

فیزیک پایه ۴

مطالب این درس برای آشنایی دانشجویان با نظریه های نسبتا جدید فیزیک مانند نظریه نسبیت خاص و مکانیک کوانتومی است.

مرجع درس کتاب فیزیک جدید تالیف کنت اس کرین است.

جلسه اول: بررسی ابعادی کمیت ها

جلسه دوم: نسبیت کلاسیک

جلسه سوم: آزمایش مایکلسون مورلی

جلسه چهارم: نسبیت خاص اصول اولیه

جلسه پنجم: ادامه نسبیت خاص

جلسه ششم: تبدیل نسبیتی سرعت

جلسه هفتم: اثر دوپلر نسبیتی

جلسه هشتم: تبدیلات لورنتس

جلسه نهم: ادامه تبدیلات لورنتس

جلسه دهم: پارادوکس دوقلو

جلسه یازدهم: دینامیک نسبیتی تکانه خطی و انرژی

جلسه دوازدهم: آزمون های تجربی نسبیت خاص

جلسه سیزدهم: مروری بر خواص موجی امواج الکترو مغناطیسی

جلسه چهاردهم: اثر فوتو الکتریک

جلسه پانزدهم: تابش جسم سیاه

جلسه شانزدهم: اثر کامپتون

جلسه هفدهم: سایر آزمایشات ذره ای نور

جلسه هجدهم: فوتون چیست؟

جلسه نوزدهم: خواص موجی ذرات

جلسه بیستم: عدم قطعیت کلاسیکی امواج

جلسه بیست و یکم: اصل عدم قطعیت هایزنبرگ

جلسه بیست و دوم: بسته موج

جلسه بیست و سوم: احتمال و کاتورگی

جلسه بیست و چهارم: معادله شرودینگر

جلسه بیست و پنجم: ذره در جعبه و واگنی

جلسه بیست و ششم: پله و سد پتانسیل

جلسه بیست و هفتم: مدل اتمی تامسون

جلسه بیست و هشتم: پراکندگی رادرفورد

جلسه بیست و نهم: طیف های جذبی و تابشی

جلسه سی ام: مدل بوهر

جلسه سی و یکم: معادله شرودینگر اتم هیدروژن

جلسه سی و دوم: ممان مغناطیسی مداری الکترون

جلسه سی و سوم: آزمایش اشترن گرایخ و اسپین ذاتی

جلسه سی و چهارم: نمادگذاری طیف سنجی و قواعد گزینش

جلسه سی و پنجم: اثر زیمان

جلسه سی و ششم: جمع کوانتومی تکانه زاویه ای

جلسه سی و هفتم: ساختار ریز