

教えて博士！なぜ？なに？ゼミナールプログラム（高等学校）＜全38プログラム＞

◆学長

コード	氏名	所属	テーマ	内容	対象学年	必要機材	活動可能日	連絡先	標準所要時間	備考
1	浅井 清文	学長	高次脳機能を支えるグリア細胞	高等動物では、神経細胞（ニューロン）以外の細胞であるグリア細胞が、脳を守り、高次機能の要となることが近年明らかにされてきました。このグリア細胞の働きについて紹介します。	高校1・2年生	パソコン、プロジェクター	ご相談下さい。	学術課産学官地域連携係 853-8308	50～60分	

◆理事長

コード	氏名	所属	テーマ	内容	対象学年	必要機材	活動可能日	連絡先	標準所要時間	備考
2	郡 健二郎	理事長	なぜ？なに？大学の魅力と不思議	・大学に入学する ・大学で学ぶ ・大学から巣立つ ・大学の研究 ・大学の社会への貢献	高校1～3年生	プロジェクター、スクリーン、パソコン	ご相談下さい。	学術課産学官地域連携係 853-8308	2時間程度	

◆教授等

コード	氏名	所属	テーマ	内容	対象学年	必要機材	活動可能日	連絡先	標準所要時間	備考
3	飛田 秀樹	医学研究科教授	ストレスと身体の反応	ストレスとは何か？ ストレスに対する身体の反応はどのようなになっているのか？ 過剰なストレスは体に良くないことは知られているが、ヒトの成長においてストレスも必要な側面もあります。ストレスと身体の反応について学びましょう。	高校1年～3年	プロジェクター、スクリーン	ご相談下さい。	医学研究推進課研究推進係 853-8077	40～60分	
4	飛田 秀樹	医学研究科教授	うま味とこころ：腸と脳の連絡が重要	外からは見えなくとも”こころ”の中では情が動いている（情動）。基本味の”うま味”に注目した動物実験を基に、生後に形成される情動には腸と脳の相互連絡がいかに重要であるのかを分かりやすく解説します。	高校1年～3年	プロジェクター、スクリーン	ご相談下さい。	医学研究推進課研究推進係 853-8077	40～60分	
5	飛田 秀樹	医学研究科教授	脳機能の再生・再建	脳の病気によって運動が不可能となる難病に対する最先端の医学研究の一部を紹介します。ES細胞やiPS細胞を用いた医療への応用の現状と課題を知り、正しい知識をもって未来の医療を考えましょう。	高校1年～3年	プロジェクター、スクリーン	ご相談下さい。	医学研究推進課研究推進係 853-8077	40～60分	意欲の高い一部少数生徒に向けた講義にも対応可。
6	大石 久史	医学研究科教授	ノーベル賞から見た生命科学研究の進歩	近年、生命科学研究の進歩は著しく、特に医歯薬学分野における研究成果によって、我々は大きな恩恵を受けてきました。最近の成果や今後について、日本人研究者の成果を中心に、やさしく解説します。	高校1～3年生	プロジェクター、スクリーン	ご相談下さい。	医学研究推進課研究推進係 853-8077	40分～90分	
7	奥野 友介	医学研究科教授	治らない病気を治る病気に変える研究という仕事	人間は1万種類以上の病気にかかりますが、その多くには治療法がありません。治らない病気を治る病気に変えていく研究者の仕事をわかりやすく紹介します。	高校1年～3年	プロジェクター、スクリーン	ご相談下さい。	医学研究推進課研究推進係 853-8077	60分	

コード	氏名	所属	テーマ	内容	対象学年	必要機材	活動可能日	連絡先	標準所要時間	備考
8	金澤 智	医学研究科学内講師	今、生き物たちはどこにいるの？	1)日経サイエンス(日本経済新聞社刊)に掲載した記事を中心に、身近な生き物や普段は見る事のできない環太平洋(アラスカ、カリフォルニアなど)に住む生物とヒト、環境とのかかわり合いについての話 2)自分を取り巻く環境とそこに住む又は住んでいた(特に愛知県)生き物達の話 (古文書なども紐解いてみる)生物多様性との関わりについての話	高校1～3年生	プロジェクター、ビデオプロジェクター又はビデオを見る事のできるテレビ	ご相談下さい。	医学研究推進課 研究推進係 853-8077	30分～40分程度	
9	金澤 智	医学研究科学内講師	自分のからだは、どうやって守られているの？	病原体から自分のからだはどのように守られているのか。からだの中にいるいろいろな免疫担当細胞の話、インフルエンザ、エイズ、SARS などの話、病気と免疫担当細胞の関係 (関節リウマチ等自己免疫疾患の話)組織のスライドや模型(持参)を見たり、触れたりしてみます。	高校1～3年生	プロジェクター、できれば顕微鏡	ご相談下さい。	医学研究推進課 研究推進係 853-8077	30分～40分程度	
10	酒々井 眞澄	医学研究科教授	がん予防教室	・発がんのしくみ ・がんの防ぎかた	高校1～3年生	プロジェクター	ご相談下さい。	医学研究推進課 研究推進係 853-8077	60分	
11	酒々井 眞澄	医学研究科教授	身のまわりの毒	・身のまわりの毒 ・毒から身をまもる	高校1～3年生	プロジェクター	ご相談下さい。	医学研究推進課 研究推進係 853-8077	60分	
12	酒々井 眞澄	医学研究科教授	食品の安全性	・安心・安全な食品とは ・健康食品の安全性	高校1～3年生	プロジェクター	ご相談下さい。	医学研究推進課 研究推進係 853-8077	60分	
13	酒々井 眞澄	医学研究科教授	くすりを正しく使う	・くすりとは ・くすりの作用と副作用	高校1～3年生	プロジェクター	ご相談下さい。	医学研究推進課 研究推進係 853-8077	60分	
14	酒々井 眞澄	医学研究科教授	くすりの作り方	現代のくすりの開発物語	高校1～3年生	プロジェクター	ご相談下さい。	医学研究推進課 研究推進係 853-8077	60分	
15	鍋島 俊隆	医学研究科非常勤講師	乱用薬物には絶対手を出さない	身近なアルコール、タバコ、シンナーから麻薬、覚せい剤まで乱用薬物にはどんなものがあるのか？、乱用薬物はなぜ危険か？薬物乱用を防ぐためにどうするか？	高校1～3年生	スクリーン、プロジェクター、ポインター	ご相談下さい。	医学研究推進課 研究推進係 853-8077	45分～90分	
16	中川 秀彦	薬学研究科教授	薬のかたちと効き目	薬が効き目を示すのは、薬が私たちの身体の仕組みにあった「形」をしているからです。薬を「分子」のレベルでとらえて効き目を科学的に考える現代の医薬品開発の方法を紹介します。	高校1～3年生	プロジェクター、スクリーン	ご相談下さい。	薬学部事務室 836-3402	30分～90分	・プロジェクターは持参可
17	中村 精一	薬学研究科教授	薬と化学	薬を開発する上での化学の重要性について 1. 薬はなぜ効くのか 2. 医薬品開発と有機化学 3. 医薬品生産と有機化学	高校1～3年生(有機化学履修後が望ましい)	プロジェクター、スクリーン	ご相談下さい。	薬学部事務室 836-3402	30分～90分	・プロジェクターは持参可

