

知の探究講座

令和5年度受講生の感想

- ・回を重ねるうちに班員だけではなく関わりの少ない人たちともコミュニケーションをとることができた。
- ・講義を受けるたびに、なぜだろうと疑問が生まれ、それが日に日に増えていった。
- ・理論的に物事を考える必要性や物事をより具体的にすることを学んだ。

生物多様性と環境の探究 (愛知教育大学 刈谷市)

・開講予定日: I期 7/22、23、24、25、26、8/1
II期 9/28、11/16(講座別発表会)

・会場: 愛知教育大学内講義室他

・アクセス: 名鉄名古屋本線「知立」またはJR東海道線「刈谷」から
名鉄バス「愛知教育大前」下車

・内容: 私たちの身のまわりは“不思議”でいっぱいです。生物は進化の過程で多様化しました。その身近な生物の多様性について考えてみましょう。生物多様性の講座では、外来種の侵入によってタンポポにどのようなことが起きているかを形態と遺伝子解析から、また顕微鏡で微生物の不思議な現象を観察します。さらに、ICT(スマホ)を用いて植物の多様性の観察とデータ化の方法や愛知県指定天然記念物岡崎の北山湿地で保全作業の体験を行います。トピックとして、半島のイモリの固有性と保全の話もあります。

・講義内容例

- ◇ 生物多様性と環境問題
- ◇ 天然記念物の保全活動と観察
- ◇ 顕微鏡による微生物の観察

(愛知教育大学における室内・野外実習)



未来を創るマテリアル科学と工学技術 (名古屋工業大学 名古屋市昭和区)

・開講予定日: I期 7/23、24、29、31、8/2、5、20、21
II期 9/21、11/9(講座別発表会)

・会場: 名古屋工業大学内講義室、実験室他

・アクセス: JR中央線または地下鉄鶴舞線「鶴舞」下車東300 m

・内容: 物質それぞれに固有の性質があり、その性質を利用して製品が作り出されています。では物質の性質や材料はどのようにして生まれてくるのでしょうか。この講座では原子や分子といったナノスケールの視点から、プラスチック、高分子、色素、金属、半導体、磁性体、セラミックスなど私たちが創り出し、性能を引き出してきた材料を紹介します。また、実際に物質を、混ぜたり、合成したり、分析したり、いろいろな体験もできます。計算機シミュレーションや触覚、生体を模倣したセンサーなども紹介します。さらに、わかりやすい文章の書き方、プレゼンテーションと技術者倫理、情報リテラシー(情報活用能力)についての講義も用意しました。マテリアル(物質)科学とそれを操る工学技術の世界を学び、未来をのぞいてみませんか？

・講義内容例

- ◇ 環境適合型のプラスチックの合成と応用
- ◇ 有機色素の機能と応用
- ◇ 計算機シミュレーションで切り開く物質科学
- ◇ 焼結っていったい何ですか？
- ◇ 物質中の電子と材料の電気的特性
- ◇ 運動と感覚と材料
- ◇ 情報リテラシー「情報探索の達人になる」



ロボットの動作原理を学ぶ (豊橋技術科学大学 豊橋市)

・開講予定日: I期 8/1、2、3、4、5
II期 10/19、20、26(講座別発表会)

・会場: 豊橋技術科学大学 D棟 D-412 他

・アクセス: 豊橋駅東口2番のりばから豊鉄バス豊橋技科大学線に乗り
「技科大前」下車

・内容: 次世代半導体・センサ科学研究所 社会実装部門人間・ロボット共生分野所属教員の指導のもと、I期では、センサ、アクチュエータ、リンク、歯車などロボットの構成要素やプログラミングの基礎を学びます。次に数名のグループに分かれ、ある課題を達成するロボットの構造・動作プログラムを検討し、実際に製作します。最後にロボットコンテストを実施し、性能を競います。II期では、人とロボットとのインタラクション、コミュニケーションの方法とその実験手法を学びます。

