

2016首都大学東京 高校生物教員向け講座のご案内

2016年度も、首都大学東京生命科学専攻では高校生物教員向け講座を、前期・夏期・後期で、5講座開講します。（その他、オープンユニバーシティ専用講座と教員免許状更新講習（予定）のご案内も本メールの最後に掲載します。）

講座一覧・さまざまな申込み方法と今後のご案内スケジュール・講座概要は、以下のとおりです。

大学院科目等履修生としての受講をご検討いただける方には、募集要項と応募書式を電子ファイルと郵送でお送りしますのでmatsuura-katsumi@tmu.ac.jp までご連絡下さい。（振込用紙と原簿は郵便で送るものをご使用下さい。）

この教員向けの大学院科目等履修生で単位取得の後、博士前期課程（修士課程）を修了して博士後期課程に進まれた方がいます。また、昨年度博士後期課程を終了した方の他、現在の在籍者が2名。新たに合格した現職教員の方がいます、大学院進学にご関心のある方は、どうぞご相談下さい。

このご案内を、ご関心のありそうな方々にご転送いただけると幸いです。

松浦克美

首都大学東京生命科学専攻

=====

2016年度：高校生物教員向け講座 一覧（詳細は、下部にあります。）

【ティーチング技術（質問・課題から始まるアクティブラーニング）】

前期（4月～7月：12回）火曜 19:00-20:30（秋葉原）松浦克美

【ティーチング技術（実験・観察から始まるアクティブラーニング）】

後期（10月～1月：12回）火曜 19:00-20:30（秋葉原）松浦克美

【現代生物学リカレント講座：生物研究進展の要点と高校教育】

夏期（7月26日（火）27日（水）10:30-16:30）（南大沢）各教員

【高校生物実験指導法講座：心臓循環系：自動能と神経・ホルモン支配】

夏期（7月28日（木）29日（金）9:00-17:00）（南大沢）黒川信

【高校生物実験指導法講座：身近な生物に含まれるタンパク質/酵素実験】

夏期（8月9日（火）10日（水）9:00-17:00）（南大沢）朝野維起

====

参加方法と申込み方法（細部は、変更される場合があります。）

参加と申込みの方法は以下5種類があります。概要は以下のとおりです。

（1） 大学院科目等履修生（有料）としての受講

- ・ 5講座すべてが対象です。
- ・ 単位が認定され、社会人入学されれば、課程修了に必要な単位に認定できます。
- ・ 有料で、前期・後期は1講座、28,800円、夏休みは1講座14,400円
- ・ 書類選考があり、9,800円（科目数によりません）かかります。現職教員やそれに準ずる方なら、選考でおことわりすることはないと考えています。
- ・ 申し込み期間は、5講座すべてが、3月11日（金）から3月17日（木）までの郵送による受付です。（夏休みや後期分も、この期間のみの受付です。）
- ・ 新学期開始後の受講希望者の事情で、キャンセル可能です。
- ・ 応募に必要な書類は、matuura-katsumi@tmu.ac.jp までお申し込み下さい。

（2） オープンユニバーシティ講座（有料）としての受講

- ・ 前期1講座、後期1講座が対象です。（この他に3講座がオープンユニバーシティ専用で開講されます。）
- ・ 有料で、1講座23,900円です。
- ・ 前期分の一般申込みは、3月4日（金）からの予定です。http://www.ou.tmu.ac.jpをご覧下さい。科学・技術のカテゴリーです。そちらから申込みできます。
- ・ 後期分の申込みは、9月頃になる予定です。

（3） 公開講座（無料）としての受講

- ・ 夏休み3講座が対象です。
- ・ 無料です。
- ・ リカレント講座は、高校教員やそれに準ずる方は、希望者全員受講できます。実験講座は定員があり、応募者多数の場合は選考があります。
- ・ 5-6月頃、応募方法を連絡いたします。

(4) 高大連携協力員（無料）としての受講

- ・ 5講座すべてが対象です.
- ・ これまで首都大学東京生命科学専攻との連携に実績のある教員（講座への参加のみは除く）が対象です. 連携協力員とは, 引き続き相互にメリットのある関係を作っていきたいと考えています.
- ・ すべての講座に, 無料で参加できます.
- ・ 松浦 (matsuura-katsumi@tmu.ac.jp) まで, お申し出下さい. 資格確認をさせていただきます.

