

دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی جندی شاپور اهواز

مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی

فرم دانشجوی

طرح درس ترمی

عنوان درس: مباحث جدید در رادیوبیولوژی	رشته و مقطع تحصیلی: دکترای تخصصی	دانشکده: پزشکی	کد درس: 15
سال تحصیلی: 1401-1402	پیش نیاز: مبانی رادیوبیولوژی	تعداد واحد: 2	ترم تحصیلی: اول
میزان واحد به تفکیک:	گروه مدرسین: فیزیک پزشکی	روز و ساعت درس: دوشنبه 10-12	
مدرس: دکتر امیر دانیایی	پست الکترونیکی: amirdanyaei@gmail.com	روزهای حضور در دفتر کار: 7:30 تا 14 هر روز	
اهداف کلی درس: بررسی مفاهیم پیشرفته و تحلیلی مباحث و نظریات مطرح در علم رادیوبیولوژی			

جلسه	تاریخ	رئوس مطالب (مفاهیم مورد انتظار تدریس)	فعالیت فراگیران	روش تدریس	نام مدرس
اول		<p style="text-align: center;"><b>Acute Radiation Syndrome</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Acute Radiation Syndrome</li> <li>Early Lethal Effects</li> <li>The Prodromal Radiation Syndrome</li> <li>The Cerebrovascular Syndrome</li> <li>The Gastrointestinal Syndrome</li> <li>The Hematopoietic Syndrome</li> <li>The First and Most Recent Deaths from the Hematopoietic Syndrome</li> </ol>	پاورپوینت		دکتر دانیایی
دوم		<p style="text-align: center;"><b>Acute Radiation Syndrome</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Pulmonary Syndrome</li> <li>Cutaneous Radiation Injury</li> <li>Symptoms Associated with the Acute Radiation Syndrome</li> <li>Treatment of Radiation Accident Victims Exposed to Doses Close to the LD50/60</li> <li>Triage</li> <li>Survivors of Serious Radiation Accidents in the United States</li> <li>Radiation Emergency Assistance Center</li> </ol>	پاورپوینت		دکتر دانیایی
سوم		<p style="text-align: center;"><b>Medical Countermeasures to Radiation Exposure</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Introduction and Definitions</li> <li>The Discovery of Radioprotectors</li> <li>Mechanism of Action</li> <li>Development of More Effective Compounds</li> <li>Amifostine (WR-2721) as a Radioprotector in Radiotherapy</li> <li>Amifostine as a Protector against Radiation-Induced Cancer</li> <li>A New Family of Aminothiols Radioprotectors</li> <li>Radiation Mitigators</li> <li>Radionuclide Eliminators</li> <li>Dietary Supplements as Countermeasures to Radiation</li> </ol>	پاورپوینت		دکتر دانیایی

دکتر دانیایی	پاورپوینٹ		<p style="text-align: center;"><b>Radiation Carcinogenesis</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tissue Reactions (Deterministic Effects) and Stochastic Effects</li> <li>2. Carcinogenesis: The Human Experience</li> <li>3. The Latent Period</li> <li>4. Assessing the Risk</li> <li>5. Committees Concerned with Risk Estimates and Radiation Protection</li> <li>6. Radiation-Induced Cancer in Human Populations <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Leukemia</li> <li>b. Thyroid Cancer</li> <li>c. Breast Cancer</li> <li>d. Lung Cancer</li> <li>e. Bone Cancer</li> <li>f. Skin Cancer</li> </ol> </li> </ol>		چہارم
دکتر دانیایی	پاورپوینٹ		<p style="text-align: center;"><b>Radiation Carcinogenesis</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>7. Quantitative Risk Estimates for Radiation-Induced Cancer</li> <li>8. Dose and Dose-Rate Effectiveness Factor</li> <li>9. Summary of Risk Estimates</li> <li>10. Second Malignancies in Radiotherapy Patients <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Second Cancers after Radiotherapy for Prostate Cancer</li> <li>b. Radiation Therapy for Carcinoma of the Cervix</li> <li>c. Second Cancers among Long-Term Survivors from Hodgkin Disease</li> </ol> </li> <li>11. Dose-Response Relationship for Radiation Carcinogenesis at High Doses</li> <li>12. Cancer Risks in Nuclear Industry Workers</li> <li>13. Extrapolating Cancer Risks from High to Low Doses</li> <li>14. Mortality Patterns in Radiologists</li> <li>15. Childhood Cancer after Radiation Exposure In Utero</li> <li>16. Nonneoplastic Disease and Radiation</li> </ol>		پنجم
دکتر دانیایی	پاورپوینٹ		<p style="text-align: center;"><b>Heritable Effects of Radiation</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Germ Cell Production and Radiation Effects on Fertility</li> <li>2. Review of Basic Genetics</li> <li>3. Mutations <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Mendelian</li> <li>b) Chromosomal Changes</li> <li>c) Multifactorial</li> </ol> </li> <li>4. Radiation-Induced Heritable Effects in Fruit Flies</li> <li>5. Radiation-Induced Heritable Effects in Mice</li> </ol>		ششم
دکتر دانیایی	پاورپوینٹ		<p style="text-align: center;"><b>Heritable Effects of Radiation</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>6. Radiation-Induced Heritable Effects in Humans</li> <li>7. International Commission on Radiological Protection Estimates of Hereditary Risks</li> <li>8. Mutations in the Children of the A-Bomb Survivors</li> <li>9. Changing Concerns for Risks</li> <li>10. Epigenetics</li> <li>11. Imprinted Genes</li> </ol>		ہفتم

دکتر دانیایی	پاورپوینٹ		<p align="center"><b>Effects of Radiation on the Embryo and Fetus</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Overview of Radiation Effects on the Embryo and Fetus</li> <li>Data from Mice and Rats <ol style="list-style-type: none"> <li>Preimplantation</li> <li>Organogenesis</li> <li>The Fetal Period</li> </ol> </li> <li>Experience in Humans <ol style="list-style-type: none"> <li>Survivors of the A-Bomb Attacks on Hiroshima and Nagasaki Irradiated In Utero</li> <li>Exposure to Medical Radiation</li> </ol> </li> <li>Comparison of Human and Animal Data</li> <li>Cancer in Childhood after Irradiation In Utero</li> <li>Occupational Exposure of Women</li> <li>The Pregnant or Potentially Pregnant Patient</li> </ol>		ہشتم
دکتر دانیایی	پاورپوینٹ		<p align="center"><b>Radiation Cataractogenesis</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Cataracts of the Ocular Lens</li> <li>Lens Opacification in Experimental Animals</li> <li>Radiation Cataracts in Humans</li> <li>The Latent Period</li> <li>Dose–Response Relationship for Cataracts in Humans</li> </ol>		نہم
دکتر دانیایی	پاورپوینٹ		<p align="center"><b>Radiologic Terrorism</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Possible Scenarios for Radiologic Terrorism</li> <li>Availability of Radioactive Material</li> <li>Health Effects of Radiation</li> <li>External Exposure to Radiation and Contamination with Radioactive Materials</li> <li>External Contamination</li> <li>Internal Contamination</li> <li>Medical Management Issues in the Event of Radiologic Terrorism</li> <li>Further Information</li> </ol>		دہم
دکتر دانیایی	پاورپوینٹ		<p align="center"><b>Doses and Risks in Diagnostic Radiology, Interventional Radiology and Cardiology, and Nuclear Medicine</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Doses from Natural Background Radiation <ol style="list-style-type: none"> <li>Cosmic Radiation</li> <li>Natural Radioactivity in the Earth’s Crust</li> <li>Internal Exposure</li> <li>Areas of High Natural Background</li> </ol> </li> </ol>		یازدہم
			<p align="center"><b>Doses and Risks in Diagnostic Radiology, Interventional Radiology and Cardiology, and Nuclear Medicine</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Comparison of Radiation Doses from Natural Sources and Human Activities</li> <li>Diagnostic Radiology <ol style="list-style-type: none"> <li>Dose</li> <li>Effective Dose</li> <li>Collective Effective Dose</li> </ol> </li> <li>Interventional Radiology and Cardiology <ol style="list-style-type: none"> <li>Patient Doses and Effective Doses</li> <li>Dose to Personnel</li> </ol> </li> </ol>		دوازدہم

دکتر دانیایی	پاورپوینت		<p style="text-align: center;"><b>Doses and Risks in Diagnostic Radiology, Interventional Radiology and Cardiology, and Nuclear Medicine</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nuclear Medicine <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Historical Perspective</li> <li>b. Effective Dose and Collective Effective Dose</li> <li>c. Principles in Nuclear Medicine</li> <li>d. Positron Emission Tomography</li> <li>e. The Therapeutic Use of Radionuclides</li> </ol> </li> <li>2. Medical Irradiation of Children and Pregnant Women <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Irradiation of Children</li> <li>b. Irradiation of Pregnant Women</li> </ol> </li> <li>3. Doses to the Embryo and Fetus</li> <li>4. Recommendations on Breastfeeding Interruptions</li> </ol>		سیزدهم
دکتر دانیایی	پاورپوینت		<p style="text-align: center;"><b>Radiation Protection</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. The Origins of Radiation Protection</li> <li>2. Organizations</li> <li>3. Quantities and Units <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Dose</li> <li>b. Radiation Weighting Factor</li> <li>c. Equivalent Dose</li> <li>d. Effective Dose</li> <li>e. Committed Equivalent Dose</li> <li>f. Committed Effective Dose</li> <li>g. Collective Equivalent Dose</li> <li>h. Collective Effective Dose</li> <li>i. Collective Committed Effective Dose</li> <li>j. Summary of Quantities and Units</li> </ol> </li> </ol>		چهاردهم
دکتر دانیایی	پاورپوینت		<p style="text-align: center;"><b>Radiation Protection</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tissue Reactions and Stochastic Effects</li> <li>2. Principles of Radiation Protection</li> <li>3. Basis for Exposure Limits</li> <li>4. Limits for Occupational Exposure <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Stochastic Effects</li> <li>b. Tissue Reactions (Formerly Known as Deterministic Effects)</li> </ol> </li> <li>5. As Low as Reasonably Achievable</li> <li>6. Protection of the Embryo/Fetus</li> <li>7. Emergency Occupational Exposure</li> <li>8. Exposure of Persons Younger than 18 Years of Age</li> <li>9. Exposure of Members of the Public (Nonoccupational Limits)</li> <li>10. Exposure to Indoor Radon</li> </ol>		پانزدهم
دکتر دانیایی	پاورپوینت		<p style="text-align: center;"><b>Radiation Protection</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>De Minimis</i> Dose and Negligible Individual Dose</li> <li>2. Radiation Detriment</li> <li>3. National Council on Radiation Protection and Measurements and the International</li> <li>4. Commission on Radiological Protection Compared</li> <li>5. The History of the Current Dose Limits</li> <li>6. Dose Ranges</li> </ol>		شانزدهم

وظایف دانشجو: شرکت فعال در کلاس، مطالعه موضوعات تدریس شده، مطالعه مقالات مرتبط با درس با ارجحیت مقالات جدید و چاپ شده در ژورنال های معتبر

نحوه ارزشیابی واحد درسی: فعالیت در کلاس، تحقیق و پژوهش، آزمون نهایی

Hall, Giaccia	Radiobiology for the Radiologists	منابع اصلی درس و مصوب وزارتخانه