

科目名 (科目番号)	放射線計測学実験 (051323)	教員名 中里 一久 他	学科等	診療放射線	必修	履修年次	3
			曜日・時限等	時間割表参照	単位数	1	
			オフィスアワー		各担当教員シラバス参照		
授業概要	放射線の持つ基礎的な相互作用や性質をより理解するための放射線計測の基礎実験を行う。さらに、医療用放射線（診療用X線、診療用高エネルギー放射線）の相互作用や性質をより理解するための放射線計測実験を行う。						
準備学習	毎回の授業の到達目標と学習内容を十分に理解しておくこと						
授業計画	回	授業項目	到達目標・学習内容				
	1	放射線測定データの統計処理法	到達目標:放射線計測における標準偏差に関して、理論的背景と実際的な利用法を習得する。 学習内容:計測器により得られる測定値群から計測値の標準偏差を算出し、放射線計測における標準偏差の意義と誤差の概念を学ぶ。				
	2	GM計数管の分解時間の測定	到達目標:GM計数管において生ずる分解時間の算出法を修得する。 学習内容:GM計数管の数え落としの原因である分解時間を2線源法により実測する方法を学習する。				
	3	GM計数管による最大エネルギーの測定	到達目標:GM計数管を用いて、 $\beta$ 線の最大エネルギーの算出法を実験的に理解する。 学習内容: $\beta$ 線の最大エネルギーを吸収板を使用することにより簡便に実測評価する方法を学習する。				
	4	SC計測器の初期設定法他	到達目標:シンチレーション計測装置におけるエネルギーチャンネル解析法を修得する。 学習内容:NaI(Tl)-SC計測装置を使用する際のスケーラーの設定法他を学ぶ。				
	5	GM計数管による放射壊変強度の測定の補正法	到達目標:GM計数装置による放射線の後方散乱等の実際を知る。 学習内容:放射壊変強度の測定では、測定器の窓による吸収や試料皿による後方散乱その他の影響の補正が必要あること、およびその補正方法等を学習する。				
	6	SC計測器による $\gamma$ 線の微分測定	到達目標: $\gamma$ 線のスペクトル測定法でエネルギーピークを利用した放射能の定量法を知る。 学習内容:シングルチャンネル波高分析器を用いてCs-137 $\gamma$ 線を微分測定し、直接的にエネルギースペクトルを描き、そのスペクトル中の種々のピークについて学習する。				
	7	SC計測器による $\gamma$ 線スペクトルの解析	到達目標:マルチチャンネル波高分析器を用いてCs-137 $\gamma$ 線のスペクトルを作成することを知る。 学習内容:ピークスペクトルの解析法を学ぶ。				
	8	サーベイメータ他による放射線測定	到達目標:放射線管理におけるサーベイメータの果たす役割を理解する。 学習内容:各種のサーベイメータその他により、放射線・線量測定等の方法を学習する。				
成績評価の方法・基準	各課題に関するレポート(100%)により評価する。						
教科書	新・医用放射線技術実験:基礎編 第2版		田中仁、齋藤勲、山本千秋・山田勝彦編		共立出版		
参考図書	(1)アイソトープ手帳 (2)理科系の作文技術		(1)日本アイソトープ協会 編 (2)木下是雄 著		(1)丸善 (2)中公新書		
教員からのメッセージ	放射線計測学において履修した事項を復習しておくことが望ましい。なお、レポートは評価して、コメント等を付して返却する。						