コード	氏名	所属	テーマ	内容	対象学年	必要機材	活動可能日	連絡先	標準所要時間	備考
18	平嶋 尚英	薬学研究科教授	見る生物学	我々のからだをつくっている細胞の中を蛍光を使って目に見えるようにする技術（バイオイメージング）とその成果について紹介します。	高校1～3年生	プロジェクター、スクリーン	ご相談下さい。	薬学部事務室 836-3402	ご相談下さい。	
19	服部 光治	薬学研究科教授	再生医療と移植医療	有効な薬物や治療法がない病気を、「再生」や「移植」によって治そうとする試みが盛んになってきています。本講義では、人体の再生や移植による治療の現状と、近未来の医療についてお話します。特に、科学的・技術的な問題点と、倫理・法律的な問題点を、区別してお話します。また、幹細胞、ES細胞、iPS細胞とはそれぞれ何かについて、できるだけ平易に解説したいと思います。	高校1～3年生	プロジェクター、スクリーン	火、水、木、土	薬学部事務室 836-3402	50分～90分	
20	服部 光治	薬学研究科教授	「病気を治すこと」以外を目的とする薬物 ～生活改善薬とドーピング	「薬」は、基本的には、病気を治したり、症状をやわらげたりするためのものです。しかし、人間の「欲」を満たすための薬も数多く開発されつづけます。「痩せる薬」「頭が良くなる薬」「筋肉がつく薬」「美人になる薬」などは本当に存在するのでしょうか？そういう薬物を開発したり飲んだりすることは本当に悪いことでしょうか？現代の生活における薬物の役割について考えたいと思います。	高校1～3年生	プロジェクター、スクリーン	火、水、木、土	薬学部事務室 836-3402	50分～90分	
21	服部 光治	薬学研究科教授	頭の良さや性格は遺伝子で決まっているか？	21世紀に入ってから人間の遺伝子に関わる研究は非常に進みました。近年、特定の病気になる確率や薬の効き目を個人の遺伝子から判定するという会社も出てきました。また、性格や才能を調べてくれるというもののまであります。本当に人間の能力や性格は遺伝子で決まっているのでしょうか？最新の考え方をわかりやすく説明します。	高校1～3年生	プロジェクター、スクリーン	火、水、木、土	薬学部事務室 836-3402	50分～90分	
22	湯浅 博昭	薬学研究科教授	薬の体内での動きを考える	薬の作用部位への到達性は治療効果を作用する要因です。この到達性を支配する薬物動態（腸管吸収ほか）及び薬物療法上の諸問題との関わり等について解説します。	高校1～3年生	プロジェクター、スクリーン	ご相談下さい。	薬学部事務室 836-3402	60分	
23	茨木 智	経済学研究所准教授	大学の「情報処理論」を体験しよう	経済学部で行われている「情報処理論」から、プロ野球選手のデータ分析を取り上げて実習型講義をします。高校で学ぶ情報や統計とどのように関連しているかを体験してください。	高校1～3年生		ご相談下さい。	山の畑事務室 経済学部学務係 872-5809	45分程度	パソコン実習室を利用

コード	氏名	所属	テーマ	内容	対象学年	必要機材	活動可能日	連絡先	標準所要時間	備考
24	鵜飼 宏成	経済学研究科教授	不確実な中での社長の決断	屋台ゲームを通じて、買い手の行動、お金の流れ、物の流れをシミュレーションし、社長の「決断」に挑戦します。	高校1・2年生	プロジェクター、スクリーン	ご相談下さい。	山の畑事務室 経済学部学務係 872-5809	90分(45分×2)	タブレット使用可の場合、Excelファイルをダウンロードして実践
25	久保田 健市	人間文化研究科教授	体験で知る「人の多様性」(1)	社会心理学は人間関係の中で生じるさまざまな心の動きを説明する学問です。受講生にはいくつかのゲームやワークショップに参加してもらい、その体験を通じて、社会心理学の観点から、人々の間にあるさまざまな違いについての理解を深めることが、授業のねらいです。 ・ワークショップ「人の多様性とは」(多様性理解) ・ワークショップ「リーダーになってほしい人」(政治力理解)	高校1～3年生	スクリーン、OHP 又はプロジェクター	水: 13～17時	山の畑事務室 人文社会学部学務係 872-5062	45分×2(片方の内容のみでも実施できます)	・参加者は最大で40人程度とします(20人～30人くらいが望ましい)。 ・実施の際に、担当の先生にお手伝いをお願いする場合があります。
26	久保田 健市	人間文化研究科教授	体験で知る「人の多様性」(2)	社会心理学は人間関係の中で生じるさまざまな心の動きを説明する学問です。受講生にはいくつかのゲームやワークショップに参加してもらい、その体験を通じて、社会心理学の観点から、人々の間にあるさまざまな違いについての理解を深めることが、授業のねらいです。 ・ワークショップ「異文化体験ゲームBaangaをやってみよう」(多様性理解)	高校1～3年生	スクリーン、OHP 又はプロジェクター	水: 13～17時	山の畑事務室 人文社会学部学務係 872-5062	45分×2(片方の内容のみでも実施できます)	・参加者は最大で40人程度とします(20人～30人くらいが望ましい)。 ・実施の際に、担当の先生にお手伝いをお願いする場合があります。
27	山田 美香	人間文化研究科教授	少年犯罪	①罪って何? ②罪を犯すとどうなるの? 3少年司法の仕組み	高校1～3年生	プロジェクター	ご相談下さい。	山の畑事務室 人文社会学部学務係 872-5062	45分～50分	
28	山田 美香	人間文化研究科教授	台湾と日本人	写真・資料を使って、近代以降の台湾史を紹介します。世界史・日本史の授業の一環で利用していただければと思います。	高校1～3年生	プロジェクター、スクリーン、パソコン	ご相談下さい。	山の畑事務室 人文社会学部学務係 872-5062	50分	
29	山田 美香	人間文化研究科教授	清末・中華民国・中華人民共和国の歴史	写真・資料を使って、近代以降の中国史を紹介します。世界史・日本史の授業の一環で利用していただければと思います。	高校1～3年生	プロジェクター、スクリーン、パソコン	ご相談下さい。	山の畑事務室 人文社会学部学務係 872-5062	50分	
30	上田 敏文	人間文化研究科教授	遊びの中で育つ 一乳幼児への教育を考える	幼稚園や保育園で行われている保育の意味、乳幼児の遊びの中での学びを中心に学習することで、保育や子育てへの理解を深めます。	高校1～3年生	プロジェクター、スクリーン、など	ご相談下さい。	山の畑事務室 人文社会学部学務係 872-5062	45分	
31	谷口 由希子	人間文化研究科准教授	貧困のなかで暮らす子どもたち・施設で暮らす子どもたち	日本における子どもの貧困の現状やなんらかの事情により保護者とともに暮らすことのできない子どもたちの現状についてともに考えます。※施設とは児童養護施設や母子生活支援施設、里親などを指します。	高校1～3年生	プロジェクター	ご相談下さい。	山の畑事務室 人文社会学部学務係 872-5062	40分程度	
32	青木 孝義	芸術工学研究科教授	力とかたち、地震、イタリアの歴史的建築、ブータンの建築など	・力とかたちに関する話から哲学まで ・地震に関する話 ・イタリアの歴史的建築物に関する話 ・ブータンの建築に関する話、など	高校1～3年生	プロジェクター、スクリーン	ご相談下さい。	芸術工学部事務室 721-1225	ご相談下さい。	

