**برنامه ترمی دانشجویان ارشد نانو فیزیک مصوبه 24/8/84**

ترم اول ارشد نانو فیزیک

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ردیف | کد درس | | نام درس | نوع درس | تعداد واحد | | | | | هم نیاز | | پیش نیاز | |
| نظری | | عملی | | جمع |
| 1 | 1113701 | | مکانیک کوانتومی پیشرفته 1 | الزامی | 3 | | - | | 3 | - | | - | |
| 2 | 1113704 | | مکانیک آماری پیشرفته 1 | الزامی | 3 | | - | | 3 | - | | - | |
| 3 | 1113768 | | فیزیک لایه های نازک وسطح | اختیاری | 3 | | - | | 3 | - | | - | |
| جمع واحدهای ترم | | | | الزامی 6 | | تخصصی 0 | | | اختیاری3 | | جمع کل 9 | |
| جمع کل واحدهای | | | | الزامی6 | | تخصصی 0 | | | اختیاری3 | | جمع کل 9 | |

ترم دوم ارشد نانو فیزیک

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ردیف | کد درس | | نام درس | نوع درس | تعداد واحد | | | | | | هم نیاز | پیش نیاز |
| نظری | | عملی | | جمع | |
| 1 | 1113707 | | حالت جامد پیشرفته | تخصصی | 3 | | - | | 3 | | - | - |
| 2 | 1113702 | | مکانیک کوانتومی پیشرفته 2 | الزامی | 3 | | - | | 3 | | - | مکانیک کوانتومی پیشرفته 1 |
| 3 | 1113766 | | فیزیک محاسباتی سیستم های نانو متری | تخصصی | 2 | | - | | 2 | | - | - |
| جمع واحدهای ترم | | الزامی 3 | | تخصصی 5 | | اختیاری0 | | جمع کل 8 | | | |
| جمع کل واحدها از شروع تحصیل | | الزامی 9 | | تخصصی 5 | | اختیاری 3 | | جمع کل 17 | | | |

ترم سوم ارشد نانو فیزیک

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ردیف | | کد درس | نام درس | نوع درس | تعداد واحد | | | | | | هم نیاز | پیش نیاز |
| نظری | | | عملی | | جمع |
| 1 | | 1113767 | آزمایشگاه نانو فیزیک | تخصصی | - | | | 1 | | 1 | - | - |
| 2 | | 1113770 | نانو ذرات و کاربردهای آن | اختیاری | 3 | | | - | | 2 | - | - |
| 3 | | 1113769 | روش های آنالیز نانو ساختارها | اختیاری | 3 | | | - | | 3 | - | - |
| 4 | | 9011602 | سمینار | سمینار | 2 | | | - | | 2 | - | - |
| جمع واحدهای ترم | | | | | الزامی 0 | سمینار 2 | تخصصی 1 | اختیاری 6 | جمع کل 9 | | | |
| جمع کل واحدها از شروع تحصیل | | | | | الزامی 9 | سمینار 2 | تخصصی 6 | اختیاری 9 | جمع کل 26 | | | |

ترم چهارم ارشد نانو فیزیک

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ردیف | کد درس | | | نام درس | نوع درس | تعداد واحد | | | | | هم نیاز | | پیش نیاز |
| نظری | عملی | | جمع | |
| 1 | | 9011604 | پایان نامه | | تحقیق و پژوهش |  | |  | | 6 | - | - | |
| جمع واحدهای ترم | | | | | | الزامی 0 | تخصصی 8 | | اختیاری 0 | | جمع کل 6 | | |
| جمع کل واحدها از شروع تحصیل | | | | | | الزامی 9 | تخصصی 6 | | اختیاری 9 | | جمع کل 26 + 6 =32 | | |

