決法	「長年薬を飲んでいるけれど、いつまで飲むのだろうか？」「お昼の薬は飲み忘れることが多いけど大丈夫なのか？」「こんなに多くの薬を飲んでも良いのだろうか？」など、薬に関する悩みを解決するには、どうしたら良いかを考えてみませんか？	06.薬学	薬、治療、副作用、薬局、薬剤師	○	○		○		20名以下	180分程度
110	薬学科	教授	今田 愛也	薬と健康 ～ あなたは薬を服用してくれますか～	あなたは、薬剤師から、薬を飲むうえで、どのような説明を受けたら、薬を飲んでくれますか。事例をあげて薬と健康についてお話したいと思います。	06.薬学	薬、病気	○			○		20名	60
111	薬学科	教授	戸田 貴大	くすりの効き方ものがたり	頭痛はどうして飲み薬で治るの？くすりは最後にはどうなるの？からだの中のくすりの動きから解説します。	06.薬学	薬、血中濃度	○			○		100名程度まで	40～60分

2023年度 北海道科学大学講座テーマ一覧

06.薬学



No.	学 科 名	職 名	氏 名	テ ー マ	テ ー マ 概 要	大 分 類	キ ー ワ ー ド	講 義 形 態					受 講 可 能 人 数	所 要 時 間
								座 学	座 学 (体 験 型)	実 験 実 習	オ ン ラ イ ン	そ の 他		
112	薬学科	教授	山田 武宏	薬剤耐性のはなし	抗菌薬の使い過ぎ、間違った使用などにより、抗菌薬の効かない「薬剤耐性菌」による感染症が増えることが危惧されており、将来は今よりもっと多くの方が耐性菌感染症により命を落とすと予測されています。これを防ぐにはどうしたらよいか？いろいろな視点から考え、解説します。	06.薬学	薬学、薬剤師	○			○		特になし	40～90分
113	薬学科	教授	山田 武宏	病院の薬剤師はどんな仕事をしているの？	調剤と服薬指導…それ以外の薬剤師の仕事について、いくつ挙げることができるでしょうか。大学病院薬剤師として勤務していた経験も交えながら、重要だけれど意外と知られていない業務内容も踏まえ、病院薬剤師の仕事についてわかりやすく解説します。	06.薬学	薬学、薬剤師	○			○		特になし	50分
114	薬学科	教授	山岸 文洋	薬の主成分である有機化合物とは？	有機化合物は炭素を含む化合物と定義されており、日常生活で使っている合成繊維、プラスチック、洗剤、食品などは有機化合物です。本講座では薬の主成分である有機化合物に着目し、その性質、つくり方(合成法)についてお話します。	06.薬学	有機化学	○			○			45分
115	薬学科	准教授	高栗 郷	体内時計の乱れと病気の発症について	私達の全身に備わっている体内時計の役割、体内時計が乱れたと病気の発症の関連性について解説します。	06.薬学	体内時計、薬、病気	○			○		20～60名程度	60分
116	薬学科	准教授	高栗 郷	薬はどのように体に作用するのか？	私達が薬を体内に取り入れると、薬は体内でどのような運命をたどり、最終的にどこに行き着き、病気を治す作用を発揮するのかを解説します。	06.薬学	薬、病気	○			○		20～60名程度	60分
117	薬学科	准教授	高栗 郷	代表的な心臓の病気を知ろう？	日本の死亡原因第2位である心血管疾患患者群の中で代表的な心臓の病気について、その治療薬を含めて解説します。	06.薬学	心臓病、薬、病気	○			○		20～61名程度	60分
118	薬学科	准教授	鈴木 夏子	食品のもつ機能を科学的に考えてみよう	機能性食品の機能について科学的に解説します。	06.薬学	食品の機能	○					20名程度	60分
119	薬学科	教授	立浪 良介	薬剤師の仕事	薬剤師の業務を病院と薬局に分けて解説します。	06.薬学	薬剤師	○			○		50名以下	60分
120	薬学科	教授	立浪 良介	薬物乱用防止	薬物乱用防止についてピアサポートを題材に解説します。	06.薬学	薬物乱用	○			○		50名以下	60分
121	薬学科	准教授	水上 徳美	薬学への招待～化学から医療まで～	「薬学部ではどのようなことを学び、どのような研究が行われているのか」「薬剤師はどのような仕事をしているのか」について紹介します。	06.薬学	薬学、薬剤師	○			○		特になし	40～90分

2023年度 北海道科学大学講座テーマ一覧

06.薬学



No.	学科名	職名	氏名	テーマ	テーマ概要	大分類	キーワード	講義形態					受講可能人数	所要時間
								座学	座学 (体験型)	実験実習	オンライン	その他		
122	薬学科	講師	佐藤 恵亮	食品とクスリの安全性	食品と薬の飲み合わせについて解説します。	06.薬学	薬剤師	○			○		30名	45分
123	薬学科	講師	藤本 哲也	薬剤師の業務変化～今までとこれから～	従来の薬剤師業務から大きく変化している「これからの薬剤師に求められる業務・能力」についてお話しします。対物(対医薬品)業務が中心であった薬剤師が大きく「対人業務」中心へ舵を切っています。新たにリフィル処方箋の導入も始まり、生き残るための薬剤師とは何かを考えていきます。	06.薬学	薬剤師業務、業務内容の変化	○			○		何人でも	90分以内
124	薬学科	講師	藤本 哲也	薬剤師の業務体験～新たなフィジカルアセスメントを体験しよう～	薬剤師にとって新たな業務となった「フィジカルアセスメント」についてその意義を学んだ後に、患者シミュレーターを用いて実習します。血圧測定、心音聴取、呼吸音(肺音)聴取など、受講者の時間とニーズに合わせて項目を選択して実施します。	06.薬学	薬剤師、フィジカルアセスメント、バイタルサイン		○	○	○	○	40人まで	180分以内
125	薬学科	教授	若命 浩二	さまざまなクスリとサプリメントの分類	処方箋が必要なクスリ、ドラッグストアで気軽に買えるクスリ、ジェネリック医薬品などクスリにはさまざまな分類があります。さらに、健康食品も機能性表示食品、栄養機能食品などの分類があります。これらの分類を理解して上手にクスリお付き合いしましょう。	06.薬学	医薬品、処方薬、OTC、ジェネリック、サプリメント	○			○		特になし	60～90分
126	薬学科	教授	若命 浩二	医薬品はどのようにして開発される？	長い年月と多くの予算を費やして開発される新薬。一方、コロナワクチンなどのように開発の早いものもあります。どのようなプロセスで医薬品が開発されるのか概説します。	06.薬学	医薬品開発、臨床試験	○			○		特になし	60～90分
127	薬学科	准教授	町田 麻依子	がん治療と薬剤師	がんの治療方法は日々進歩しており、抗がん薬を利用した薬物療法の進歩もめざましいです。このような社会的背景の中で、薬剤師としてどのように治療に携わることができるのか考えてみましょう。	06.薬学	がん化学療法	○			○		特になし	60～90分
128	薬学科	教授	戸田 貴大	Excelで学ぶ薬物の体内動態	薬物血中濃度は薬物の効果の現れ方を予想するための指標の1つです。本講座ではMicrosoft Excelを用いて薬物の血中濃度推移をシミュレーションすることで、薬物の体内での動きについて学ぶことができます。	06.薬学	薬、血中濃度		○		○		30名程度まで	60～90分
129	薬学科	准教授	平山 早苗	薬学生による「くすり教育」	くすりの正しい飲み方を実験クイズ形式で紹介。薬局での患者さんと薬剤師のやり取りを実演形式で紹介し、お薬手帳の大切さや薬剤師の役割などを紹介する。	06.薬学	くすり 薬剤師 薬物乱用	○	○		○		特になし	60分程度
130	薬学科	講師	坪和 幸司	はじめての触媒(実践編)	1 kmのウォーキングには、どのくらいのエネルギーが必要だろうか。もし、体重と同じ重さの荷物を運ぶとなれば、とても大変な作業になると想像できるでしょう。そんな大きなエネルギーのもとになるのは、たった一枚のクッキーかもしれません。食事をエネルギーに変える秘密は何か?実験や講義を通じて、身体の中で起きている「触媒の科学」をひも解いてみよう。皆さんの未来を切り拓くヒントが隠されているかもしれません。	06.薬学	薬学、化学、触媒、SDGs		○	○	○		40人程度まで	60分～120分

2023年度 北海道科学大学講座テーマ一覧

06.薬学



No.	学科名	職名	氏名	テーマ	テーマ概要	大分類	キーワード	講義形態					受講可能人数	所要時間
								座学	座学(体験型)	実験実習	オンライン	その他		
131	薬学科	講師	坪和 幸司	医薬品創製の歴史と未来: パソコンの中で薬をつくらう	たった一つの新しい薬を見つけるためには、約2万化合物の合成が必要といわれており、長い年月を要しました。しかし、抗インフルエンザウイルス薬のタミフルやリレンザをはじめ、近年さまざまな薬がコンピューターの中で論理的にデザインされるようになっていきます。この講義では、医薬品創製の歴史を振り返るとともに、身近なパソコンでも創薬ができることを体感します。	06.薬学	薬学、インシリコ創薬	○	○		○		特になし	60分～120分
132	薬学科	講師	坪和 幸司	AIによってなくなる仕事、薬剤師	近年、AI・ロボット技術の進展により、様々な職種で働き方の変化が訪れています。超情報化社会の到来を前に、これからの薬剤師に求められる知識・技能について、近年話題となっている対話型AI「ChatGPT」を体験しながら、一緒に考えてみましょう。	06.薬学	薬学、AI、ChatGPT、+Professional	○	○		○		特になし	60分～90分
133	薬学科	教授	山田 武宏	感染症とたたかう薬剤師～専門領域を持った薬剤師の仕事について知ろう	新型コロナウイルスやインフルエンザだけではなく、いろいろな感染症の予防や治療に、薬剤師が活躍しています。感染症領域を専門とする薬剤師の仕事について詳しく紹介します。	06.薬学	薬学、薬剤師、感染症	○	○				特になし	60分程度
134	薬学科	准教授	水上 徳美	薬物乱用防止教室	乱用される薬物について、心身への影響についてお話します。また、薬物乱用防止のためには、どのようなことに気をつけたらよいかについても、一緒に考えていきます。	06.薬学	薬物乱用	○			○		特になし	30～60分
135	薬学科	准教授	水上 徳美	身の回りの放射線について	私たちの身の回りには放射線や医療で使われている放射線について紹介します。また、放射線の影響について説明します。	06.薬学	放射線	○	○		○		特になし	30～90分
136	薬学科	講師	坪和 幸司	「かたち(構造)」から観る生活の科学～学校での学びがここで役立つ	くだものを冷やすと何倍も甘くなるのは何故か？薬はどうして食後に飲むものが多いのだろうか？これらの疑問は、身近な科学と結びつけると、簡単に解けてしまいます。学校での学びを役立てるコツを身につけると、日々の勉強が少しだけ楽しくなってきます！北海道でお薬を使うときに気をつけたいことも理解できるようになりますよ。	06.薬学	薬学、有機化学、リカレント教育	○	○		○		特になし	60～90分
137	薬学科	教授	山下 美妃	地域住民が「健康」で「安全」に暮らすために薬剤師ができること	地域住民における健康・安全とは何か、それに対する医療および薬剤師の役割についてお話する	06.薬学	健康、病気、病気の予防、薬、薬剤師	○			○		何名でも	60～120分

