

平成29年度 理学部出張講義テーマ一覧

数学分野

教員名	職名	テーマ	形態 ※講義・実験など	対象	備考
奥間 智弘	教授	連分数の話	講義	高	
佐野 隆志	教授	大学での数学入門	講義	高	
中村 誠	教授	自然現象と微分方程式	講義	高	
方 青	教授	漸化式による数理モデルについて	講義	高	
脇 克志	教授	コサインの話 (データ圧縮のしくみ)	講義	高	
		ビジネスで使いたい数学	講義	高	
		公開鍵暗号のしくみ	講義	高	
		数学を学ぶ理由	講義	中・高	
		山形の和算	講義	小・中・高	
石渡 聡	准教授	石けん膜の数理	講義	高	
		統計学の基礎	講義	高	
		数学的トランプマジック入門	講義	高	
内山 敦	准教授	格子多角形の面積について	講義	中・高	高は1年生、60分程度
塩見 大輔	准教授	整数論入門	講義	高	
富安 亮子	准教授	現代数学入門	講義・実習	中・高	
西岡 齊治	准教授	有理数ではない代数的数	講義	高	
西村 拓士	准教授	離散数学	講義	高	
深澤 知	准教授	男女間のマッチングを決める	講義	高	
		$1+1=0$ が成り立つ世界の幾何	講義	高	積の微分の公式を知っているとより理解がしやすい
福田 素久	准教授	行列と量子情報理論	講義	高	
松田 浩	准教授	全てを想定する	講義	高	
上野 慶介	講師	平面図形の話	講義	高	

物理学分野

教員名	職名	テーマ	形態 ※講義・実験など	対象	備考
岩田 高広	教授	反物質とは何か?	講義	中・高	
		人類と原子力との共生	講義	高	
		物質は何からできているのか?	講義	高	
梅林 豊治	教授	星と惑星系の形成	講義	中・高	
		元素の起源	講義	高	
大西 彰正	教授	光の物理—光の回折と干渉—	実験・講義	高	30名程度まで。
		光と物質について	講義	高	
北浦 守	教授	ちょっとecoな半導体の物理学	講義・実験	小・中・高	
郡司 修一	教授	偏光板で遊んでみよう	実習	小・中	2~3時間。小学生は高学年のみ。
柴田 晋平	教授	偏光で観る高エネルギー宇宙	講義・実習	高	時間は要相談
		宇宙は膨張している	講義	小・中・高・一般	
		わたしはどこからやって来た	講義	小・中・高・一般	
		宇宙人はいるのか?	講義	小・中・高・一般	
		宇宙でいきものがであうとき	講義	小・中・高・一般	
		星空の文化に親しむ	講義	小・中・高・一般	
		ブラックホールの発見	講義	小・中・高・一般	
		中性子昆虫館	講義	小・中・高・一般	
		宇宙の灯台バルサー	講義	小・中・高・一般	
		科学教育の考え方	講義	小・中・高・一般	
科学NPOの運営と実際	講義	小・中・高・一般			
門叶 冬樹	教授	宇宙はどんな世界	講義	小・中・高・一般	
		星空案内の実際	講義	小・中・高・一般	
富田 憲一	教授	星座はどこからやってきた	講義	小・中・高・一般	
富田 憲一	教授	聞いて、見て、測って納得、放射線	講義・実験	小・中・高	
富田 憲一	教授	量子力学入門	講義	高	
衛藤 稔	准教授	物理的な視点 de 感じる身近な世界	講義	高	
			講義	高	
逸藤 龍介	准教授	ファインマンさんの力学	講義	高	
		ファインマンさんの量子力学	講義	高	
		相対論のたのしみ	講義	高	
		だるまで慣性実験	実験	小・中	小学4年生以上。要70分。
		静電気で遊ぼう	実験・工作	小	小学5年生以上。要70分。
滝沢 元和	准教授	光の不思議	実験・工作	小	小学6年生以上。要70分。
滝沢 元和	准教授	宇宙の蟹気楼：重力レンズ	講義	高	
		最強の光で宇宙を見る	講義	高	
中森 健之	准教授	放射線を利用する	講義	高	山形大学内であれば演示実験も可。
			講義	高	
宮地 義之	准教授	陽子の内部構造を探る	講義	高	
新井 真人	助教	世界の最小構成要素を探る—素粒子の世界—	講義	高	分野：物理学
安東 秀峰	助教	物理のこぼれ読み解く化学の世界	講義	高	