***برنامه کارشناسی ارشد رشته فیزیک گرایش ماده چگال***

ترم اول کارشناسی ارشد فیزیک گرایش ماده چگال

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ردیف | کد درس | نام درس | نوع درس | تعداد واحد | | | پیشنیاز |
| نظری | عملی | جمع |
| 1 | 1113500 | مکانیک کوانتومی پیشرفته 1 | الزامی مشترک | 3 | - | 3 | ندارد |
| 2 | 1113501 | الکترودینامیک پیشرفته 1 | الزامی مشترک | 3 | - | 3 | ندارد |
| 3 | 1113502 | مکانیک آماری پیشرفته 1 | الزامی مشترک | 3 | - | 3 | ندارد |
| جمع واحدهای ترم | | | الزامی مشترک 9 | الزامی تخصصی 0 | الزامی انتخابی 0 | جمع کل 9 |
| جمع کل واحدهای | | | الزامی مشترک 9 | الزامی تخصصی 0 | الزامی انتخابی 0 | جمع کل 9 |

ترم دوم کارشناسی ارشد فیزیک گرایش ماده چگال

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ردیف | | کد درس | نام درس | نوع درس | تعداد واحد | | | هم نیاز | پیش نیاز |
| نظری | عملی | جمع |  |
| 1 | | 1113543 | فیزیک حالت جامد پیشرفته 1 | تخصصی الزامی | 3 |  |  | -- | -- |
| 2 | | 1113505 | فیزیک محاسباتی | تخصصی الزامی | 2 |  |  |  |  |
| 3 | | 1113545 | آزمایشگاه حالت جامد پیشرفته 1 | تخصصی الزامی |  | 1 |  | فیزیک حالت جامد پیشرفته 1 |  |
| 3 | | 1113648 | سیستم های بس ذره ای در ماده چگال | تخصصی اختیاری | 3 | - | 3 | - | - |
| جمع واحدهای ترم | | | الزامی مشترک 0 | تخصصی الزامی 6 | تخصصی اختیاری 3 | جمع کل 9 |
| جمع کل واحدهای | | | الزامی مشترک 9 | تخصصی الزامی 6 | تخصصی اختیاری 3 | جمع کل 18 |

ترم سوم کارشناسی ارشد فیزیک گرایش ماده چگال

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ردیف | کد درس | | نام درس | نوع درس | تعداد واحد | | | هم نیاز | پیش نیاز | |
| نظری | عملی | جمع |  | |
| 1 | 1113549 | | فیزیک حالت جامد پیشرفته 2 | تخصصی اختیاری | 3 | - | 3 | - | فیزیک حالت جامد پیشرفته 1 | |
| 2 | 1113554 | | خواص مغناطیسی جامدات | تخصصی اختیاری | 3 | - | 3 | - | - | |
| 3 | 9011602 | | سمینار و روش تحقیق | ----- | 2 |  | 2 | - | - | |
| جمع واحدهای ترم | | الزامی مشترک 0 | تخصصی الزامی 0 | تخصصی اختیاری 6 | جمع کل 8 | | |
| جمع کل واحدهای | | الزامی مشترک 9 | الزامی تخصصی 6 | تخصصی اختیاری 9 | جمع کل 24+2=26 | | |

ترم چهارم کارشناسی ارشد فیزیک گرایش ماده چگال

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ردیف | کد درس | | نام درس | نوع درس | تعداد واحد | | | هم نیاز | پیش نیاز |
| نظری | عملی | جمع |  |
| 1 | 9011604 | | پایان نامه | پژوهشی | - | - | 6 | - | - |
| جمع واحدهای ترم | | الزامی مشترک 0 | تخصصی الزامی 6 | تخصصی اختیاری 0 | | جمع کل 6 | | |
| جمع کل واحدهای | | الزامی مشترک 9 | الزامی تخصصی 6+2+8 | تخصصی اختیاری 9 | | جمع کل 24+2+6=32 | | |