2023年度 北海道科学大学講座テーマ一覧

07.医療・看護



No.	学科名	職名	氏名	テーマ	テーマ概要	大分類	キーワード	講義形態					受講可能人数	所要時間
								座学	座学(体験型)	実験実習	オンライン	その他		
138	薬学科	准教授	大野 裕昭	栄養学入門～人間に必要なエネルギー	自分が1日に必要なエネルギーを計算してみよう。	07.医療・看護	栄養、エネルギー	○			○		50名	45分
139	薬学科	准教授	高橋 淳	被介助者の気持ちを理解した介助とは？	車椅子の移送や不自由体験(ブラインドウォーク)を体験して、被介助者の気持ちを理解した接し方を学びます。	07.医療・看護	車椅子、不自由体験					体験実習	車椅子24名 不自由体験数 十名	車椅子60分 不自由体験 60分
140	薬学科	講師	藤本 哲也	患者力を育てよう	基本的な薬物治療上の注意点、注意すべき副作用等の解説の他、医療を受ける「患者」として知っておくべきこと、メディアからの適切な情報収集・惑わされないための注意事項、医師や薬剤師に頼るべきところ、ジェネリック医薬品の注意についても解説します。それらを通じて「患者力」を育む場としたいと思います。	07.医療・看護	医薬品、薬物治療、患者力	○			○		何人でも	90分以内
141	看護学科	教授	飯島 美樹	臓器移植と臓器提供	人工臓器やiPS細胞ではまだまだ追いつかない臓器の大切さを個々に考えてもらいたいと思います。	07.医療・看護	臓器移植	○			○		50名	60分
142	看護学科	教授	福良 薫	表面からわかる体の状態	看護師が日々行っている検温は何のために行っているの？脈や血圧を測ると体の中で起こっているどんなことを知ることができるのか、実際に測りながら概説します。	07.医療・看護	バイタルサイン				○		20名まで	60分前後
143	看護学科	教授	福良 薫	看護技術の物理学的考察	看護で行う技術は少ない力で大きな効果を得る技術であるから、力の弱い女性が体の大きい男性の移動をすることができます。この技術を体験しながら物理学的に考察してみましょう。	07.医療・看護	看護技術				○		20名まで	60分前後
144	看護学科	教授	松原 三智子	病院とは異なる地域で働く看護職	看護職と言えば病院の看護師さんをイメージしますが、看護職が働く場は行政、産業、学校、在宅などの様々な場においても看護が行われています。このような場における看護職の話を解説します。	07.医療・看護	地域看護、保健師	○			○		20～30名程度(特に制約はない)	45～90分
145	看護学科	教授	松原 三智子	ロコモティブシンドロームの予防	ロコモティブシンドローム(運動器症候群)ってご存知ですか？「運動器の障害」により「要介護になる」リスクの高い状態になることです。ロコモティブシンドロームの機序等について学習し、予防方法について解説します。	07.医療・看護	介護予防	○	○		○		20～30名程度(特に制約はない)	90分
146	看護学科	教授	松原 三智子	マルトリートメント(子どもの虐待と気になる親子)とその支援について	子どもの虐待は急増しています。虐待の定義は境界が難しく、「マルトリートメント」という気になる親子の様子を含めて解説し、具体的に気になる親子に遭遇した際、どのように関わるとよいかについて解説します。	07.医療・看護	子どもの虐待予防	○			○		20～30名程度が好ましい(特に制約はない)	90～120分
147	看護学科	教授	宮田 久美子	在宅療養と訪問看護について	在宅療養を支援する訪問看護の内容について解説します。	07.医療・看護	訪問看護、在宅療養	○					50以下	60分

2023年度 北海道科学大学講座テーマ一覧

07.医療・看護



No.	学科名	職名	氏名	テーマ	テーマ概要	大分類	キーワード	講義形態					受講可能人数	所要時間
								座学	座学 (体験型)	実験実習	オンライン	その他		
148	看護学科	教授	笹木 弘美	皆さん、心も身体も元気ですか!?	人の心と身体の元気について、皆さんと一緒に考えたいと思います。	07.医療・看護	心 身体	○					50	90分
149	看護学科	教授	大内 潤子	認知症ってどんな病気?	認知症を患う方々と接してきた経験と最近の研究結果から、認知症についてのあれこれをお伝えします。	07.医療・看護	看護、認知症	○					制限なし	45-60分
150	看護学科	教授	大内 潤子	栄養は健康長寿のカギ	成人期は、生活習慣病の予防としてメタボ予防、つまり「栄養の摂り過ぎ」が問題になりますが、高齢期に入ると逆に栄養が不足した状態「低栄養」が問題の主流になります。低栄養は、筋肉を衰えさせ、それによって運動機能が低下し、転倒のしやすさや引きこもりにつながって、要介護状態を招くと言われています。つまり、要介護状態を予防するためには、いかにこの「低栄養」を防ぐかが重要なのです。本講座では、生活習慣病予防の観点から栄養について説明した後、介護予防上重要な栄養についてお話をさせていただければと思っています。	07.医療・看護	看護、栄養、長寿	○			○		制限なし	60-90分
151	看護学科	准教授	久賀 久美子	看護は観察からはじまる —バイタルサインズ測定—	人間の生命が維持されていることを示す徴候の体温、呼吸、脈拍、血圧の4徴候について説明し、測定方法を学んだり、モデル人形を使って血圧測定を体験します。	07.医療・看護	バイタルサイン		○				20名	30-60分
152	看護学科	准教授	久賀 久美子	感染予防-手洗い-	感染予防としての手洗いの必要性を説明し、実際に蛍光クリームを用いて正しく手洗いができているのかを確認します。また、臨床で着用するマスク・手袋・エプロンの正しい着用・脱ぎ方も体験してみます。	07.医療・看護	感染予防、手洗い		○				20名	30-60分
153	看護学科	教授	伊藤 久美子	助産師のお仕事	看護職の一つである「助産師」のお仕事、助産師のなり方をお話しします。	07.医療・看護	助産師 新生児	○			○		20	60
154	看護学科	教授	伊藤 久美子	葉酸をとってますか?	いろいろな野菜に入っている「葉酸」と胎児成長について、摂取の必要性、摂取方法の工夫などを解説します。	07.医療・看護	葉酸 健康	○			○		20	60
155	看護学科	教授	伊藤 久美子	赤ちゃんの不思議	胎児や生後1年までの赤ちゃんの持っている力、成長・発達について説明します。赤ちゃんのことを知って、健やかな成長のために私たちができることを一緒に考えていきましょう。	07.医療・看護	胎児・新生児 発達 支援	○			○		20	60
156	看護学科	教授	山本 道代	ハンドマッサージ体験～ 皮膚を介したアプローチ～	ハンドマッサージは、認知症に対する「薬を使わないケア」として用いられています。リラックス効果や人との関わりが改善した事例を紹介し、実際にハンドマッサージを体験してもらいます。	07.医療・看護	ハンドマッサージ		○				10名程度	60分
157	看護学科	准教授	石川 幸司	救急時の対応	緊急の判断～救急車を呼ぶ?呼ばない?	07.医療・看護	救急	○			○		30-50名	60-90分

2023年度 北海道科学大学講座テーマ一覧

07.医療・看護



No.	学科名	職名	氏名	テーマ	テーマ概要	大分類	キーワード	講義形態					受講可能人数	所要時間
								座学	座学(体験型)	実験実習	オンライン	その他		
158	看護学科	講師	水野 芳子	保健師のお仕事	「保健師」という仕事を知っていますか？人々の生活と健康を衛る保健師のお仕事と、なり方についてお話しします。	07.医療・看護	保健師 地域保健	○			○		制限なし	30-60分
159	理学療法学科	教授 教授	田中 勇治 川嶋 恵子	骨粗しょう症ってどんな病気？	骨粗しょう症は、骨の強度が低下して、骨折しやすくなる骨の病気のことです。骨粗しょう症の概要と治療や予防について解説します。	07.医療・看護	骨粗しょう症、骨折	○	○				40名くらい	60～90分
160	臨床工学科	教授	印藤 智一	健康診断や病院での検査結果のみかた	病院や健康診断で検査結果をいただきますが、それぞれの検査の意味や結果の判断のしかたについて解説します。	07.医療・看護	臨床検査、検査結果	○			○		80名程度まで	90分
161	臨床工学科	教授	印藤 智一	ヒトのからだの仕組み、見て、触れて、感じてみよう	普段は意識していないヒトのからだの機能を、自分自身のからだで体験することで理解をしてもらいます。	07.医療・看護	生理学、神経		○				80名程度まで	45～60分
162	臨床工学科	教授	印藤 智一	心臓や肺はどのようにして働いているのでしょうか	心臓と肺の働きについて解説し、実際に心電図や呼吸機能検査で自分のからだのデータを見てもらいます。	07.医療・看護	生理学、心電図、肺活量		○				40名まで	60～90分
163	臨床工学科	教授	印藤 智一	ヒトとウイルスの戦い～感染に対するヒトの免疫機能や感染予防～	ウイルス感染とそれに対するヒトの免疫機能について、基礎から最新の情報まで解説します。また、ワクチンによる感染予防法についても説明します。	07.医療・看護	感染症、免疫、感染予防	○			○		80名程度まで	60～90分
164	臨床工学科	教授	印藤 智一	「免疫」とは何だろう？	感染症の流行により、「免疫」に関する話題が増えてきています。そもそも、「免疫」とは何なのでしょう。免疫はウイルスの感染に対抗をするほかにも、体にできた「がん」にも作用しています。難しそうな免疫をできるだけわかりやすく解説します。	07.医療・看護	免疫、リンパ球、がん	○			○		80名程度まで	60～90分
165	臨床工学科	教授	印藤 智一	ウイルス感染症と発症時の臨床検査について	小児や妊婦さんの感染症検査やインフルエンザ・新型コロナウイルスなどの新興感染症などのウイルス感染症の特徴と、臨床検査方法とその結果の見方などについてわかりやすく解説をします。	07.医療・看護	ウイルス、感染症、臨床検査	○			○		80名程度まで	60～90分
166	臨床工学科	教授	印藤 智一	病院の医療専門職(種類と業務内容)について	病院ではさまざまな医療専門職が連携して、診断や治療を行っています。それぞれの医療専門職の種類とその業務内容について、わかりやすく説明します。また、それぞれの職種の適性や資格取得の方法についても解説します。	07.医療・看護	医療専門職	○			○		80名程度まで	60～90分
167	臨床工学科	教授	印藤 智一	食中毒から体を守りましょう	食べ物を介して発症する食中毒について、それぞれの食中毒の特徴や原因微生物、症状、予防方法などについてわかりやすく解説します。	07.医療・看護	食中毒、細菌、ウイルス	○			○		80名程度まで	60～90分

