



## ۴- گرایش مهندسی کاربرد پرتوها

تعداد کل واحدهای دوره ۳۲ واحد به شرح مندرج در جدول ۱ می‌باشد. دروس این گرایش باید مطابق جدول ۲ برای دروس جبرانی، جدول ۳ برای دروس الزامی و جدول ۴ برای دروس اختیاری اخذ شود.

جدول ۱-۴- دروس و تعداد واحدهای دوره

| دروس         | تعداد واحد |
|--------------|------------|
| دروس الزامی  | ۱۷         |
| دروس اختیاری | ۸          |
| سمینار       | ۱          |
| پایان نامه   | ۶          |

جدول ۲-۴- دروس جبرانی گرایش مهندسی کاربرد پرتوها

| کد<br>درس | نام درس                            | تعداد واحد | ساعت |      |     | پیش نیاز |
|-----------|------------------------------------|------------|------|------|-----|----------|
|           |                                    |            | نظری | عملی | جمع |          |
| (۱)       | * فیزیک هسته‌ای (جبرانی)           | ۳          | ۴۸   | -    | ۴۸  | -        |
| (۲)       | * آزمایشگاه فیزیک هسته‌ای (جبرانی) | ۱          | -    | ۳۲   | ۳۲  | -        |

\* فارغ‌التحصیلان رشته فیزیک نیاز به اخذ دروس فوق ندارند.



### جدول ۴-۳- دروس الزامی گرایش مهندسی کاربرد پرتوها

| پیش نیاز      | ساعت |      |      | تعداد واحد | نام درس                          | کد درس |
|---------------|------|------|------|------------|----------------------------------|--------|
|               | جمع  | عملی | نظری |            |                                  |        |
| -             | ۴۸   | -    | ۴۸   | ۳          | فیزیک بهداشت                     | (۴)    |
| -             | ۴۸   | -    | ۴۸   | ۳          | دستگاه های مولد پرتو             | ۷۰     |
| فیزیک هسته‌ای | ۴۸   | -    | ۴۸   | ۳          | کاربردهای صنعتی رادیو ایزوتوپ ها | ۷۱     |
| فیزیک هسته‌ای | ۴۸   | -    | ۴۸   | ۳          | آشکارسازی تابش های هسته ای ۱     | ۷۲     |
| آشکارسازی     | ۴۸   | -    | ۴۸   | ۳          | آشکارسازی تابش های هسته ای ۲     | ۷۳     |
| آشکارسازی ۱   | ۶۴   | ۶۴   | -    | ۲          | آزمایشگاه آشکارسازی              | ۷۴     |



#### جدول ۴-۴ - دروس اختیاری گرایش مهندسی کاربرد پرتوها

| پیش نیاز   | ساعت |      |      | تعداد واحد | نام درس                              | کد درس |
|--|------|------|------|------------|--------------------------------------|--------|
|  | جمع  | عملی | نظری |            |                                      |        |
| -  | ۴۸   | -    | ۴۸   | ۳          | الکترونیک هسته ای                    | (۶۱)   |
| -  | ۴۸   | -    | ۴۸   | ۳          | حفظ سازی                             | ۷۵     |
| -  | ۳۲   | -    | ۳۲   | ۲          | فناوری خلاء                          | ۷۶     |
| -  | ۴۸   | -    | ۴۸   | ۳          | محاسبات عددی پیشرفته                 | (۱۱)   |
| آشکارسازی تابش های هسته ای ۱<br>دستگاه های مولد پرتو | ۴۸   | -    | ۴۸   | ۳          | روش های آنالیز هسته ای               | ۷۷     |
| -  | ۴۸   | -    | ۴۸   | ۳          | مباحث پیشرفته در کاربرد پرتوها       | ۷۸     |
| -  | ۴۸   | -    | ۴۸   | ۳          | محاسبات تراپرد پرتوها                | ۷۹     |
| -  | ۴۸   | -    | ۴۸   | ۳          | شتاپ دهنده ۱                         | ۸۰     |
| شتاپ دهنده ۱   | ۴۸   | -    | ۴۸   | ۳          | شتاپ دهنده ۲                         | ۸۱     |
| -  | ۴۸   | -    | ۴۸   | ۳          | سیستم های تصویرگر پزشکی              | (۵۹)   |
| -  | ۴۸   | -    | ۴۸   | ۳          | پرتودهی مواد غذایی و کشاورزی هسته ای | ۸۲     |
| -  | ۴۸   | -    | ۴۸   | ۳          | چشممه های یونی                       | ۸۳     |
| دستگاه های مولد پرتو                                 | ۳۲   | -    | ۳۲   | ۲          | طراحی هدف های هسته ای                | ۸۴     |
| -  | ۴۸   | -    | ۴۸   | ۳          | تست های غیر مخرب                     | ۸۵     |
| -  | ۳۲   | -    | ۳۲   | ۲          | دزیمتری پرتوها                       | ۸۶     |
| -  | ۴۸   | -    | ۴۸   | ۳          | کدهای محاسبات هسته ای                | ۸۷     |