科目名	放射線技術学特論(治療)	分野・必選別・単位数	共通科目	選択	2単位

担当教員	◎教授　大谷浩樹　教授　小林毅範　教授　鈴木崇彦　教授　古徳純一 准教授　菱木　清　講師(非)　新井範一					授業方法	講義
課程	博士前期	配当年次	2年	配当学期	前期	配当コース	診療放射線コース 医学物理士コース

授業の概要	一般的な放射線治療について高度なテクノロジーに支えられていることを理解し、物理的現象に基づいた各種線量計算アルゴリズムおよび補正係数について講義する。照射方法については高精度放射線治療や患者固定具および位置決め装置等についても講義する。陽子線や重粒子線などの特殊な放射線治療についても講義する。各種デバイスが最適な線量分布を形成するために工夫されていることを物理的現象に基づいていること、さらに放射線治療計画で使用されている各種計算アルゴリズムおよび補正係数について原理と物理的過程、適応限界まで講義する。
授業の到達目標	一般放射線治療および特殊的放射線治療において、正しく効果的な治療を行うために必須の考え方を学び、臨床、研究に使えるレベルまで修得できる。

授業計画

回数	担当者		行動目標
1	鈴木　崇彦	教　授	X線、電子線の特性と治療への利用について説明できる。
2	古徳　純一	教　授	放射線治療関連装置・機器(照射野形成系)について説明できる。
3	古徳　純一	教　授	放射線測定器の校正について説明できる。
4	古徳　純一	教　授	X線、電子線の線量計算について説明できる。
5	古徳　純一	教　授	X線、電子線治療計画手法について説明できる。
6	古徳　純一	教　授	高精度放射線治療計画手法について説明できる。
7	古徳　純一	教　授	線量分布評価指標について説明できる。
8	大谷　浩樹	教　授	電離箱による検証について説明できる。
9	古徳　純一	教　授	陽子線、炭素線および中性子線の特性と治療への応用について説明できる。
10	小林　毅範	教　授	陽子線、炭素線および中性子線治療機器について説明できる。
11	菱木　清	准教授	陽子線、炭素線および中性子線の線量校正について説明できる。
12	菱木　清	准教授	モンテカルロを用いた陽子線、重粒子線、中性子の線量計算について説明できる。
13	新井　範一	講師(非)	陽子線、重粒子線、中性子線の治療計画について説明できる。
14	新井　範一	講師(非)	強度変調放射線治療の治療計画について説明できる。
15	古徳　純一	教　授	2次元、3次元検出器による検証について説明できる。
16	古徳　純一	教　授	放射線治療計画装置および治療装置のQA/QCについて説明できる。

事前事後学修の内容およびそれに必要な時間		
	【事前学修】	次回の授業内容を予習し、用語の意味等を理解しておくこと。
	【事後学修】	授業中の疑問点をまとめ、教科書等を利用し、次回授業までに解決しておくこと。
	【必要時間】	該当期間に30時間以上の予復習が必要。

教科書	①「The Physics & Technology of Radiation Therapy」, Patrick and Colin, Medical Physics Pub Corp ②「Radiation Oncology Physics」, IAEA2005
参考書	
評価方法	レポート80%、授業内課題20%
その他履修上の注意事項	試験やレポート等に対し、講義の中で解説等のフィードバックを行う。 カリキュラムマップのDP2が、この科目と本専攻の学位授与方針との関連を示している。