

ナンバリング	科目名	サブタイトル	担当教員	配当年学期	単位数
112AN02	身の回りの物理	「当たり前」から見る面白い物理学	李 志揚	1 年次前期	2
科目区分	基礎	キーワード	科学的考え方、銀塩・デジタル写真、電気通信、熱機関		
ディプロマポリシーとの対応	1. 時代や社会の要請に対応できる能力				
カリキュラムポリシーとの対応	1. 一般教養および専門的（交通・観光関係）な知識と実践力とを総合的に身につける				
事前に受講するとよい科目	特になし				
オフィスアワー	授業終了後、大学が閉まるまでの間は教室内にて対応します。				
教員への連絡方法	li_zhiy@toko.hosho.ac.jp				
講義の目的	日常生活を営む中で我々は様々な自然現象と関わり合いを持つことになるが、経験として認知しているのと同じ世界が広がっていることに安心し、そもそも世界はなぜこのような姿をしているかという疑問を抱くことはごく少なからう。身の回りの自然現象に対して問題意識を持つところから始まった自然科学の発展を追体験することが本講義の目的である				
到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ・「自然科学」とはどういった見方で自然を見る学問であるかについて理解している ・光と電磁波の関係性、および光と物質との相互作用の仕組みについて理解している ・「熱」という概念の微視的な観点からの理解、およびそれを利用した熱機関の原理を理解している 				
講義内容	講義の序盤では自然科学の考え方と発展について概観し、中盤からは主に光と熱という二つの枠組みについてそれらの根底にある根本原理から出発し様々な具体例もしくは科学技術への理解を目指す				
講義スケジュール		タイトル	内容		
	第1講	オリエンテーション	授業内容および成績評価方法などについての説明		
	第2講	自然科学とは何か	「科学者」はどう自然を見るか、物理学と様々な学問との関連		
	第3講	歴史と科学①	自然科学と哲学との関係、中世までの自然哲学の発展史		
	第4講	歴史と科学②	現代の自然科学へとつながる中世以降の自然科学の変遷		
	第5講	科学分野概観	現代科学の成り立ちおよび様々な学問分野への概観		
	第6講	光と視覚①	「波」としての「光」の性質		
	第7講	光と視覚②	物を「見る」とはどういうことか		
	第8講	光と視覚③	色彩の原理およびそれを感じる目の仕組み		
	第9講	写真の物理学	レンズを用いた結像の原理、銀塩写真の仕組み		
	第10講	電磁波と無線通信	光と電磁波、電波を用いた通信の原理		
	第11講	光と熱との関係	電磁波と原子の運動との関係性、熱の本質		
	第12講	冷暖房の仕組み	「熱」の従う根本原理、熱の流れの制御から理解する冷暖房の仕組み		
	第13講	熱機関とエンジン①	「熱」をどう「仕事」へと変換するか、熱機関の発展		
	第14講	熱機関とエンジン②	交通機関で用いられる様々な種類のエンジン		
第15講	授業の振り返りと補足	授業全体の振り返りと補足			
指導方法	スライドと板書を併用した講義形式で、必要に応じて資料を授業の初めに配布する				
事前学習	授業前の事前学習として、各回のテキスト該当ページを一読し、未習の用語等について明らかにし、課題をもって授業に臨むことが必要である。1 時間 30 分程度の学習時間が目安である。				
事後学習	授業後の事後学習として、授業時に学習した以外の事例について参考文献を調べ、自分で考察をまとめることにより、授業で学んだ知識が定着し、理解を深めることができる。1 時間 30 分程度の学習時間が目安である。				
成績評価方法	授業ごとに課す小レポート（用語の説明、授業内容に対する考察等。平常点扱い）50%、期末の大レポート（本試験扱い）50%				
課題（試験・レポート）に対するフィードバックの方法	授業で解説を行う				
テキスト	指定しない				
参考文献	『時間の終わりまで』,ブルーバックス 『光と色彩の科学—発色の原理から色の見える仕組みまで』,ブルーバックス 『万物を駆動する四つの法則』, 早川書房				
実務家教員による授業		教員 経歴			
特記事項					