(5) 東京都教育委員会教職員研修センターからの派遣受講

- ・ 夏休み3講座が対象です.
- ・ 東京都の公立学校教員の方に, 東京都教育委員会教職員研修センターの研修として参加いただけます.
- ・ 定員設定があります.

=====

首都大学東京 理工学研究科 生命科学専攻
平成28年度科目等履修生時間割および授業概要

(オープンユニバーシティ講座・高大連携協力員無料受講も同時実施です.)

(授業番号が博士前期(修士)課程と博士後期課程で異なりますので, 十分ご注意下さい.
博士後期課程の番号は修士修了者対象です. 単位認定後は, 単位取得証明を請求に応じて発行します. 将来大学院に入学した際は(社会人入学を含む), 願出によって既修得単位の認定を受けることができます.)

科目名:生命科学特別演習II 授業番号:博士前期(修士)課程 R435 博士後期課程R436
前期(4月~7月:12回)火曜 19:00-20:30(秋葉原)担当教員:松浦克美 2単位
4月12日開始予定

【ティーチング技術(質問・課題から始まるアクティブラーニング)】

現職の高校教員, 高校教員を目指す大学院生, および高校教育に関心のある受講生を対象に, 生徒が生物の授業で自ら主体的に学習し問題を創造できるようになるための授業法を, 各受講生が自分で開発できるようになることを目指す. 質問・課題を生徒が設定できるようになる方法を取り上げる.

日本の教育全体が, 知識の伝達から生徒主体の学び, いわゆるアクティブラーニングに大きくシフトしようとしている. 本シリーズの演習講座では, それについての議論, 実践報告, 研究を積み重ねてきたが, 今回は高校生物の内容にそって, 具体的項目の授業を質

問・課題から始める方法を扱う。参加者が持ち寄った質問・課題例の検討を中心に，授業実践報告も合わせて進める。毎回のテーマや進め方は，受講者の状況に応じて変更される。

12回の毎回のテーマは以下を考えているが，受講生の状況や希望に応じて変更する。はじめに／質問・課題例の持ち寄り・生物の共通性と多様性／細胞のはたらきと分子／代謝とエネルギー／タンパク質と酵素／DNAと遺伝情報の発現／動物の生殖と発生／動物の生理／神経と脳・行動／植物の生理／植物の発生と環境応答／生態と環境／進化と系統／まとめ

受講者からの授業実践例や授業提案の報告と質疑討論を中心に授業を進める。

科目名：生命科学特別演習II 授業番号：博士前期（修士）課程 R437 博士後期課程 R438

後期（10月～1月：12回）火曜 19:00-20:30（秋葉原）担当教員：松浦克美 2単位
10月6日開始予定

【ティーチング技術（実験・観察から始まるアクティブラーニング）】

高校教員を目指す大学院生，現職の高校教員，および高校教育に関心のある受講生を対象に，生徒が生物の授業で自ら主体的に学習し問題を創造できるようになるための授業法を，各受講生が自分で開発できるようになることを目指す。実験・観察から始まる授業を生徒が主体的に取り組めるようにする方法を取り上げる。

日本の教育全体が，知識の伝達から生徒主体の学び，いわゆるアクティブラーニングに大きくシフトしようとしている。本シリーズの演習講座では，それについての議論，実践報告，研究を積み重ねてきたが，今回は高校生物の内容にそって，具体的項目の授業を実験・観察から始める方法を扱う。参加者が持ち寄った実験・観察例の検討を中心に，授業実践報告も合わせて進める。毎回のテーマや進め方は，受講者の状況に応じて変更される。

12回の毎回のテーマは以下を考えているが，受講生の状況や希望に応じて変更する。はじめに／実験・観察例の持ち寄り・生物の共通性と多様性／細胞のはたらきと分子／代謝とエネルギー／タンパク質と酵素／DNAと遺伝情報の発現／動物の生殖と発生／動物の生理／神経と脳・行動／植物の生理／植物の発生と環境応答／生態と環境／進化と系統／まとめ

