

別紙 2

平成 23 年度 高校向け「理系チャレンジ講座」(全 7 回) 実施予定と講義概要

目的 高校生に学問を学ぶ楽しさを伝えることで、進路選択の道しるべとする

遠隔配信対象高校 大分雄城台, 大分鶴崎, 日田, 安心院, 中津南 来学受講対象高校 左記以外で希望する高校

対象学年 主として 2 年生 (学校によっては他学年が混じることもある)

回数	日時・場所	講師名	講義題目	講義概要 (250 字程度)
1	5/25 (水) 16:50-17:50 経済学部 203 号教室	工学部 助教 斉藤 晋一	自然エネルギー 「風力発電」	水力、地熱、太陽エネルギーおよび風力は自然エネルギーと呼ばれ、火力や原子力と異なり運転中は燃料を必要としないエネルギー源です。本講義ではこの中で風力発電を取りあげ、風からエネルギーを取り出すための風車の原理・種類・特徴について解説を行います。また、風力をエネルギー資源として活用する際の欠点(資源量、不安定性、騒音など)を克服するために、現在どのような取り組みがなされているかについての紹介も行います。 注) 昨年度と内容は同じです。ただし、昨年度行った実験デモは行わない予定です。
2	6/22 (水) 16:50-17:50 経済学部 203 号教室	工学部 教授 田上 公俊	「燃焼」の科学	太古の昔から人類は生活の様々な場面で「火」を利用してきました。現在でも人類が利用しているエネルギーの約 70%は「化石燃料を燃やすこと」即ち「燃焼」によって得ています。このため、地球規模で問題となっている資源枯渇問題と環境問題解決のためには「燃焼」を理解する必要があります。本講義では皆さんに馴染みがある「燃焼」現象を科学的な見地から考察することを目的としています。
3	7/27 (水) 16:50-17:50 経済学部 203 号教室	教育福祉科学部 教授 高濱 秀樹	大分の自然環境と生物	大分には、山、海、川、湖など豊かな自然があり、そこには多くの生き物が生息しています。しかし、現在開発による生息地の減少、外来種による侵入、在来種の存続の危機など、全国的に起こっている自然環境の変化が大分においても観察することができます。これらの事象は、あまり人が入らない奥山で起こっているのではなく、人里近く、いわゆる「里地・里山」で見られる現象です。生物をめぐる自然環境の変化を大分での事例を解説しながら、生物保全の意味について理解します。
4	9/28 (水) 16:50-17:50 経済学部 203 号教室	工学部 助教 西嶋 仁浩	電気ウナギで発電所は作れるのか?	東日本大震災に伴う計画停電によって、日本の経済損失は数兆円規模になると試算されています。みなさんも電気が使えることのありがたみを再確認したのではないのでしょうか? スマートフォンでいつでもどこでもインターネットが使えるようになったことや近い将来に電気自動車が普及していくことなどを考えると、電力消費量は今後益々増えていくことが予想できます。福島原発の事故が起ってしまった今、未来のエネルギー環境はどうあるべきなのでしょう。太陽光発電? 風力発電? それとも電気ウナギ発電? この講義でみなさんと考えてみましょう!

5	10/26 (水) 16:50-17:50 経済学部 203 号教室	工学部 准教授 戸高 孝	磁気の世界	電磁調理器やリニアモータなど磁気や電磁力を利用した製品・装置が私たちの身の回りには沢山あり、恩恵を受けています。その仕組みや電磁現象を理解し、さらに損失を下げる努力をすることによって、電力の使用量を大幅に節減し、火力発電所の数を減らして、CO ₂ の排出を抑えた低炭素社会の実現を目指すことができます。本講義では、デモを交えて電磁現象について概説し、電磁応用技術や最新の研究を紹介します。
6	11/24 (木) 16:50-17:50 経済学部 203 号教室 注) この回だけ開 講曜日が異なります。	工学部 助教 姫野 由香	建築・地域づくりとは —大学・研究機関の 視点から—	「建築とは?」「地域づくりとは?」という基本的且つ根幹的な内容を、大学・研究機関の視点からお話します。講義では、世界の建築から県内の建築まで幅広く取り上げます。特に地域づくりについては、大分市における中心市街地活性化の取り組みや、別府市の湯けむり景観、日田市小鹿田（民陶の里）の文化的景観等、身近な大分県内の事例を複数用いながら話を進めます。また講義冒頭では、大学（本学）での建築の教育支援体制についてもご紹介します。
7	1/25 (水) 16:50-17:50 経済学部 203 号教室	教育福祉科学部 教授 藤井 弘也	科学の探究 物理編	「氷はなぜ水に浮くのか」、「空はなぜ青いのか」など身近な現象に疑問を持つことは、科学がおもしろいと感じること、科学を好きになること、科学が得意になることのスタートラインです。液体窒素でいろいろな物を冷やしたり、風力発電のしくみを実際の実験装置を使って観察したりするなど、力や熱、電気、磁気を使った理科実験を観察し原理を探究することから、「科学する目」を養うこと、科学現象を解明する道筋を考えることについて学びます。