

シラバス Syllabus

科目番号 Course Number	0ATGE73																	
科目名 Course Name	医学物理問題解決型実習																	
科目名 (英語) Course Name (English)	Medical Physics Practice																	
授業方法 (☑してください) Instructional Type	<input type="checkbox"/> 講義 Lecture <input checked="" type="checkbox"/> 実習 Practice <input type="checkbox"/> 演習 Exercises <input type="checkbox"/> その他 Others ()																	
授業形態 (☑してください) Class Method	<input type="checkbox"/> 対面 Face to Face <input type="checkbox"/> 対面 (オンライン併用型) Face to Face (partially online) <input checked="" type="checkbox"/> オンライン (対面併用型) Online (partially face-to-face) <input type="checkbox"/> オンライン (オンデマンド型) Online (on demand) <input type="checkbox"/> オンライン (同時双方向型) Online (interactive)																	
標準履修年次 Standard Registration Year	1 年次																	
実施学期・曜時限等 Term, Meeting Days, Period etc.	秋 ABC・応談																	
使用教室 Classroom	陽子線センター3F カンファレンス室																	
単位数 Credits	2																	
担当教員名 Instructor	柴 武二、磯辺智範、熊田博明、森祐太郎、守屋駿佑																	
使用言語 (☑してください) Language	<input checked="" type="checkbox"/> 日本語 Japanese <input type="checkbox"/> 英語 English <input type="checkbox"/> バイリンガル Bilingual																	
ティーチングフェロー(TF)・ ティーチングアシスタント (TA) Teaching fellow/Teaching assistant	なし																	
オフィスアワー等 Office hours	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. <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <tr> <td style="width: 33%;">柴 武二 (E 503)</td> <td style="width: 33%;">PHS: 7110</td> <td style="width: 33%;">tsakae@md.tsukuba.ac.jp</td> </tr> <tr> <td>磯辺智範 (4B 401)</td> <td>PHS: 90771</td> <td>tiso@md.tsukuba.ac.jp</td> </tr> <tr> <td>熊田博明 (E 505)</td> <td>PHS: 7117</td> <td>kumada@pmrc.tsukuba.ac.jp</td> </tr> <tr> <td>森祐太郎 (E 502)</td> <td>PHS: 90663</td> <td>ymori@md.tsukuba.ac.jp</td> </tr> <tr> <td>守屋駿佑 (E 508)</td> <td>PHS: 90665</td> <td>smoriya@md.tsukuba.ac.jp</td> </tr> </table>			柴 武二 (E 503)	PHS: 7110	tsakae@md.tsukuba.ac.jp	磯辺智範 (4B 401)	PHS: 90771	tiso@md.tsukuba.ac.jp	熊田博明 (E 505)	PHS: 7117	kumada@pmrc.tsukuba.ac.jp	森祐太郎 (E 502)	PHS: 90663	ymori@md.tsukuba.ac.jp	守屋駿佑 (E 508)	PHS: 90665	smoriya@md.tsukuba.ac.jp
柴 武二 (E 503)	PHS: 7110	tsakae@md.tsukuba.ac.jp																
磯辺智範 (4B 401)	PHS: 90771	tiso@md.tsukuba.ac.jp																
熊田博明 (E 505)	PHS: 7117	kumada@pmrc.tsukuba.ac.jp																
森祐太郎 (E 502)	PHS: 90663	ymori@md.tsukuba.ac.jp																
守屋駿佑 (E 508)	PHS: 90665	smoriya@md.tsukuba.ac.jp																
学位プログラム・コンピテ ンスとの関係 Competences	汎用 general purpose	知の活用、マネージメント、コミュニケーション、 チームワーク																
	専門	実践的能力、課題解決力																

