令和8年度山形大学模擬講義一覧（O.電気・電子・情報）

講義番号	開講方法		学問分野	講義テーマ	講義概要	教員氏名・職名	学部・学科・コース名	形式	受講人数	講義時間（目安）	対象			消耗品費の要否	消耗品費の額（目安）	備　考
	オンライン	対面									小学	中学	高校			
O8-1	○	○	電気・電子・情報	人狼知能	人狼ゲームをプレイする人工知能の実現を目指す「人狼知能プロジェクト」について紹介します。また，プロジェクトが毎年開催している「人狼知能大会」に参加した最先端のAIプレイヤーを使い，AI同士の対戦のデモンストレーションをお見せします。	大槻　恭士　　准教授	工学部 （共通・数物学分野）	講義	ご希望に応じます	60～90分		○	○	否	ー	
O8-2	○	○	電気・電子・情報	IoT・ビッグデータ解析でヘルスケア	日常生活のいろいろな場面でIoTセンサから生体信号や環境情報を収集し、膨大なビッグデータをAI解析によってストレスや睡眠の状態を「見える化」することで健康増進・快眠支援につなげるシステムについて、解説します。	横山　道央　　教授	工学部 情報・エレクトロニクス学科 電気・電子通信コース	講義	ご希望に応じます	ご希望に応じます		○	○	否	ー	
O8-3	○	○	電気・電子・情報	脳を科学する	脳は100億個以上の神経細胞が集まった複雑な構造をしていますが、最近の研究によって、脳の仕組みが徐々に明らかになっています。脳の中はどうなっているのか、神経細胞はどうやって情報を伝えるのか、人間はどうしてものを理解したり考えたりできるのかといった素朴な疑問について、最新の脳科学の知識を交えながら、やさしく説明します。	久保田　繁　　教授	工学部 情報・エレクトロニクス学科 情報・知能コース	講義	ご相談に応じます	ご相談に応じます		○	○	否	ー	
O8-4	○	○	電気・電子・情報	情報セキュリティ ～情報I，IIの教科書から～	高校の授業科目「情報I」「情報II」が設定され，情報にまつわる広範な知識と技能を高校で学ぶことになってきている．情報セキュリティに関する部分は，実体験を伴って経験することが難しい上に，文章だけではそのしくみを理解することが難しい．本講義では，情報セキュリティの概念としくみを解説する．	高野　勝美　　教授	工学部 情報・エレクトロニクス学科 電気・電子通信コース	講義	ご相談に応じます	60～70分程度			○	否	ー	
O8-5	○	○	電気・電子・情報	スマート社会を支える光ファイバ通信	遠隔医療やIoT技術を活用したスマートな情報活用社会が期待されています。これは，たくさんの情報を遠くまで運べる光ファイバ通信技術のおかげです。光ファイバ通信のしくみと未来をわかりやすく講義します。講師の先端的な研究の根幹が，高校で学ぶ数学などに立脚していることにも触れ，高校生の学びを喚起します。	高野　勝美　　教授	工学部 情報・エレクトロニクス学科 電気・電子通信コース	講義	ご相談に応じます	ご相談に応じます			○	否	ー	
O8-6	○	○	電気・電子・情報	便利な道具を生み出し社会を支える「工学」と「電気・電子通信・情報の学問」	世の中の便利な道具は，ドラえもんのポケットから出てくるわけでは実際はありません。便利な道具を作り出す人の学問「工学」とはなにか，目に見えないけれども便利なしくみを動かす重要な原理である「電気，電子通信，情報の学問」とはなにかをわかりやすく説明します。大学1年生向けの最初の講義をベースに，民間企業経験のある講師が講義します。比較的定員の多い工学部のことがわかるようになります。	高野　勝美　　教授	工学部 情報・エレクトロニクス学科 電気・電子通信コース	講義	ご相談に応じます	ご相談に応じます			○	否	ー	