2023年度 北海道科学大学講座テーマ一覧

07.医療・看護



No.	学科名	職名	氏名	テーマ	テーマ概要	大分類	キーワード	講義形態					受講可能人数	所要時間
								座学	座学 (体験型)	実験実習	オンライン	その他		
168	臨床工学科	教授	印藤 智一	肝臓の健康を守りましょう	肝臓は沈黙の臓器といわれますが、血液検査などでその状態を把握することができます。肝臓の健康を守るため、脂肪肝や肝炎ウイルスの検査を含め、肝機能検査の種類とそのデータの解釈についてわかりやすく解説します。	07.医療・看護	肝機能検査、肝炎ウイルス	○			○		80名程度まで	60～90分
169	臨床工学科	教授	印藤 智一	がんの種類と血液でがんが判断できる腫瘍マーカーについて	ヒトには様々ながんがありますが、早期発見や再発、転移を把握するために、さまざまな腫瘍マーカーが病院では測定されています。腫瘍マーカーの種類や対象臓器、検査の適応などについて、一般の方々にもわかりやすく解説します。	07.医療・看護	腫瘍マーカー、がん検診	○			○		80名程度まで	60～90分
170	臨床工学科	教授	山下 政司	脳の話	脳の成り立ちや成長過程、老化過程なども含め、脳高次機能を中心としたところの不思議さと可能性を解説します。	07.医療・看護	脳高次機能、ニューロン	○			○		40名程度	30～60分
171	臨床工学科	教授	山下 政司	感情を測る	爽快感、癒しやストレス、あるいは喜怒哀楽などに代表される心の変化と身体の自律神経応答や血液循環応答などについて解説します。	07.医療・看護	感情、癒し、ストレス、血液循環、自律神経	○			○		40名程度	30～60分
172	臨床工学科	教授	山下 政司	自律神経と心のお話	皆さんも何となく聞いたことがある自律神経は、体調や心と関係します。心臓を始めとして身体のあらゆる部位を調節し、昼夜を問わず働く自律神経について解説し、体調管理のためにその付き合い方もお話しします。さらには、心との関係についてもお話して元気な生活を送るヒントをご紹介します。	07.医療・看護	自律神経、心電図、血圧、心	○			○		40名程度	30～60分
173	臨床工学科	教授	山下 政司	身体の信号を測ってみよう	日常生活や医療でよく耳にする血圧や心電図、呼吸、体表温度などを測ってみよう。条件でいろいろ変わる様子を体験し、その仕組みを学びます。	07.医療・看護					○		20名程度	30～60分
174	臨床工学科	教授	古谷 大輔	結核について	結核の現状と潜在性結核感染症 (LTBI; Latent TB Infection) について解説します。	07.医療・看護	結核、LTBI、感染対策	○			○		制限なし	30～60分
175	臨床工学科	教授	古谷 大輔	インフルエンザウイルスについて	インフルエンザウイルスとその感染対策について解説します。	07.医療・看護	インフルエンザウイルス、感染対策	○			○		制限なし	30～60分
176	臨床工学科	教授	古谷 大輔	ノロウイルスについて	ノロウイルス、感染性胃腸炎、およびその感染対策について解説します。	07.医療・看護	ノロウイルス、感染性胃腸炎、感染対策	○			○		制限なし	30～60分
177	臨床工学科	准教授	菅原 俊継	心臓の健康状態は？	日常生活ではあまり考えず、また当たり前のように働いている心臓に着目した授業を行います。心臓の健康状態をお医者さんはどのように見るのか、その方法を学びます。また、心臓の健康状態の良し悪しの見極め方についても学びます。	07.医療・看護	心臓、心電図	○	○		○		40名以下	45～90分

2023年度 北海道科学大学講座テーマ一覧

07.医療・看護



No.	学科名	職名	氏名	テーマ	テーマ概要	大分類	キーワード	講義形態					受講可能人数	所要時間	
								座学	座学(体験型)	実験実習	オンライン	その他			
178	臨床工学科	准教授	菅原 俊継	心臓はどのように動いているの？	日常生活ではあまり考えず、また当たり前のように働いている心臓に着目した授業を行います。どのように心臓が動いているのか、なぜ心音が発生するのか、なぜ血流は脈を打つのか、などについて学びます。	07.医療・看護	心臓、心音、血流	○			○			何名でも可	45～90分
179	臨床工学科	准教授	菅原 俊継	臨床工学技士の仕事について	臨床工学技士について概説します。この国家資格ができた経緯、臨床工学技士の仕事内容、臨床工学技士が病院で必要なわけ、などを紹介します。	07.医療・看護	臨床工学技士、国家資格	○	○		○			何名でも可	45～90分
180	臨床工学科	准教授	菅原 俊継	電子体温計の仕組みについて体験をしながら見てみよう	風邪をひいたときなど体温を測る際、最近では電子体温計が用いられています。その電子体温計がどのような仕組みで体温を計測しているのか、実験を通して学びます。	07.医療・看護	電子体温計、電子部品				○			20名以下	90～120分
181	臨床工学科	准教授	横山 徹	小型医療機器を使って健康チェック！	体重や、体温、血圧、脈拍、心電波形等のバイタルサイン(生命兆候)を簡単に計測します。日常の健康チェックが重要です。	07.医療・看護	医療機器、生体計測		○	○	○			20名以下	45～60分
182	臨床工学科	講師	渡邊 翔太郎	医療機器のスペシャリスト、臨床工学技士について	医療機器の専門医療職である臨床工学技士の仕事について紹介します。	07.医療・看護	臨床工学技士	○				○			60分
183	臨床工学科	講師	渡邊 翔太郎	医療機器を点検してみよう	臨床工学技士は、病院内にある医療機器がいつでも安心して使用できるように保守・点検を行っており、安全性確保と有効性維持に貢献しています。その中で、数多く使用されているシリンジポンプという点滴を行う医療機器の概要を説明し、点検を実際に行ってみます。	07.医療・看護	臨床工学技士、医療機器、点検				○			10名程度	60分
184	臨床工学科	講師	相川 武司	血液透析における臨床工学技士の役割	腎臓病のお話とその治療に関わる医療スタッフ	07.医療・看護	臨床工学技士、血液透析	○				○		40名程度	50分
185	診療放射線学科	教授	北間 正崇	医療現場でのレーザーの利用	最近の医療現場では、レーザーメスや、血液の中に含まれる酸素の割合を測定する装置など、多くのレーザーを使った機器が用いられています。これらのレーザーを用いた機器について解説します。	07.医療・看護	光、レーザー、生体計測	○						制限なし	45～90分
186	診療放射線学科	教授	北間 正崇	現在のCT装置と新たな可能性	人間の断層像を撮影する装置としてCTと呼ばれる医療機器があります。このCT装置について解説します。また、新たなCTの技術も紹介します。	07.医療・看護	断層像、X線	○				○		制限なし	45～90分
187	診療放射線学科	教授	北間 正崇	超音波で体の中を調べる	メガネなどの洗浄機から体内のイメージング、さらには病気の治療まで様々な場面で用いられている超音波について、体内の情報を得る方法を中心に解説します。	07.医療・看護	超音波診断装置	○						制限なし	45～90分

2023年度 北海道科学大学講座テーマ一覧

07.医療・看護



No.	学科名	職名	氏名	テーマ	テーマ概要	大分類	キーワード	講義形態					受講可能人数	所要時間
								座学	座学(体験型)	実験実習	オンライン	その他		
188	診療放射線学科	教授	北間 正崇	光を使った血管の透視	医療現場で、体に傷をつけずに血管の状態を調べるため、赤外線を使って血管の透視を行う研究について解説します。	07.医療・看護	光、レーザー、生体計測	○					制限なし	45～90分
189	診療放射線学科	教授	熊澤 誠志	身体の中を可視化する画像診断技術	X線撮影の原理、投影像から断層像(X線CT)、X線を使わない断層像(MRI)について、身体の中を可視化する画像診断技術について講義します。	07.医療・看護	CT、MRI	○					40名程度	60分
190	診療放射線学科	教授	八重樫 祐司	がんの放射線治療	がんの三大治療のひとつの放射線治療について解説します。	07.医療・看護	がん	○			○		講義室可能収容人数	60分
191	診療放射線学科	教授	菊池 明泰	人工知能で画像診断できる？	人工知能を用いた画像診断はどこまでできるのでしょうか。また、本当にできるのか。今の医療機器についても解説をしながら、今後の人工知能と医療画像の関係についてお話をいたします。	07.医療・看護	放射線、AI	○					15～30名	45分程度
192	診療放射線学科	准教授	佐々木 恒平	放射線が生物に与える影響	放射線が生物、特にDNAに与える影響について解説します。	07.医療・看護	放射線影響	○					講義室可能収容人数	60分
193	診療放射線学科	准教授	佐々木 恒平	放射線コンピュータシミュレーション	放射線被曝や放射線治療の効果を予測するために放射線のシミュレーションが行われています。この講義では放射線シミュレーションについて解説します。	07.医療・看護	放射線	○			○		講義室可能収容人数	60分
194	診療放射線学科	准教授	佐々木 恒平	最新の放射線治療技術	放射線治療は近年飛躍的に発展しています。この講義では最新の放射線治療技術について紹介します。	07.医療・看護	放射線	○			○		講義室可能収容人数	60分
195	診療放射線学科	准教授	谷川 琢海	医療情報からみるこれからの医療	医療機関で使われている電子カルテなどのコンピュータでは、どのような情報が扱われているかや、医療における情報化が進むことで期待されていることを紹介します。	07.医療・看護	医療情報	○						
196	診療放射線学科	准教授	佐藤 和宏	X線CTで診るもの見えるもの	放射線検査の中で頻りに用いられるものの1つにX線CTがあります。CT検査ではどんなものが見え、どんなものを診る(診断する)のかということをお伝えします。	07.医療・看護	X線CT	○						

