**طرح درس**

استاد درس: مهرداد قمی نژاد

عنوان درس: نظریه میدانهای کوانتومی 2 (مقطع دکتری)

تعداد واحد: 3

تعداد ساعت در هفته:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| موضوع تدریس | تاریخ جلسه | شماره جلسه | شماره هفته |
| مکانیک کوانتومی نسبیتی |  |  |  |
|  |  |  | 1 |
| گروه لورنتس و پوانکاره، مبحث مولدهای گروه |  |  |  |
|  |  |  | 2 |
| فرم ها، چینها و قضیه استوکس |  |  |  |
|  |  |  | 3 |
| فرم دیفرانسیلی معادلات ماکسول و معرفی اپراتور هاج |  |  |  |
|  |  |  | 4 |
|  توپولوژی کاربردی در نظریه ریسمانها، قضه کوشی، شاخص اویلر و جمع هم بند |  |  |  |
|  |  |  | 5 |
| میدانهای اسکالر(کلاین گوردون) و دیراک |  |  |  |
|  |  |  | 6 |
| مفهوم و محاسبات لاگرانژی در نظریه میدانهای کوانتومی |  |  |  |
|  |  |  | 7 |
| لاگرانژی QED |  |  |  |
| لاگرانژی QCD |  |  | 8 |
| آزمایش بوهم-آهارانوف |  |  |  |
|  |  |  | 9 |
| کوانتیزاسیون به روش انتگرال مسیر فاینمن |  |  |  |
|  |  |  | 10 |
| نظریه اختلال باز بهنجارش شده |  |  |  |
|  |  |  | 11 |
| بازبهنجارش الکترودینامیک کوانتومی |  |  |  |
|  |  |  | 12 |
| محاسبه تئوری فای به توان 4 در حد تک حلقه |  |  |  |
|  |  |  | 13 |
| شکست خودبخودی تقارن |  |  |  |
|  |  |  | 14 |
| قضیه گلداستون و ذره هیگز |  |  |  |
|  |  |  | 15 |
| واگرایی مادون قرمز، اولترا ویولت |  |  |  |
| اتحاد وارد-تاکاهاشی |  |  | 16 |

امضا استاد درس