

**دانشگاه پیام نور**  
**برنامه ارائه دروس کارشناسی ارشد رشته فیزیک (زمینه ذرات بنیادی)**  
**سال تحصیلی ۹۴-۹۵**

کدرشته: ۱۱۱۳۳۳  
**ترم اول**

| ردیف            | کد درس  | نام درس                   | واحد نظری | واحد عملی | پیش نیاز | نوع درس |
|-----------------|---------|---------------------------|-----------|-----------|----------|---------|
| ۲               | ۱۱۱۳۲۲۸ | #ریاضی فیزیک ۳            | ۳         |           |          | جزئی    |
| ۳               | ۱۱۱۳۱۵۵ | مکانیک کوانتومی پیشرفته ۱ | ۳         |           |          | جزئی    |
| ۴               | ۱۱۱۳۱۵۹ | مکانیک آماری پیشرفته ۱    | ۳         |           |          | جزئی    |
| ۵               | ۱۱۱۳۱۵۷ | △ فیزیک محاسباتی ۱        | ۱         | ۱         |          | جزئی    |
| ۶               | ۱۱۱۳۲۳۰ | △ آزمایشگاه پیشرفته فیزیک |           | ۲         |          | جزئی    |
| <b>جمع واحد</b> |         |                           | ۱۳        |           |          |         |

\* گذراندن این درس برای دانشجویانی که در دوره کارشناسی آن را نگذرانده اند الزامی است.

△ دانشجو ملزم به گذراندن یکی از دو درس می باشد.

**ترم دوم**

| ردیف | کد درس  | نام درس                   | واحد نظری | واحد عملی | پیش نیاز                  | نوع درس |
|------|---------|---------------------------|-----------|-----------|---------------------------|---------|
| ۱    | ۱۱۱۳۱۵۸ | مکانیک کوانتومی پیشرفته ۲ | ۳         |           | مکانیک کوانتومی پیشرفته ۱ | جزئی    |
| ۲    | ۱۱۱۳۱۵۶ | الکترودینامیک ۱           | ۴         |           |                           | جزئی    |
| ۳    |         | درس تخصصی *               | ۳         |           |                           | تخصصی   |
|      |         | <b>جمع واحد</b>           | ۱۰        |           |                           |         |

\* یکی از دروس مشخص شده در جدول شماره ۱.

**ترم سوم**

| ردیف | کد درس  | نام درس                            | واحد نظری | واحد عملی | پیش نیاز      | نوع درس       |
|------|---------|------------------------------------|-----------|-----------|---------------|---------------|
| ۱    |         | درس تخصصی *                        | ۳         |           |               | تخصصی         |
| ۲    |         | ■ درس اختیاری مشترک ** یادرس تخصصی | ۳         |           | اختیاری مشترک | اختیاری مشترک |
| ۳    | ۱۱۱۳۲۰۷ | سمینار                             | ۲         |           |               | سمینار        |
|      |         | <b>جمع واحد</b>                    | ۸         |           |               |               |

\* یکی از دروس مشخص شده در جدول شماره ۱.

\*\* یکی از دروس مشخص شده در جدول شماره ۲ یا جدول شماره ۱

■ دانشجویان می توانند یک درس ۳ واحدی از جدول دروس اختیاری مشترک و یا جدول دروس تخصصی انتخاب نمایند.

#توجه: چنانچه دانشجو درآزمون ورودی خود نمره قبولی درس الکترودینامیک(۱) را (بدون ترازیندی) اخذ نماید نیاز به گذراندن درس ریاضی فیزیک ۳ نمی باشد.

**دانشگاه پیام نور**

برنامه ارائه دروس کارشناسی ارشد رشته فیزیک (زمینه ذرات بنیادی)

سال تحصیلی ۹۴-۹۵

ترم چهارم(مخصوص دانشجویان شیوه پژوهش محور)

| ردیف | کد درس  | نام درس    | واحد نظری | واحد عملی | پیش نیاز | نوع درس    |
|------|---------|------------|-----------|-----------|----------|------------|
| ۱    | ۱۱۱۱۲۹۷ | پایان نامه | ۶         |           |          | پایان نامه |
|      |         | جمع واحد   | ۶         |           |          |            |

ترم چهارم (مخصوص دانشجویان شیوه آموزش محور ورودی قبل از سال تحصیلی ۹۰-۹۱)

| ردیف | کد درس  | نام درس                            | واحد نظری | واحد عملی | پیش نیاز | نوع درس |
|------|---------|------------------------------------|-----------|-----------|----------|---------|
| ۱    | ۱۱۱۳۲۴۹ | کیهان شناسی                        | ۳         |           |          | تخصصی   |
| ۲    | ۱۱۱۳۲۵۳ | نظریه میدان های کوانتمی            | ۳         |           |          | تخصصی   |
| ۳    | ۱۱۱۳۲۵۵ | موضوعات ویژه در زمینه فیزیک بنیادی | ۳         |           |          | تخصصی   |
|      |         | جمع واحد                           | ۹         |           |          |         |

توجه: دانشجو موظف است دو درس (۶ واحد درسی) از جدول فوق را اخذ و بگذراند.

