

REGULAMIN II PRACOWNI FIZYCZNEJ – część: Pracownia Jądrowa

I. CELE REALIZOWANE NA ZAJĘCIACH z II PRACOWNI FIZYCZNEJ

1. Wykonanie ćwiczeń z zakresu fizyki jądrowej związanych ze spektroskopią promieniowania α , β i γ oraz z zakresu oddziaływania tego promieniowania z materią.
2. Utrwalenie i poszerzenie wiedzy studentów z zakresu fizyki eksperymentalnej.
3. Zapoznanie z metodyką złożonego eksperymentu fizycznego obejmującą:
 - poznanie budowy i zasady działania wybranej aparatury badawczej,
 - planowanie pomiarów,
 - wykonanie właściwych pomiarów,
 - analizę wyników eksperymentalnych (metody opracowania wyników pomiarów).
4. Wyrobienie zdolności praktycznego wykorzystania techniki komputerowej i oprogramowania aplikacyjnego.
5. Wykształcenie umiejętności formułowania wniosków oraz logicznego referowania swoich prac.

II. ORGANIZACJA ZAJĘĆ

- a) Zajęcia odbywają się zgodnie z rozkładem zajęć dla danego roku w bieżącym roku akademickim.
- b) Na pierwszych zajęciach Studenci zostają zapoznani z zasadami pracy ze źródłami promieniotwórczymi, przepisami BHP i ppoż., zasadami dydaktycznymi i regulaminem obowiązującym w czasie trwania zajęć oraz wymogami, jakie powinno spełniać sprawozdanie z ćwiczeń. Zostają im też podane tematy ćwiczeń na następne zajęcia (wraz z zagadnieniami do kolokwium ustnego lub pisemnego).
- a) Na drugich zajęciach Studenci zobowiązani są zaliczyć kolokwium z zasad ochrony przed promieniowaniem oraz z technik pracy ze źródłami promieniotwórczymi. Studenci potwierdzają znajomość tych zasad podpisując stosowne oświadczenie. Następnie Prowadzący sprawdza przygotowanie merytoryczne Studenta do ćwiczenia, które Student ma wykonać. Jeśli Student uzyska z odpowiedzi ocenę pozytywną, może zacząć wykonywać ćwiczenie. W przypadku stwierdzenia przez Prowadzącego nieprzygotowania Studenta do zajęć, Student uczy się na terenie pracowni w miejscu do tego przeznaczonym.

- c) Zajęcia robocze, podczas których Studenci wykonują ćwiczenia, trwają włącznie do przedostatniego tygodnia zajęć.
- d) Ostatnie zajęcia przeznaczone są na uzupełnienie zaległych ćwiczeń (powstałych z dowolnych powodów) oraz wpisanie zaliczeń.
- e) Student wykonuje ćwiczenia o różnym stopniu trudności punktowane w skali od 1 do 3. Każdy ze studentów zobowiązany jest uzyskać w czasie trwania semestru liczbę punktów równą: *ilość zajęć roboczych minus 1*. **Nie przewiduje** się posiedzeń dodatkowych w trakcie semestru ani po jego zakończeniu. Wykaz ćwiczeń na Pracowni Jądrowej wraz z punktacją przedstawia tabela:

Nr ćwiczenia	Temat ćwiczenia	Punkty
1	Badanie zależności natężenia promieniowania γ od odległości źródła kobaltowego od detektora.	1
2	Pomiar skażeń promieniotwórczych wody (i powietrza).	1 (2)
3	Wyznaczanie krzywej absorpcji promieniowania γ .	2
4	Wyznaczanie czasu martwego licznika Geigera-Müllera metodą dwu źródeł. Badanie statystycznego charakteru rozpadów promieniotwórczych.	3
5	Spektrometria promieniowania α .	2
6	Aktywacja neutronowa. Wyznaczanie krzywej aktywacji i półokresu rozpadu izotopów promieniotwórczych.	3
8	Pomiar i analiza widm monoenergetycznego promieniowania γ za pomocą detektora scyntylicyjnego z oprogramowaniem Genie 2000.	2

Student ma dostęp do instrukcji do ćwiczeń oraz wymaganych zagadnień do danego ćwiczenia i spisu literatury w formie papierowej. Tabela z tematyką ćwiczeń i punktacją jest wywieszona na tablicy w Pracowni Jądrowej, znajduje się w segregatorze z instrukcjami i w gablocie przed Pracownią. Na życzenie Studenta, w miarę możliwości, Prowadzący może przesłać instrukcje i zagadnienia do ćwiczenia w formie pliku pdf. Również w miarę możliwości, Instrukcje, literatura i zagadnienia są dostępne na stronie www Instytutu Fizyki w Zakładce: *Studia* ---- *Materiały do zajęć*.

