

科目名 (科目番号)	システム安全工学 (時間割参照)	教員名	新任教員	学科等	医療技術	必修	履修年次	3
	曜日・時限等			時間割表参照		単位数	1	
	授業形態			講義	オフィスアワー			
授業概要	システムとは「多くの要素が秩序を保って組み合わせり、同一の目的で動作するもの」と定義している。種々の部品から構成されている単体の治療機器・測定機器もシステム機器であり、また手術室では種々の医療機器や医療従事者・患者などを含めた全体を手術システムと呼ぶ。これらのシステムの信頼性の維持や人間(医療従事者)の特性を考慮した人間工学的安全性を基本としたものがシステム安全工学である。本科目では医療事故防止のためのSHELLモデルや医療過誤につながるヒューマンエラーおよび医療機器・システムの信頼性について学ぶ。							
目的・目標	目的:医療事故防止のためのシステム安全にはシステムを構成する機器システムの信頼性やそれを扱う医療従事者の信頼性が重要であることを人間工学的観点からヒューマンエラーの防止策をSHELLモデルを使用して理解する。 目標:医療事故防止には機器の使い良さ(ヒューマンエラーの回避)、事故防止のためのヒューマンエラーの要因(コミュニケーションエラー)などが理解でき、そのためのSHELLモデルの意味の重要性について理解できる。							
準備学習	毎回の授業について少なくとも1時間程度の予習・復習をすること。							
授業計画	回	授業項目	到達目標・学習内容					
	1	システム安全とシステム安全工学の考え方	到達目標:医療機器・システムを扱う上で信頼性工学や人間工学の必要性について理解する。 学習内容:信頼性工学に基づいた信頼性の維持や人間の特性を考慮した機器の設計構造について学習する					
	2	人間工学的安全対策とは(Ⅰ)	到達目標:ヒューマンファクターとSHELモデルおよび航空業界を例にした人間工学的安全対策について理解できる 学習内容:医療ミスや医療事故が人的要因によることが多いことからm-SHELおよびP-SHELモデルについて学習すると共に航空業界を例にCRPについて学習する。					
	3	人間工学的安全対策とは(Ⅱ)	到達目標:ヒューマンエラーの分類とその内容について理解すると共に人的ミスに伴う機器・システムの事故防止対策について理解できる。 学習内容:ルール違反、ミステイク、スリップなどのヒューマンエラーの種類について学習すると共にヒューマンエラーを防止するためのフェールセーフ、フールプルーフあるいは警報システムなどについて学習する。					
	4	ヒューマンエラーと意識レベル	到達目標:ヒューマンエラーが人間のストレスの度合いと生理的意識レベルによって引き起こされることが理解できる。 学習内容:ヒューマンエラーの頻度はストレスが低くても高くても増加し、それが熟練者と初心者によって異なること。誤認識・語判断が生理的意識レベルに負うところが多いことについて学習する。					
	5	医療事故と医療過誤について	到達目標:医療事故、医療過誤、エラーミス、インシデントなどの用語について理解できる。 学習内容:医療事故、医療過誤などのごの意味について学習すると共に日本と外国の考え方についても学習する。					
	6	医療機関におけるリスクマネジメント	到達目標:リスクマネジメントの意味と医療機関におけるリスクマネジメントの目的について理解できる。 学習内容:医療機関におけるリスクマネジメントの目的には組織体の資産の維持、患者の安全を守ること、組織体を法的に守ることなどについて日本国憲法と医療法の観点なども含めて学習する。					
	7	システム安全の分析手法と機器・システムの安全管理	到達目標:医療事故の背景にあるインシデントがハインリッヒの法則から推定されること、これらの原因究明と事故防止にはこれらの事故データの収集と分析が重要であることが理解できる。 学習内容:医療事故などのリスク管理に必要な事故原因分析手法について学習する。					
	8	医療システム安全とクリニカルパスの考え方	到達目標:患者中心のチーム医療の中で医療安全を維持するためのクリニカルパスの意義について理解できる。 学習内容:医療現場における医療システム安全を理解するためにクリニカルパスの意味とチーム医療の重要性について学習する。					
成績評価の方法・基準	対面、オンライン共に期末試験(70%)＋レポート(30%)で評価する。							
教科書	医用機器安全管理学第2版			日本臨床工学技士施設協議会		医歯薬出版株式会社		
参考図書	MEの基礎知識と安全管理(改訂第8版)			日本生体医工学会監修		南江堂		
教員からのメッセージ	授業内容に変更がある場合は、変更のシラバスを周知いたします。							