化学分野

教員名	職名	テーマ	形態 ※講義・実験など	対象	備考
臼杵 毅	教授	今、アルファモスが面白い！	講義・演示実験	高	
		最先端の光が切り拓く日本の未来	講義	高	
鶴浦 啓	教授	数学的発想から生まれた化学	講義・演示	高	
		皆さん！これも酸化還元反応ですよ	講義・演示	高	
		化学反応あれこれ	実験	高	10セットまで。要7割以上
		化学反応とエネルギー	実験	中・高	10セットまで。要7割以上
亀田 恭男	教授	生物は電気で動いている！	講義・実験	中・高	
栗原 正人	教授	ナノ粒子の化学	講義	中・高	
栗山 恭直	教授	環境調和型有機合成	講義	高・一般	
		オワンクラゲの光る仕組み	実験・講義	中・高・一般	
		光のワンダーランド	実験	小	親子参加
		水素は未来のエネルギー	サイエンスショー	小・中・高・一般	
近藤 慎一	教授	蛍光発光を示す有機分子とその応用	講義・演示	高・一般	
		分子認識と超分子～ノーベル化学賞受賞テーマの開設～	講義	高・一般	
並河 英紀	教授	ダイナミックな現象の中の化学	講義	高	
天羽 優子	准教授	科学とニセ科学 インチキ情報にどう対応するか	講義	中・高	
		法と科学 ニセ科学と名誉毀損と消費者法と	講義	中・高	
		分光学入門 光でものを見るときは？	講義	中・高	
大谷 典正	准教授	地球に優しいもの創り	講義・実験	小・中・高	簡単な実験を通じて、化学の魅力と「もの創り」の楽しさを伝えたい。
奥野 貴士	准教授	生命科学ってなにをするの？	講義・演習	高	
		細胞を創ることができるのか？	講義・演習	高	
		細胞内の分子を「見て」「触って」「みる」	講義・演習・パズル	高	
		ミクロ探検隊！	講義	中	ちょっとだけ実験も有
金井塚勝彦	准教授	元素の化学	講義	高	
嶋山 博史	准教授	身体の中の金属元素	講義	高	
田村 康	准教授	現代生物化学	講義	高	
松井 淳	准教授	身近な高分子の化学	講義	中・高	
村瀬 隆史	准教授	分子認識化学	講義・実験	高	
石崎 学	助教	色の科学	講義・演示	中・高	

生物学分野

教員名	職名	テーマ	形態 ※講義・実験など	対象	備考
品川 敦紀	教授	カエルの体作りの仕組み	講義	高校生	
玉手 英利	教授	遺伝子でわかる野生動物の暮らし	講義	小・中・高	
		ひとはなぜ協力するのか？	講義	中・高	
長山 俊樹	教授	動物の行動と脳のしくみ	講義	高校生	
半澤 直人	教授	ゲノムから読み解く生物の進化	講義	高	
宮沢 豊	教授	簡単なバイオテクノロジー実験	実験	高	PCRは1日、遺伝子組換え実験は連続2日間を所要
		植物のホルモンと環境応答	講義	高	
		植物の発芽と成長	講義	小・中	
横山 潤	教授	送粉をめぐる植物と動物の共生	講義	高	
		植物と菌類の共生関係と進化	講義	高	
渡邊 明彦	教授	カエルとイモリのはなし	講義	小	
		生殖と環境	講義	中・高	
富松 裕	准教授	夏緑樹林における植物の多様性と生き方	講義	高	時間数は要相談
廣田 忠雄	准教授	(準備中)			
藤山 直之	准教授	適応と動物集団の分化	講義	高	時間数は要相談
菱沼 佑	講師	植物細胞の原形質流動の観察	実験	高	
中内 祐二	助教	クラゲとプランナリアで考える「筋肉の起源と進化」	講義	高	

地球科学分野

教員名	職名	テーマ	形態 ※講義・実験など	対象	備考
ジョルダン・リチャード	教授	海洋学のイントロダクション	講義	高	
鈴木 利孝	教授	極地から探る気候・環境変動ーアイスコアサイエンスー	講義	中・高	
中島 和夫	教授	地球の成り立ちと資源	講義	中・高	
		化学分析ができる電子顕微鏡と地球科学	講義	高	
長谷見晶子	教授	地震が起きる仕組み	講義	中・高	
伴 雅雄	教授	火山の話（蔵王山、鳥海山、その他の火山）	講義・実習	小・中・高	火山に関するものであれば何でも可
丸山 俊明	教授	むかしむかし山形は海だった	講義	高	
		アイスモンスターから分かる地球環境の変化	講義	高	
柳澤 文孝	教授	宇宙から見た地球環境問題	講義	高	
		南極地域観測（隕石探査）	講義	小・中・高	
		一般地質学（自然災害を含む）	講義	中・高	
加々島慎一	准教授	地球史を測る（放射年代測定）	講義	高	
		太古の地球に出会うー南極から探る地球の歴史ー	講義	小・中・高・一般	岩石・鉱物・宝石に関する実習を組み合わせることが可能
本山 功	准教授	大陸のダイナミクス：極寒の南極と灼熱のアフリカへ	講義	小・中・高・一般	岩石・鉱物・宝石に関する実習を組み合わせることが可能
		400ppmの世界～温暖化後の山形はどうなっているのか～	講義	高	
		微小生物化石から分かる地球環境・生物多様性変動	講義	高	
湯口 貴史	講師	自然災害としての天体衝突～恐竜絶滅から学ぶこと～	講義	高	
湯口 貴史	講師	人類の地下深部の利用と地球科学	講義	中・高	

学部共通

教員名	職名	テーマ	形態 ※講義・実験など	対象	備考
小倉 泰憲	教授	キャリア教育の方法	講義	小・中・高の教員	
		これからの生き方・働き方	講義・演習	小・中・高	
		教員のメンタルヘルス	講義	小・中・高の教員	
		音のふしぎ	講義	小・中・高	実際に音を出して聞いてもらいます。