2023年度 北海道科学大学講座テーマ一覧

08.理学療法・福祉



No.	学科名	職名	氏名	テーマ	テーマ概要	大分類	キーワード	講義形態					受講可能人数	所要時間
								座学	座学 (体験型)	実験実習	オンライン	その他		
197	理学療法学科	准教授	佐藤 洋一郎	バランスをよくするにはどうしたらいいか	ヒトがどのようにしてバランスをとっているかを解説しつつ、どのようなトレーニングをするとバランスがよくなるのかを実技を交えて実習します。	08.理学療法・義肢・福祉	バランス、体力	○	○		○		30～40名	60～90分
198	理学療法学科	准教授	佐藤 洋一郎	肩の動きをよくしよう！	加齢とともに肩が動かしにくくなっていきます。そこで、日頃からどのような運動をすると肩の動きを維持できるかについて、実技を交えて解説します。	08.理学療法・義肢・福祉	五十肩、肩こり	○	○		○		30～40名	60～90分
199	理学療法学科	准教授	春名 弘一	これからの理学療法	日本の人口動態推計からこれからの理学療法士の働き方の変化について講演します。	08.理学療法・義肢・福祉	理学療法	○					50名以下	20～30分
200	理学療法学科	助教	井野 拓実	膝の痛み予防教室	膝の痛みは今や国民病です。特に変形性膝関節症(軟骨の損傷や劣化を背景とし、加齢に伴い膝が痛くなってくる状態)を対象とし、どのように疾患か、痛くなったときはどのように対処するか、ホームエクササイズなどについて紹介する。	08.理学療法・義肢・福祉	膝痛予防、リハビリ、ホームエクササイズ		○			○	20～40名	60～90分
201	理学療法学科	助教	井野 拓実	腰痛予防教室	腰痛症はとても多くのひとが抱えている身体の不調です。腰痛はあらゆる日常生活動作に支障をきたし、多くのひとが痛くなったり良くなったりを繰り返します。本講座ではいわゆる腰痛症とどのように付き合っていくか？良い姿勢、悪い姿勢とは？家でもできる腰痛体操！などについて実技を交えてお話しします。	08.理学療法・義肢・福祉	腰痛予防、リハビリ、ホームエクササイズ		○			○	20～40名	60～90分
202	理学療法学科	助教	井野 拓実	スポーツ分野で活躍する理学療法士～チームトレーナーや国際大会での活動について～	スポーツ分野で活動する理学療法士の役割や必要性についてお話しします。またオリンピックなどの国際競技大会などにおけるPTの活躍についても紹介します。必要に応じてテーピングやスポーツトレーニングなどの実技も紹介することができます。	08.理学療法・義肢・福祉	スポーツ理学療法、トレーナー、傷害予防	○	○			○	20～50名	60～90分
203	理学療法学科	助教	井野 拓実	これからの社会における理学療法士のミッション～スポーツ領域の立場から～	理学療法士とはどのような仕事か？そして少子高齢化に代表される激変する社会における理学療法士のミッションとは何か？私の専門であるスポーツ領域の立場から社会にどのように関わって、貢献するかについて講演します。次世代の理学療法士像と一緒に考えられたらと思います。	08.理学療法・義肢・福祉	リハビリ、理学療法、身体運動	○	○		○		20～100名	60～90分
204	理学療法学科	助教	井野 拓実	スポーツトレーナー体験講座	スポーツ分野における理学療法士の活動や役割について紹介した後、状況やニーズに応じて、ウォーミングアップやクールダウンの仕方、応急処置、テーピング、各種コンディショニングの体験や実技等を紹介する体験型の講義を展開します。	08.理学療法・義肢・福祉	スポーツトレーナー、理学療法士、ケア、コンディショニング		○	○		○	20～50名	90～120分

2023年度 北海道科学大学講座テーマ一覧

08.理学療法・福祉



No.	学科名	職名	氏名	テーマ	テーマ概要	大分類	キーワード	講義形態					受講可能人数	所要時間
								座学	座学 (体験型)	実験実習	オンライン	その他		
205	理学療法学科	助教	井野 拓実	生き生きとした身体作り ～運動と健康について～	運動習慣は食習慣以上に健康に影響します。近年、運動と健康に関する多くの研究結果から、心身の健康にとって「運動は万能薬、安静は麻薬」と言われています。本講座は運動習慣を見直す重要性、そしてどのような身体作りが皆様の人生を生き生きとしたものにするか、一緒に勉強をしたいと思います。	08.理学療法・義肢・福祉	運動、健康、生活習慣病、ダイエット、エクササイズ	○	○		○	○	20～50名	60～90分
206	理学療法学科	助教	棚橋 嘉美	理学療法士の仕事・リハビリテーションについて	理学療法士の仕事内容や、働いている分野、「理学療法」の考え方など、理学療法士について一部体験も含めながら解説します。また、作業療法士や柔道整復士など似た職業との違いや、理学療法学科で学ぶ内容についてなども解説します。	08.理学療法・義肢・福祉	リハビリ、理学療法士	○	○		○		40名以下	60～90分
207	理学療法学科	助教	阿部 由依	女性の尿漏れの原因と治療「骨盤底筋トレーニング」	成人女性の約10～46%で、尿漏れがあると報告されています。尿が漏れないためには、骨盤底筋群が重要な働きをしています。尿漏れの原因と治療方法について解説します。	08.理学療法・義肢・福祉	女性、尿失禁、理学療法	○	○		○		20～50名	60～90分
208	理学療法学科	准教授	加藤 士雄	理学療法士って何するの??包み隠さずお話しします!	理学療法士とはどんな仕事なのか?ライバル職は?給料は?大学選びのコツは?未来のある仕事なのか?そんな疑問にお答えします。	08.理学療法・義肢・福祉	理学療法士、大学選び	○			○		20～100名	60～90分

2023年度 北海道科学大学講座テーマ一覧

09.メディア・デザイン



No.	学科名	職名	氏名	テーマ	テーマ概要	大分類	キーワード	講義形態					受講可能人数	所要時間	
								座学	座学 (体験型)	実験実習	オンライン	その他			
209	情報工学科	教授	松崎 博季	簡単！GarageBandで作曲してみよう！	AppleのMacで動作するGarageBandを使って作曲を体験してみます。	09.メディア・デザイン	Apple Mac、GarageBand、作曲		○	○				20名程度	30～90分
210	情報工学科	教授	松崎 博季	コマンドで動画を編集してみよう	ffmpegというソフトウェアを使用して、コンピュータのターミナルにコマンド入力する事で動画編集を行います。	09.メディア・デザイン	動画編集		○	○				制限なし	60～90分
211	メディアデザイン学科	教授	三田村 保	ゲームをつくろう	ゲーム制作の基本的な流れを解説し、オリジナルのゲームを企画します。	09.メディア・デザイン	ゲーム	○	○		○			50名以下	40～90分
212	メディアデザイン学科	教授	三田村 保	新しいビジネスを考えよう	社会の様々な問題点を解決するための新しいビジネスを企画します。	09.メディア・デザイン	ビジネス、起業	○	○		○			50名以下	40～90分
213	メディアデザイン学科	教授	小谷 彰宏	造形ワークショップ「アートスクラップブックで旅の思い出のコラージュを作ろう」	カラフルなマスキングテープやファンシー素材と、あなたの旅の思い出写真をコラージュし、アートスクラップブックを作ります。	09.メディア・デザイン	デザイン、アート、フォトアルバム				○			40名以下	45～90分
214	メディアデザイン学科	教授	小谷 彰宏	造形ワークショップ「ファンシーマスキングテープで彩るオリジナルクラフトフォルダーを作ろう！」	カラフルなマスキングテープやファンシー素材を、クラフト厚紙製のA4サイズ封筒にコラージュし、タブレットケースにもなるおしゃれな書類フォルダーを作ります。	09.メディア・デザイン	デザイン、アート、クラフト、タブレットケース				○			40名以下	45～90分
215	メディアデザイン学科	教授	小谷 彰宏	造形ワークショップ「ハロウィンアートLEDランタンを作ろう」	LEDイルミネーションとハロウィングッズをファンシーガラス瓶の中にデコレーションし、ハロウィンランタンを制作します。	09.メディア・デザイン	デザイン、アート、ハロウィン				○			40名以下	45～90分
216	メディアデザイン学科	教授	小谷 彰宏	造形ワークショップ「クリスマスアートLEDランタンを作ろう」	LEDイルミネーションとクリスマスオーナメントをファンシーガラス瓶の中にデコレーションし、クリスマスランタンを制作します。	09.メディア・デザイン	デザイン、アート、クリスマス				○			40名以下	45～90分
217	メディアデザイン学科	教授	小谷 彰宏	造形ワークショップ「クリスマスアートボックスを作ろう」	カラフルなマスキングテープやファンシー素材、クリスマスオーナメントでファンシーBOXをデコレーションします。	09.メディア・デザイン	デザイン、アート、クリスマス				○			40名以下	45～90分
218	メディアデザイン学科	教授	小谷 彰宏	造形ワークショップ「オリジナルラッピング列車をデザインしよう」	北海道の鉄道をテーマに、そこに暮らす人々の文化「もの・こと・とき」を広義のメディアと捉え、地域の魅力を伝える列車をデザインしオリジナルイラストを制作します。	09.メディア・デザイン	鉄道、地域活性、デザイン思考、アート				○			40名以下	45～90分

