

H30年度 オナーセミナー開講案内(第3版)

2018.7

オナーセミナーとは、学年、学科を超えた、最先端の勉強に取り組んでみたい意欲的な学生を応援する大阪大学理学部独自のカリキュラムです。少人数制対話型授業(ゼミ)と並行して、好きな研究課題を見つけ研究費のサポートを受けながら**自主研究**に取り組んでみましょう。学期末(3月下旬)にスライド等を用いて成果を発表します。努力を要する部分もありますが、クラスメートより一歩前に出て研究の醍醐味を味わいたい人を心から歓迎します。

- * 学科、学年はあくまで目安です。該当しないが気になるセミナーがあるという方は、まずは理学部プロジェクト事務局へご連絡ください。
- * 教員、事務局からパソコンメールよりみなさんにご連絡します。迷惑メール対策のため、パソコンからのメールの受信拒否設定をしている方が見受けられますが、事務局やセミナー指導教員からのメールを指定受信できるように設定しておいてください。

問い合わせ: 理学部プロジェクト事務局
理学部C棟2F C203 TEL 06-6850-5929
担当: 安藝、黒川 平日9:30-16:00
honor@phys.sci.osaka-u.ac.jp
http://www.sci.osaka-u.ac.jp/ja/honr/



物理/化学/生物オナーセミナー 申込用紙提出先: **理学部プロジェクト事務局**(理学部C棟2F C203 月-金 9:30-16:00) 提出期限: **10/9(火)13:00**

- ★ 化学オナーセミナーは実験の定員の関係で受講生数が限られます。希望セミナーが一杯だった場合に備え、第2志望まで記入して用紙を提出してください。
- ★ 夏休み中も申込を受け付けます。

オナー	学期	セミナー名	内容	担当教員	場所 理学部	学科	学年	受入人数	曜日
物理	F	秋冬	放射線を利用して身の回りの謎に挑戦してみよう	福田 光順	理学部 H棟 H218	学科、学年不問 物理を基礎とする科学 に興味があれば 問わない		4名程度 まで (応相談)	相談
	G	秋冬	サイクロトロンと理論で見るサブアトミックの世界	高久 圭二 嶋 達志 井手口 栄治 鈴木 智和 青井 考	核物理研究センター 理学部J棟 3階 および 吹田本館	全学科	2,3年生	最大4名	相談
	S	秋冬	研究室に入って好きな研究をしてみよう	各自交渉してください	研究室 責任者と 相談	物理学科3年生 (物理学科2年生、他学 科生は相談の上)		研究室 責任者と 相談	相談
化学	E	秋冬	計算機で化学する	奥村 光隆 山中 秀介 川上 貴資	理学部 G棟 G417	化学科	2,3年生	1名	相談
	F	秋冬	機能性ナノ粒子の合成と物性測定	塚原 聡	理学部 G棟 G210	全学科	2年生	最大2名	相談
	G	秋冬	高分子のかたち:1本鎖の性質と水溶液中での特性	寺尾 憲	理学部 c棟 c447	化学科・ 生命科学 コース	2,3年生	原則1名 (2名可)	相談
	H	秋冬	分子性固体の物性化学 -分子磁性を中心に-	中野 元裕	附属構造 熱科学研究センター	化学科	学年不問	2名まで	相談

オナー	学期	セミナー名	内容	担当教員	場所 理学部	学科	学年	受入人数	曜日
生物学	B	秋冬	生物科学オナーセミナー	ホームページなどで、興味のある研究室 <豊中及び生命機能(上田昌宏先生、橋本修志先生、富永恵子先生の3つ)の研究室に限る> や教員の研究内容について勉強し、指導を受けたい研究室もしくは教員を決めて申し込んでください。申込書に書かれた動機を読んで、当該教員が面談するかどうか判断します。面談では、どのようなテーマで、どのような内容の活動を行なうか、当該教員とディスカッションします。合意に達したら、オナーセミナーを開講します。	生物科学科各教員(世話教員:高木慎吾)	各教員と相談	学科学年不問	各教員と相談	相談(休業期間中、短期集中などのケースもあり)