O8-7		○	電気・電子・情報	光トランシーバーを作ってみよう！	簡単な電気回路で光トランシーバ（光送信器と光受信器）を作ります。光に声や音楽を乗せて送ってみましょう。情報を光で運ぶことができることを体験します。	高野　勝美　　教授	工学部 情報・エレクトロニクス学科 電気・電子通信コース	実験	～15名程度	2～3時間		○	○	否	ー	
O8-8	○	○	電気・電子・情報	超伝導浮上実験と基礎講義	超伝導現象を体験できる簡単な実験をみてもらう。また、超伝導の発見から基本的な性質を説明し、超伝導がどのように応用されているかについて講義する。	齊藤　敦　　教授	工学部 情報・エレクトロニクス学科 電気・電子通信コース	講義・実験	ご相談に応じます	ご相談に応じます	○	○	○	要	3,000円	

令和8年度山形大学模擬講義一覧（O.電気・電子・情報）

講義番号	開講方法		学問分野	講義テーマ	講義概要	教員氏名・職名	学部・学科・コース名	形式	受講人数	講義時間（目安）	対象			消耗品費の要否	消耗品費の額（目安）	備　考
	オンライン	対面									小学	中学	高校			
O8-9	○	○	電気・電子・情報	光が照らす明るい未来	光の基本的な性質から，これからの暮らしの中で光との関わりを紹介し，近未来社会のイメージを概説する。	佐藤　学　　教授	工学部 情報・エレクトロニクス学科 電気・電子通信コース	講義	ご相談に応じます	ご相談に応じます			○	否	ー	
O8-10	○	○	電気・電子・情報	身近なセンサとマイコンを使って人・物を測る　~IoT時代のセンサとその意外な使い方~	近年、ライフケア・ヘルスケア、ゲーム機、クルマ等、様々な場面でいろいろなセンサを利用したIoTデバイス・システムが使われている。そこで、IoT/ICTシステムで使われているセンサやマイコンについて、センサの中身やそれを使って計測することで何がわかるのか、意外なセンサの使い方でいままで測れなかったものがどう測れるようになったのかについて、デモンストレーションを交えながら解説する。	原田　知親　　准教授	工学部 情報・エレクトロニクス学科 電気・電子通信コース	講義・実験	ご相談に応じます	ご希望に応じます	○	○	○	否	ー	
O8-11	○	○	電気・電子・情報	暮らしの中の半導体と集積回路　~ICやLSIってどこに使われて役立ってるの？~	スマートホン、タブレット、コンピュータ、洗濯機、クルマなど様々な情報機器や家電製品などを普通に使っている今日、「じゃぁ、中身ってどうなってるのかな？」とか「どうやって動いてるのかな？」など、意外に知らないことが多かったりします。そこで、見た目あまり表に出ないところで大活躍している集積回路を中心にして、情報機器や家電製品などの中身や機能、そしてそれらが生まれた歴史的背景などについて解説します。	原田　知親　　准教授	工学部 情報・エレクトロニクス学科 電気・電子通信コース	講義	ご相談に応じます	ご希望に応じます		○	○	否	ー	
O8-12	○	○	電気・電子・情報	電気で守る地球環境と健康	電気は地球環境を壊す物質を暮らしの中から出さないようにすること，皆さんの健康を害するガンのような病気を治すことに電気は役立っています。最近の事例をふまえてその簡単な原理等を紹介します。	南谷　靖史　　教授	工学部 情報・エレクトロニクス学科 電気・電子通信コース	講義・実験	ご希望に応じます	ご希望に応じます		○	○	否	ー	
O8-13	○	○	電気・電子・情報	百見は一聞にしかず？ ~認知科学の世界へようこそ~	人間は外界の情報の８０%以上を目から視覚情報として受け取っています。百聞は一見にしかず，とよく言われますが，実は我々が目にしているものは必ずしも真実ではありません。何回見ても，信じられない…という現象はいっぱいあります。そのような例をたくさん示しながら，人間がどうやって世界を認識しているか，説明します。	山内　泰樹　　教授	工学部 情報・エレクトロニクス学科 情報・知能コース	講義 （ご希望があればグループワークも可）	特に制限なし	45~90分	○	○	○	否	ー	小学校対応可
