

## 平成 28 年度「知の探究講座」 講座内容紹介

講座①「数学（数理科学）とはどんな学問なのだろうか」（名古屋大学 1 / 2）

場所： 多元数理科学棟（509）

第Ⅰ期

実施日、時間		講義内容	担当教授等
8 月 2 日 (火)	9:30~11:00	講座A-1	柳浦 睦憲 教授
	11:15~12:45	講義B-1	大久保 俊 助教
	13:45~15:15	講座A-2	柳浦 睦憲 教授
8 月 3 日 (水)	9:30~11:00	講座C-1	久本 智之 助教
	11:15~12:45	講座A-3	柳浦 睦憲 教授
	13:45~15:15	講義B-2	大久保 俊 助教
8 月 4 日 (木)	9:30~11:00	講座C-2	久本 智之 助教
	11:15~12:45	講座B-3	大久保 俊 助教
	13:45~15:15	講座C-3	久本 智之 助教
8 月 22 日 (月)	9:30~17:00	総合演習日 講座別発表会 準備	講師 2名

第Ⅱ期（暫定）

実施日、時間		講義内容	担当教授等
10 月 15 日 (土)	9:30~11:00	講座A-4	柳浦 睦憲 教授
	11:15~12:45	講座D-1	松尾 信一郎 准教授
	13:45~15:15	講座E-1	岩木 耕平 助教
10 月 22 日 (土)	9:30~11:00	講座D-2	松尾 信一郎 准教授
	11:15~12:45	講座E-2	岩木 耕平 助教
	13:45~15:15	講座A-5	柳浦 睦憲 教授
10 月 29 日 (土)	9:30~11:00	講座E-3	岩木 耕平 助教
	11:15~12:45	講座A-6	柳浦 睦憲 教授
	13:45~15:15	講座D-3	松尾 信一郎 准教授

- \* 講座別発表会 11月19日（土）
- \* 全日程 15:30~17:00 講師への質問時間
- \* 講義A~Cの内容については次ページを参照。
- \* プログラムは変更になる場合があります。

## 平成 28 年度「知の探究講座」 講座内容紹介

### 講座①「数学（数理科学）とはどんな学問なのだろうか」（名古屋大学 2 / 2）

#### 講義（A～E）の内容

##### 講義A 組合せ最適化

組合せ最適化の具体例として、カーナビのルート検索をあげることができます。ルート検索で“最適な”ルートを探すなど、組合せ最適化は私たちの快適な生活を支えています。この組合せ最適化の難しさとおもしろさを紹介します。

##### 講義B 楕円曲線の整数論

楕円曲線とは、ある種の多項式で定義される  $xy$  平面内の曲線であり、整数論における基本的な研究対象です。また、楕円曲線の点で座標がともに有理数となるものを有理点とよびます。この講義の目標は、楕円曲線の有理点に関する初歩的な話題、とくに有理点どうしの和の定義、いわゆる Mordell の定理を、例をまじえて紹介します。

##### 講義C 線形性という考え方

線形性とは、一見複雑なものが単純な要素に分解して捉えられるという性質で、大学で学ぶ数学の基本となるものです。数列や関数を例にとって、このような考え方と応用に触れたいと思います。

##### 講義D 0の0乗のはなし

皆さんは、べき乗をもう習ったでしょうか。この講義では0の0乗について考えてみます。2の0乗も3の0乗も1なので、0の0乗も1でしょうか。しかし、0の2乗も0の3乗も0なので、0の0乗は0かもしれません。

##### 講義E 級数と微分方程式

多項式は単項式をいくつか足すことで定義されます。「級数」とは多項式の一般化で、単項式を無限に足し続けることで定義される数学的対象です。本講座では、特に「微分方程式」が定める様々な具体例で遊びつつ、級数から見える世界を紹介します。

## 平成 28 年度「知の探究講座」 講座内容紹介

### 講座②「生物多様性と地球と宇宙の探究」(愛知教育大学 1/3)

第 I 期 (9:00~16:00)