ترم چهارم (مخصوص دانشجویان شیوه آموزش محور ورودی ۹۰-۹۱ و بعد از آن)

| ردیف | کد درس  | نام درس                     | واحد نظری | واحد عملی | پیش نیاز                               | نوع درس |
|------|---------|-----------------------------|-----------|-----------|--|---------|
| ۱    | ۱۱۱۳۲۷۸ | سمینار(تحقیق و تئییج نظری)* | ۲         |           | بعد از گذراندن کلیه دروس جبرانی مربوطه | سمینار  |
| ۲    | ۱۱۱۳۲۷۹ | مباحث روز در فیزیک          | ۴         |           |  | الزامی  |
|      |         | جمع واحد                    | ۸         |           |  |         |

\* درس سمینار(تحقیق و تئییج نظری) با رعایت پیشیازها می تواند در ترم سوم یا چهارم اخذ و گذرانده شود.

### دانشگاه پیام نور

برنامه ارائه دروس کارشناسی ارشد رشته فیزیک (زمینه ذرات بنیادی)

سال تحصیلی ۹۴-۹۵

### لیست دروس تخصصی

### جدول شماره ۱

| ردیف | کد درس  | نام درس                             | واحد نظری | واحد عملی | پیش نیاز                  | نوع درس |
|------|---------|-------------------------------------|-----------|-----------|---------------------------|---------|
| ۱    | ۱۱۱۳۱۷۱ | مکانیک کوانتومی پیشرفته ۳           | ۳         |           | مکانیک کوانتومی پیشرفته ۲ |         |
| ۲    | ۱۱۱۳۱۷۲ | فیزیک ذرات بنیادی پیشرفته ۱         | ۳         |           |                           |         |
| ۳    | ۱۱۱۳۱۷۳ | موضوعات ویژه (در زمینه ذرات بنیادی) | ۳         |           |                           |         |
|      |         | جمع واحد                            | ۹         |           |                           |         |

### لیست دروس اختیاری مشترک

### جدول شماره ۲

| ردیف | کد درس  | نام درس                | واحد نظری | واحد عملی | پیش نیاز               | نوع درس |
|------|---------|------------------------|-----------|-----------|------------------------|---------|
| ۱    | ۱۱۱۳۱۷۷ | مکانیک کلاسیک          | ۳         |           |                        |         |
| ۲    | ۱۱۱۳۱۷۹ | الکترودینامیک ۲        | ۳         |           | الکترودینامیک ۱        |         |
| ۳    | ۱۱۱۳۱۸۹ | مکانیک آماری پیشرفته ۲ | ۳         |           | مکانیک آماری پیشرفته ۱ |         |
|      |         | جمع واحد               | ۹         |           |                        |         |

### دروس جبرانی برای کلیه دانشجویان آموزش محور و پژوهش محور

### جدول شماره ۴: لیست دروس جبرانی برای دارندگان مدرک کارشناسی رشته فیزیک (کلیه گرایشها)

| ردیف | کد درس  | نام درس       | واحد نظری | واحد عملی | پیش نیاز | نوع درس |
|------|---------|---------------|-----------|-----------|----------|---------|
| ۱    | ۱۱۱۳۲۲۸ | ریاضی فیزیک ۳ | ۳         |           |          |         |
|      |         | جمع واحد      | ۹         |           |          |         |

### جدول شماره ۵: لیست دروس جبرانی برای دارندگان مدرک کارشناسی کلیه رشته ها به جز رشته فیزیک

| ردیف | کد درس  | نام درس           | واحد نظری | واحد عملی | پیش نیاز | نوع درس |
|------|---------|-------------------|-----------|-----------|----------|---------|
| ۱    | ۱۱۱۳۲۲۸ | ریاضی فیزیک ۳     | ۳         |           |          |         |
| ۲    | ۱۱۱۳۰۴۰ | الکترومغناطیس ۱   | ۴         |           |          |         |
| ۳    | ۱۱۱۳۰۴۱ | مکانیک کوانتومی ۱ | ۴         |           |          |         |
|      |         | جمع واحد          | ۱۱        |           |          |         |

نکته: در مورد پذیرش واحدهای جبرانی گذرانده شده با توجه به تغییرات دروس جبرانی در جداول فوق:

- در صورتی که دانشجویان ورودی نیمسال اول ۹۱-۹۲ و قبل از آن براساس جداول دروس جبرانی اعلام شده تا نیمسال اول ۹۱-۹۲ (با توجه به زیر نویسهای مربوط به آن) دروس جبرانی را حداکثر تا سقف ۱۲ واحد گذرانده باشند مورد پذیرش می باشد و نیازی به گذراندن دروس جبرانی از جداول فوق ندارند.

## دانشگاه پیام نور

برنامه ارائه دروس کارشناسی ارشد رشته فیزیک (زمینه ذرات بنیادی)

سال تحصیلی ۹۴-۹۵

در صورتی که تعداد واحد گذرانده شده کمتر از سقف واحد جبرانی اعلام شده از جداول فوق باشد موظفند تا سقف اعلام شده بر اساس جداول فوق، دروس جبرانی را اخذ و بگذرانند.