

準備学習ポイント一覧

科目名	放射線物理学 I	教員名	永井良明 武居秀行	学科/区分	診療放射線 必修	履修年次	1
授業計画	回	授業項目	準備学習キーワード 使用教科書掲載箇所(ページ等)				
	1	放射線物理学の基礎	キーワード:原子核、陽子、中性子、電子軌道 教科書 第2章。20～31ページ、第4章。105～110ページ				
	2	原子核の構造	キーワード:液滴模型、殻模型、結合エネルギー、質量欠損 教科書 第4章。111～120ページ				
	3	放射線の種類、X線の発生	キーワード:α線、β線、γ線、X線、発生強度 教科書 第1章。2～5ページ、第3章。37～55ページ				
	4	光の波動性と粒子性	キーワード:光子のエネルギー、運動量 教科書 第2章。7～13ページ				
	5	特殊相対性理論	キーワード:特殊相対性理論、ローレンツ変換、静止エネルギー 教科書 第2章。13～19ページ				
	6	光子と物質の相互作用	キーワード:光電効果、コンプトン散乱、電子対生成 教科書 第3章。58～79ページ				
	7	荷電粒子と物質の相互作用	キーワード:衝突損失、放射損失、衝突阻止能 教科書 第5章。173～186ページ				
	8	前半の総括	キーワード:前半の総括 教科書:第1章から第5章。				
	9	中性子と物質の相互作用	キーワード:捕獲、衝突、1/v法則 教科書 第5章。189～193ページ				
	10	原子核の崩壊	キーワード:α崩壊、β崩壊、軌道電子捕獲、核異性体転位 教科書 第4章。127～144ページ				
	11	核反応	キーワード:発熱反応、吸熱反応、しきい値、核分裂 教科書 第4章。151～159ページ				
	12	放射線の量と単位	キーワード:フルエンス、質量減弱係数、カーマ、吸収線量、W値 教科書 第5章。161～172ページ				
	13	吸収線量の計算	キーワード:エネルギーフルエンス、W値、質量エネルギー転移係数、阻止能 配布資料参考				
	14	Bragg-Grayの空洞理論	キーワード:Bragg-Grayの空洞理論、二次電子平衡 配布資料参考				
15	総括	キーワード:総括 教科書 第1章から第5章。 配布資料。					
教員からのメッセージ	授業は配布資料も活用するが、教科書を読んで自ら内容を理解する能力も必須である。授業に際して予習、復習を行い、理解を深めてほしい。						