

تجهیزات واحد فیزیک بهداشت کل دانشگاه علوم پزشکی ایران

در راستای حسن اجرای مقررات، استانداردها، آیین نامه ها و دستورالعمل های مندرج در ماده 11 قانون حفاظت در برابر اشعه، مسئول فیزیک بهداشت، به عنوان یکی از مسئولین اصلی، مسئولیت حفاظت کارکنان، مردم و محیطزیست در برابر خطرات ناشی از منابع پرتو در حوزه فعالیت دارنده پروانه (مجوز) را برعهده دارد. در مراکز با فعالیت پرتوی گسترده نظیر دانشگاههای علوم پزشکی و سازمانهای بهداشت و درمان وجود یک نظارت عالی بر نحوه و حسن اجرای موارد فوق، عملکرد مسئولین فیزیک بهداشت مراکز تحت پوشش و اجرای برنامه های حفاظت در برابر اشعه ضروری است .

لذا در دانشگاه علوم پزشکی ایران با تاسیس واحد فیزیک بهداشت کل، کمیته حفاظت در برابر اشعه تشکیل گردید که با تفویض اختیارات لازم به همراه پرسنل و تجهیزات مناسب، حسن اجرای قانون و مقررات حفاظت در برابر اشعه در واحدهای تحت پوشش خود را تضمین می نماید.

معرفی تجهیزات....

آزمایشگاه دزیمتری



دستگاه قرائتگر و کوره آنیل TLD



سیستم گاما اسپکتروسکوپی



کیت کنترل کیفی سیستم های تصویر برداری با اشعه X Piranha



دزیمتر محیطی RDS-200 جهت اندازه گیری پرتوهای X, y



دزیمتر محیطی جهت اندازه گیری پرتوهای α , γ , X ساخت کمپانی PTW آلمان



دزیمر محیطی RDS-200 جهت اندازه گیری پرتوهای γ , X ساخت کمپانی Rados فنلاند

radiation detected:

⊙ gamma and X-rays, 50 keV...3MeV. Beta radiation with an external probe

⊗ detectors:

⊙ two energy-compensated GM tubes. Energy response according to the ambient dose equivalent

⊗ dose rate measurement range:

⊙ 0.01 $\mu\text{Sv/h}$...10 Sv/h or 1 $\mu\text{rem/h}$...1000 rem/h

⊗ dose measurement range:

⊙ 0.01 μSv ...10 Sv or 1 μrem ...1000 rem

⊗ resolution:



دزیتر محیطی STEP OD-01, OD-02 Survey Meters جهت اندازه گیری پرتوهای X, γ, β ساخت کمپانی PTW آلمان

- Serves for protection level dosimetry in a wide energy range of 6 keV to 15 MeV of X-rays and gamma rays, above 15 MeV an optional PMMA cap is necessary
- Measures beta rays in a range of 80 keV to 3 MeV
- Provides wide measuring ranges for radiation protection levels:
 - ✓ Dose: (0 ... 2000) μSv
 - ✓ Dose rate: 0 $\mu\text{Sv/h}$... 2000 mSv/h
- Measures continuous and pulsed radiation



