

2018年度 未来の科学者養成スクール

☆基礎力養成講座カリキュラム☆

2018年度は以下の予定で講義、ワークショップ等を行います。

2018/05/29

2018年度		09:45 ~ 12:00			13:00~15:00	
第1回	7/28(土)	入校式・ガイダンス (09:45-10:45) FSSの目的、研究の心構え、1年間の計画など 瓜谷真裕 委員長 (理学部) 他	受講生交流会 (11:00-12:00) 昨年度受講生の体験談、発展コース受講生自己紹介、創造理学コース3年生自己紹介、意見交換など	昼食 アイスブレイク ID用写真撮影	発展コース受講生・大学生との研究交流会 大学生の英語によるミニスピーチとポスター発表、発展コース受講生のポスター発表	
第2回	7/29(日)	メインレクチャー・ディスカッション 金属錯体が創り出す新しい構造と機能 近藤満 (理学部化学科)		昼食 アイスブレイク	サブレクチャー1 研究結果の取扱い(倫理) 瓜谷真裕 (理学部)	サブレクチャー2 研究提案書作成法 三浦有紀子(学長補佐室)
第3回	8/22(水)	メインレクチャー・ディスカッション 海底堆積物からの贈り物、メタン! ~地球科学と微生物学の融合研究からエネルギー生産、防災対策まで~ 木村浩之 (理学部地球科学科)		昼食 アイスブレイク	ワークショップ 英語での討論1	
第4回	9/16(日)	メインレクチャー・ディスカッション デジタルスタイリングデザイン -感性を生かしたものづくり- 三浦憲二郎 (工学部機械工学科)		昼食 アイスブレイク	ワークショップ 英語での討論2	
第5回	10/28(日)	メインレクチャー・ディスカッション 花の色のいろいろ 中塚貴司 (農学部生物資源科学科)		昼食 アイスブレイク	ワークショップ 英語での討論3	
第6回	11/23(金・祝)	メインレクチャー・ディスカッション Terahertz Technology Tripathi Saroj Raman (工学部機械工学科)		昼食 アイスブレイク	ワークショップ 英語での討論5	
第7回	12/16(日)	メインレクチャー・ディスカッション 情報科学入門 -人工知能(AI)は植物と対話できるのか?- 峰野博史 (情報学部情報科学科)		昼食 アイスブレイク	ワークショップ 英語での討論6	
第8回	2/3(日)	メインレクチャー・ディスカッション フェアリーリングの謎を化学で解く 河岸洋和 (農学部応用生命科学科・グリーン科学技術研究所)		昼食 アイスブレイク	ワークショップ 英語での討論7	
第9回	3/24(日)	平成30年度受講生研究発表会・交流会・修了式				

※ 午前中のメインレクチャー・ディスカッションは講義と講義後の質疑応答および講師と受講生、受講生同士の意見交換を行います。

なお、第3回目以降に研究に必要な「統計処理」のサブレクチャーを行った場合は、メインレクチャーおよびディスカッションの時間を短縮します。

※ 科学オリンピック参加希望がある場合は、15:00以降に特別支援講座を設けます。

2018年度 未来の科学者養成スクール

2018/05/29

基礎力養成コースの講座予定(メインレクチャーの講師、タイトル、要旨)