(参考)数学オナーセミナー 通年 募集なし

★ 春夏学期からすでに授業が始まっていますので秋冬学期は受付をしません。興味がある授業があれば理学部プロジェクト事務局までご相談ください。

オナー	学期	セミナー名	内容	担当教員	場所 理学部	学科	学年	受入人数	曜日	
数学	A	通年	常微分方程式と幾何学	テキスト: (1) V. I. アーノルド著「常微分方程式」 (2) V. I. アーノルド著「Geometrical Methods in the Theory of Ordinary Differential Equations」 (3) V. I. アーノルド著「古典力学の数学的方法」 内容:ロシアの巨匠ウラジミール・アーノルドの書いた常微分方程式に関するテキストを読み進めて行く会にしたいと思えます。バネや振子の運動のような初等の力学の問題の研究を通して現代幾何学(可微分多様体、トポロジーなど)へと誘われて行く、アーノルド流を参加者には楽しんでいただきたく思います。担当者は学部の頃テキスト(3)によって幾何への憧れを抱くようになりました。セミナーでは、まず基礎編であるテキスト(1)を読んでいます。この本は微積分や線形代数の実力が確かであれば、ぐいぐい読み進められると思いますので、後半には参加者の興味に合わせて発展編であるテキスト(2),(3)からトピックを選んで行くようにしたいと思っております。	糟谷 久矢	数学 セミナー室	全学科	2,3年生	3名程度	相談
	B	通年	フーリエ解析入門	テキスト:E.M.スタイン, R.シャカルチ著「フーリエ解析入門」(日本評論社) 内容:このセミナーでは上記のテキストを輪読します。 フーリエ解析は関数を周波数成分に分解して調べる手法で偏微分方程式の解析には欠かせない道具です。多くのフーリエ解析の教科書はより進んだルベグ積分を前提としていますが、本書では大学初学年で学ぶリーマン積分に基づいて議論が進められており、解析学の予備知識は多くは要求されません。 また、整数論への応用など、通常のフーリエ解析の本ではほとんど扱われないような数学の他分野との関わりについても触れられている点が大きな特徴です。受講生の興味に応じて他のテキストを読む可能性もあります。	片山 聡一郎	数学 セミナー室	全学科	2,3年生	3名程度	相談
	C	通年	数論の広がり	テキスト: 下記のテキストのうち一冊を選んで、輪講形式で学びます。どの本も少ない予備知識で読み進められるように書かれています: (1) 藤崎源二郎、森田康夫、山本芳彦 著「数論への出発」(日本評論社) (2) George E. Andrews, Kimmo Eriksson 著(佐藤文広 訳)「整数の分割」(数学書房) (3) 山崎隆雄 著「初等整数論」(共立出版) 内容: 現代の数論は代数的整数の研究、保型形式やそのゼータ関数の研究、etc. と多岐にわたります。 (1)はそのように広い範囲にわたって発展を続ける数論の概観をつかむことを目的として書かれたテキストです。特に代数的整数論に関連する話題について書かれている、第1章から第3章を理解することを目標にしたいと思います。 (2)は整数の分割について日本語で学ぶことのできる数少ないテキストです。整数の分割はそれ自身がとても面白い対象であるというだけでなく、保型形式などの進んだ数論の話題とも関係があります。 (3)は初等整数論の中でも特に数論幾何に関連する話題について触れられているテキストです。上記のテキスト以外にもいくつか候補を考えています。受講生の興味に応じて臨機応変に対応したいと思っております。	源嶋 孝太	数学 セミナー室	全学科	2,3年生	3名程度	相談
	D	通年	行列の幾何学	テキスト: John Stillwell 著「Naive Lie Theory」 内容:線形代数で学んだ行列を踏まえ、行列たちからなる空間の幾何的および代数的な性質を学びます。 様々な数学分野に関連し、研究の基礎になります。 このセミナーでは上記の英語のテキストを輪読しますが、具体的かつ丁寧に行列の空間を扱っている本です。また進行具合によっては他の文献にも触れる可能性があります。	馬場 伸平	数学 セミナー室	全学科	2,3年生	3名程度	相談