کیت کنترل کیفی سیستم های تصویر برداری با اشعه X Piranha ساخت کمپانی RTI سوئد

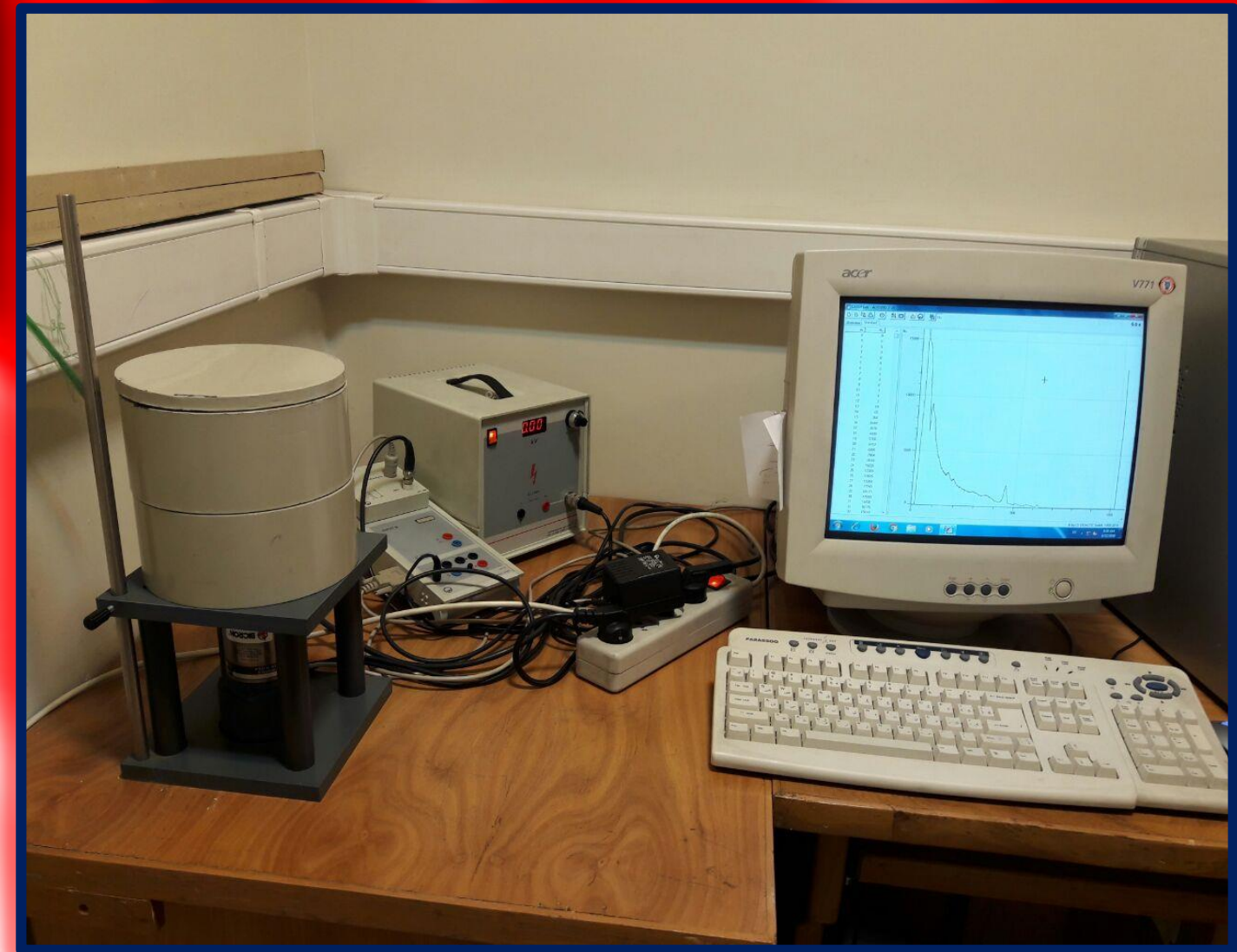
Piranha Highlight List

- All-in-one multifunction X-ray meter
- One-shot HVL for Mammography, Radiography, CT, and Dental
- Solid-state detectors = no need to compensate for temperature & pressure
- Can measure on scanning beams as well as tomosynthesis
- Optimized for X-ray equipment from a large number of manufacturers
- Built-in energy compensation
- Can be used together with ion chambers
- Wide-range detection of total filtration
- 100 meters Bluetooth range
- Unique detector design to minimize position and rotation dependence



سیستم گاما اسپکتروسکوپی

این سیستم جهت طیف سنجی نمونه های مایع و جامد می باشد.



نام دستگاه به فارسی: الیزا ریدر نام دستگاه به انگلیسی: Elisa Reader

دستگاه میکروپلیت ریدر **Microplate – Reader** یک اسپکتروفوتومتر تخصصی بوده که به منظور قرائت نتایج فتومتریک آزمایش الیزا طراحی شده است. از تکنیک الیزا به منظور تعیین حضور آنتی بادی ها یا آنتی ژن های اختصاصی در نمونه ها استفاده می شود. این تکنیک براساس تشخیص یک آنتی ژن یا آنتی بادی روی یک سطح جامد به صورت مستقیم یا ثانویه، به کمک آنتی بادی های نشاندار و ایجاد شدن محصولاتی استوار است که می توان آنها را توسط اسپکتروفوتومتر خواند.



دستگاه قرائتگر و کوره آنیل TLD

وقتی که یک منبع انرژی قوی (مانند یک تابش یونیزه کننده) به یک ماده TLD برخورد می کند، الکترون ها از بعضی اتم ها آزاد می شوند و به قسمت های دیگر ماده حرکت می کنند و پشت سرشان حفره های با بار مثبت باقی می گذارند. سپس وقتی ماده TLD گرم می شود، الکترون ها و حفره ها دوباره ترکیب می شوند و انرژی اضافه را در فرم نور آزاد می کنند. شدت نور اندازه گیری شده با مقدار انرژی که در ابتدا از تابش منبع انرژی جذب شده متناسب است.

به علت دقت اندازه گیری دوز دریافتی با این روش و همچنین خصوصیات منحصر به فرد مواد TLD از جمله معادل بافت بودن آنها، کوچکی و قابلیت تولید آن ها در اشکال مختلف، این روش را به یکی از روشهای معتبر و پرکاربرد دزیمتری تبدیل کرده است.



دستگاه قرائتگر TLD جهت خواندن قرص و پودر TLD طراحی و ساخته شده است. این دستگاه با گرم کردن قرص ها پودر TLD با پروفایل حرارتی مشخص، باعث تصاعد امواج مرئی از سطح آن شده و با اندازه گیری آن مقدار پرتو جذب شده نمایش داده می شود.