O8-14	○	○	電気・電子・情報	スマートフォンをもっと小さく、もっと速く、もっと省エネに！－最先端エレクトロニクス材料の世界－	スマートフォンに代表される電子機器の小型化、高性能化、省エネ化は、シリコンと呼ばれる半導体材料を中心とした素子の技術開発によって成功してきました。しかし、使用者の電子機器への要求は衰えることを知らず、シリコンだけでの性能向上は限界を迎えつつあります。この講義では、シリコンがいかに凄い材料であるかを紹介し、このシリコンを超えられる材料について講演します。	成田　克　　教授	工学部 情報・エレクトロニクス学科 電気・電子通信コース	講義	ご希望に応じます	ご希望に応じます		○	○	否	ー	
O8-15	○	○	電気・電子・情報	最近よく目にする/耳にする「半導体」って何？－ようこそ半導体の世界へ！－	最近ニュースなどでよく目/耳にする「半導体」。半導体は自動車も含めてほとんどすべての電化製品に入っていて，なぜいま世界と日本で半導体がこんなにも盛り上がっているの？そもそも半導体って何？そんな疑問を解消できるように半導体の世界へ誘います。	成田　克　　教授	工学部 情報・エレクトロニクス学科 電気・電子通信コース	講義	ご希望に応じます	ご希望に応じます		○	○	否	ー	

令和8年度山形大学模擬講義一覧（O.電気・電子・情報）

講義番号	開講方法		学問分野	講義テーマ	講義概要	教員氏名・職名	学部・学科・コース名	形式	受講人数	講義時間（目安）	対象			消耗品費の要否	消耗品費の額（目安）	備　考
	オンライン	対面									小学	中学	高校			
O8-16	○	○	電気・電子・情報	工業高校の学びを活かす大学進学－情報・エレクトロニクス－	講演者の経験も踏まえ、工業高校生が大学工学部、特に電気・電子・通信・情報系の学部への進学を考える上で在学中に考えるべきこと、やっておくべきことを、大学とはどういう場所であるかを交えて紹介します。工業高校生にとって縁が薄いと思われる大学への進学を考える機会を提供します。	成田　克　　教授	工学部 情報・エレクトロニクス学科 電気・電子通信コース	講義	ご希望に応じます	ご希望に応じます			○	否	ー	
O8-17	○	○	電気・電子・情報	古くて新しい静電気の世界	冬に風呂場でセーターを脱いだ時にパチパチを経験されたことは多いと思いますが、我々の身の回りではこのような静電気現象が沢山あります。このような静電気を工学的に応用すると、空気清浄機、コピー機、プリンタなど、よく知っている機器が完成します。古い学問でありながら、新しい測定器や装置が次々と開発されてきていますので、その概要をお話しします。	杉本　俊之　　教授	工学部 情報・エレクトロニクス学科 電気・電子通信コース	講義	ご希望に応じます	ご希望に応じます			○	否	ー	
O8-18	○	○	電気・電子・情報	身近なデータからのデータサイエンス入門	AIの時代と呼ばれる昨今、データを有効に活用する能力が広く求められています。そこでこの講義では、データサイエンスの基礎を学びながら、身近なデータを分析して調べる方法を紹介します。	田中　敦　　准教授	工学部 情報・エレクトロニクス学科 情報・知能コース	講義	ご希望に応じます	ご希望に応じます			○	否	ー	
O8-19	○	○	電気・電子・情報	5球スーパーラジオの勘所	いまだにレトロな魅力を放つ5球スーパーラジオは大人の趣味としても大人気であります。市民向け講座として、5球スーパーラジオの動作原理、回路の働き、調整法を説明いたします。実際にTRIOの9R-59を題材に配線の状況や、その波形をみてもらい、理解を図ります。実際に趣味で製作したい方にも相談に応じます。	廣瀬　文彦　　教授	工学部 システム創成工学科	講義・実験	20名程度	半日程度			○	否	ー	