場所: 愛知教育大学内講義室、実験室

講座内容	実施日	担当教授等	コメント
1 講義と大学体験 生物多様性と環境 大学とはどのようなところ?	7月25日 (月)	渡邊幹男 教授 他 TA 1名	「タンポポのDNA鑑定からわかる生物多様性と系統-1」 この地球上には約175万種の生物がいます。その生物は、約40億年の進化の過程で多様化したものです。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のかについて考えてみましょう。生物多様性とは種の多様性、生態系の多様性、遺伝子の多様性のことです。  大学生活を満喫しよう 大学とはどのようなところなのか? 大学生との交流は施設見学、さらに生協食堂での昼食会等で理解を深めましょう。
2 講義と実験 生物多様性と環境	7月26日 (火)	渡邊幹男 教授 他 TA 1名	「タンポポのDNA鑑定からわかる生物多様性と系統-2」
3 講義と観測実習 Aグループ  Bグループ	7月27日 (水)	渡邊幹男 教授  政田洋平 助教 他 TA 各1名	「タンポポのDNA鑑定からわかる生物多様性と系統-3」  「天体望遠鏡で見る活動する太陽」
4 講義と観測実習 Aグループ  Bグループ	7月28日 (木)	政田洋平 助教  渡邊幹男 教授 他 TA 各1名	「天体望遠鏡で見る活動する太陽」  「タンポポのDNA鑑定からわかる生物多様性と系統-3」
5 講義と野外実習	7月30日 (土)	渡邊幹男 教授 他 TA 各1名	身近な生物の多様性を観察します。 身の回りで絶滅しかけている植物や、里山の自然を通して、環境と生物多様性についての理解を深めます。 日本では愛知県だけにしか生育していない、絶滅危惧植物のナガバノイシモチソウから、我々の経済活動が生物に及ぼす影響について紹介します。観察する植物は、愛知県の天然記念物で豊明市に生育するナガバノイシモチソウ ( <i>Drosera toyokensis</i> M. Watanabe) です。 午後からはタンポポのDNA鑑定からわかる生物多様性と系統のまとめをします。

## 平成 28 年度「知の探究講座」 講座内容紹介

### 講座②「生物多様性と地球と宇宙の探究」(愛知教育大学 2/3)

講座内容	実施日	担当教授等	コメント
6 講義と観測実習 生物多様性と環境	8月27日 (土)	渡邊幹男 教授 他 TA 1 名	岡崎市の北山湿地を見学し、生物多様性の現状と湿地の保全管理について学びます。

\* 7月27日、28日の講義内容については下記を参照。

7月27日、28日の講義内容

#### 講義 「タンポポのDNA鑑定からわかる生物多様性と系統」

ヨーロッパから人間によって運ばれ日本で野生化している帰化タンポポ。その帰化タンポポ（特にセイヨウタンポポ）が、日本の在来種であるニホンタンポポの遺伝子（生物の設計図）を奪って分布を拡大しています。帰化タンポポは都市部のコンクリートジャングルに、ニホンタンポポは田園地帯に分かれて生育していましたが、今をさかのぼること20数年前、本来出会うはずのない2つのタンポポが、田園地帯の開発によって、コンクリートジャングルの一部が移動してきました。都市部でしか生育できなかった帰化タンポポにとって、ニホンタンポポの遺伝子をもつことは、分布拡大にとって好都合でした。あっという間に田園地帯にセイヨウタンポポが広がりました。

広がったのはニホンタンポポの遺伝子を奪い、日本の環境に適応した雑種性のセイヨウタンポポでした。見かけ上はヨーロッパから来たセイヨウタンポポとほとんど区別ができませんが、遺伝子を調べるとその実体がわかります。調べる方法は、タンポポから取り出した遺伝子の違いを電気泳動という方法で比較をします。これがまさに、タンポポのDNA鑑定です。帰化種の侵入（侵略）は日本の生物の生物多様性を崩壊させます。身近なところで起きている帰化種による侵略をタンポポから探ってみよう！！

また生物にとって遺伝子の多様性は、その生物の絶滅隔離を左右します。なぜなら、多様性が低下すると、気候の変動や病気に対応できなくなり、絶滅の危険性が高まるからです。