***برنامه کارشناسی ارشد رشته فیزیک گرایش اپتیک و لیزر***

ترم اول کارشناسی ارشد فیزیک گرایش اپتیک و لیزر

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ردیف | کد درس | نام درس | نوع درس | تعداد واحد | | | پیشنیاز |
| نظری | عملی | جمع |
| 1 | 1113500 | مکانیک کوانتومی پیشرفته 1 | الزامی مشترک | 3 | - | 3 | ندارد |
| 2 | 1113501 | الکترودینامیک پیشرفته 1 | الزامی مشترک | 3 | - | 3 | ندارد |
| 3 | 1113502 | مکانیک آماری پیشرفته 1 | الزامی مشترک | 3 | - | 3 | ندارد |
| جمع واحدهای ترم | | | الزامی مشترک 9 | الزامی تخصصی 0 | الزامی انتخابی 0 | جمع کل 9 |
| جمع کل واحدها | | | الزامی مشترک 9 | الزامی تخصصی 0 | الزامی انتخابی 0 | جمع کل 9 |

ترم دوم کارشناسی ارشد فیزیک گرایش اپتیک و لیزر

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ردیف | کد درس | | نام درس | نوع درس | | تعداد واحد | | | | | هم نیاز | | پیش نیاز |
| نظری | | عملی | | جمع |  |
| 1 | 1113503 | | فیزیک لیزر پیشرفته 1 | تخصصی الزامی | | 3 | |  | | 3 | -- | | -- |
| 2 | 1113505 | | فیزیک محاسباتی | تخصصی الزامی | | 2 | |  | | 2 |  | |  |
| 3 | 1113504 | | آزمایشگاه اپتیک و لیزر | تخصصی الزامی | | - | | 1 | | 1 | فیزیک لیزر پیشرفته 1 | |  |
| 3 | 1113506 | | اپتیک پیشرفته 1 | تخصصی اختیاری | | 3 | | - | | 3 | - | | - |
| جمع واحدهای ترم | | | الزامی مشترک 0 | | تخصصی الزامی 6 | | تخصصی اختیاری 3 | | | جمع کل 9 | | |
| جمع کل واحدهای | | | الزامی مشترک 9 | | تخصصی الزامی 6 | | تخصصی اختیاری 3 | | | جمع کل 18 | | |

ترم سوم کارشناسی ارشد فیزیک گرایش اپتیک و لیزر

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ردیف | کد درس | نام درس | | نوع درس | | تعداد واحد | | | | هم نیاز | | پیش نیاز | |
| نظری | عملی | | جمع |
| 1 | 1113510 | طیف سنجی لیزری 1 | | تخصصی اختیاری | | 3 | - | | 3 | - | | مکانیک کوانتومی پیشرفته 1  فیزیک لیزر پیشرفته 1 | |
| 2 | 1113515 | کاربردهای لیزر 1 | | تخصصی اختیاری | | 3 | - | | 3 | - | | فیزیک لیزر پیشرفته 1 | |
| 3 | 9011602 | سمینار و روش تحقیق | | ----- | | 2 |  | | 2 | - | | - | |
| جمع واحدهای ترم | | الزامی مشترک 0 | | تخصصی الزامی 0 | | | تخصصی اختیاری 6 | | | جمع کل 8 | |
| جمع کل واحدهای | | الزامی مشترک 9 | | الزامی تخصصی 6 | | | تخصصی اختیاری 9 | | | جمع کل 24+2=26 | |

ترم چهارم کارشناسی ارشد فیزیک گرایش اپتیک و لیزر

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ردیف | کد درس | | نام درس | نوع درس | تعداد واحد | | | هم نیاز | | پیش نیاز |
| نظری | عملی | جمع |  |
| 1 | 9011604 | | پایان نامه | پژوهشی | - | - | 6 | - | | - |
| جمع واحدهای ترم | | الزامی مشترک 0 | تخصصی الزامی 0 | تخصصی اختیاری 0 | | | جمع کل 6 | | |
| جمع کل واحدهای | | الزامی مشترک 9 | الزامی تخصصی 6 | تخصصی اختیاری 9 | | | جمع کل 24+2+6=32 | | |

