

# 放射線学 1 (放射線学 1)

2 年次 後学期	授業科目責任者: 金田 隆 (放射線学)
学習の目標 (GIO)	将来歯科医師として適切な画像検査や機器の管理ができるようになるために、各種撮影法の原理や特徴および読影を修得する。
授業担当者	金田 隆、小椋 一郎、森 進太郎
教科書	第 2 版 歯科放射線診断 teaching file 金田 隆、倉林 亨、佐野 司 編著 / 砂書房 画像でみる歯科放射線学 (CDR) 佐野 司、金田 隆、井出 吉信 監修 / わかば出版
参考図書	Q&A で学ぶ歯科放射線学: SBOs 講義 金田 隆 編著 / 学研書院 新歯科放射線学 鹿島 勇、土持 眞、金田 隆 編著 / 医学情報社 基本から学ぶインプラントの画像診断 金田 隆 編著 / 砂書房
実習器材	特に無し
評価方法 (EV)	中間試験 (30%) と定期試験 (70%) によって評価点とする。
学生へのメッセージ オフィスアワー	エックス線は直接眼に見えないため馴染みにくいものだと思います。しかしながら、みなさんが将来歯科医師となって患者さんに適切な治療を行えるようになるために、画像診断は極めて重要となります。どうか興味をもって取り組んでもらいたいと思います。 E-mail による質問も受け付けます。

日程	授業項目	授業内容・行動目標・学習方略 (SBOs) (LS)・準備学習 (予習) 内容・コアカリキュラム・国家試験出題基準	授業担当者
9 月 30 日 (金) 1 時間 9:00 ~ 9:50	放射線の歴史と画像検査の意義	【準備学習項目】 ・ 歯科における画像検査の意義を説明できる。  【講義内容】 ・ 放射線がいつ誰によって発見されたか説明できる。 ・ 放射線の医療利用について列挙できる。 ・ 画像検査の目的と意義を説明できる。	金田 隆
9 月 30 日 (金) 1 時間 10:00 ~ 10:50	放射線の種類と単位	【準備学習項目】 ・ 放射線とは何か説明できる。  【講義内容】 ・ 放射線の種類について説明できる。 ・ 電離放射線について説明できる。 ・ 放射線に関連する単位について説明できる。	森 進太郎
10 月 7 日 (金) 1 時間 9:00 ~ 9:50	エックス線の発生と歯科用エックス線装置	【準備学習項目】 ・ エックス線の一般的性質について説明できる。  【講義内容】 ・ エックス線の発生について説明できる。 ・ 歯科用エックス線装置の原理や構造を説明できる。	金田 隆
10 月 7 日 (金) 1 時間 10:00 ~ 10:50	エックス線と物質の相互作用および減弱	【準備学習項目】 ・ エックス線が物質に当たるとどうなるか説明できる。  【講義内容】 ・ エックス線の性質について説明できる。 ・ エックス線と物質の相互作用について説明できる。 ・ エックス線の減弱について説明できる。	森 進太郎
10 月 14 日 (金) 1 時間 9:00 ~ 9:50	エックス線画像の幾何学的関係	【準備学習項目】 ・ エックス線画像の特徴を説明できる。  【講義内容】 ・ 写真コントラストと線コントラストについて説明できる。 ・ エックス線像の幾何学的関係を列挙できる。 ・ 鮮鋭度について説明できる。 ・ 黒化度曲線について説明できる。	小椋 一郎
10 月 14 日 (金) 1 時間 10:00 ~ 10:50	エックス線フィルムと画像処理 (デジタル含む)	【準備学習項目】 ・ スクリーンフィルムとノンスクリーンフィルムの違いが説明できる。  【講義内容】 ・ 蛍光増感紙について説明できる。 ・ 現像処理について説明できる。 ・ デジタルエックス線の画像処理について説明できる。	同上