さらに、タンポポの遺伝子をPCR法で増幅し、その後制限酵素で切断し系統関係の推定(PCR-RFLP法)を行ってみよう。

#### 講義 「天体望遠鏡で見る活動する太陽」

前半は、太陽と太陽活動の仕組み、さらに太陽研究の最前線について講義を行います。普段は決して目にすることのできないダイナミックな最新の太陽像を紹介します。後半は、望遠鏡はなぜ遠くのものを見ることができるのか、なぜ天体望遠鏡は複雑な構造をしているのかなどについて、最新の望遠鏡や衛星観測の話題も交えながら講義します。その後、小型の天体望遠鏡を使って、天体望遠鏡の設置方法と使い方の実習を行い、実際に太陽と太陽黒点の観測にチャレンジします。

この講義は午前8時にスタートする予定です。

## 平成 28 年度「知の探究講座」 講座内容紹介

### 講座②「生物多様性と地球と宇宙の探究」(愛知教育大学 3/3)

第Ⅱ期 (9:30~16:30)

場所: 愛知教育大学内講義室、実験室

講 座 内 容	実施日	担当教授等	コ メ ン ト
7 講義と実習  身のまわりの大地の成り立ちを探る (愛教大における室内・野外実習)	10月22日 (土)	星 博幸 准教授 他 TA 1名	私たちの多くは平地(平野)や丘陵地で生活しています。普段の生活では足下の大地の成り立ちを意識することはないと思います。しかし、大地の成り立ちを地形学や地質学の視点で考えてみると、普段の生活では想像のできない驚くべき事実がいくつも明らかになります。この実習では、愛教大周辺の地形と地質の観察をもとに、西三河地方さらには東海地方の大地の成り立ちについて考えてみます。西三河平野や濃尾平野、三河山地(三河高原)に隠された数々の驚くべき事実が明らかになります。雨天決行です(ただし暴風雨時は室内実習のみ)。
8 講義と演習  講座内容の発表会	11月19日 (土)	渡邊幹男 教授 他 TA 1名	講座別発表会

## 平成 28 年度「知の探究講座」 講座内容紹介

### 講座③「未来を創るマテリアル科学と工学技術」 (名古屋工業大学 1/3)

#### 第 I 期

講義内容	実施日、時間	担当教授等	コメント	
1	開講式	7月26日(火) 9:30~10:00  19号館会議室	井門 康司副学長	開講式と、今後の予定について説明します。
	講義と実験 分子集合体：生体系で「協同的」に働く分子たち	10:00~12:00  19号館602室	出羽 毅久准教授	生物を構成する細胞は多くの分子が集合することにより形成されています。この講座では、(1)生体分子が集まることにより機能している光合成とその応用、(2)細胞膜と同じ構造をもつ分子集合体を用いたドラッグデリバリーシステムについて、講義と簡単な実験を行います。
	講義と実験 「光といのち」を支えるタンパク質というマテリアル	13:00~17:00  1号館2階 219B室	神取 秀樹 教授 井上 圭一准教授 角田 聡 特任准教授 岩田 達也 助教	我々の体の中で様々なはたらきを持つタンパク質は、究極のマテリアルと呼べるほどの優れた性質を持ちます。この講座では、光をエネルギーや情報へと変換するタンパク質の性質を理解するための実験を行います。オワンクラゲやシロイヌナズナ、緑藻、海洋性細菌に含まれるタンパク質の吸収や発光を捉えることで、「光といのち」を支えるタンパク質という生体高分子のはたらきを学びます。
2	講義と実験 見えない分子を見えるようにする「光る分子のテクノロジー」	7月29日(金) 10:00~12:00  講義 4号館2階 会議室3 実験 4号館2階 210室	築地 真也 教授	私たちヒトの体は「細胞」でできています。そして細胞はDNAやタンパク質などの「分子」でできています。これらの分子を直接目で見ることができれば、それらの分子が細胞の中でどうやって働いているのかを調べたり、病気の診断などに役立ちます。しかし、分子はどれも非常に小さく、色もついていないので、そのままでは見ることはできません。本講義では、そのような見えない分子を見えるようにする「光る分子のテクノロジー」について紹介し、実際に光る分子を使った簡単な実験をします。
	講義と実験 高分子ゲルの性能は何で決まるか？ やわらかさ、色、機能性をコントロールする	13:00~17:00  2号館11階 1101B室	猪股 克弘 教授 信川 省吾 助教	ひも状の分子である高分子が、水などの溶媒中でネットワークを組むことで、いわゆるゲルを形成します。本講座では、いくつかの実験を通じて、高分子ゲルの機能性や性質を理解します。 1. スライムの構造と粘弾性特性 2. 高分子ゲルの変形と構造色の関係 3. アルギン酸ナトリウムを用いた人造いくらの作製