・講義内容例

- ◇ ロボットの基礎/設計・製作/コンテスト
- ◇ 人とロボットとのインタラクション/コミュニケーション



自動車を支える科学技術の現在・未来 ~自動運転と省エネ技術~ (豊田工業大学 名古屋市天白区)

・開講予定日: I期 7/24、25、26、8/23
II期 9/28、10/19、11/9(講座別発表会)

・会場: 豊田工業大学内施設

・アクセス: 地下鉄桜通線「相生山」下車 徒歩10分

・内容: 近年、ドライバーを必要としない自動運転車の研究が大きな話題となっています。また、もう一つの話として環境負荷低減の観点から地球に優しく少ないエネルギーで走行可能なハイブリッド自動車や電気自動車などの技術開発が注目されています。

本講座では、自動車の自動運転技術と省エネ技術について学びます。自動運転技術の基礎としてロボット・キットを用いた実験を行い、省エネ技術の基礎として、軽くて丈夫な車体を設計するための材料力学と構造力学、低燃費のエンジン開発に必要な熱力学、空気抵抗低減に必要な流体力学を学びます。

・講義内容例

- ◇ 自動運転を実現する基礎技術
- ◇ 究極のエコカー、ソーラーカーの科学
- ◇ 複合により軽くて強い材料を作ろう
- ◇ 乗り物と流れの科学
- ◇ エンジンと熱力学



人のこころを知る (愛知県立大学 長久手市)

・開講予定日: I期 8/16、20、21、22、23、26
II期 10/19、11/2(講座別発表会)

・会場: 愛知県立大学内講義室

・アクセス: 地下鉄東山線「藤が丘」、愛知環状鉄道「八草」から
リニモ「愛・地球博記念公園」下車

・内容: 人はどのように行動するのか。人の意識はどのようにつくられるのか。人の心と身体、社会との関係はどのようなものか。こうしたテーマはすべて、「人のこころを知る」ことにつながっています。この講座では、「人のこころを知る」ための、心理学、教育学や社会福祉学の基礎的な理論と方法を学びます。

・講義内容例

- ◇ 自己理解と他者理解
- ◇ 音楽と人の心
- ◇ 自分とは何か
- ◇ メンタルヘルス・リテラシー
- ◇ 人の心と性格の測定



リベラルアーツと世界 ~現代を生き抜くための共感力、創造力、表現力~ (名古屋外国語大学 日進市、名古屋市西区)

・開講予定日: I期 7/31、8/1、2、5、6
II期 9/21、11/2、16(講座別発表会)

・会場: 名古屋外国語大学内講義室(日進キャンパス、名駅キャンパス)

・アクセス: 地下鉄東山線「上社」または地下鉄鶴舞線(名鉄豊田線)「赤池」から
専用バス(日進キャンパス)
JR名古屋駅から徒歩約15分(名駅キャンパス)

・内容: 「パワースポット」に行くのはなぜですか。お墓参りに行くのはなぜですか。そもそも宗教って何でしょう。ムクの「叫び」の声を聞いたことはありますか。世界の絵画や写真の中に描かれている人の生きた時代に思いを馳せてみませんか。詩や小説を読んで心震えたことはありますか。文学という世界への扉を開けてみませんか。過去を知ることは現代を知ること、他文化を知ること、自文化を発見すること。留学生も交えて、現代世界について、また日本の文化について、それぞれの関心に応じて探究してみませんか。人の営みは文系理系に分けられない。ようこそ、リベラルアーツの世界へ。

・講義内容例

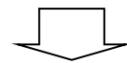
- ◇ 現代を生きるためのリベラルアーツ
- ◇ 「パワースポット」に行くのはなぜ? ~宗教って何だろう~
- ◇ 世界の表象 ~視覚芸術の世界へ~
- ◇ 世界の声を聴く ~文学のこぼれに耳を傾けてみよう~
- ◇ 世界から見た日本、日本から見た世界 ~世界の中の日本について考えてみよう~



