

シラバス

ナンバリングコード/科目番号	0ATGE69/01EQ204	
科目名	医学物理学詳論 IV	
科目名 (英語)	Medical Physics IV : Lecture	
授業形態	オンラインと対面の併用	
標準履修年次	1 年次	
実施学期・曜時限等	秋 C・応談	
使用教室		
単位数	2	
担当教員名	榮 武二、磯辺智範、熊田博明、武居秀行、森祐太郎	
使用言語 (☑してください)	☑日本語 ・ □英語 ・ □バイリンガル	
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	
オフィスアワー等	随時 (メールで予定を確認のうえ、訪問すること) 榮 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 (陽子線棟) PHS:91305 kumada@pmrc.tsukuba.ac.jp 武居秀行 (学系 716) PHS:91393 htakei@md.tsukuba.ac.jp 森祐太郎 (E 502) PHS:91393 ymori@md.tsukuba.ac.jp	
学位プログラム・コンピテン スとの関係	汎用	
	専門	基礎知識の活用力、実践的能力
授業の到達目標 (学修成果)	(1) コンピュータシステムに必要な各種理論を説明できる。 (2) 医療情報システムについて説明できる。 (3) 運用性と安全性を考慮し、理想的な医療情報システムの実践プランを提案できる。 (4) 医療倫理・研究倫理を踏まえた研究計画を立案し遂行できる。	
他の授業科目との関連	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 V、医学物理学問題解決型演習、医学物理学問題解決型実習、放射線医科学特論	
履修条件	なし	
授業概要	医学物理分野の情報工学における臨床応用の一部として、情報処理や画像工学について教授する。また、放射線診療や研究を行う上で必要な関係法規/勧告、医療倫理、研究倫理についても教授する。	
キーワード	<ul style="list-style-type: none"> • 医療・画像情報学：確率と情報量、エントロピー、符号化、波形伝送、画像再構成、画像解析、医療情報システム、セキュリティ、人工知能、ニューラルネット • 放射線関連法規/勧告：放射線障害防止法、医療法、労働安全衛生法、電 	

	離放射線障害防止規則、その他の関連法規、報告/規格、医の倫理、インフォームド・コンセント、利益相反、研究倫理、個人情報保護																														
授業計画	<p>2コマ/回、日程については履修者と相談して決定する。</p> <table border="0"> <tr> <td>第1回</td> <td>榮 武二</td> <td>情報理論</td> </tr> <tr> <td>第2回</td> <td>榮 武二</td> <td>信号理論</td> </tr> <tr> <td>第3回</td> <td>榮 武二</td> <td>画像工学</td> </tr> <tr> <td>第4回</td> <td>熊田博明</td> <td>医療情報学</td> </tr> <tr> <td>第5回</td> <td>武居秀行</td> <td>人工知能</td> </tr> <tr> <td>第6回</td> <td>磯辺智範</td> <td>放射線障害防止法関係法令</td> </tr> <tr> <td>第7回</td> <td>磯辺智範</td> <td>医療法および施行規則</td> </tr> <tr> <td>第8回</td> <td>磯辺智範</td> <td>労働安全衛生法・電離放射線障害防止規則</td> </tr> <tr> <td>第9回</td> <td>森 祐太郎</td> <td>その他の関連法規・報告/規格</td> </tr> <tr> <td>第10回</td> <td>磯辺智範</td> <td>医療倫理・研究倫理</td> </tr> </table>	第1回	榮 武二	情報理論	第2回	榮 武二	信号理論	第3回	榮 武二	画像工学	第4回	熊田博明	医療情報学	第5回	武居秀行	人工知能	第6回	磯辺智範	放射線障害防止法関係法令	第7回	磯辺智範	医療法および施行規則	第8回	磯辺智範	労働安全衛生法・電離放射線障害防止規則	第9回	森 祐太郎	その他の関連法規・報告/規格	第10回	磯辺智範	医療倫理・研究倫理
第1回	榮 武二	情報理論																													
第2回	榮 武二	信号理論																													
第3回	榮 武二	画像工学																													
第4回	熊田博明	医療情報学																													
第5回	武居秀行	人工知能																													
第6回	磯辺智範	放射線障害防止法関係法令																													
第7回	磯辺智範	医療法および施行規則																													
第8回	磯辺智範	労働安全衛生法・電離放射線障害防止規則																													
第9回	森 祐太郎	その他の関連法規・報告/規格																													
第10回	磯辺智範	医療倫理・研究倫理																													
学修時間の割り当て及び授業外における学修方法	<ul style="list-style-type: none"> • 授業は全て講義（100%）で実施する。 • 次回の授業範囲を予習し、専門用語の意味等を理解しておくこと。 • 毎回の授業後には必ず復習すること。 																														
単位取得要件	2/3以上の出席、レポートにおける及第点																														
成績評価方法	レポート等に基づいて評語（A+～C）で評価する。																														
教材・参考文献・配付資料等	<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"> • 桂川茂彦：医用画像情報学 診療放射線技術選書（南山堂）2014 • 日本医療情報学会医療情報技師育成部会 監修：医療情報 第6版 医学・医療編（篠原出版新社）2019 • 日本医療情報学会医療情報技師育成部会 監修：医療情報 第6版 情報処理技術編（篠原出版新社）2019 • 日本医療情報学会医療情報技師育成部会 監修：医療情報 第6版 医療情報システム編（篠原出版新社）2020 • 長谷川 伸：新版 画像工学 電子情報通信学会大学シリーズ（コロナ社）2007 • 服部健司, 伊東隆雄.: 医療倫理学の ABC 第4版（メヂカルフレンド社）2018 • 神里彩子, 武藤 香.: 医学・生命科学の研究倫理ハンドブック（東京大学出版会）2015 																														
その他（受講生にのぞむことや受講上の注意点等）	<ul style="list-style-type: none"> • 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。 																														