## 平成 28 年度「知の探究講座」 講座内容紹介

### 講座③「未来を創るマテリアル科学と工学技術」 (名古屋工業大学 2/3)

#### 第 I 期

講義内容	実施日、時間	担当教授等	コメント	
3	講義と演習 物質とヒトの触覚	8月2日(火) 10:00~12:00	佐野 明人 教授  21号館1階 2111講義室	本講義では、物質の性質の一側面である硬さや凹凸などをどのようにヒトが感じているかを、触覚の観点から理解します。演習では、硬いのに柔らかく感じたり、素手では分からない凹凸を増強して感じるデバイスなどを実際に触って体験します。
	講義と実験 物質中の電子と材料の電気的特性	8月2日(火) 13:00~17:00	岸 直希 准教授 久保 俊晴 助教  6号館1階 113学生実験室	講義では、原子の構造からスタートして、電子材料の基礎である金属、半導体、絶縁体について電子の振舞いの違いを理解します。実験では材料の電気的特性を評価することにより、現実における電子の振舞いを体験します。
4	講義と実験 材料とエネルギー	8月5日(金)  講義 11:00~12:00 実験 13:00~16:00	吉成 修 教授 林 好一 教授 栗田 典明准教授 奥村 圭二准教授 木村 耕治 助教  1号館1階 0113講義室など	材料の中にはエネルギーを作りだしたり、エネルギーの種類を変換できるものがあります。この講座では、そのような機能をもつ材料を概観するとともに、その機能のしくみが材料の原子や分子の中にひそんでいることを講義と実験を通して学びます。講義では、未来のエネルギー源として期待されている水素を貯蔵したり作り出したりできる水素エネルギー関連材料について学びます。また、実験では、1) 材料を原子レベルで見る手法(光の回折実験)、2) 化学エネルギーと電気エネルギーを変換する燃料電池材料、3) 材料の製造プロセスに利用される超音波エネルギーなどについて学びます。
5	講義と実験 セラミックスの世界へようこそ「暮らしに役立つセラミックスの働きについて」	8月22日(月) 10:00~17:00	柿本 健一 教授 横田 壮司准教授 前田 浩孝准教授 本多 沢雄 助教  講義 2号館A棟6階 617A実験室 実験 2号館B棟10階 1001B学生 実験室	半導体、絶縁体、磁石などのセラミックス材料が、電化製品やIT機器を使う私たちの暮らしを陰で支えています。そこで、世の中で活躍しているセラミックス材料とその働きについて講義で紹介し、さらに磁気の不思議な世界を知るため、実験では実際にセラミックスで磁石を作ります。

平成 28 年度「知の探究講座」 講座内容紹介

講座③「未来を創るマテリアル科学と工学技術」（名古屋工業大学 3 / 3）

第Ⅱ期

	講義内容	実施日、時間	担当教授等	コメント
6	講義と演習 効果的な発表について	9月24日(土) 10:00～12:00	松浦千佳子 准教授  24号館2階 2421講義室	11月12日の発表会に向けて、考察のまとめ方、効果的な声の使い方について講義および演習を行います。
	講義と演習 情報リテラシー 「情報探索の達人になる」	13:00～16:00	学術情報課 林 和宏 係長  図書館 メディア室	興味のあるテーマについて「調べる」。その調べた情報は正しい情報ですか？ 情報の使い方は間違っていないか？ Web や図書館の蔵書を使って、情報探索のコツと利用法を実習します。
7	講義と演習 技術者倫理を身につけた誇り高い技術者をめざそう！	10月15日(土) 13:00～17:00	瀬口 昌久 教授  2号館2階 0221 講義室	科学技術に関わる事件や事故のケーススタディを通して、社会が科学技術に求めている倫理とは何かを考えます。
8	講座別発表会	11月12日(土) 13:00～17:00 (12:30 集合)	井門 康司副学長  3号館2階 0321 室	受講した講義・実験などで習得した知識や経験をもとに、興味あるテーマについて自分なりの考察をまとめ、パワーポイントなどを使用し、教員や受講生に対し発表（プレゼンテーション）を行っていただきます。



## 平成 28 年度「知の探究講座」 講座内容紹介

### 講座④「ロボットの動作原理を学ぶ」(豊橋技術科学大学 1/1)

第Ⅰ期 (10:00～16:00)

場所: 豊橋技術科学大学 D棟 D412 他

人間・ロボット共生リサーチセンター (CHRSR: Center for Human-Robot Symbiosis Research)

講座内容	実施日	担当教授等	コメント
1 ロボットの基礎	7月30日 (土)	機械工学系、CHRSR 内山 直樹 教授 佐野 滋則 准教授 (D412)	Lego Mindstorms を利用して、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。また、基本的な機構を製作し、動作を確認します。
2 ロボット的设计	7月31日 (日)	同上	数名ごとのグループに分かれて、ある課題を達成するためのロボットの構造・動作プログラムを検討します。その後、具体的な設計を行います。
3 ロボットの製作	8月1日 (月)	同上	ロボットの製作を行い、課題に挑戦します。また、より優れた性能を目指して改良します。
4 ロボットコンテスト	8月2日 (火)	同上	製作したロボットによるコンテストを実施し、性能を競います。この結果をもとに、課題と改良案を検討します。

第Ⅱ期 (10:00～16:00)

場所: 豊橋技術科学大学 F棟 D409 他

講座内容	実施日	担当教授等	コメント
5 ロボットとのインタラクションやコミュニケーションについて学ぶ	9月24日 (土)	情報・知能工学系、CHRSR 岡田 美智男 教授 (F409)	私たちの生活にロボットが入り込む際には、ロボット単体の機能的な側面だけではなく、人との協力やコミュニケーションが欠かせません。人とロボットとのインタラクションやコミュニケーションの方法について学びます。
6 ロボットの眼について学ぶ	10月29日 (土)	情報・知能工学系、CHRSR 三浦 純 教授 (C602)	ロボットが自由に動き回るためには、まわりの様子を知らなければなりません。そのために必要となるロボットの眼の仕組みについて学びます。
7 人に優しいロボットの動き	11月5日 (土)	機械工学系、CHRSR 三好 孝典 准教授 (D514)	危険な場所や人が立ち入りにくい場所で作業をするロボットは、遠く離れた場所から人間が操作しなければなりません。こうした遠隔制御に関して学びます。
8 講座別発表会	11月12日 (土)	機械工学系、CHRSR 内山 直樹 教授 佐野 滋則 准教授 阪口 龍彦 助教 (D412)	講座別発表会を実施し、プロジェクトの成果を発表します。

## 平成 28 年度「知の探究講座」 講座内容紹介

### 講座⑤「スマートエネルギーを支える科学：地球環境とエネルギー」（豊田工業大学 1 / 2）

第 I 期 (9:30～16:30) (1 日目は 9:00 集合)