***برنامه کارشناسی ارشد رشته فیزیک گرایش ذرات بنیادی و نظریه میدان ها***

ترم اول کارشناسی ارشد فیزیک گرایش ذرات بنیادی و نظریه میدان ها

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ردیف | کد درس | نام درس | | نوع درس | تعداد واحد | | | | پیشنیاز |
| نظری | عملی | جمع | |
| 1 | 1113500 | مکانیک کوانتومی پیشرفته 1 | | الزامی مشترک | 3 | - | 3 | | ندارد |
| 2 | 1113501 | الکترودینامیک پیشرفته 1 | | الزامی مشترک | 3 | - | 3 | | ندارد |
| 3 | 1113502 | مکانیک آماری پیشرفته 1 | | الزامی مشترک | 3 | - | 3 | | ندارد |
| جمع واحدهای ترم | | | | الزامی مشترک 9 | الزامی تخصصی 0 | الزامی انتخابی 0 | جمع کل 9 | |
| جمع کل واحدهای | | | الزامی مشترک 9 | | الزامی تخصصی 0 | الزامی انتخابی 0 | جمع کل 9 |

ترم دوم کارشناسی ارشد فیزیک گرایش ذرات بنیادی و نظریه میدان ها

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ردیف | کد درس | | نام درس | نوع درس | تعداد واحد | | | هم نیاز | پیش نیاز |
| نظری | عملی | جمع |  |
| 1 | 1113527 | | نظریه میدان های کوانتومی 1 | تخصصی الزامی | 3 | - | 3 | -- | مکانیک کوانتومی پیشرفته 1 |
| 2 | 1113528 | | فیزیک ذرات بنیادی پیشرفته 1 | تخصصی الزامی | 3 | - | 3 | - | مکانیک کوانتومی پیشرفته 1 |
| 3 | 1113529 | | مکانیک کوانتومی پیشرفته 2 | تخصصی اختیاری | 3 | - | 3 | - | مکانیک کوانتومی پیشرفته 1 |
| جمع واحدهای ترم | | الزامی مشترک 0 | تخصصی الزامی 6 | تخصصی اختیاری 3 | جمع کل 9 |
| جمع کل واحدهای | | الزامی مشترک 9 | تخصصی الزامی 6 | تخصصی اختیاری 3 | جمع کل 18 |

ترم سوم کارشناسی ارشد فیزیک گرایش ذرات بنیادی و نظریه میدان ها

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ردیف | کد درس | | نام درس | نوع درس | تعداد واحد | | | هم نیاز | پیش نیاز |
| نظری | عملی | جمع |  |
| 1 | 1113613  1113610 | | فیزیک شتابدهنده ها 1 یا  کرومودینامیک کوانتومی 1 | تخصصی اختیاری | 3 | - | 3 | - |  |
| 2 | 1113541 | | موضوعات ویژه 1 | تخصصی اختیاری | 3 | - | 3 | - | - |
| 3 | 9011602 | | سمینار و روش تحقیق | ----- | 2 |  | 2 | - | - |
| جمع واحدهای ترم | | الزامی مشترک 0 | تخصصی الزامی 0 | تخصصی اختیاری 6 | جمع کل 8 |
| جمع کل واحدهای | | الزامی مشترک 9 | الزامی تخصصی 6 | تخصصی اختیاری 9 | جمع کل 24+2=26 |

ترم چهارم کارشناسی ارشد فیزیک گرایش ذرات بنیادی و نظریه میدان ها

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ردیف | کد درس | | نام درس | نوع درس | تعداد واحد | | | هم نیاز | پیش نیاز |
| نظری | عملی | جمع |  |
| 1 | 9011604 | | پایان نامه | پژوهشی | - | - | 6 | - | - |
| جمع واحدهای ترم | | الزامی مشترک 0 | تخصصی الزامی 0 | تخصصی اختیاری 0 | جمع کل 6 | |
| جمع کل واحدهای | | الزامی مشترک 9 | الزامی تخصصی 6 | تخصصی اختیاری 9 | جمع کل 24+2+6=32 | |

