

2022 年度 初年次ゼミナール理科 「世の中を変える (た) 物理」

担当 長谷川修司 (理学部物理学科・大学院理学系研究科物理学専攻 表面物理学研究室)

shuji@phys.s.u-tokyo.ac.jp

1. この講義の目的・特徴

- (1) 目標：自分が設定したテーマで調査研究し、そのまとめをプレゼンし、最終的に論文形式のレポートにまとめる。
⇒ 学生どうしで議論しながら学ぶ **Active learning**
- (2) 進め方：**presentation** と **discussion**(グループ討論)、**peer review/peer support**(相互批評・相互扶助)を通して、客観性、多面性を強化・**brush up** する。
⇒ **Communication**・協同作業
- (3) モラルの勉強：他人の考え・仕事(引用)と自分の考えを峻別
⇒ 「巨人の肩に立つ」、建設的な批判

2. テーマ

- (1) 物理学(とその周辺分野)における重要な発見や発明を一つ選ぶ。
- (2) その内容を調べて、正確に、かつ専門外の人にわかるように説明する。
- (3) それがその後どう展開され、現代社会にどう繋がっているのか、われわれの認識や考え方、生活のしかたをどう変えたのか、を考察する。
- (4) 将来に向け、そのテーマに関してさらに進展があるとすればどんなことが予想できるか、あるいはそれを利用して社会を変える、起業するとしたら、どんなことが考えられるかなどを検討する。

Ex. 相対性理論→GPS、量子物理学・統計物理学→量子コンピュータ

3. 大まかな流れ(進行状況によって話し合いで **flexible** に変更する)

(次ページ)

4. PC は毎回持参してください。

対面授業でも、毎回 PC を持参してください。

対面授業でもプレゼンを共有するために、下記の **Zoom** アドレスを使います。

各自の PC から **Zoom** にアクセスし、教室でプレゼンしてもらいます。

<https://u-tokyo-ac-jp.zoom.us/j/86260180619>

ミーティング ID: 862 6018 0619 ミーティング PW:なし

初年次ゼミ「世の中を変える(た)物理」 2022年Sゼミ

担当:理・物理 長谷川修司

4/21	ブレインストーミング
4/28	ノーベル賞業績の紹介
5/12, 19	個人で調べたテーマを各自発表
5/26	グループ分け、構想を簡単に発表
6/9, 16	グループワーク:素材持ちより、構想の議論
6/23	中間プレゼン(約10+2分/チーム) 最終プレゼンの構想
6/30	グループワーク:文献読込み・論文執筆・ 最終プレゼン準備
7/7, 7/14, 21	最終プレゼン(約20+5分/チーム)
8/5	各自論文提出締め切り(メール/ITC-LMSで提出)

プレゼンや論文の流れの例

1. 導入;背景・歴史 **起**
2. 問題意識、焦点を当てる観点
3. 物理的基礎 **承**
4. 応用例・観察例
5. 新たな展開・異なる側面 **転**
6. 未来に向けて
7. 結論 **結**

論文(レポート)の提出方法

プレゼンはチームでやるが、論文は自分の観点や興味に基づいて書く。
プレゼンに入れられなかった事項も論文に入れ込む。

1. レポートはWordファイルまたはPDFファイルにする。
2. メールの添付書類で直接、長谷川修司に送る(ファイルサイズ10MBまで)。
長谷川修司 (理学部物理学科・大学院理学系研究科物理学専攻)
shuji@phys.s.u-tokyo.ac.jp
⇒メールで受け取った旨の返事をするので、その返事が来ない場合には届いていないので、再送したり、再確認のメールを送ったり、他の手段を試す。
3. または、ITC-LMSで提出(ファイルサイズは制限無し)
この場合も受け取った旨の返事をするので、数日経ってもその返事が来ない場合には問い合わせのメールを長谷川まで送る。