

講義、実習の概要

講座名	放射線基礎課程
題目	原子核物理学概論
	■講義、□実習
所要時間	3 コマ (3 時間 30 分)
実施場所	研修講義棟
	■講義室、□非管理区域、□第 1 種管理区域、□第 2 種管理区域
本講義のねらい	原子と原子核の基本事項を理解する。
概要	<p>講義では原子の基本構造から始めて、電子が従う量子力学の初歩と電子軌道、光の放射吸収と励起状態について述べる。</p> <p>次に原子核の内容に移る。基本構造から始めて、質量とエネルギーの同一性、原子との類似点、原子核の結合エネルギーを導入した後、質量公式によって原子核の基本的性質を導く。</p> <p>次に原子核の様々な崩壊様式や反応に関して、結合エネルギーと安定性に基づいた解説をする。また、個別の項目に関連して、元素合成や加速器、原子力利用などについての話題も織り交ぜる。</p>
キーワード	原子、原子核、電子、陽子、中性子、エネルギー、質量、結合エネルギー、アルファ崩壊、ベータ崩壊、 $\gamma$ 崩壊、核分裂、核反応、加速器、元素、原子力
使用する RI、危険物、重量物等	なし

講義、実習の概要

講座名	放射線基礎課程
題目	放射線物理学概論
	■講義、□実習
所要時間	3 コマ (3 時間 30 分)
実施場所	研修講義棟
	■講義室、□非管理区域、□第 1 種管理区域、□第 2 種管理区域
本講義のねらい	放射線と物質との相互作用を中心に講義を行い、放射線測定や放射線遮へいの基礎知識の習得を図る。
概要	原子、原子核の構造の基本を整理し、そこから発生する各種放射線の性質を、その種類、発生機構から説明し、それらの知識に基づいて放射線と物質との相互作用を、 $\alpha$ 線、 $\beta$ 線、 $\gamma$ 線、中性子それぞれについて講義する。
キーワード	$\alpha$ 線、 $\beta$ 線、 $\gamma$ 線、中性子、阻止能、飛程、光電効果、コンプトン散乱、電子対生成、核反応、弾性散乱、非弾性散乱、核分裂反応
使用する RI、危険物、重量物等	なし