2023年度 北海道科学大学講座テーマ一覧

09.メディア・デザイン



No.	学科名	職名	氏名	テーマ	テーマ概要	大分類	キーワード	講義形態					受講可能人数	所要時間
								座学	座学 (体験型)	実験実習	オンライン	その他		
219	メディアデザイン学科	教授	鈴木 康広	マルチメディアラボ体験！！	デジタルコンテンツのデザインに欠かせないマッキントッシュパソコンを体験する授業です。この授業は本学マルチメディアラボでの対応となります。	09.メディア・デザイン	マルチメディア、デザイン			○			36名以下	45～90分
220	メディアデザイン学科	教授	鈴木 康広	様々な錯視現象とその応用について	錯視現象の応用事例などを紹介して、実際に様々な錯視現象を体験してもらうとともに、錯視現象を起こす作品の制作などを通して新たな応用について考えてもらいます。	09.メディア・デザイン	錯視、トリック・アート		○	○			40名以下	30～60分・90分
221	メディアデザイン学科	教授	倉本 浩平	映像に星を降らせよう！ -カメラとレンズの不思議-	映像や写真を撮影する際に、被写体の背景にある光源は球体となって見えますが、実はこれはレンズの絞りの形が円形だから起きる現象なのです。任意の形を切り取ったフィルターを作成して取り付け撮影すると、被写体背景の光源はフィルターを切り取った形になって映ります。アヒルや、星、花びらなど、切り絵のように真っ黒い用紙を好きな形で切り取って、オリジナルの形に光る映像を撮影します。	09.メディア・デザイン	カメラ、レンズ、絞り、光ボケ、フィルター、切り絵、映像			○			10名～20名ほど	60分～90分
222	メディアデザイン学科	教授	倉本 浩平	地方をもりあげていく ショートストーリー	地方自治体が、街の魅力をPRするために制作した映像の上映と、映像が与える地方への効果などを解説します。	09.メディア・デザイン	映画、地方、PR、経済効果	○			○		制限なし	60分
223	メディアデザイン学科	教授	倉本 浩平	動く名刺デザイン	名刺を作成することでデザイン体験ができます。名刺にQRコードを配置し、YouTubeと連動させた自己紹介映像を閲覧できるようにします。	09.メディア・デザイン	デザイン、映像制作			○			10-15名	90分

2023年度 北海道科学大学講座テーマ一覧

10.自動車 

No.	学科名	職名	氏名	テーマ	テーマ概要	大分類	キーワード	講義形態					受講可能人数	所要時間
								座学	座学 (体験型)	実験実習	オンライン	その他		
224	機械工学科	教授	大竹 秀雄	流れのシミュレーション	自動車ボディなど物体周りの流れをコンピュータを用いて解析し、空気の流れ挙動を把握します。	10.自動車	流れ、シミュレーション			○			数名程度	数日
225	機械工学科	准教授	北川 浩史	自動車の歴史 ～T型フォードから電気自動車(EV)へ～	本学のマスコットカーであるT型フォード(1926年製)から自動車の構造や進化について学びます。	10.自動車	ガソリンエンジン、 電気自動車			○			20名程度以下	30-60分

2023年度 北海道科学大学講座テーマ一覧

11.体育・健康・生活



No.	学 科 名	職 名	氏 名	テ ー マ	テ ー マ 概 要	大 分 類	キ ー ワ ー ド	講 義 形 態					受 講 可 能 人 数	所 要 時 間
								座 学	座 学 (体 験 型)	実 験 実 習	オ ン ラ イ ン	そ の 他		
226	薬学科	教授	桜井 光一	細胞内小器官 ー母からの贈りものミトコンドリアー	ヒトの細胞内には、エネルギー産生に関する細胞内小器官ミトコンドリアが存在する。母からのみ遺伝するミトコンドリア遺伝子が細胞の運命を決定に関与する。このミトコンドリアの役割について解説する。	11.体育・健康・生活	遺伝、運命、エネルギー	○			○		10～100名	60～90分
227	薬学科	教授 准教授	桜井 光一 平山 早苗	食と健康 脂肪がもたらす長寿	脂肪は、エネルギー産生や細胞膜構成に必要な栄養素です。生理機能発現における脂肪と呼吸および酸素毒性との関係、良質な脂肪と疾患及び寿命との関係について解説する。	11.体育・健康・生活	脂肪、代謝、疾患	○			○		10～100名	60～90分
228	薬学科	准教授	平山 早苗	一次救命処置って知っていますか？	市民が出来る一次救命処置とはどんなことがあるのかについて、デモンストレーションを少しだけ体験しながら、学びましょう。	11.体育・健康・生活	一次救命処置、心肺蘇生、AED	○	○		○		特になし	90分程度
229	薬学科	教授	若命 浩二	病気から体を守る～自然免疫について考えてみよう～	自然免疫を通して以下のことを考えてみましょう！感染症から体を守るしくみ。癌細胞をやっつけるしくみ。アレルギーが発症するしくみなどを考えてみよう。	11.体育・健康・生活	免疫、予防医学	○			○		特になし	60～90分
230	理学療法学科	准教授	春名 弘一	綱引きの力学	運動会でおなじみの綱引きを科学的に考える体験型授業です。	11.体育・健康・生活	体育				○		40名以下	20～30分
231	人間社会学科	准教授	牧野 高壮	思春期青年期のころについて	思春期青年期にいたる時期、皆のころにどんなことが生じるか解説します。思春期青年期の真っ只中にいると、なかなか言葉になりにくい気持ちを共有します。	11.体育・健康・生活	思春期、青年期	○			○		多くてもかまわない	60分

2023年度 北海道科学大学講座テーマ一覧

12.化学・生物



No.	学科名	職名	氏名	テーマ	テーマ概要	大分類	キーワード	講義形態					受講可能人数	所要時間	
								座学	座学(体験型)	実験実習	オンライン	その他			
232	都市環境学科	講師	福原 朗子	香りの科学	アロマセラピーの基本(歴史・種類・製法・効能・原産地等)を学びます。柑橘系、ミント系の香りのクイズをします。いろいろな香りを体験し、自分の好きな香りを集めてオリジナルブレンドを調香し、ルームスプレーまたはバスソルトを作ります。講座内容は希望に応じて対応します。	12.化学・生物	アロマセラピー			○				32名以下	45～60分
233	都市環境学科	講師	福原 朗子	洗剤とせっけんについて	洗剤とせっけんに関する講座です。洗剤はなぜ泡が立つのか?なぜ汚れが落ちるのか?どんな種類があるのかなどについて学びます。参加者は解答札でクイズに答え、その解説を実験で行います。(札幌、旭川、大阪の科学館等でのサイエンスショーで実施多数)	12.化学・生物	化学、理科、せっけん	○	○					50名以下	30～60分
234	都市環境学科	講師	福原 朗子	上質なせっけんを手づくりしてみよう	オリーブオイルを主体とした、皮脂成分に近い油をブレンドし、肌に優しい上質なせっけんをつくる講座。油と水酸化ナトリウムからせっけんを作ります。アロマオイルで香りづけを行います。2009年～現在、道新文化センターや教育委員会等にてせっけん教室多数開催。	12.化学・生物	化学、せっけん、アロマセラピー、実験			○				32名以下	180分以上
235	都市環境学科	講師	福原 朗子	くらしの化学	調味料さしすせそ順に加える理由や、賞味期限・消費期限の決め方、火事の消化方法、瞬間接着剤のチューブ内で固まらない理由などについて。○×クイズを用いてわかりやすく解説します。重曹またはクエン酸のお土産あり。	12.化学・生物	化学、生活	○	○					50名以下	30～60分
236	都市環境学科	講師	福原 朗子	発泡入浴剤をつくってみよう	前半は入浴剤に関するクイズや材料の味見、化学実験を大内ます。後半は入浴剤をつくります。重曹やクエン酸の基本的な性質を学び、アロマセラピーを体験できます。レベルに応じてCO2や温室効果について学ぶことができます。(H28年度 あすかぜ高校高大連携授業・前田小学校出前講座・2019～2022年度ひらめきときめきサイエンスで実施)	12.化学・生物	化学、CO2、温室効果、入浴剤、アロマセラピー、実験			○				32名以下	60～120分
237	薬学科	講師	坪和 幸司	はじめての触媒(基礎編)	20世紀初頭、たった一つの触媒が「空気からパンをつくり」、数十億人の胃袋を満たすことを可能としました。一方、この触媒は火薬原料も生み出し、世界大戦の規模を大きくするキッカケにもなりました。現代の豊かな生活を支えるために無くてはならない触媒は、いったいどのような役割を果たすのか?触媒が人類の歴史に与えた影響を振り返りつつ、21世紀最大の課題となっている持続可能な開発目標(SDGs)について、一緒に考えましょう。	12.化学・生物	薬学、歴史、化学、SDGs	○			○			制限なし	60分～120分
238	臨床工学科	准教授	菅原 俊継	身近な細菌の探索と消毒薬の効果を調べてみよう	私達の身近には様々な細菌が存在しています。そこで、どのような細菌がどの程度存在しているのかを体験的に調べてみます。また、細菌を殺す消毒薬の効果がどの程度あるのか、また細菌の種類によってどのような違いがあるのかを、実際の細菌を使って体験的に調べてみます。	12.化学・生物	空中落下細菌、殺菌、消毒			○				40名以下	90分×2日(1日でも対応可)
239	臨床工学科	准教授	菅原 俊継	PCR検査って?	新型コロナウイルスが世界的に流行し、「PCR検査」という言葉を耳にするようになりました。しかし、PCR検査は新しいウイルス検査法です。その仕組みについて学びます。	12.化学・生物	PCR検査		○	○	○				60～180分

2023年度 北海道科学大学講座テーマ一覧

12.化学・生物



No.	学 科 名	職 名	氏 名	テ ー マ	テ ー マ 概 要	大 分 類	キ ー ワ ー ド	講 義 形 態					受 講 可 能 人 数	所 要 時 間
								座 学	座 学 (体 験 型)	実 験 実 習	オ ン ラ イ ン	そ の 他		
240	全学共通教育部	教授	金澤 昭良	花と実の不思議	身近な野菜や果物の果実の構造について説明し、花と果実の関係を生物の進化と関連させて紹介します。	12.化学・生物	植物、生物、中学・高校教育	○		○			30名以下	45～90分

