

■ 模擬講義

Lec1 8月5日 第一回 10:40-11:40、第二回 12:40-13:40

Lec2 8月6日 第一回 10:40-11:40、第二回 12:40-13:40

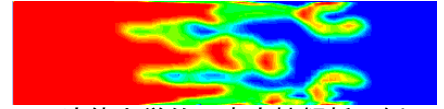
場所:理工学部講義棟A105室

Lec1「流体力学の基礎と応用」

講師:荒木拓人 准教授

流体力学は空気や水といった流体の動きや流体から受ける力(圧力)を取り扱います。流体はとらえどころが無く、時には予想外の動きをすることも取り扱いが難しいですが、そこが面白いところでもあります。

大学の授業ではただ面白いだけでなく、定量的に現象を予測できることが重要です。例えば飛行機はどう設計したら飛ぶことができるでしょうか? この授業ではそんな大学の授業で行っていることの一部を紹介します。



流体力学的不安定性解析の例



流体力学の応用例(風車, 航空機)

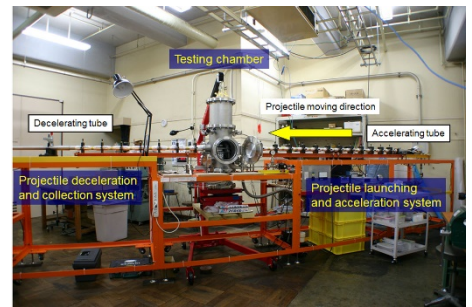
<https://pixabay.com/>,

<http://www.flythemrj.com/j/media/>

Lec2「高校の物理から次世代加工技術への創造」

講師:篠塚 淳 准教授

ものづくりには創造性が必要で、これには高校で習う物理が基礎中の基礎となります。ものづくり過程での各種の複雑な現象は、高校の物理を応用、発展させることで解釈できるからです。模擬講義では、基礎を発展させることが肝要であることが分かる現象例をお見せし、この現象を理解することで分かる“はずみ”の怖さの例を紹介します。さらに、大学で行う研究の一例として“はずみ”をうまく活用した次世代の超高速加工技術の創造のための基礎研究を紹介します。



高速衝撃切削試験機

■ 研究室見学(①~③)

第一回 10:40-11:40、第二回 12:40-13:40

集合時間:第一回 10:40、第二回 12:40

集合場所:生産工学科棟1F(※直接研究室等へ行ってもかまいません)

① 西野 研究室 熱と流れの可視化と宇宙実験

場所:生産工学科2号棟1階102室(定員10名程度)

自動車・航空機・人工衛星など様々な機械では、複雑な熱と流れが生じており、その計測、制御、コンピュータシミュレーションが求められています。西野研究室では、光・画像利用の可視化計測技術の開発・実用化を進め、熱と流れの特性の理解を深めています。研究室見学では、国際宇宙ステーションで実施したマランゴニ対流の宇宙実験の様子を紹介するとともに、幾つかの可視化計測技術を説明します。



筑波宇宙センターでの宇宙実験の様子

② 佐藤 研究室 メカトロニクスと動力伝達

場所: 大学院工学研究棟(S7-1) 地下2階 B204室(定員15名程度)

電磁力で動く機械や、流体のパワーで動く機械の開発を通して、その機械の高性能化を達成するためには、どのように動力(パワー)を伝達し、変換し、制御すればよいかを研究しています。永久磁石を用いない高速モータの開発、磁力により伸長する合金(超磁歪アクチュエータ)の応用研究、モータスポーツ用EV(Electric Vehicle = 電気自動車)の動力伝達系の研究などを紹介します。



モータスポーツ用EVの動力伝達系

③ 加藤 研究室 サイボーグ技術を福祉応用へ

場所: 大学院工学研究棟(S7-1) 地下1階 B104室(定員20名程度)

事故などで失われた身体機能を機械システムなどで置き換える技術はサイボーグ技術と呼ばれ、義手や義足、パワーアシストデバイスなどの福祉・リハビリ機器に応用されています。加藤研究室では、筋肉の神経活動からロボット手を動かす「筋電義手」や麻痺した手足を電気刺激を与えて手足の運動を制御する「人工神経接続」など最先端のサイボーグ技術を研究開発しており、これらの成果を触って体験することができます。



筋電義手システム

見学場所



研究室見学①, ②, ③は見学順序ではありません。
各研究室は1回の説明に定員がありますので、定員に空きがあるところから順次お回り下さい。

■ EP紹介 入試説明

第一回 10:00-10:30

第二回 12:00-12:30

第三回 14:00-14:30

場所: 理工学部講義棟A105

■ 個別相談

14:40-15:40

場所: 理工学部講義棟A105

※随時受付

● 誘導員が各見学場所の周辺に待機しております。場所がわからない場合はお気軽に声をおかけください。

● 見学室内のものには、許可なく触れないでください。