日程	授業項目	授業内容・行動目標・学習方略(SBOs)(LS)・準備学習(予習)内容・コアカリキュラム・国家試験出題基準	授業担当者
10月21日(金) 1時間 9:00～9:50	口内法エックス線検査法の種類と特徴	【準備学習項目】 ・口内法エックス線検査とは何かを説明できる。  【講義内容】 ・口内法の種類を列挙できる。 ・口内法の撮影法を説明できる。 ・口内法の利点および欠点を説明できる。	金田 隆
10月21日(金) 1時間 10:00～10:50	口内法エックス線画像の正常および異常像の読影	【準備学習項目】 ・どのような時に口内法検査を用いるか説明できる。  【講義内容】 ・口内法エックス線画像の正常解剖が読影できる。 ・口内法エックス線画像の病的所見が読影できる。	同上
10月28日(金) 1時間 9:00～9:50	口外法エックス線検査法の種類と特徴	【準備学習項目】 ・口外法エックス線検査とは何かを説明できる。  【講義内容】 ・口外法の種類を列挙できる。 ・口外法の撮影法を説明できる。 ・口外法の利点および欠点を説明できる。	金田 隆
10月28日(金) 1時間 10:00～10:50	口外法エックス線画像の正常および異常像の読影	【準備学習項目】 ・どのような時に口外法検査を用いるか説明できる。  【講義内容】 ・口外法エックス線画像の正常解剖が読影できる。 ・口外法エックス線画像の病的所見が読影できる。	同上
11月4日(金) 1時間 9:00～9:50	パノラマエックス線検査の原理と特徴	【準備学習項目】 ・パノラマエックス線検査とは何かを説明できる。  【講義内容】 ・パノラマエックス線検査の撮影原理が説明できる。 ・パノラマエックス線検査の利点および欠点が説明できる。	金田 隆
11月4日(金) 1時間 10:00～10:50	パノラマエックス線画像の正常および異常像の読影	【準備学習項目】 ・パノラマエックス線画像の特徴を説明できる。  【講義内容】 ・パノラマエックス線画像の正常解剖が読影できる。 ・パノラマエックス線画像の障害陰影を説明できる。 ・パノラマエックス線画像の病的所見が読影できる。	同上
11月11日(金) 1時間 9:00～9:50	中間試験	【準備学習項目】 ・ここまでの講義内容についての中間試験。 ・遅刻や欠席をせず、必ず試験を受けること。	金田隆 森進太郎
11月11日(金) 1時間 10:00～10:50	中間試験の解説	【準備学習項目】 ・中間試験の解説。  【講義内容】 ・試験問題を解説しフィードバックする。	同上
11月18日(金) 1時間 9:00～9:50	エックス線CTの原理と歴史	【準備学習項目】 ・エックス線CTとは何かを説明できる。  【講義内容】 ・エックス線CTの原理を説明できる。 ・エックス線CTの障害陰影を列挙し、説明できる。 ・エックス線CTの利点および欠点を説明できる。	金田 隆
11月18日(金) 1時間 10:00～10:50	CT画像の正常および異常像の読影	【準備学習項目】 ・CT画像の特徴について説明できる。  【講義内容】 ・CT画像の正常解剖を読影できる。 ・CT画像の病的所見が読影できる。	同上
11月25日(金) 1時間 9:00～9:50	磁気共鳴画像(MRI)の原理と歴史	【準備学習項目】 ・MRIとは何かを説明できる。  【講義内容】 ・MRIの原理を説明できる。 ・MRIの障害陰影を列挙し、説明できる。 ・MRIの利点、欠点を説明できる。	金田 隆