集合場所： 学生ロビー（1号棟1階）

講座内容	実施日	担当教授等	コメント
<p>1 実験講座</p> <p>身近でクリーンなエネルギー、太陽光発電</p>	<p>8月1日 (月)</p> <p>8月2日 (火)</p> <p>8月3日 (水)</p>	<p>大下 祥雄 教授 柳瀬 明久 准教授</p> <p>小島 信晃 助教 梶浦 敬三 技術指導員</p> <p>児玉 吉正 技術指導員</p>	<p>(キーワード：太陽電池、半導体、クリーンエネルギー)</p> <p>最近、屋根の上に設置してある太陽電池を見る機会が多くなってきました。また、太陽電池をたくさん設置したメガソーラーと呼ばれる発電設備の建設も各地で進められています。これら太陽電池の多くは、シリコン（珪素）と呼ばれる材料で作られています。シリコンは、電気を良く通す金属や電気を通さない絶縁体とは大きく異なる性質を有しており、半導体と呼ばれています。この半導体に光を当てると電気が発生する現象を応用したのが太陽電池です。</p> <p>この講座では、最初に、太陽電池に光を当てると電気を取り出すことができる理由や、そのような太陽電池の作り方を学びます。その後、クリーンルームと呼ばれる空気中のごみが極端に少ない部屋で、シリコン結晶を用いた太陽電池を実際に試作します。その過程で、太陽電池がさまざまな“モノづくり技術”を用いて作られていることを、実際に触れることを通じて理解します。</p> <p>最後に、自分達で作った太陽電池の形状を観察し、さらには変換効率を測定して、平均的な家庭が使う電気を発電するにはどれくらいの大きさの太陽電池が必要なのかを理解します。</p>
<p>2 実験講座</p> <p>光触媒を利用した化学反応</p>	<p>8月23日 (火)</p>	<p>山方 啓 准教授</p>	<p>(キーワード：光触媒、環境浄化、クリーンエネルギー)</p> <p>ある種の金属が酸化してできた粒子に光を照射すると、電子と正孔が生成し、これらはさまざまな化学反応を引き起こすことができます。この粒子のことを光触媒と呼び、水から水素燃料を製造したり、有害汚染物質を分解して無害化できるので最近特に研究が進んでいます。</p> <p>ここでは、食品添加物や白色顔料としてもよく用いられている酸化チタンという“粉”を使って有機物を分解したり、水から水素を製造する実験を行います。</p>

## 平成 28 年度「知の探究講座」 講座内容紹介

### 講座⑤「スマートエネルギーを支える科学：地球環境とエネルギー」（豊田工業大学 2/2）

第Ⅱ期 (9:30～16:30)

集合場所： 学生ロビー（1号棟1階）

講座内容	実施日	担当教授等	コメント
3 実験講座 超電導の世界	9月3日 (土)	荒川 修一 助教	<p>(キーワード: 超伝導、ゼロ抵抗、マイスナー効果)</p> <p>ある温度以下にすると電気抵抗がゼロになる超伝導体は、少ないエネルギー損失で大電流を流し高磁場を発生できるため、医療 (MRI) や輸送 (リニアモーターカー) の分野で実用化が進められ、エネルギー分野 (エネルギー貯蔵システムや送電ケーブル) などへの応用も期待されています。</p> <p>この講座では、超伝導セラミックスの作製を体験してもらうとともに、電気抵抗が低温下で実際にゼロになる現象を観察します。また、磁気浮上実験をおして、マイスナー効果などの他の超伝導現象も観察し、超伝導についての知識と理解を深めます。</p>
4 実験講座 エンジンと熱力学 ー発電の原理からエネルギーの効率的な 利用法までー	10月1日 (土)	高野 孝義 特任准教授	<p>(キーワード: 熱エネルギー、エンジン、エネルギー変換)</p> <p>電力を生み出すなど、私たちの生活を豊かにするために熱エネルギーから有用な力学的仕事を取り出すしくみが熱機関(エンジン)です。燃料がもつ化学エネルギーとは何か、エンジンでは熱エネルギーからどのようにして仕事を得られるのか、そしてどのように電力に変換されるのかについて、実験を交えて明らかにします。この過程を通して、エネルギー変換やエネルギー保存則について学びます。排熱や、太陽光、水力、風力などの自然エネルギーと組み合わせる効率的なエネルギーの利用方法についても考えます。</p>
5 実験講座 地球環境と水問題	10月22日 (土)	岡本 正巳 准教授	<p>(キーワード: 水質汚染、ナノテクノロジー、水質保全)</p> <p>化学技術の革新的な発展により、水面や地下水源はさまざまな物質により汚染が進んでいます。そのために「幅広い観点から」の評価と、費用対効率の高い、生態系の安全を確保するような対策を講じることが重要となってきました。その一つには、水を浄化する天然・改質粘土鉱物ナノ粒子の開発が挙げられます。重金属イオンや内分泌かく乱物質などの有機化合物を吸着する新しい天然由来のナノ粒子について解説します。</p> <p>後半は、その天然由来のナノ粒子を使った adenine や adenosine-5'-monophosphate の吸着実験も合わせて体験します。</p>

