0ATGE66　医学物理学詳論IB

2.0 単位, 1 年次, 秋AB 金5,6
森 祐太郎, 磯辺 智範, 熊田 博明, 榮 武二

授業概要

医学物理分野において、基礎となる放射線計測学について教授する。
目標:放射線計測の原理を理解し、目的に応じた線量計の選択および取扱いができる。

備考

対面(オンライン併用型)

授業方法

講義

学位プログラム・コンピテンスとの関係

専門:基礎知識の活用力、実践的能力
Specialty: Ability to use basic knowledge and practical skills

授業の到達目標（学修成果）

放射線計測の原理を理解し、目的に応じた線量計の選択および取扱いができる。
Understand the principles of radiation measurement and be able to select and handle dosimeters according to the purpose.

キーワード

放射線計測
Radiation Measurement

授業計画

授業はオンラインと対面を併用して実施します（2コマ/回）。必要に応じてZoomなどのWeb会議ツールやeラーニングを使う予定です。詳細については、後日、科目責任者（森 祐太郎）から連絡します。レポート課題はe-mailで科目責任者へ提出してください。
The classes will be conducted using both online and face-to-face formats (2 sessions per occasion). We plan to use web conferencing tools like Zoom and e-learning as needed. Details will be provided later by the course coordinator, Yutaro Mori. Please submit report assignments via email to the course coordinator.

第1回　磯辺智範
線量計測概論
Tomonori Isobe
Introduction to Dosimetry

第2回　照沼利之
空洞理論
Toshiyuki Terunuma
Hollow theory

第3回　磯辺智範
電離箱
Tomonori Isobe
Ionization chamber

第4回　森祐太郎
TLD、OSL、ガラス線量計
Yutaro Mori
TLD, OSL, glass dosimeter

第5回　森祐太郎
フィルム、半導体、ゲル線量計
Yutaro Mori
Films, semiconductors, gel dosimeters

第6回　森祐太郎
サーベイメータ
Yutaro Mori
Survey meter

第7回　熊田博明
スペクトロメータ
Hiroaki Kumada
Spectrometer

第8回　熊田博明
中性子計測
Hiroaki Kumada
Neutron Measurement

第9回　磯辺智範
熱量計
Tomonori Isobe
Calorimeter

第10回 榮 武二
化学線量計
Takeji Sakae
Chemical dosimeter

履修条件

なし
without

成績評価方法

レポートの点数に基づいて評語(A+~C)で評価する。
Graded on a grade scale (A+ to C) based on the score of the report.

学修時間の割り当て及び授業外における学修方法

講義(100%)
授業範囲を予習し、授業後には必ず復習すること。
Lecture (100%)
Students are required to prepare for the class and review the material after class.

教材・参考文献・配付資料等

適宜manaba（https://manaba.tsukuba.ac.jp/）で資料を配付する。
Materials will be distributed on manaba (https://manaba.tsukuba.ac.jp/) as appropriate.

1. Glenn F. Knoll 放射線計測ハンドブック 第4版, オーム社(2013)
Handbook of Radiation Measurements, 4th edition, Ohmsha (2013)
2. 日本アイソトープ協会 編
Japan Radioisotope Association (ed.) はじめての放射線測定 -正しく理解し, 正しく測ろう放射線-, 日本アイソトープ協会(2012)
Radiation Measurement for Beginners -Radiation to be Measured Correctly and Understood Correctly-, Japan Radioisotope Association (2012) (in Japanese).
3. 日本医学物理学会 編
Japan Society of Medical Physics (ed.) 外部放射線治療における水吸収線量の標準計測法 標準計測法12, 通商産業研究社(2012)
Standard Measurement Methods for Water Absorbed Dose in External Radiotherapy Standard Measurement Methods 12, MITI (2012) (in Japanese).
4. 熊谷孝三
Kozo Kumagai 放射線治療における高エネルギー電子線の吸収線量測定マニュアル, 日本放射線技師会出版会(2007)
Manual for Absorbed Dosimetry of High-Energy Electron Beams in Radiotherapy, Japan Radiation Technologists Publishing Society (2007)
5. 奥村雅彦、小口 宏、保科正夫 編
Okumura M, Koguchi H, Hoshina M　放射線治療技術の標準, 日本放射線技師会出版会(2007)
□ Japan Radiotherapy Technician Certification Organization Supervision: Standard of Radiotherapy Techniques, Japan Radiotherapy Society Press (2007)

オフィスアワー等（連絡先含む）

随時メールで予定を確認のうえ、訪問すること
Make an appointment via e-mail prior to visit.
森祐太郎（E 502）
Yutaro Mori PHS:90663 ymori@md.tsukuba.ac.jp
磯辺智範（4B 401）
Tomonori Isobe PHS:90771 tiso@md.tsukuba.ac.jp
熊田博明（E 505）
Hiroaki Kumada PHS: 7117 kumada@pmrc.tsukuba.ac.jp
照沼利之（陽子線）
Toshiyuki Terunuma PHS: 7115 terunuma@pmrc.tsukuba.ac.jp
榮　武二（E 503）
Takeji Sakae PHS:7110 tsakae@md.tsukuba.ac.jp

その他（受講生にのぞむことや受講上の注意点等）

・各講義では開始前にミニテストを実施することがある。
・授業の進行状況によっては上記のスケジュール通りにならないことがある。
・A mini-test may be administered before the start of each lecture.
・The above schedule may not be followed depending on the progress of the class.

他の授業科目との関連

0AS0508 医学物理学のすゝめ
0ATGE54 放射線医科学特論
0ATGE65 医学物理学詳論IA
0ATGE67 医学物理学詳論II
0ATGE68 医学物理学詳論III
0ATGE69 医学物理学詳論IV
0ATGE71 医学物理学詳論V
0ATGE72 医学物理問題解決型演習
0ATGE73 医学物理問題解決型実習
0ATGE75 医学物理学詳論VI

ティーチングフェロー（TF）・ティーチングアシスタント（TA）

なし