受講者からの授業実践例や授業提案の報告と質疑討論を中心に授業を進める。

科目名：生命科学特別講義 授業番号：博士前期（修士）課程 R401 博士後期課程 R402
夏期集中（7月26日（火）27日（水）（予定）10:30-16:30）（南大沢）担当教員：各教員1単位

【現代生物学リカレント講座：生物研究進展の要点と高校教育】

生物科学の急速な進展と社会における重要性の増大に伴い、高等学校の生物の授業においても生徒に新しい知識を正しく解説する必要性が高まっている。一方、高校教員が新しい知識を正確に理解し適切に授業に活用していくことは、自己研修や研修機関での研修だけでは難しい面がある。本授業では、高校教員を目指す大学院生、現職の高校教員、および高校教育に関心のある受講生を対象に、現代生物学の進歩を能率良く整理して修得することを目指す。高校生物で扱われている内容に密接に関係する最近の生物科学の進展を、6名の教員が特に重要な点に絞って解説し、受講者の質問に答える。6名のテーマは、できるだけ広範に生物学の各分野をカバーするように選定する。

科目名：生命科学特別演習I 授業番号：博士前期（修士）課程 R431 博士後期課程 R432

夏期集中（7月28日（木）29日（金）（予定）9:00-17:00）（南大沢）担当教員：黒川信 1単位

【高校生物実験指導法講座：心臓循環系：自動能と神経・ホルモン支配】

すべての動物の心臓には独自に拍動を行う「自動能」が備わっており、この心拍リズムの起原となるペースメーカーの違いにより「神経原性心臓」と「筋原性心臓」が区別される。一方、心臓は神経系や内分泌系の支配により心拍促進や抑制、血液分配などの調節を受ける。本講座では甲殻類や昆虫、軟体動物など様々な無脊椎動物や脊椎動物の心臓循環系の観察、実験を通して、これらの共通性と相違を理解する。各動物の心拍記録などを通して拍動リズムの起原、神経とホルモンによる心臓調節機構や、刺激に対する心臓反射の生理的意義などについて考察する。講義と実験を併用して実施する。

高等学校教員再教育を主な目的とした講座である。教員を目指す大学院生も受講できる。

科目名：生命科学特別演習I 授業番号：博士前期（修士）課程 R361 博士後期課程 R362

夏期集中（8月9日（火）10日（水）（予定）9:00-17:00）（南大沢）担当教員：朝野維起1単位

【高校生物実験指導法講座：身近な生物に含まれるタンパク質/酵素実験】

生物の体の中で多くの生体反応を触媒したり恒常性維持をになったりするタンパク質の性状を理解するための実験を行う。食品店やペットショップ等で簡単に入手できる材料を用いて、主に水溶性の酸素結合タンパク質/酵素の機能・性質に焦点を絞った実験を行う。目的分子の簡単な分離も行う。講義と実験を併用して実施する。講義内容は、実験に関するものの他に、タンパク質解析の最近の動向を含めて広い範囲を扱う。

内容予定（変更される場合があります）：

1日目 ・血液・筋肉にある酸素結合タンパク質の分離

2日目 ・酸素結合タンパク質および、昆虫のメラニン酵素の解析

高等学校教員など、高校教育に関心のある受講生を主な対象とした授業である。教員を目指す大学院生も受講できる。

====

(以下は、生命科学専攻が直接提供する講座以外の講座です。)

オープンユニバーシティー専用講座:受講希望者はすべて <http://www.ou.tmu.ac.jp> からお申込下さい。

福田公子先生企画の講座です。3講座に分かれていて、1講座10000円(予定)です。前期分の一般申込みは、3月4日(金)からの予定です。

【高校生物教員のための、高校生物課題研究】

高校生物は新課程となって何年かが経ちましたが、すでに新指導要領の検討が始まり、そこでは明らかに「課題研究型を授業に取り入れる」という新基軸が打ち出されています。つまり高校生物では、生物学の新課程、つまりどのようにしてこれまでとは全く違う体系、項目で生物学を教えるか、その理解だけではなく、「研究」「探究」としての生物学を考える必要があります。そこで、様々な分野および生物種の専門研究者と一緒に、高校生物でどんな課題研究ができるか、またふさわしいかを、考える講座を行います。本年度は「行動と系統」、「生化学、発生学、生理学」の2つの講座を前期に、生態学などで必要な「数値」を扱う講座を後期に行います。各分野ごとに違う講座として設定されているので、分野ごとの履修および全分野の履修も可能です。

① 高校生物教員のための、高校生物課題研究 ～系統、行動～

場所：飯田橋キャンパス 日程：木曜日 時間：19:00-20:30

高校生物の「研究」「探究」面を研究者とともに議論し、研究課題を探す講座の第1弾です。系統、行動の研究課題では、材料の選定に困難を感じることもあると思います。本講座ではこの分野の研究に使い、かつ簡単に飼える、または、簡単に屋外で集められる材料を研究者が紹介し、一緒に高校での課題研究を考えていきたいと思います。講義は半分で後の半分は参加者との討論で実際に実現可能なような課題研究を考えます。系統、行動とは別の分野の課題研究に広がる可能性もあります。

1. 校庭や公園の植物をつかった課題研究 角川 4月28日(木)
2. 緑藻クラミドモナスを使った細胞の運動と光行動の課題研究 若林 5月12日(木)
3. アリの形態や行動の多様性に着目した課題研究 江口 5月19日(木)
4. ショウジョウバエの行動観察による課題研究 坂井 5月26日(木)

② 高校生物教員のための、高校生物課題研究 ～生化学、生理、発生～

場所：飯田橋キャンパス 日程：木曜日 時間：19:00-20:30

高校生物の「研究」「探究」面を研究者ととともに議論し、研究課題を探す講座の第2弾です。酵素をつかって、教科書の理解を深めつつ課題研究ができないか。発生や、生理学、光合成など座学になりがちな分野で課題研究ができないか。そのような分野でどのような課題研究ができるか、研究者と一緒に考えてみませんか。講義は半分で後の半分は参加者との討論で実際に実現可能な課題研究を考えます。

1. 生化学で課題研究 朝野 6月9日（木）
2. 光合成微生物をつかった課題研究 得平 6月16日（木）
3. 植物ホルモンをつかった課題研究 岡本 6月23日（木）
4. ニワトリ胚をつかった発生および生理の課題研究 福田 6月30日（木）

③ 高校生物教員のための、高校生物課題研究 ～課題研究での数の扱い～

場所：南大沢キャンパス

日程：後期 日曜日 鈴木 時間：10:30-16:10

課題研究では生データ、数を扱います。しかし、高校では数学で統計学を学ぶものの、それをどう利用して実際のデータを処理するのかを学ぶことはありません。課題研究をする上で、指導する先生が知っておいたほうがよいと考える、「数の扱い」を実際の実習なども交えて学びます。

=====

教員免許状更新講習（予定）

5月中旬以降 <http://www.kyomenkosin.tmu.ac.jp/> から申し込ただけの予定です。1講座6時間分で、6000円の予定です。

【考える力をつける対話授業法：生物を中心に】 松浦克美

8月9日（火）8:50～16:10 南大沢キャンパス

生徒の学び方がますます受動的になってきており、正答を記憶して試験問題に答えることが、学習の中心になってきている。それを改善するため、本講習を受講者との質疑応答形式・対話法で実施し、教師が教え込むのではなく、生徒からの疑問や質問を促す形式で進行させる授業法を実践的に習得する。講師からの質問に対する応答をもって、口頭試験とする。題材は生物を中心に進めるが、他教科・他科目教員の受講も歓迎する。

【高校生物の本質と重要点：何をどう教えるか】 松浦克美

8月10日（水）8:50～16:10 南大沢キャンパス

現行の新学習指導要領で、高校理科の生物分野は大幅な変更があった。本講習では、その変更に関わった講師とともに、科目「生物基礎」と「生物」で、どの内容を優先的・重点的にどう教えるかについて検討する。講習方法は、各受講者と講師との質疑応答、議論、経験交流を中心に進める。講師からの質問に対する応答をもって、口頭試験とする。生物学に興味がある他教科・他科目教員の受講も歓迎する。