Karta pracy nr 3 Planowany termin realizacji: grudzień - styczeń

Dział: **Dualna natura promieniowania.**

Liczba godzin	Temat lekcji	Wymagania konieczne i podstawowe Uczeń:	Wymagania rozszerzone i dopełniające Uczeń:
3	**Fale elektromagnetyczne.**	• omówić widmo fal elektromagnetycznych, • podać źródła fal z poszczególnych zakresów długości omówić ich zastosowania, • opisać jedną z metod pomiaru wartości prędkości światła, • opisać zjawisko rozszczepienia światła, • opisać zjawiska dyfrakcji i interferencji światła, • opisać siatkę dyfrakcyjną i posługiwać się pojęciem stałej siatki, • podać przykłady praktycznego wykorzystywania zjawiska polaryzacji.	• posługiwać się pojęciem spójności fal, • porównać obrazy otrzymane na ekranie po przejściu przez siatkę dyfrakcyjną światła monochromatycznego i białego, • zapisać wzór wyrażający zależność położenia prążka *n*-tego rzędu od długości fali i odległości między szczelinami oraz poprawnie go zinterpretować
2	**Zjawisko fotoelektryczne.**	• wyjaśnić, na czym polega zjawisko fotoelektryczne, • posługiwać się pojęciem pracy wyjścia elektronu z metalu, • sformułować warunek zajścia efektu fotoelektrycznego dla metalu o pracy wyjścia *W*, • podać przykłady zastosowania fotokomórki, • zapisać i zinterpretować wzór na energię kwantu.	• odpowiedzieć na pytania: – od czego zależy energia kinetyczna fotoelektronów, – od czego zależy liczba fotoelektronów wybitych • z metalu w jednostce czasu, • wyjaśnić zjawisko fotoelektryczne na podstawie kwantowego modelu światła, • napisać i objaśnić wzór na energię kinetyczną fotoelektronów, • rozwiązywać zadania dotyczące zjawiska fotoelektrycznego,
2	**Promieniowanie ciał. Widma.** **Model Bohra atomu wodoru.**	• rozróżnić widmo ciągłe i widmo liniowe • rozróżnić widmo emisyjne i absorpcyjne • opisać widmo promieniowania ciał stałych i cieczy • opisać widma gazów jednoatomowych i par pierwiastków. • opisać szczegółowo widmo atomu wodoru • objaśnić wzór Balmera • opisać metodę analizy widmowej • podać przykłady zastosowania analizy widmowej • wyjaśnić różnice między widmem emisyjnym • i absorpcyjnym • posługiwać się pojęciem • atomu w stanie podstawowym i wzbudzonym, • wyjaśnić, jak powstają linie Fraunhofera w widmie słonecznym, • wyjaśnić, co to znaczy że promienie orbit i energia elektronu w atomie wodoru są skwantowane. • opisać właściwości promieni X, • wymienić przykłady zastosowania promieniowania rentgenowskiego.	• sformułować i zapisać postulaty Bohra, • obliczyć całkowitą energię elektronu w atomie wodoru, • wyjaśnić, jak powstają serie widmowe, korzystając z modelu Bohra atomu wodoru, • obliczyć długości i częstotliwości fal odpowiadających liniom widzialnej części widma atomu wodoru, • objaśnić uogólniony wzór Balmera, • opisać różnice między światłem laserowym a światłem wysyłanym przez inne źródła, • wyjaśnić, dlaczego model Bohra atomu wodoru był modelem „rewolucyjnym”, • wyjaśnić, co to znaczy ,że • światło ma naturę dualną.
2	**Fale materii.**	• objaśnić wzór na długość fali de Broglie’a.	• podać treść hipotezy de • Broglie’a, • zapisać i zinterpretować wzór na długość fali de Broglie’a, • obliczyć długość fali de Broglie’a dla elektronu o podanej energii kinetycznej,

Liczba godzin	Temat lekcji	Wymagania konieczne i podstawowe Uczeń:	Wymagania rozszerzone i dopełniające Uczeń:
4	**Rozwiązywanie zadań**		
2	**Sprawdzian wiedzy i umiejętności.**		