2023年度 北海道科学大学講座テーマ一覧

13.物理・数学



No.	学科名	職名	氏名	テーマ	テーマ概要	大分類	キーワード	講義形態					受講可能人数	所要時間
								座学	座学(体験型)	実験実習	オンライン	その他		
241	機械工学科	教授	大竹 秀雄	熱は伝わる	伝移動現象を説明し、サーマルカメラ等を使って実際の現象も観察します。	13.物理・数学	熱、伝熱、実験	○	○				30名程度	90～180分
242	電気電子工学科	教授	木村 尚仁	関数を感じてみよう～自作プログラムにモノづくりを通して学ぶ数学～	LEDを使ったミニランプを自作工作し、これをmicro:bitなどを用いた自分のプログラムで身近な、あるいは分かりづらい様々な関数にしたがって光り方を変化させることで、その違いを体感して学ぶ講座です。工作やプログラミングの難易度は受講者に合わせます。あまり専門知識・スキルは必要ありません。	13.物理・数学	数学、プログラミング、モノづくり、フィジカルコンピューティング、STEM、STEAM、micro:bit			○	○		40名以下	60～90分
243	電気電子工学科	教授	横山 和義	近似の話	複雑すぎて厳密な答えが出せない問題に対して、有効な答えを見つける方法について解説します。	13.物理・数学	方程式、近似	○			○		1クラス程度以下	90分
244	診療放射線学科	助教	小倉 巧也	AR(拡張現実)で目で見えて学ぶ、放射線の性質	目に見えない放射線をAR(拡張現実)を使って模擬的に可視化し、放射線の種類毎に異なる飛程、遮へい体の違いによる遮へい効果の違いなどを視覚体験的に学習します。	13.物理・数学	放射線、AR		○				15名以下	60分
245	全学共通教育部	教授	内田 尚志	光の不思議ー偏光ー	1. 光が電磁波の一種であり、横波であることを理解する。2. 光は横波であるため偏光という性質を示すことを理解する。3. 偏光板を用いた実験により、光の偏光の面白さを体験し、身近な液晶から出ている偏光についても調べてみる。4. セロハンテープとプラ板を用いて、偏光板を通して観察できるミニステンドグラスを製作する。	13.物理・数学	光、横波、偏光、偏光板		○				80名以下	45～90分
246	全学共通教育部	教授	内田 尚志	紙飛行機で学ぶ揚力の原理	紙飛行機を用いた簡単な実験を通して、揚力および飛行の原理について学ぶ。時間があれば、ケント紙を切り折りする型の紙飛行機を制作し、飛行実験を行う。	13.物理・数学	飛行の原理、揚力、流体		○				80名以下	45～90分
247	全学共通教育部	教授	高村 政志	疑似乱数を利用した円周率πの計算ーランダム現象を学ぶー	コンピュータで発生させた一様疑似乱数を利用して、正方形と四分円との面積比をデータ数の比から求め、円周率πの評価をします。このとき、データ数を増加させると誤差が小さくなる様子など、ランダム現象の性質について学びます。	13.物理・数学	ランダム現象、円周率	○					15～30名	90分
248	全学共通教育部	教授	小川 直久	かたちができるしくみ	自然界にできるいろんな形・・・お風呂の天井の水滴、濡れた髪の毛、雪の結晶、などなどを取り上げて、それらがどのようにしてできるのかについてお話しします。	13.物理・数学	かたち	○			○		20人以下	60分

2023年度 北海道科学大学講座テーマ一覧

14. 語学・文学



No.	学科名	職名	氏名	テーマ	テーマ概要	大分類	キーワード	講義形態					受講可能人数	所要時間	
								座学	座学 (体験型)	実験実習	オンライン	その他			
249	薬学科	教授	大野 拓恵	英語であそぼう!	小学生対象に出前で英語授業を行います。(内容は要望に合わせてます。)	14.語学・文学	小学生、英語		○					小学校1クラス	45～60分
250	薬学科	教授	大野 拓恵	外国語は英語だけじゃない!	「英語が苦手」…ならば新しい外国語(イタリア語)にチャレンジしてみましょう! 英語の構造と比較しつつ、簡単なイタリア語会話を学びます。	14.語学・文学	英語、イタリア語、初級会話	○	○					25名以下	60～90分
251	薬学科	准教授	板倉 宏予	医学用語を学んでみよう	連結形・接頭辞・接尾辞の基本を学び、初めて見る難しい医学用語の入った英文を辞書なしでもなんとなく読めるようになってみましょう。	14.語学・文学	英語、医学用語		○					30名以下	60分
252	臨床工学科	教授	三浦 寛子	英語らしい英語を話してみよう	英語のもつリズムを感じとり、より英語らしく読めるよう練習します。	14.語学・文学	発音、リズム	○	○		○			40名以下	45～90分
253	臨床工学科	教授	三浦 寛子	映画を使って英語を勉強してみよう	映画のワンシーンを使って英語の勉強をします。	14.語学・文学	リスニング	○	○					40名以下	45～90分
254	人間社会学科	教授	梶谷 崇	韓国語 はじめの一步	韓国語の文字であるハングルはとても合理的にできています。この講義では、韓国語学習の導入として、初学者を対象にハングルの仕組みについて解説します。ルールを覚えれば一回の講座で文字が読めるようになります。	14.語学・文学	韓国、韓国語、語学入門		○					～30名	60～90分
255	人間社会学科	准教授	塚崎 今日子	はじめてのロシア語	ロシア語のアルファベット、簡単なあいさつなどについて解説します。	14.語学・文学	ロシア語、キリル文字、語学	○			○			20名以下	60～90分
256	人間社会学科	准教授	塚崎 今日子	ロシアの妖怪	ロシアで伝統的に語られてきた妖怪について紹介します。	14.語学・文学	ロシア、伝承、文学	○			○			40名以下	60～90分
257	全学共通教育部	教授	塚越 久美子	伝わる文章の書き方入門	読み手にわかりやすく、情報が正確に伝わる文章とは? 文章作成をしながら、書き方のコツを学びます。	14.語学・文学	文章力、日本語力	○						30名以下	60分～90分
258	全学共通教育部	教授	坂部 俊行	相手に通じる英語を身に着けよう。	簡単な英語を使っていろいろなものを説明します。	14.語学・文学	言語活動		○					30名前後	45～60分
259	全学共通教育部	准教授	小野 祥康	英語を学ぶためのTips	様々なコミュニケーション活動を通して、英語を学ぶための様々なTips(コツ)についていっしょに考えていけたらと思います。	14.語学・文学	英語、コミュニケーション		○		○			30名程度	45～90分

2023年度 北海道科学大学講座テーマ一覧

15.文化・歴史・コミュニケーション



No.	学科名	職名	氏名	テーマ	テーマ概要	大分類	キーワード	講義形態					受講可能人数	所要時間		
								座学	座学 (体験型)	実験実習	オンライン	その他				
260	薬学科	准教授	加藤 隆治	アメリカにおけるキリスト教	トランプ前大統領の支持基盤であるキリスト教右派を中心に、アメリカのキリスト教の現状をわかりやすく解説します。	15.文化・歴史・コミュニケーション	アメリカ、文化、キリスト教	○							60～90分	
261	薬学科	准教授	加藤 隆治	ゾンビを学ぼう！	世界的に大流行している「ゾンビ」を歴史・文化的側面から考察し、人気の理由に迫ります。	15.文化・歴史・コミュニケーション	アメリカ、文化、歴史、ゾンビ	○							60～90分	
262	看護学科	教授	松原 三智子	生き生きシニアライフのためのコミュニケーション:コーチング	シニア世代が増加している中、認知症を予防して、生き生きと生活することは重要です。この講座では「コーチング」というコミュニケーションスキルについて解説し、演習などをとおして、日頃のコミュニケーションを見直し、楽しく生活できることを目指します。	15.文化・歴史・コミュニケーション	コーチング、認知症予防	○	○				20名程度	90～120分		
263	臨床工学科	教授	三浦 寛子	異文化理解について本気で考えてみよう	異文化に対する違和感やとまどいと、どうつき合うべきか考えます。	15.文化・歴史・コミュニケーション	異文化理解	○	○				40名以下	45～90分		
264	メディアデザイン学科	准教授	渡辺 功	メディア・コミュニケーションによる人間への影響を解明しよう	マス・メディアの利用は、我々に様々な影響(効果)を引き起こします。簡単な事例を挙げながら、その仕組みを一部解説します。	15.文化・歴史・コミュニケーション	マス・メディア、コミュニケーション	○					40名以下	45～60分		
265	メディアデザイン学科	准教授	道尾 淳子	都市型低山にみる写し・省略・見立ての文化	都市型低山とは、まちのそばにある低い山です。まちの象徴のような、心の拠り所のような、いつもそこにある身近な存在。過去から現在まで、山々にはさまざまな意味が重ねられてきました。日本国内の都市型低山についてお話します。	15.文化・歴史・コミュニケーション	山の景観、聖地、巡礼、地域資源	○			○					
266	メディアデザイン学科	教授	倉本 浩平	映画技術の革命 -リュミエール、そして現代へ-	リュミエール兄弟がシネマトグラフを開発してから120年と少し、映画技術の革新を年を追いつながりながら解説すると共に、その当時の代表的な作品についても共有し、映画を見るにあたって新たな視野を広げられるようします。	15.文化・歴史・コミュニケーション	映画、歴史、技術革新	○				○		制限なし	60分	
267	メディアデザイン学科	准教授	荏原 小百合	シベリア・サハ共和国の音楽文化	シベリア・サハ共和国での-50℃下での人々の生活や音楽文化について解説します。また北海道とサハのこれまでの文化交流についても解説します。	15.文化・歴史・コミュニケーション	シベリア、文化、音楽	○				○		～100名	45版90版有り	
268	メディアデザイン学科	准教授	荏原 小百合	東シベリアの人々の暮らしと文化	東シベリアの人々の暮らしと文化について、実際の-50℃下での体験を写真や資料を用いて解説します。	15.文化・歴史・コミュニケーション	シベリア、暮らし、文化	○				○		～100名	45版90版有り	
269	人間社会学科	教授	梶谷 崇	民芸って何？	民芸は大正末に思想家柳宗悦らによって生み出された造語です。やきものや骨董品のようなイメージがありますが、実は民芸とはライフスタイルや人生観、理想的な社会のあり方までを視野に入れた壮大な思想体系です。今も人気の民芸ですが、それは現代でもその思想に共感できるところがあるから。民芸の考え方を学んで、改めて今の社会、生活を問い直してみたいと思います。	15.文化・歴史・コミュニケーション	文化、社会思想	○					○		上限なし	90分