	specialty																															
授業の到達目標 (学修成果) Goals of the course	臨床の医学物理分野における種々の問題を解決できる。																															
他の授業科目との関連 Relationship with other courses	医学物理学詳論 IA、医学物理学詳論 IB、医学物理学詳論 II、医学物理学詳論 III、医学物理学詳論 IV、医学物理学詳論 V、医学物理学詳論 VI、医学物理学問題解決型演習、放射線医科学特論、医学物理学のすゝめ																															
履修条件 Course requirements	なし																															
授業概要 Course outline	医学物理学は理工学の知識と成果を医学に応用する分野である。この分野に携わる研究者は、何か問題が生じたときに解決手段を見いだす能力を持たなければならない。臨床現場で生じる問題を想定したテーマの実習により、問題解決型の実用的な知識と技術を養う。																															
キーワード Keywords	保健物理学/放射線防護学、放射線診断物理学、核医学物理学、放射線計測学、医療・画像情報学																															
授業計画 Course Schedule	<table border="0"> <tr> <td>第1回</td> <td>磯辺智範</td> <td>X線発生装置、透視撮影装置</td> </tr> <tr> <td>第2回</td> <td>磯辺智範</td> <td>X線CT、超音波</td> </tr> <tr> <td>第3回</td> <td>磯辺智範</td> <td>磁気共鳴イメージング (MRI)</td> </tr> <tr> <td>第4回</td> <td>榮 武二</td> <td>加速器、遮蔽計算</td> </tr> <tr> <td>第5回</td> <td>熊田博明</td> <td>モンテカルロシミュレーション</td> </tr> <tr> <td>第6回</td> <td>森祐太郎</td> <td>放射線治療計画</td> </tr> <tr> <td>第7回</td> <td>守屋駿佑</td> <td>品質保証、品質管理</td> </tr> <tr> <td>第8回</td> <td>守屋駿佑</td> <td>画像誘導、位置照合</td> </tr> <tr> <td>第9回</td> <td>森祐太郎</td> <td>放射線災害医療、放射線防護</td> </tr> <tr> <td>第10回</td> <td>榮 武二</td> <td>多領域にわたるがんカンファレンス/キャンサーボードに出席</td> </tr> </table>		第1回	磯辺智範	X線発生装置、透視撮影装置	第2回	磯辺智範	X線CT、超音波	第3回	磯辺智範	磁気共鳴イメージング (MRI)	第4回	榮 武二	加速器、遮蔽計算	第5回	熊田博明	モンテカルロシミュレーション	第6回	森祐太郎	放射線治療計画	第7回	守屋駿佑	品質保証、品質管理	第8回	守屋駿佑	画像誘導、位置照合	第9回	森祐太郎	放射線災害医療、放射線防護	第10回	榮 武二	多領域にわたるがんカンファレンス/キャンサーボードに出席
第1回	磯辺智範	X線発生装置、透視撮影装置																														
第2回	磯辺智範	X線CT、超音波																														
第3回	磯辺智範	磁気共鳴イメージング (MRI)																														
第4回	榮 武二	加速器、遮蔽計算																														
第5回	熊田博明	モンテカルロシミュレーション																														
第6回	森祐太郎	放射線治療計画																														
第7回	守屋駿佑	品質保証、品質管理																														
第8回	守屋駿佑	画像誘導、位置照合																														
第9回	森祐太郎	放射線災害医療、放射線防護																														
第10回	榮 武二	多領域にわたるがんカンファレンス/キャンサーボードに出席																														
学修時間の割り当て及び授業外における学修方法 Allocation of study time and methods of study outside of class	<ul style="list-style-type: none"> 講義、討論、発表を適宜割り当てる 授業後の課題 																															
単位取得要件 Credit acquisition requirements	2/3以上の出席、レポートにおける及第点																															
成績評価方法 Grading methods	レポートの点数に基づいて評語 (A+~C) で評価する。																															
教材・参考文献・配付資料等 Teaching materials, references, handouts, etc.	<p>適宜 manaba (https://manaba.tsukuba.ac.jp/) で資料を配付する。</p> <p>参考図書：</p> <ul style="list-style-type: none"> • Faiz M. Khan, John P. Gibbons (Jr.) : The Physics of Radiation Therapy. Fifth Edition. Lippincott Williams&Wilkins (2014) • 西臺武弘：放射線医学物理学 第3版増補, 文光堂 (2011) • 基礎から学ぶ 医療技術者のための放射線物理学, 医療科学社 (2006) • 大塚 徳勝、西谷 源展：Q&A 放射線物理 改訂2版, 共立出版 (2015) • Glenn F. Knoll：放射線計測ハンドブック 第4版, オーム社 (2013) • 日本アイソトープ協会 編：はじめての放射線測定 -正しく理解し, 正し 																															

	<p>く測ろう放射線ー, 日本アイソトープ協会 (2012)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 日本医学物理学会 編: 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) • 新津 守: はじめての放射線物理学, メディカルサイエンスインターナショナル (2008) • 日本放射線技術学会 監修: CT 撮影技術学 改訂 3 版, オーム社 (2017) • 磯辺智範 編: MR・超音波・眼底 基礎知識図解ノート 第 2 版, 金原出版 (2018) • 長井 裕: 絵でみる超音波 改訂第 3 版, 南江堂 (2012) • 今西好正、徳原正則、小谷博子: 心から納得・理解できる MRI 原理と MRS, 医療科学社 (2009) • 磯辺智範 他 編: PET 検査・診断基礎のキソ, 金原出版 (2008) • 日本放射線技術学会 監修: 核医学検査技術学 改訂 3 版, オーム社 (2016) • 山下康行 編: 新版 これで完璧! MRI, 金原出版 (2009) • 中澤靖夫 編: 画像検査 フルコース 改訂第 2 版, メジカルビュー社 (2010) • 佐藤伸雄 他: 画像診断機器工学 Q&A 第 2 版, 医療科学社 (2001) • 西村恒彦、佐治英郎、飯田秀博: クリニカル PET 一望千里, メジカルビュー社 (2004)
<p>その他 (受講生にのぞむことや受講上の注意点等) Others (expectations for students, cautions for taking the course, etc.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 履修者の知識や経験に応じてテーマを一部変更することがある。 • 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。