日程	授業項目	授業内容・行動目標・学習方略(SBOs)(LS)・準備学習(予習)内容・コアカリキュラム・国家試験出題基準	授業担当者
11月25日(金) 1時間 10:00～10:50	MR画像の正常および異常像の読影	【準備学習項目】 ・MR画像の特徴について説明できる。  【講義内容】 ・MR画像の正常解剖を読影できる。 ・MR画像の病的所見を読影できる。	同上
12月2日(金) 1時間 9:00～9:50	超音波検査の原理と読影	【準備学習項目】 ・超音波検査とは何かを説明できる。  【講義内容】 ・超音波検査の原理を説明できる。 ・超音波検査の利点、欠点を説明できる。 ・超音波画像の正常および異常像を読影できる。	小椋 一郎
12月2日(金) 1時間 10:00～10:50	核医学検査の原理と臨床応用	【準備学習項目】 ・核医学検査とは何かを説明できる。  【講義内容】 ・核医学検査の原理を説明できる。 ・シンチグラフィおよびSPECTの利点、欠点を説明できる。 ・PET-CTの特徴を説明できる。	同上
12月9日(金) 1時間 9:00～9:50	歯科用コーンビームCTの原理と特徴	【準備学習項目】 ・コーンビームCTとは何かを説明できる。  【講義内容】 ・コーンビームCTの原理を説明できる。 ・コーンビームCTの利点、欠点を説明できる。 ・コーンビームCT画像を読影できる。	森 進太郎
12月9日(金) 1時間 10:00～10:50	デジタルエックス線撮影の特徴	【準備学習項目】 ・デジタルエックス線検査とは何かを説明できる。  【講義内容】 ・デジタルエックス線撮影法の原理を説明できる。 ・デジタルエックス線撮影法の利点、欠点を説明できる。	同上
12月16日(金) 1時間 9:00～9:50	デジタル画像と医療情報システム	【準備学習項目】 ・DICOMについて説明できる  【講義内容】 ・PACSの臨床応用について説明できる。 ・HISおよびRISについて説明できる。 ・医用画像の通信について利点および欠点を説明できる。	森 進太郎
12月16日(金) 1時間 10:00～10:50	最新のデジタル画像処理法	【準備学習項目】 ・デジタル画像処理法について説明できる。  【講義内容】 ・デジタル画像処理の種類や特徴を説明できる。 ・3D画像の種類と特徴を説明できる。 ・CT画像を用いたシミュレーションを説明できる。	同上
1月13日(金) 1時間 9:00～9:50	放射線の影響	【準備学習項目】 ・放射線の影響の種類を列挙できる。  【講義内容】 ・早期影響と晩発影響が説明できる。 ・身体的影響と遺伝的影響が説明できる。 ・確定的影響と確率的影響が説明できる。	小椋 一郎
1月13日(金) 1時間 10:00～10:50	放射線防護および法的規制	【準備学習項目】 ・放射線防護の種類を列挙できる。  【講義内容】 ・放射線防護の3原則を説明できる。 ・ICRP勧告を説明できる。 ・職業被曝と管理区域について説明できる。 ・放射線の測定について説明する。 ・被曝に関する歯科医師法を説明する。	同上
1月20日(金) 1時間 9:00～9:50	放射線の生物学的作用	【準備学習項目】 ・放射線の生物学的作用とは何か説明できる。  【講義内容】 ・Bergonie-Tribondeauの法則を説明できる。 ・放射線の組織に対する生物学的効果を説明できる。 ・細胞周期と感受性について説明できる。 ・LETとRBEが説明できる。	小椋 一郎

日程	授業項目	授業内容・行動目標・学習方略(SBOs)(LS)・準備学習(予習)内容・コアカリキュラム・国家試験出題基準	授業担当者
1月20日(金) 1時間 10:00 ~ 10:50	放射線治療	<p>【準備学習項目】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>放射線治療の適応となる疾患を説明できる。</li> </ul> <p>【講義内容】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>治療可能比について説明できる。</li> <li>外部照射と組織内照射を説明できる。</li> <li>放射線治療による障害を説明できる。</li> <li>陽子線治療を説明できる。</li> <li>強度変調放射線治療(IMRT)を説明できる。</li> </ul>	同上
1月27日(金) 1時間 9:00 ~ 9:50	効果的な画像検査法の選択とデジジョンツリー	<p>【準備学習項目】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>各種画像検査法の特徴を説明できる。</li> </ul> <p>【講義内容】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>診断に効果的な画像検査法を選択できる。</li> <li>鑑別診断のデジジョンツリーを説明できる。</li> <li>各種画像検査法を用いた読影ができる。</li> </ul>	金田 隆
1月27日(金) 1時間 10:00 ~ 10:50	マルチモダリティによる画像診断の臨床応用	<p>【準備学習項目】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>マルチモダリティの適応を説明できる。</li> </ul> <p>【講義内容】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>各画像検査法の臨床応用を説明できる。</li> <li>マルチモダリティによる画像診断の特徴を説明できる。</li> <li>マルチモダリティによる鑑別診断について説明する。</li> </ul>	同上