会場: 静岡キャンパス、理学部A棟2階A209室 講義時間(質疑応答含む)09:45~12:00

回	月	日	曜日	ML担当者	タイトル	要旨
第2回	7月	29日	日	近藤満 (理学部化学科)	金属錯体が創り出す新しい構造と機能	金属イオンと有機化合物から構成される化合物は金属錯体と呼ばれます。金属錯体は、金属イオンのみ、あるいは有機化合物だけでは見られなかった新しい性質や機能を発現する例が多く知られています。金属錯体が示すユニークな多次元構造の形成と性質に加えて、カプセル構造をもつ金属錯体と、その構造を利用した有害陰イオンの選択的な捕捉など、金属錯体を用いて実現できた新しい機能を紹介いたします。
第3回	8月	22日	水	木村浩之 (理学部地球科学科)	海底堆積物からの贈り物、メタン！ ～地球科学と微生物学の融合研究からエネルギー生産、防災対策まで～	西南日本の太平洋側の地域は、付加体と呼ばれる厚い堆積層からなります。付加体の深部帯水層には、地熱によって温められた地下水とメタンが蓄えられています。本講義では、地球科学と微生物学を融合させた研究を紹介するとともに、付加体の深部帯水層でのメタン生成メカニズムについて解説します。さらに、地下水とメタンを有効利用したメタンガス発電施設が実用化されましたので、その能力と将来性について述べます。
第4回	9月	16日	日	三浦憲二郎 (工学部機械工学科)	デジタルスタイリングデザイン -感性を生かしたものづくり-	意匠設計を行うデザイナーにとって、曲線は製品や作品のシルエットや形状を決定するもっとも基本的なデザイン要素であり、それを美しく魅力的にすることは意匠設計の質を高めるために必要不可欠である。美しい曲線を定式化することが可能であれば、CAD (computer aided design) 等のデザインツールを開発するうえで、曲線の生成や変形、その品質の評価等において、標準や規範となる曲線を定義・参照することが可能となり、デザインの質を著しく向上させることが期待できる。本講義では、形状モデリングの基礎を学ぶとともに、曲線の美しさを定める「曲率」について理解することを目標とする。
第5回	10月	28日	日	中塚貴司 (農学部生物資源科学科)	花の色のいろいろ	「ト赤、白、黄色、どの花…」と童謡チューリップで歌われるように、普段何気なく見ている花には様々な花色が存在します。花色は、花の形や香りとともに、花を特徴付ける重要な要素の一つであります。多彩な花色は、花びらに蓄積している色素の種類や量の違いによって生み出されます。本レクチャーでは、これらの植物色素の特徴や、植物が色素を作り出す仕組み、遺伝子組換え技術による新たな花色の作出、について紹介いたします。
第6回	11月	23日	金(祝)	Tripathi Saroj Raman (工学部機械工学科)	Terahertz Technology	The electromagnetic waves with the frequency range spanning from few hundreds of gigahertz (GHz) to few terahertz (THz) are known as terahertz waves. These waves can penetrate through wide variety of materials such as plastics, papers and cloths making them an alternative to X-rays in many applications such as security screening and non-destructive testing and evaluation. Moreover, wide variety of materials such as narcotics and explosives possess a spectral fingerprint in THz frequency region rendering them detectable, based on THz spectral imaging. Along with these applications, sub-terahertz waves are being exploited in wireless communication owing to their ability to satisfy the increasing demand for high speed data transfer. All these characteristics make the THz wave an attractive option in diverse fields from biomedical sciences and homeland security to information and communication technologies. In this lecture, I will introduce the fundamental methods to emit and detect terahertz wave. Moreover, I will talk about various applications of these waves such as 2D and 3D imaging for non-destructive testing and analysis, spectroscopy for material identification and attenuated total reflection terahertz spectroscopy as a biomedical measurement tool.
第7回	12月	16日	日	峰野博史 (情報学部情報科学科)	情報科学入門 -人工知能(AI)は植物と対話できるのか?-	身の周りの様々なモノをインターネットにつなげることで、これまでよく分からなかった現象を見る化でき、何が起きているのか仮説を立てたり検証したりすることができるようになってきました。情報科学入門として、トマトの養液栽培で計測された様々なデータを眺めることで、「トマトがどのように成長していくのか?」を想像し、どのようなコンピュータシステムを研究開発したら人工知能(AI)を用いてヒトのような栽培を実現できるのか一緒に考えてみましょう。
第8回	2月	3日	日	河岸洋和 (農学部応用生命科学科・グリーン科学技術研究所)	フェアリーリングの謎を化学で解く	公園やゴルフ場などで芝生が輪状に周囲より色濃く繁茂し、後にキノコが発生する現象があり、フェアリーリング(fairy rings, 妖精の輪)と呼ばれています。西洋の伝説では、妖精が輪を作りその中で踊ると伝えられています。その妖精の正体(芝を繁茂させる原因)は長い歴史の中で謎のままでした。私たちはその妖精の正体(植物成長促進物質)を明らかにしました。その発見の経緯とその後の研究の進展について紹介いたします。