

2019 年度高校向け「理系チャレンジ講座」

目的 高校生向けに大学の学問を平易に紹介し、大学で学ぶ楽しさを伝える（入試広報とは一線を画します）。

受講形態と各回人数 遠隔 100～200 人 来学 0～40 人 対象学年 主として2年生

回数	日時・場所	講師名	講義題目	講義概要
1	5/22 (水) 16.30-17.30 経済学部 203 号	理工学部 紙名 哲生	IoT時代のプログラ ミング言語	プログラミング言語は、自然に生まれた言語ではなく、コンピュータ上で動かすプログラムを記述する目的で人間が設計した人工言語です。言語が変わればプログラムの書き方も変わるので、それぞれの時代の技術やトレンドを反映しながら、プログラミング言語も進歩していきます。この講義では、「言語を造る」ことの楽しさや、プログラミング言語がどのようにして生まれたのかについて簡単に紹介しつつ、来る時代に向けてプログラミング言語が今後どうなっていくのか、考えてみたいと思います。
2	6/19 (水) 16.30-17.30 経済学部 203 号	医学部看護学科 吉良 いずみ	看護と健康	看護は、その人のもつ様々な力を最大限引き出しながら、その人にとってより良い生をおくることができるよう支援する実践の科学であり学問です。 看護学の視点からは、健康や病気についてどのように捉えるのでしょうか。自身や周囲の人の健康について、日々考えることはないかもしれませんが、これらについて、看護理論や具体的な看護の現場での実践をもとにお話ししていきたいと思います。 また、これらの内容を通して、看護は皆さんにとってすぐ隣にある身近なものであると知ってもらうとともに、自分の健康についてどう考え、どのように守っていくのかについても一緒に考えていきたいと思います。
3	7/17 (水) 16.30-17.30 経済学部 203 号	理工学部 柴田 建	21世紀のアーバ ンデザイン：車の都 市から人の街へ	建築学は、個別の建物のみではなく、その集合体である都市についても構想しデザインを行う学問です。20世紀の都市は、自動車を中心に計画されてきました。しかし、21世紀になって、人の居場所としての賑わいなどを重視する新しい都市のデザイン（アーバンデザイン）が世界中で取り込まれています。道路を観光客の集う広場に再生したニューヨーク、街なかから自動車を排除し歩いて楽しい街を生み出したドイツのフライブルグ、駅前の一等地に様々な活動ができる芝生公園をデザインした大分駅前など、魅力的な街の秘密を紹介します。
4	9/18 (水) 16.30-17.30 経済学部 203 号	理事・副学長 津村 弘	健康寿命を伸ばす ための重要な要素 とは	日本は、高齢者人口の割合が世界で最も高い国です。介護の必要のない生活を高齢になっても長く続けること（健康寿命の延伸）は、多くの人々の願いです。 大分県は「健康寿命日本一」を目指して、県民全体に活動を呼び掛けています。 この目的を達成するために重要な要素について、医学的な側面から解説したいと思います。

回数	日時・場所	講師名	講義題目	講義概要 (250 字程度)
5	10/23 (水) 16.30-17.30 経済学部 203 号	理工学部 長屋 智之	液晶の不思議な性質	「液晶」はよく聞く言葉だと思いますが、「液晶ってなに？液晶テレビはなぜ映るの？」という質問に答えられる人は少ないと思います。この講義では、これらの疑問に答えます。始めに、液晶物質の形状と熱的性質を説明します。次に、簡単な液晶ディスプレイを例にして、ディスプレイの動作原理と作り方を解説します。次に、コレステリック液晶と呼ばれる液晶で見られる綺麗な虹色（構造色）について説明します。最後に、私が取り組んでいる液晶の電気対流について簡単に紹介します。ある種の液晶に電気を作用させると対流が生じます。この対流構造の電圧変化や、負の粘性が負になる現象について紹介します。
6	12/18 (水) 16.30-17.30 経済学部 203 号	福祉健康科学部 理学療法コース 徳丸 治	宇宙医学・生理学入門	ヒトは、さまざまな環境の中で生きていくことができます。それは人体が、外部の環境が変化しても、体内の環境を一定の状態に保つはたらき（ホメオスタシス、恒常性）をもっているからです。宇宙飛行士が「宇宙空間」という特殊な環境にさらされたとき、人体にはどのような変化が起こるのでしょうか？それに対して、人体はどのようにしてホメオスタシスを保つのでしょうか？また、宇宙飛行士が宇宙空間で安全に仕事をするために、どのような医学的支援が必要でしょうか？高校生のみなさんと一緒に考えてみたいと思います。
7	1/22 (水) 16.30-17.30 経済学部 203 号	理工学部 後藤 真宏	金属材料の強さを科学する	鋼・銅・アルミなどの金属は、橋梁・船舶などの大型構造物から手のひらサイズの各種部品まで広く使用されています。講義前半では、金属材料の強さの背景を科学します。ところで、銅は導電性に優れ重要な電気電子用材料です。近年、スマホなど電子機器の小型軽量化・高集積化により、銅材に強さと導電性の更なる向上が要求されています。ただ、強さと導電性は相反関係（強さを上げれば導電性は低下）にあり、従来の手法によりこの相反性を打ち破るのは困難です。講義後半では、新たな手法により強さと導電性の相反性のブレイクスルーを目指した研究について解説します。
8	2/26 (水) 16.30-17.30 経済学部 203 号	理工学部 市來 龍大	プラズマの科学	「プラズマ」は自然界では稲妻やオーロラとして存在していますが、じつは様々な科学技術を発展させてきました。例えばスマホの脳みそである半導体チップはプラズマを使って作られており、また日本の空が工場からの煤煙で汚れてないのはプラズマのおかげであり、さらに小惑星探査機はやぶさ2は今まさにプラズマを噴射して宇宙空間を進んでいます。この講義では、プラズマが役に立つメカニズムを明らかにします。またいくつかのプラズマ装置を実際に見てもらい、プラズマ技術を体感してもらいます。