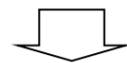
あいちSTEAM教育推進事業

知の探究講座

5月 募集 県内の高校(全学年)



7月20日 開講式



知の探究講座(6講座)

I期 7月~8月 夏季休業中
II期 9月~11月の土曜日等 } 講座により開講日や開講日数は異なります

生物多様性と環境の探究
愛知教育大学 15人

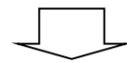
未来を創るマテリアル科学と工学技術
名古屋工業大学 15人

ロボットの動作原理を学ぶ
豊橋技術科学大学 12人

自動車を支える科学技術の現在・未来
~自動運転と省エネ技術~
豊田工業大学 10人

人のこころを知る
愛知県立大学 30人

リベラルアーツと世界
~現代を生き抜くための共感力、創造力、表現力~
名古屋外国語大学 20人



10月~11月 講座別発表会

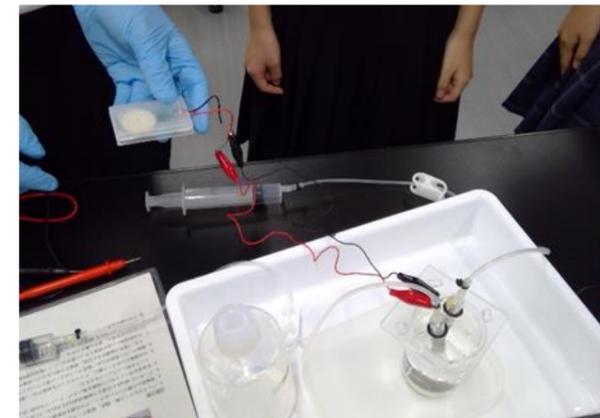
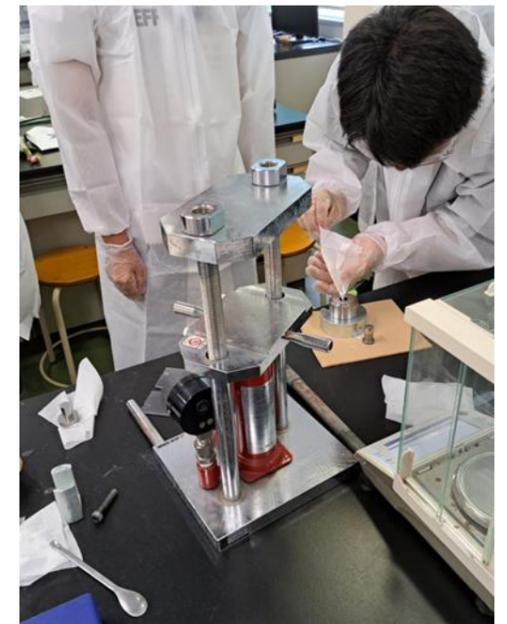
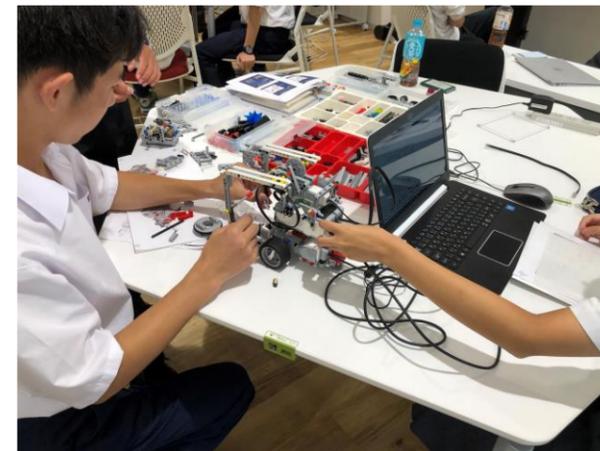


1月12日 全体発表会

※ 全ての実施日に参加する必要があります。

あいちSTEAM教育推進事業

知の探究講座



7~9日間程度(7月~11月)
高校では学べない内容の6講座
学校外の学修として単位を認定

愛知県教育委員会