コード	氏名	所属	テーマ	内容	対象学年	必要機材	活動可能日	連絡先	標準所要時間	備考
33	大野 暁彦	芸術工学研究科 准教授	自然と調和したまちづくりを考える	自然(主に植物)のダイナミズムを理解しながら、人々にとって快適で楽しい生活できる空間・まちについて考えます。	高校1～3年生	プロジェクター、スクリーン、模造紙など	ご相談下さい。	芸術工学部事務室 721-1225	半日～	
34	尹 奎英	芸術工学研究科 教授	カーボンニュートラルと建築	カーボンニュートラルの実現シナリオと建築分野での取り組みを紹介します	高校1～3年生	プロジェクター、スクリーン、パソコン	ご相談下さい。	芸術工学部事務室 721-1225	1～2時間程度	
35	鈴木 善幸	理学研究科 教授	ウイルスの進化	ウイルスは進化しながらヒトに感染し疾患を起こします。ウイルス進化研究の話題をいくつかお話します。	高校1～3年生	プロジェクター、スクリーン	ご相談下さい。	山の畑事務室 総合生命理学部 学務係 872-3461	ご相談下さい。	
36	渡邊 裕司	理学研究科 教授	人工知能の過去・現在・未来	話題の人工知能AIについて、その内容を知らずに言葉だけが独り歩きしていると感じます。そこで、まずは人工知能が命名された1956年からの歴史と様々な研究を紹介します。そして今のブームの火付け役である機械学習の一つの深層学習に関して、そのベースとなるニューラルネットワークとともに説明します。	高校1～3年生	プロジェクター、スクリーン	ご相談下さい。	山の畑事務室 総合生命理学部 学務係 872-3461	90分程度	
37	渡邊 裕司	理学研究科 教授	Pythonプログラミングを体験してみよう	世界で最も人気のプログラミング言語Python(パイソン)を学んで、実際にプログラミングを体験します。Google ColaboratoryやPyTryを使えばブラウザ上でPythonプログラミングが可能です。Pythonプログラミングが初めての方を対象に基礎から説明します。	高校1～3年生	ネット接続したブラウザが使えるパソコンまたはタブレット(一人一台が望ましい)	ご相談下さい。	山の畑事務室 総合生命理学部 学務係 872-3461	90分～120分程度	内容に関する事前打合せを念入りに
38	横山 清子	データサイエンス学部教授	人間工学におけるデータサイエンス	人間工学がどんな学問かを簡単に説明した上で、人の心や身体の状態、動作を測定・分析し、製品開発や熟練技能伝承などへの応用事例を紹介します。	高校1～3年生	プロジェクター	ご相談下さい。	山の畑事務室 データサイエンス学部 学務係 872-5885	90分程度	