講座別発表会 11月12日 (土)

## 平成 28 年度「知の探究講座」 講座内容紹介

### 講座⑥「プログラミングの扉を開く」(愛知県立大学 1/2)

第 I 期 (10:00~17:20)

講座内容	実施日	担当教授等	コ メ ン ト
1 (1) 準備 (2) はじめの一步	8月22日(月)	大久保 弘崇 講師	この講座では、Web で広く使われてとても身近にある JavaScript 言語を題材として、プログラミングを基礎から学習します。通常の PC 操作の他には前提知識は必要ありません。 (1) では、プログラミングを学ぶ前に必要となる基礎知識や PC の基本操作について確認します。 (2) では JavaScript 言語と enchant. js の初歩を講義、実習します。
2 命令型プログラミング言語	8月23日(火)	鈴木 拓央 助教	プログラミング言語の大きな分類では JavaScript は命令型と呼ばれるグループに属しています。命令型プログラミングにおける重要な概念である変数、条件分岐、関数定義、配列について学びます。
3 (1) オブジェクト指向プログラミング (2) enchant. js の基礎	8月25日(木)	粕谷 英人 講師	JavaScript はオブジェクト指向言語という特徴もまた備えています。 (1) ではオブジェクト指向プログラミングの考え方と実際の言語機能について学びます。 (2) では enchant. js について、特に独自のオブジェクト指向の言語機能について学びます。
4 (1) アルゴリズムとデータ構造 (2) enchant. js の基礎続き	8月26日(金)	大久保 弘崇 講師	(1) プログラミング言語の機能は、ものを作るための部品です。それをどう組み立てて製品や作品にするのか、という設計について学びます。これにより、効率的に動作するプログラムが作成できるようになります。 (2) 前日に続き enchant. js の機能について学びます。ここまでで一通りの機能に触れます。

## 平成 28 年度「知の探究講座」 講座内容紹介

### 講座⑥「プログラミングの扉を開く」(愛知県立大学 2/2)

Ⅱ期 (10:00~17:20)

講座内容	実施日	担当教授等	コメント
5 (1) 第Ⅰ期の復習 (2) グループ課題 1	9月24日(土)	大久保 弘崇 講師	(1)第Ⅰ期で学んだことを復習するため、いろいろな例題を解いてみましょう。 (2) HTML アプリケーションの例題を複数提示します。その中からグループで選択したものを <code>enchant.js</code> を用いて再現してみましょう。
6 (1) グループ課題 1の発表 (2) グループ課題 2	10月22日(土)	入部 百合絵 講師	(1) 前回の成果について、工夫した点、苦労した点、解決できなかった点などについて他のグループの人に向けて説明します。 (2) 前回選択しなかった例題に対して、同じ演習を再び行います。午前中の報告を参考にし、別の解決策や新たな工夫を考えてみてください。
7 課題に挑戦	11月5日(土)	神谷 直希 助教	この講座の総仕上げとして、グループごとに自由に課題を設定して、自分たちでプログラムを完成させてみましょう。モデルとなる課題も用意しますが、自分たちで独自に設定できればより素晴らしいです。最後に、完成したプログラムを説明するプレゼンテーションを作成し、互いに発表します。
8 講座別発表会	11月12日(土)	平尾 将剛 准教授	