III WYKONYWANIE ĆWICZENIA

Po zaliczeniu części teoretycznej do ćwiczenia Student przystępuje do wykonania ćwiczenia zgodnie z instrukcjami załączonymi do ćwiczenia oraz instrukcjami obsługi aparatury stosowanej w danym ćwiczeniu. Wyniki pomiarów Student notuje i takie zapisy przedstawia Prowadzącemu

do podpisu. Dane pomiarowe z notatek sporządzanych na bieżąco w trakcie wykonywania ćwiczenia Student ma przepisać do *Sprawozdania z ćwiczenia*, a notatki dołączyć do sprawozdania. Brak notatek lub ich kopii z podpisem Prowadzącego zajęcia oznacza niezaliczenie wykonania ćwiczenia.

UWAGA! Student może przystąpić do przeprowadzania pomiarów za wyraźną zgodą Prowadzącego zajęcia. Studentowi nie wolno samowolnie włączać żadnego przyrządu do źródła prądu. Student ponosi odpowiedzialność materialną za szkody powstałe z jego winy, np. jeśli nie przestrzega Regulaminu obowiązującego w Pracowni Jądrowej.

UWAGA! Na Pracowni Jądrowej obowiązuje zakaz spożywania napojów i jedzenia oraz zakaz opuszczania stanowiska pomiarowego i Pracowni bez wiedzy i zgody Prowadzącego zajęcia!

IV SPRAWOZDANIE Z ĆWICZENIA

Student przygotowuje sprawozdanie z wykonanego ćwiczenia. Warunkiem dopuszczenia do kolejnego ćwiczenia jest oddanie sprawozdania z ćwiczenia poprzedzającego. Sprawozdanie z błędami może być zwrócone do poprawy. Student oddaje sprawozdanie poprawione oraz ten egzemplarz sprawozdania, który dostał z uwagami Prowadzącego.

Sprawozdanie ma mieć formę pracy dyplomowej, obowiązującą na UJK.

1. Strona tytułowa jak w pracy dyplomowej.
2. Spis treści.
 - a) Wstęp, zawierający m.in. cel ćwiczenia.
3. Część teoretyczna wprowadzająca do tematyki ćwiczenia.
4. Część doświadczalna:
 - a) opis układu pomiarowego,
 - b) opis przebiegu ćwiczenia,
 - c) wyniki pomiarów, rysunki, tabele, wykresy,
 - d) obliczenia,
 - e) rachunek błędów,
4. Dyskusja wyników i niepewności pomiarowych.
5. Wnioski z ćwiczenia.

6. Literatura.

7. Spisy: rysunków, tabel, wykresów.

Odpowiedzialność pracowników Instytutu Fizyki:

- a. Za sprawność dydaktyczną i merytoryczną II Pracowni Fizycznej odpowiedzialny jest Kierownik II Pracowni Fizycznej.
- b. Za sprawność i przygotowanie do zajęć stanowisk pomiarowych odpowiedzialny jest pracownik techniczny z tej Pracowni.
- c. Za zabezpieczenie właściwej ochrony radiologicznej II Pracowni Fizycznej i przebywających w niej osób odpowiedzialny jest pracownik z uprawnieniami Inspektora Ochrony Radiologicznej.
- d. Prowadzący zajęcia na bieżąco rejestruje w Zeszycie: *II Pracownia Fizyczna – część Pracownia Jądrowa*: obecność Studentów na zajęciach, oceny z odpowiedzi, fakt przydzielenia i wykonania ćwiczenia, status sprawozdania. Na koniec semestru Prowadzący wpisuje zaliczenie i potwierdza to własnoręcznym podpisem.

Uwagi studentów dotyczące zajęć w II Pracowni Fizycznej kierować należy do Kierownika II Pracowni Fizycznej.

Kierownik II Pracowni Fizycznej

dr hab. Dariusz Banaś

Kielce, dnia 28.09.2016