O8-20	○	○	電気・電子・情報	わかるトランジスタ	トランジスタの前身である真空管から出発して、トランジスタがどのようにして生み出されてきたか、トランジスタ誕生の歴史を紹介しながら、真空管との対比を通じてトランジスタの動作機構を理解していただく。トランジスタの動作を効果的に理解していただくために、簡単な実験装置を用いたデモンストレーションも行います。	廣瀬　文彦　　教授	工学部 システム創成工学科	講義・実験	30名程度	90～120分			○	否	ー	
O8-21	○	○	電気・電子・情報	磁石の不思議	環境問題やビッグデータ，そして医療までをカバーするキーマテリアルである「磁石」の不思議について紹介します。	小池 邦博　　教授	共通・数物学分野	講義	30～40名	60～90分		○	○	否	ー	前期は木曜日と金曜日の授業があり、それ以外の曜日なら対応可能です。
O8-22	○	○	電気・電子・情報	役に立つでんき	わたしたちの身の回りには電灯・テレビ・こたつ・扇風機・スマートフォン・コンピュータなどなどなど，電気を使ったものがあふれかえっています．こういうものがどういうふうに電気を使っているのか，さて，そういうものを知りたい！・作りたい！というときどうするのかについてお話しいたします．	奥山　澄雄　　准教授	工学部 情報・エレクトロニクス学科 電気・電子通信コース	講義	ご希望に応じます	ご希望に応じます			○	否	ー	

令和8年度山形大学模擬講義一覧（O.電気・電子・情報）

講義番号	開講方法		学問分野	講義テーマ	講義概要	教員氏名・職名	学部・学科・コース名	形式	受講人数	講義時間（目安）	対象			消耗品費の要否	消耗品費の額（目安）	備　考
	オンライン	対面									小学	中学	高校			
O8-23	○	○	電気・電子・情報	脳波をコンピュータで解析し，人間が何を考えていることを推測する	脳波で人間の考えていることが分かるでしょうか？ある事を考えているときの脳波に特定のパターンがあると仮定すれば、それを事前に記録しておき、計測した脳波とコンピュータで照合すればよさそうです。実際は人間が考えることは無限通りであるため、すべてを記録したり照合したりすることは不可能です。しかし、考えることを数種類に限定すれば可能になるかもしれません。本模擬講義では、主に当研究室で取り組んでいるコンピュータに文字を高速に入力する方法やどの指を動かそうとしているかを正確に推定する方法について、使用しているAI技術を中心にお話します。	深見　忠典　　教授	工学部 情報・エレクトロニクス学科 情報・知能コース	講義	ご相談に応じます	ご相談に応じます			○	否	ー	
O8-24	O	O	電気・電子・情報	農業は総合工学だ ― AI・ロボット・データで進化する農畜産業 ―	農業や畜産業は、もはや「作物を育てる」「動物を飼う」だけの分野ではありません。 現在は、農学 に加えて、ロボット工学・機械工学・情報工学・データサイエンス が融合した、非常に高度な分野へと進化しています。 本講義では、AI・IoT・ロボット技術を活用し、作物の生育把握、収穫作業の自動化、家畜の健康管理などを実現する「分野横断型スマート農業」の最前線を紹介します。	市浦　茂　　准教授	工学部 システム創成工学科	講義	ご相談に応じます	ご相談に応じます		○	○	否	ー	