***برنامه کارشناسی ارشد رشته فیزیک گرایش نجوم و اخترفیزیک***

ترم اول کارشناسی ارشد فیزیک گرایش نجوم و اخترفیزیک

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ردیف | کد درس | نام درس | | نوع درس | | تعداد واحد | | | | | | پیشنیاز |
| نظری | | عملی | | جمع | |
| 1 | 1113500 | مکانیک کوانتومی پیشرفته 1 | | الزامی مشترک | | 3 | | - | | 3 | | ندارد |
| 2 | 1113501 | الکترودینامیک پیشرفته 1 | | الزامی مشترک | | 3 | | - | | 3 | | ندارد |
| 3 | 1113502 | مکانیک آماری پیشرفته 1 | | الزامی مشترک | | 3 | | - | | 3 | | ندارد |
| جمع واحدهای ترم | | | الزامی مشترک 9 | | الزامی تخصصی 0 | | الزامی انتخابی 0 | | جمع کل 9 | |
| جمع کل واحدهای | | | الزامی مشترک 9 | | الزامی تخصصی 0 | | الزامی انتخابی 0 | | جمع کل 9 | |

ترم دوم کارشناسی ارشد فیزیک گرایش نجوم و اخترفیزیک

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ردیف | کد درس | | نام درس | نوع درس | تعداد واحد | | | هم نیاز | | پیش نیاز |
| نظری | عملی | جمع |  |
| 1 | 1113677 | | اختر فیزیک پیشرفته 1 | تخصصی الزامی | 3 |  | 3 | -- | | -- |
| 2 | 1113601 | | فیزیک سیارات منظومه شمسی | تخصصی اختیاری | 3 |  | 3 |  | |  |
| 3 | 1113602 | | روش های پیشرفته در فیزیک محاسباتی و شبیه سازی | تخصصی اختیاری | 3 | - | 3 | - | | - |
| جمع واحدهای ترم | | الزامی مشترک 0 | تخصصی الزامی 3 | تخصصی اختیاری 6 | جمع کل 9 | |
| جمع کل واحدهای | | الزامی مشترک 9 | تخصصی الزامی 3 | تخصصی اختیاری 6 | جمع کل 18 | |
|  | | | |

ترم سوم کارشناسی ارشد فیزیک گرایش نجوم و اخترفیزیک

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ردیف | کد درس | | نام درس | نوع درس | | تعداد واحد | | | | | | هم نیاز | پیش نیاز |
| نظری | | عملی | | جمع | |  |
| 1 | 1113578 | | اختر فیزیک پیشرفته 2 | تخصصی الزامی | | 3 | | - | | 3 | | - | اختر فیزیک پیشرفته 1 |
| 2 | 1113585 | | فیزیک سیاه چاله ها | تخصصی اختیاری | | 3 | | - | | 3 | | - | گرانش 1 |
| 3 | 9011602 | | سمینار و روش تحقیق | ----- | | 2 | |  | | 2 | | - | - |
| جمع واحدهای ترم | | | الزامی مشترک 0 | | تخصصی الزامی 3 | | تخصصی اختیاری 3 | | جمع کل 8 | | | |
| جمع کل واحدهای | | | الزامی مشترک 9 | | الزامی تخصصی 6 | | تخصصی اختیاری 9 | | جمع کل 24+2=26 | | | |

ترم چهارم کارشناسی ارشد فیزیک گرایش نجوم و اخترفیزیک

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ردیف | کد درس | | نام درس | نوع درس | | تعداد واحد | | | | | هم نیاز | | پیش نیاز |
| نظری | | عملی | | جمع |  |
| 1 | 9011604 | | پایان نامه | پژوهشی | | - | | - | | 6 | - | | - |
| جمع واحدهای ترم | | | الزامی مشترک 0 | | تخصصی الزامی 0 | | تخصصی اختیاری 0 | | | جمع کل 6 | | |
| جمع کل واحدهای | | | الزامی مشترک 9 | | الزامی تخصصی 6 | | تخصصی اختیاری 9 | | | جمع کل 24+2+6=32 | | |