

教員免許状更新講習会授業概要書（シラバス）

F6

大阪府立大学

講習名		物理学のひろがり		
〔概要〕				
<p>中学校や高等学校での理科の授業において、生徒の興味を高め、学習意欲の向上につながる見せる実験法（演示実験）について講習を行います。また、受講者の物理学に対する興味を高めるため、超伝導体における量子磁束の運動、非線形動力学における予測不可能な運動などのトピックについて分かりやすく解説します。</p>				
日	時間割	担当者		授業内容
		所属・職名	氏名	
2019年8月19日（月）	9:00～9:10	工学研究科・教授	堀田 武彦	オリエンテーション
	第1時限 9:10～10:30	工学研究科・教授	堀田 武彦	近年の非線形科学の発展により、カオスと呼ばれる決定論的法則に従う乱雑な運動の重要性が明らかになってきています。カオスは身近な運動であること、また、それはどのように理解され、どのような性質を示すのかについて解説します。
	試験 10:30～10:40			
	第2時限 10:50～12:10	工学研究科・准教授	加藤 勝	超伝導は量子力学的な現象ですが、そこで起こる現象、特に磁束量子の運動は電磁気学や力学を用いたシミュレーションで理解できます。そのようなシミュレーションの代表的なものを紹介します。
	試験 12:10～12:20			
	昼食休憩			
	第3時限 13:20～14:40	工学研究科・准教授 工学研究科・教授 工学研究科・教授	安齋 太陽 岩住 俊明 堀田 武彦	中学校や高等学校の理科の授業において、生徒の興味と関心を高め、学習意欲の向上につながる見せる実験（演示実験）について学びます。まず、実験を演示する利点やその効果を解説します。その後、受講生は複数の演示テーマの中から1つを選択し、現象の見せ方や伝え方を考え、練習します。グループに分かれて講師や他の受講生を相手に実際に演示し、その内容について議論します。良かった点や参考になった所など、改善のアイデアを皆で共有し、生徒の学びを促す演示法の習得を目指します。
	第4時限 14:50～16:10			
	試験 16:10～16:30			
	16:30～16:40	工学研究科・教授	堀田 武彦	事後アンケート
持参するもの	筆記用具			
備考				