O8-25	○	○	電気・電子・情報	未来のコンピュータはこんなにすごい！ －情報技術の最先端－	私たちが普段，何気なく使っているweb検索や，最近話題の人工知能は，一昔前では到底考えられない性能を達成しています。本講義ではそういった情報技術の裏側を紹介します。その凄さをぜひ実感してください。さらに，10年後を目指した情報技術として，現在行われている研究を紹介し，将来のコンピュータ像をわかりやすく解説します。	中西　正樹　　教授	教育学部	講義	ご相談に応じます	45～90分 （ご要望に応じます）		○	○	否	ー	実施校にて、プロジェクターをご準備願います。
O8-26	○	○	数学・物理学、電気・電子・情報	AIはことばの意味をわかっている？ ― ChatGPTの“頭の中”をのぞいてみよう ― （AI（ことば）／情報Ⅰ：データの活用・データの表現）	ChatGPTは、まるで人間のように自然な文章を書きます。では、AIは本当に「ことばの意味」を理解しているのでしょうか？ この講義では、AIがことばをどのように数値（ベクトル）で表しているのかを、体験しながら学びます。具体的には、「青森がリンゴなら、山形は？」（答えはサクランボです）といった“ことばの類推”を試し、AIがどのように言葉の関係を数理的にとらえているのかを探ります。AIが「ことばの世界」をどのように理解しているのか――その仕組みを楽しくのぞいてみましょう。	原　一夫　　教授	理学部・データサイエンス領域	講義	ご相談ください	50分			○	否	ー	
O8-27	○	○	数学・物理学、電気・電子・情報	あなたは外食派・自炊派？コンピュータに判定してもらおう ― 文章から考えを読み取るAIのしくみ ― （AI（ことば）／情報Ⅰ：データの活用・アルゴリズム）	この講義では、「私は辛いカレーが好きですが、辛くておいしいカレーを自分では作れません。」といった短い文章から、その人が外食派か自炊派かをコンピュータに判定させてみます。人間なら直感的に分かりそうな問いを、コンピュータは単語の出現頻度を数値化して合計し、判断しています。過去のデータにもとづくシンプルな方法でも、意外によく当たります。文章を「データ」として扱う情報科学の考え方を体験してみましょう。	原　一夫　　教授	理学部・データサイエンス領域	講義	ご相談ください	50分			○	否	ー	
O8-28		○	数学・物理学、電気・電子・情報	ユークリッド互除法をプログラムしてみよう ― 速い計算を可能にするアルゴリズム ― （情報Ⅰ：アルゴリズム）	最大公約数は、分数の約分や暗号など、さまざまな場面で使われます。しかし、すべての候補となる数を一つずつ試す方法では、数が大きくなると時間がかかってしまいます。この講義では、こうした問題を効率よく解く手順であるユークリッド互除法を取り上げます。なぜこの方法だと、整数が大きくなっても一瞬で計算できるのかを考えながら、実際にプログラムとして動かしてみます。スマートフォンからも利用できる paiza.io を使い、アルゴリズムを「考えて、書いて、動かす」体験をします。	原　一夫　　教授	理学部・データサイエンス領域	講義	ご相談ください	50分			○	否	ー	
O8-29		○	数学・物理学、電気・電子・情報	ウェブ検索のしくみを体験しよう ―ページの「重要さ」を数で決める PageRank アルゴリズム ― （情報Ⅰ：データ活用＋アルゴリズム）	私たちは日常的にウェブ検索を使っていますが、検索結果はどのように決まっているのでしょうか。この講義では、ページの内容を直接読むことなく、ページ同士のリンク構造をデータとして用い、「重要さ」を数値で計算する PageRank アルゴリズムを紹介します。小さなウェブ（グラフ）を例に、「たくさん参照されるページほど重要になる」仕組みを、人の移動にたとえて考えます。意味を理解しないコンピュータが、データと計算だけで判断を行う――情報Ⅰのデータ活用とアルゴリズムの考え方を体験する講義です。	原　一夫　　教授	理学部・データサイエンス領域	講義	ご相談ください	50分			○	否	ー	