2023年度 北海道科学大学講座テーマ一覧

15.文化・歴史・コミュニケーション



No.	学科名	職名	氏名	テーマ	テーマ概要	大分類	キーワード	講義形態					受講可能人数	所要時間
								座学	座学 (体験型)	実験実習	オンライン	その他		
270	人間社会学科	教授	梶谷 崇	柳宗悦から始める日韓文化理解	柳宗悦(やなぎむねよし)は100年も前の時代に日韓の文化を通じた相互理解を訴えた稀有な思想家です。柳宗悦の仕事には文化交流とは何かを考えるヒントが多くあります。この講座では柳宗悦の仕事や思想について解説します。	15.文化・歴史・コミュニケーション	異文化理解、韓国、文化交流	○			○		上限なし	90分
271	人間社会学科	教授	高村 茂	古地図から学ぶ防災	地図に示された土地利用の変遷を明治～現在まで見ること、それぞれの土地の生業(なりわい)を理解し、防災対策の進め方を考えます。	15.文化・歴史・コミュニケーション	地図、防災	○			○		最大50名程度	90分
272	人間社会学科	教授	佐々木 智之	ディベート	論題に対して肯定・否定の立場から議論を展開し、審判や聴衆が判定を行うのがディベートです。このコミュニケーション活動を、出前先の実態に応じてアレンジして提供します。	15.文化・歴史・コミュニケーション	コミュニケーション	○	○	○			実態に応じて	50～実態に応じて
273	人間社会学科	教授	高村 茂	なんか変だよ！日本	多様性を認めず、決断できない日本の社会・企業・個人について、米国出張時の体験に基づいて解説します。	15.文化・歴史・コミュニケーション	多様性 個性 意思決定 フェアネス	○			○		実態に応じて	60～90分
274	全学共通教育部	准教授	奥山 史亮	宗教とナショナリズム	宗教とナショナリズムはいつ、どのようにして形成されてきたのか。自然科学に基づく世界観が広く共有されている現代においても、宗教とナショナリズムは複雑に絡み合いながら拡大している。その歴史的過程と現代的課題を学問的に捉えます。	15.文化・歴史・コミュニケーション	宗教	○					指定なし	90分
275	全学共通教育部	教授	坂部 俊行	映画を通してアメリカの文化・歴史を振り返ろう	映画「42 The True Story of an American Legend」を通して、英語そしてアメリカ文化を学びます。	15.文化・歴史・コミュニケーション	異文化理解	○					30から35程度	60分程度
276	全学共通教育部	准教授	ロバート・オルソン	Let's Speak Now! (すぐに英語が話せる)	このクラスでは、重要な動詞や語彙に焦点を当て、日常会話でそれらを使用することを目指します。	15.文化・歴史・コミュニケーション	英語の動詞、単語、会話	○	○		○			
277	全学共通教育部	准教授	ロバート・オルソン	Let's Speak Now! (すぐに英語が話せる)	このクラスでは、重要な動詞や語彙に焦点を当て、日常会話でそれらを使用することを目指します。What? When? Where? Why? 質問も勉強します。	15.文化・歴史・コミュニケーション	英語の動詞、単語、会話	○	○		○			
278	全学共通教育部	准教授	ロバート・オルソン	Let's Speak Now! (すぐに英語が話せる)	このクラスでは、重要な動詞や語彙に焦点を当て、日常会話でそれらを使用することを目指します。What? When? Where? Why? How? How? How many? How much? How often? 質問も勉強します。	15.文化・歴史・コミュニケーション	英語の動詞、単語、会話	○	○		○			
279	全学共通教育部	准教授	ロバート・オルソン	Let's Speak Now! (すぐに英語が話せる)	このクラスでは、重要な動詞や語彙に焦点を当て、日常会話でそれらを使用することを目指します。What? When? Where? Why? How? How? How many? How much? How often? 質問も勉強します。	15.文化・歴史・コミュニケーション	英語の動詞、単語、会話	○	○		○			

2023年度 北海道科学大学講座テーマ一覧

15.文化・歴史・コミュニケーション



No.	学科名	職名	氏名	テーマ	テーマ概要	大分類	キーワード	講義形態					受講可能人数	所要時間
								座学	座学 (体験型)	実験実習	オンライン	その他		
280	全学共通教育部	准教授	ロバート・オルソン	Cultural Dinosaur: 30 years of funny mistakes! 文化恐竜: 30年にわたる面白い文化の間違いを紹介。	数年前に自費出版したマンガを素材に、アメリカと日本の文化を比較します。	15.文化・歴史・コミュニケーション	文化, 社会問題	○	○		○			

2023年度 北海道科学大学講座テーマ一覧

16.経営・経済・まちづくり



No.	学科名	職名	氏名	テーマ	テーマ概要	大分類	キーワード	講義形態					受講可能人数	所要時間
								座学	座学 (体験型)	実験実習	オンライン	その他		
281	メディアデザイン学科	教授	倉本 浩平	地方創生と映像 -若者たちがまちではじめる映画祭-	現在、日本の多くの地方都市では若者離れが進み人口が減りつつあります。自分たちの故郷を残すために、映像は何ができるのか、若者たちが“まち”に独自性を見出し誇りをもつにはどうすればよいかについて、実例を用いながら話をします。	16.経営・経済・まちづくり	まちづくり、映画祭、若者	○			○		制限なし	60分
282	人間社会学科	教授	高村 茂	SDGs入門	国連で採択された「SDGs」(エス・ディー・ジーズ=持続可能な開発目標)の考え方について、分かり易く解説します。	16.経営・経済・まちづくり	環境、生活、産業	○			○		最大50名程度	90分
283	人間社会学科	教授	高村 茂	企業コンソーシアムから新たな産業をつくる	得意分野を持つ企業が何社も連携し、全体としてこれまで取り組めなかった分野に挑戦するコンソーシアムの活動について、現場でコーディネートしてきた体験をお伝えし、その魅力と可能性について考えます。	16.経営・経済・まちづくり	企業、連携、新産業	○			○		最大50名程度	90分
284	人間社会学科	准教授	坂井 俊文	ヒット商品の舞台裏	良い会社は、顧客にどのような「価値」を提供しているのでしょうか。顧客との継続的な対話を通じて、自社の技術・製品の潜在的な可能性についての気づきを獲得し、価格競争、価値競争だけではない価値共創を実現するための自社の能力を再構築していく学習プロセスを解説します。	16.経営・経済・まちづくり	マーケティング、価値共創	○			○		上限なし	60~90分
285	人間社会学科	准教授	坂井 俊文	若年者が社会へ出る準備のためのキャリアシミュレーションゲーム	就業経験のない若年者に、親しみやすいすごろく式ゲームとグループでのディスカッションを通じて、職場で働くイメージを理解し、職業キャリアにおける時間経過を見通すことで、職業人生やキャリアについて考えるための材料を提供します。	16.経営・経済・まちづくり	就職、仕事				○		60名 (4名15組)	120分
286	人間社会学科	准教授	谷川 寿郎	ケース・スタディで学ぶSDG's	企業におけるSDG'sの実践について、経営学の学習方法の一つであるケース・スタディをとおしてアメリカの楽器製造メーカーの事例を解説します。	16.経営・経済・まちづくり	経営における多様性	○			○		実態に応じて	90分
287	全学共通教育部	教授	出口 寿久	地方創生に求められる地域づくり	少子高齢化・人口減少への危機感から、地域の生活や暮らしを守るため住民自らが主体的に地域課題の解決に向けた取り組みを持続的に実践する組織である「地域運営組織」の取り組みが、国の進める「地方創生」の一つの施策として全国各地で進められている。自らできる地域づくりとは何かを解説する。	16.経営・経済・まちづくり	地方創生、地域づくり	○	○		○		制限なし	90分

2023年度 北海道科学大学講座テーマ一覧

17.工作・モノづくり



No.	学科名	職名	氏名	テーマ	テーマ概要	大分類	キーワード	講義形態					受講可能人数	所要時間
								座学	座学 (体験型)	実験実習	オンライン	その他		
288	機械工学科	教授	大竹 秀雄	3DCAD・プリンターによる3次元模型の製作	3DCADを使用して簡単な3次元モデルを作成し、3Dプリンターで加工することにより、模型を製作します。	17.工作・モノづくり	3DCAD・プリンター、模型製作			○			10名程度	180分以上
289	機械工学科	教授	大竹 秀雄	3DCADによる機械設計と動作チェック	3DCADの基本操作を学ぶとともに、CAD上で各種機械部品を設計し、組み上げた機械の動きを確認します。	17.工作・モノづくり	3DCAD、機械設計、シミュレーション			○			20名程度	180分以上
290	機械工学科	教授	齋藤 繁	金属のフシギ！？～お湯で溶ける金属の組み合わせ～	金属をどのような組み合わせで混ぜ合わせるとお湯で溶かすことができるのか、金属を溶かして固める方法が実際のものでどのように利用されているかを関連づけて解説します。	17.工作・モノづくり	金属、 casting			○	○		10名程度	60分程度
291	機械工学科	准教授	高島 昭彦	倒立振り子ロボットを作ろう	倒立振り子ロボットは単なるおもちゃロボではなくセグウェイの動作原理となっているロボットです。この倒立振り子ロボットの組み立てなどを通してロボットの基本を学ぶ。	17.工作・モノづくり	ロボット			○	○		1～30名程度	30分～120分
292	機械工学科	講師	吉田 協	切削現象を観察してみよう	1. NC旋盤で金属の自動加工を実施し説明。 2. 別の旋盤で鋳鉄、鉄鋼、アルミを切削し切削表面や切りくずを観察。 3. 塩じ板を切削し金属との違いを観察。それぞれ解説します。	17.工作・モノづくり	切削、機械加工				○		20名程度以下	30-60分
293	機械工学科	教授	齋藤 繁	怖くない！？危くない！？～VRで「溶接」を体験してみよう～	ものづくりの重要な技術である「溶接」を分かりやすく解説します。実際に溶接するときを感じる、「怖いこと、危ないこと」は一切ありません。逆に、「溶接」に興味を持つことになるでしょう。自分の手で溶接する面白さをVRで体験してください。	17.工作・モノづくり	溶接、VR			○			5～10名程度	60分程度
294	情報工学科	教授	松崎 博季	ストロー笛をつくろう	ストローを使って、ドレミファソラシドを奏でる笛を作成します。	17.工作・モノづくり	ストロー笛、音階、ドレミ				○	○	制限なし	30～60分
295	情報工学科	教授	松崎 博季	ストロー笛と糸電話で音を楽しもう	ストローを使って、ドレミファソラシドを奏でる笛と糸電話を作成します。	17.工作・モノづくり	ストロー笛、音階、ドレミ、糸電話				○	○	制限なし	30～60分
296	情報工学科	教授	松崎 博季	ペットボトルと風船で空気砲をつくろう	ペットボトルと風船を利用して簡単にできる空気砲を作ります。	17.工作・モノづくり	ペットボトル、風船、空気砲				○	○	制限なし	30～60分
297	電気電子工学科	教授	木村 尚仁	電気モノづくり講座	小学児童、あるいは中学生徒を対象に、電気に関するデモンストレーション実験やモーター・電池を使った工作を行い、モノづくりの楽しさを体験し、電気のサイエンスを学びます。ここ5年ほど様々な形式で継続して実施している公開講座的教室です。毎回、参加した子供達にも同行してきた保護者の皆様にも楽しく喜んでもらっているテーマです。 実施実績：北見、網走、稚内、利尻、平取、幕別、猿払など道内各地での公開講座、および本学での公開講座として毎年多数実施。	17.工作・モノづくり	電気、モノづくり、工作				○	○	40名以下	90～120分

