



دانشگاه کردستان

طرح درس ترمی (Course Plan)

گروه آموزشی: فیزیک

نام درس: گرانس ۱ کد درس: ۳۰۱۴۱۴۶ مقطع تدریس: ارشد فیزیک

تعداد واحد: ۳ واحد نظری ۳ واحد عملی --- نوع آکادمیک درس: جبرانی پای اصلی تخصصی عمومی
 ساعات تدریس کلاس در هفته: ۳ ساعت
 بودجه بندی زمانی و موضوعات درس:

موضوع	جلسه آموزشی
An overview of Special Relativity	هفته اول
1- Relativistic Mechanics 2- Relativistic Electromagnetism 3- Energy-Momentum Tensor	هفته دوم
Riemannian Geometry : Parallel Transport, Covariant Derivative	هفته سوم
Riemannian Geometry : Riemann Tensor, Ricci Tensor and Scalar Curvature, Bianchi Identities	هفته چهارم
High order Tensors and Their Derivatives, , Lie Derivative	هفته پنجم
کوئیز و حل تمرین	هفته ششم
پرسش و پاسخ درسی و امتحان میان ترم	هفته هفتم
General Relativity: General Covariance, Einstein Equivalence Principle, Locally Inertial Frames	هفته هشتم
Einstein's Gravity: Einstein Equations, Energy-Momentum Tensor ,	هفته نهم
1- Newtonian Limit 2- Einstein-Hilbert Action	هفته دهم
Schwarzschild Spacetime: Spherically Symmetric Spacetimes, Birkhoff's Theorem	هفته یازدهم
کوئیز و حل تمرین	هفته دوازدهم
پرسش و پاسخ درسی	هفته سیزدهم
1- Motion in the Schwarzschild Spacetime 2- Penrose Diagrams	هفته چهاردهم
Classical Tests of General Relativity: Gravitational Redshift of Light, Perihelion Precession of Mercury, Deflection of Light	هفته پانزدهم
General Relativity in Differential forms	هفته شانزدهم

*سنجش و ارزشیابی دانشجو:

روش	نمره	زمان	شیوه
آزمونهای میان ترم	۶	هفته هفتم	آموزش مجازی
آزمون پایان ترم	۸	طبق مصوبه آموزش	آموزش مجازی
فعالیت های هفتگی و مشارکت در مباحث	۶	هفته هفتم و سیزدهم	آموزش مجازی

*منابع مطالعاتی:

- 1- Introduction to General Relativity (2018) Cosimo Bambi
- 2- Differential Forms and the Geometry of General Relativity (2015) Tevian Dray

نام مدیر گروه آموزشی: دکتر عبدالله حسن زاده

نام استاد درس: بهروز ملک الکلامی

تاریخ و امضاء:

تاریخ و امضاء: