

● 授業計画

1年次

日程			限目時間	科目	内容	担当者	場所
毎月	第1 第3	火曜	4限	放射線衛生学特論	放射線生物学・放射線衛生学分野における下記の各項目の講義を1年時から2年時に続けて行う。 <講義内容> 1. 放射線衛生学概論(放射線の種類と性質、利用 状況について) 2. 放射性同位元素と放射線発生装置 3. 放射線の基本的作用機序(物質との相互作用について) 4. 放射線に関する単位・放射線の測定法 5. 放射線の基本的作用機序(細胞・組織への放射線作用について) 6. 放射線の人体への影響 I (早期障害、胎児障害について)	大津山	カンファレンス ルーム

2年次

日程			限目時間	科目	内容	担当者	場所
毎月	第1 第3	火曜	4限	放射線衛生学特論	1年次からの続き。 7. 放射線の人体への影響 II (晩発障害、継世代影響について) 8. 放射線障害(放射線障害の歴史、放射線のリスクについて) 9. 放射線防護の基本理念(ICRPの考え方について) 10. 放射線障害防止に関する法令(障防法、電離則、安衛法について) 11. 放射性同位元素等の取扱い(密封線源、放射線発生装置、非密封放射性同位元素の安全取扱いについて) 12. 放射線安全管理(線源管理、作業環境管理、個人管理について) ※講義内容全般の把握度については、演習の中で評価する。	大津山	カンファレンス ルーム
毎月	第2	火曜 木曜	16:00 ～ 17:30	放射線衛生学演習	I. 下記の各項目について特論で学んだ基礎と応用の知識の理解度を特論講義資料を用いて毎講義時に議論させ、知識の醸成と広範な放射線生物分野の現状における問題点を発掘させ、研究目的と研究の動機を明確化させる。 <討議項目と到達目標> 1. 放射線の種類と性質、線量単位を説明する。 2. 放射線の基本的作用機序について具体的に述べる。 3. 放射線の生物作用、人体及び集団への影響を説明する。 4. 放射線の利益、危険性について正しく評価する。 5. 放射線防護(放射線管理)の基本的事項について説明する。 ※各討議の内容が到達目標レベルに達しているか担当者が評価する。学生に「研究計画概要」を提出させる。提示された概要内容について担当者が妥当かを評価する。	大津山	カンファレンス ルーム

日程			限目時間	科目	内容	担当者	場所
毎月	第1 第2 第3	水曜	4限	放射線衛生学実習	<p>I. 演習Iでみいだした研究を遂行するのに必要と考えられる実験手技を実際に身につけるための前実験実習をおこなう。</p> <p><実習項目></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 放射線発生装置(線源が放射性同位元素やX線管)を操作し、照射方法、安全操作、防護方法について体験する。 2. 検体(微生物、培養細胞、動物個体など)に高線量急性被ばく、低線被ばくを行い、放射線の影響(生存率、形態異常、臨床症状など)について経時的に観察する。また培養や飼育方法の習得のための研修をおこなう。 3. 照射で得られた検体材料を、分子生物学的、病理学的、統計学的に解析しそれぞれの解析で必要となる手法を身につける。 <p>※各項目についてレポートを作成させ、研究に資する技術の習得ができているかを担当者が評価する。</p>	大津山	カンファレンス ルーム

3年次

日程			限目時間	科目	内容	担当者	場所
毎月	第2	火曜 木曜	16:00 ～ 17:30	放射線衛生学演習	<p>II. 演習Iでみいだした放射線生物分野の現状における問題点と研究目的の方向性を鑑み、研究に用いる手法(疫学的、実験病理的、放射線物理的等)を立案し仮想結果を帰納的に組み立て、研究の目的達成に必要な資料や実験的要素を取捨選択する。</p> <p><検討課題></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 様々な生化学的な解析手法の検討。 2. 放射線の種類と様々な照射方法の検討。 3. 使用する実験対象の検討(微生物、培養細胞、動物、ヒト材料など)。 4. 解析エンドポイントの設定(分子生物学レベル、細胞生物学レベル、個体レベルなど)。 5. 以上の解析法をを想定し、提案した個々の手法の妥当性と、得られる結果の信頼性について検討ならびに考察を行う。 <p>※これらの課題は同時におこなわれている、実習としての本実験内容の変化に臨機応変に対応し、都度担当者が検討を加える。</p>	大津山	カンファレンス ルーム
毎月	第1 第2 第3	水曜	4限	放射線衛生学実習	<p>3年時の実習では、学生が定めた研究課題を演習でシミュレートした実験方法と解析方法で実際に本実験を進めていく。実験が予定通りに進んでいけない場合や予期しない結果が出た場合は、演習に立ち戻り解析方法の転換や研究の方向性の検討を行わせる。</p> <p>※学生には結果がでる都度報告をおこなわせ、担当者が妥当性を検討する。</p>	大津山	カンファレンス ルーム 実験室

日程			限目時間	科目	内容	担当者	場所
毎月	第2 第4	金曜	4限	放射線衛生学論文指導	<p>I.以下の項目に従って学術論文執筆のガイダンスを行う。</p> <p><項目></p> <p>1. 学術論文の性格と構成について(学術論文とは、要約、序論、材料と方法、結果、考察、謝辞、参考文献)。</p> <p>2. 文章標記上の一般的な決まり(産業医科大学論文作成規定について)。</p> <p>3. 引用文献の探し方と標記方法(PubMedの使用方法について。出版元による標記方法の違いについて)。</p> <p>4. 科学的データの探し方(科学データベース(DDBJ、NBRT、BRCなど)の検索用法について)。</p> <p>5. 図表の書き方について(Excel、PowerPointの使用法について)。</p> <p>6. 学術論文執筆時の倫理(実験ノートの使用方法。データ改ざん、盗用などのルール違反について)。</p> <p>※ガイダンスが終了した時点で、学生が作成した研究計画概要と、すでに得られているデータも加えた論文のシミュレーション版を作成させる。</p>	大津山	カンファレンス ルーム

4年次

日程			限目時間	科目	内容	担当者	場所
毎月	第1 第2 第3	水曜	4限	放射線衛生学実習	<p>基本的に3年時の実験内容の継続遂行と後輩院生の演習や実習指導を通じて指導力の研鑽を行わせる。</p> <p>※担当者は提出される結果の妥当性を検討し、必要があれば解析方法の転換や研究の方向性について助言を行う。また、後輩院生に対する指導についても助言を行う。</p>	大津山	カンファレンス ルーム 実験室
毎月	第2 第4	金曜	4限	放射線衛生学論文指導	<p>3年次に作成しているシミュレーション論文に実習で行っている本実験のデータを組み込み本論文へと仕上げていく作業を行わせる。</p> <p>※担当者は版毎に査読を行い、誤りやルール違反に気を配り、ディスカッションを通じて修正や助言を行う。</p>	大津山	カンファレンス ルーム