2023年度 北海道科学大学講座テーマ一覧

17.工作・モノづくり



No.	学科名	職名	氏名	テーマ	テーマ概要	大分類	キーワード	講義形態					受講可能人数	所要時間
								座学	座学 (体験型)	実験実習	オンライン	その他		
298	電気電子工学科	教授	木村 尚仁	遠隔会議システムを用いた電気モノづくり講座	上欄の「電気モノづくり教室」について、学校と本学電気電子工学科の実験室を遠隔会議システムを用いてリアルタイムで結び、解説・指導をしながら実施します。学校側に接続できる機器がない場合は、本学から貸し出します。実施実績:2016、2017、2018年度、猿払村と本学を繋ぎ、電子工作を行う講座を実施。	17.工作・モノづくり	電気、モノづくり、工作			○	○		30名以下程度	90~120分
299	電気電子工学科	教授	木村 尚仁	電子工作教室	ハンダ付けしながら電子工作を行い、モノづくりの楽しさを、電気のサイエンスを学びます。受講対象者や難易度、授業時間など、ご要望に応じて相談して授業内容を決めることも可能です。実施実績:高校において、32人の生徒さんを対象とした50分間の授業で、2人1組で1個の「金属探知機」のハンダ付け工作。2013年度、2015年度には小学校PTA主催の親子理科教室にて、約2時間で「光感知オルゴールキット」と「ビー玉ふりふり発電器」工作。またハンダ付けを行いながらのリモコンカー作製も実施しました。	17.工作・モノづくり	電気回路、電子回路、電子部品、ハンダ付け、電子工作			○			40名以下	50~120分
300	電気電子工学科	教授	木村 尚仁	英語でモノづくり	この授業では英語の指示にしたがって工作を行います。説明は英語のみで行います。ただし使われるのは比較的平易な英語で、工作自体も難しくはありません。英語を実践的に理解しモノを作って完成させることによって、自分の英語力を「見える化」し、結果を出すことの楽しさを実感してもらえます。実施実績:2011年度および2015年度、高大連携教育として実施。	17.工作・モノづくり	英語、工作、モノづくり、文化			○	○	○	30~40名	1コマ
301	建築学科	教授	谷口 尚弘	紙で建物をつくってみよう!	折り紙建築を活用して、ものづくりの楽しさを学んでみましょう。	17.工作・モノづくり	ものづくり、デザイン				○		制限無し	調整可
302	臨床工学科	准教授	横山 徹	脈拍を指先で光を使って測ろう!	脈波計を電子部品を使って製作します。指先に目に見えない光をあてるだけで、体内を透過した反射光から動脈の拡張と収縮をリアルタイムで計測します。	17.工作・モノづくり	医療機器、生体計測			○	○		20名以下	120~180分
303	臨床工学科	講師	相川 武司	冠動脈模型作製	まず、座学で心臓の栄養血管である冠動脈を学び、針金等を使い模型を作製する。	17.工作・モノづくり	心臓、模型				○		15名	180分
304	メディアデザイン学科	教授	倉本 浩平	iPadでつくるコマドリアニメ	ピングーなどでお馴染みのアニメーションをiPadを使って簡単に創作することができます。アニメを実際に作ることによって、何故、人間の目には映像は動いて見えるのかを学びます。	17.工作・モノづくり	クレイアニメ、iPad、手作り				○	○	15~20名	60~150分
305	メディアデザイン学科	教授	倉本 浩平	インタラクティブサウンドのプログラミング -身近なものを楽器にしよう-	openFrameworksを使って、インタラクティブに反応する楽器をプログラミングします。身近なバナナや、フライパン、友達が楽器に早替わり。メディアアート作品を創りながら、簡単なプログラミングを学べます。	17.工作・モノづくり	プログラミング、インタラクティブアート、音楽				○		15~20名	90~180分

2023年度 北海道科学大学講座テーマ一覧

17.工作・モノづくり 

No.	学科名	職名	氏名	テーマ	テーマ概要	大分類	キーワード	講義形態					受講可能人数	所要時間
								座学	座学 (体験型)	実験実習	オンライン	その他		
306	全学共通教育部	教授	内田 尚志	紙飛行機を作って飛行の原理を学ぼう	紙飛行機を用いて飛行の原理について学ぶ。また、ケント紙を貼り合わせる型または切り折りする型の紙飛行機を制作し、飛行実験を行う。時間に余裕があれば、体育館またはグラウンドで飛行コンテストを行う。	17.工作・モノづくり	貼り合わせ式紙飛行機、切り折り式紙飛行機、飛行の原理、流体、揚力		○				80名以下	90-270分

2023年度 北海道科学大学講座テーマ一覧

99.その他 

No.	学科名	職名	氏名	テーマ	テーマ概要	大分類	キーワード	講義形態					受講可能人数	所要時間
								座学	座学 (体験型)	実験実習	オンライン	その他		
307	電気電子工学科	教授	木村 尚仁	小学生向け理科(モノづくり)教室企画	小学生を対象とする理科モノづくり教室について企画・立案、具体的な実施内容の検討を行います。後日、その検討に基づき実際に理科教室を実施しますが、この高大連携授業を受講した生徒の皆さんには、もし可能であれば一緒にスタッフとして教室に参加してもらいます。教室実施の運営や参加児童の工作作業の指導を担当することで、実践的な学びを経験してもらうことができます。実施実績:2010年度、高大連携教育として実施。	99.その他	モノづくり、工作、科学技術啓発、企画				○	○	5名程度	15時間
308	電気電子工学科	准教授	渡部 智希	光の身近な現象について考えよう	身近にある光の現象を考え基礎を学びながら、工学、医学への光の応用について解説します。	99.その他	光、光計測			○			12名	120分
309	建築学科	准教授	福田 菜々	ユニバーサルデザインについて	健常者のみならず、障がい者や子供、高齢者にとっても使いやすいデザインについて解説します。	99.その他	ユニバーサルデザイン	○			○		30	45-60分
310	薬学科	講師	藤本 哲也	「おとな」の学びとは何か?	遠隔授業や講演が当たり前になり、学習者(学生や生徒)自らが「おとな」として学ばなければならない時代になっています。それでは「大人の学び」とは何か?子供の学びとはどう違うのか?どう変えていくのが良いのか?を体験し、変わるきっかけとしたいと思います。	99.その他	大人の学び、インスタクショナルデザイン	○	○		○		特になし	90分程度
311	診療放射線学科	教授	真田 哲也	身の回りの放射線について考えてみよう	私たちの身の回りにはいつも放射線があることを紹介します。また、それがどれくらいの量なのか、どんな影響が考えられるのか具体的に例を挙げて解説します。	99.その他	放射線、放射能	○					60名程度まで	60分
312	人間社会学科	准教授	牧野 高壮	臨床心理士の仕事とは	臨床心理士という職種が、どんな姿勢で人との関わりを仕事としていくかについて、紹介します。	99.その他	臨床心理士	○			○		多くてもかまわない	60分
313	全学共通教育部	教授	青山 和弘	教師になるには	教師になるには、教員免許状を取得する必要があります。そのために、大学の教職課程ではどんなことを学ぶかを紹介・解説します。	99.その他	教職、教師、教員免許	○			○		40名以下	50~90分
314	全学共通教育部	教授	青山 和弘	これからの高校教育に期待されること	新学習指導要領を踏まえ、①生徒に身に付けさせなければならない資質・能力とは、②そのために高校はどのようなことを求められ、期待されているかなどについて、紹介・解説します。	99.その他	高校教育	○			○		指定なし	50~90分
315	全学共通教育部	教授	出口 寿久	地域とともにある学校づくり	地域住民が学校運営に参画する「コミュニティ・スクール」や子供たちのための支援活動である「地域学校協働活動」などの取り組みにより、学校と地域が一体となって「地域とともにある学校づくり」を進めるためのポイントを解説する。	99.その他	コミュニティ・スクール、地域学校協働活動	○	○		○		制限なし	90分

2023年度 北海道科学大学講座テーマ一覧

99.その他 

No.	学科名	職名	氏名	テーマ	テーマ概要	大分類	キーワード	講義形態					受講可能人数	所要時間
								座学	座学 (体験型)	実験実習	オンライン	その他		
316	全学共通教育部	教授	金澤 昭良	探究的な学習のすすめ	新学習指導要領を踏まえ、①生徒が身に付けなければならない資質・能力とは、②そのために高校はどのような探究的な学習を求められ、期待されているかなどについて、紹介・解説します。	99.その他	高校教育	○			○		40名以下	50～90分