



# REGULAMIN I PRACOWNI FIZYCZNEJ

## I. POSTANOWIENIA OGÓLNE

1. I Pracownia Fizyczna (dalej w skrócie Pracownia) jako miejsce pracy i nauki służy zdobywaniu wiadomości teoretycznych i umiejętności praktycznych.
2. Studenci wykonujący ćwiczenia laboratoryjne w Pracowni są zobowiązani do zapoznania się z treścią regulaminu pracowni, przepisów BHP oraz kart charakterystyk substancji niebezpiecznych wykorzystywanych w pracowni, co potwierdzają pisemnie na zajęciach organizacyjnych.
3. Tryb przeprowadzania kolokwium i pomiarów oraz sposób zaliczenia pracowni ustala prowadzący zajęcia.
4. Włączenie stanowiska pomiarowego możliwe jest tylko w obecności prowadzącego ćwiczenia nauczyciela akademickiego lub opiekuna technicznego pracowni.
5. Za stłuczone szkło laboratoryjne oraz szkody spowodowane celowym użytkowaniem aparatury niezgodnie z jej przeznaczeniem, materialnie odpowiada student wykonujący pomiary.

## II. PRZEPISY PORZĄDKOWE

1. Warunkiem przystąpienia studenta do programowych zajęć jest zapoznanie się z regulaminem pracowni i odbycie przeszkolenia BHP. Student nieobecny na pierwszych zajęciach musi samodzielnie zapoznać się z regulaminem i przepisami BHP.
2. Studenci odbywający zajęcia w I Pracowni Fizycznej są podzieleni na grupy dwuosobowe, w szczególnych sytuacjach – trzyosobowe.
3. Na I Pracowni Fizycznej bezwzględnie zabrania się:
  - spożywania posiłków i picia napojów,
  - pozostawiania włączonej aparatury bez dozoru,
  - oddalania się od stanowiska pomiarowego bez zgody prowadzącego zajęcia,
  - wnoszenia kurtek i płaszczy.
4. Student zobowiązany jest wykonać 12 (minimum 10) ćwiczeń w ciągu jednego semestru w terminie przewidzianym harmonogramem Pracowni dla 30 godz. zajęć. W przypadkach szczególnie uzasadnionych student może odrobić zaległe ćwiczenie w terminie przewidzianym na odrabianie zaległości.
5. Temat ćwiczenia student otrzymuje na zajęciach poprzedzających.

## III. WYKONYWANIE ĆWICZEŃ

1. W czasie pracy należy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP obowiązujących w Pracowni.
2. Warunkiem przystąpienia studenta do kolejnego zadania jest złożenie sprawozdania z wykonanego poprzednio ćwiczenia. Brak opracowanego sprawozdania uniemożliwia wykonywanie następnego ćwiczenia.
3. Zauważone usterki przyrządów i braki w wyposażeniu należy zgłosić prowadzącemu zajęcia.
4. Warunkiem przystąpienia do przeprowadzenia eksperymentu w I Pracowni Fizycznej jest:
  - zapoznanie się z instrukcją do wyznaczonego ćwiczenia;
  - przygotowanie zagadnień teoretycznych do każdego doświadczenia, zaliczenie kolokwium wstępnego na poziomie świadczącym o przygotowaniu merytorycznym do ćwiczenia;
  - zapoznanie się szczegółowo z budową i działaniem stosowanych przyrządów;
  - opanowanie podstaw oceny i analizy niepewności pomiarowych.

5. Uzyskane w czasie wykonywania pomiarów wyniki, student wpisuje na karcie pomiarowej, którą po sprawdzeniu, podpisuje prowadzący zajęcia. Brak podpisu prowadzącego traktowane jest jak niewykonanie pomiarów.
6. Po wykonaniu ćwiczenia należy wyłączyć wszystkie przyrządy, uporządkować stanowisko pracy i rozmontować obwody elektryczne.

#### **IV. OCENIANIE I ZALICZANIE ĆWICZEŃ**

1. Podstawowym kryterium zaliczenia ćwiczenia w I Pracowni Fizycznej jest ocena samodzielności jego wykonania i opracowania.
2. Szczegółowe warunki uzyskania zaliczenia I Pracowni Fizycznej precyzuje prowadzący w trakcie pierwszych zajęć.
3. Warunkiem koniecznym zaliczenia ćwiczenia jest oddanie w terminie sprawozdania zawierającego:
  - a) krótki opis teoretyczny, jasno sprecyzowany cel(e) i zadania ćwiczenia,
  - b) opis metody pomiarowej, schemat układu pomiarowego,
  - c) obliczenia wyznaczonych wielkości fizycznych,
  - d) opracowanie wyników w formie graficznej przy wykorzystaniu odpowiedniego programu komputerowego lub używając papieru milimetrowego,
  - e) wyznaczenie niepewności pomiarowych i ich analiza,
  - f) analizę wyników i ich interpretację opartą o wnioskowanie statystyczne i dyskusję zgodności wyników. Wnioski końcowe.
  - g) dołączoną kartę pomiarową.
4. Student oddaje sprawozdanie do oceny w czasie najbliższych zajęć, na których jest obecny. Brak sprawozdania z poprzednio wykonanego ćwiczenia, uniemożliwia studentowi przystąpienie do następnego zadania w Pracowni.
5. Na podstawie pozytywnych ocen z kolokwium i sprawozdania prowadzący wystawia ogólną ocenę ćwiczenia. Ocena jest jawna. Przy ocenie studenta, obok poziomu jego wiadomości i stopnia opanowania techniki eksperymentu fizycznego uwzględnia się także systematyczność w pracy, rzetelność przy wykonywaniu pomiarów i opracowaniu wyników.

#### **V. WARUNKI UZYSKANIA ZALICZENIA I OCENA KOŃCOWA**

1. Warunkiem uzyskania zaliczenia ćwiczeń w I Pracowni Fizycznej jest:
  - wykonanie wszystkich zaplanowanych ćwiczeń,
  - złożenie wszystkich sprawozdań z przeprowadzonych eksperymentów,
  - pozytywna ocena sprawdzenia wiadomości teoretycznych.
2. Na podstawie pozytywnych ocen z kolokwium i sprawozdań, prowadzący wystawia ogólną ocenę ćwiczeń. Ocena jest jawna. Przy ocenie studenta, obok poziomu jego wiadomości i stopnia opanowania techniki eksperymentu fizycznego uwzględnia się także systematyczność w pracy, rzetelność przy wykonywaniu pomiarów i opracowaniu wyników, oraz umiejętność koncentrowania się nad wykonywanym zadaniem.

Kierownik I Pracowni Fizycznej

*dr Tadeusz M. Molenda*



Wydział Matematyczno-Fizyczny  
Uniwersytetu Szczecińskiego

# INSTRUKCJA BHP I PRACOWNI FIZYCZNEJ

W I Pracowni Fizycznej (dalej w skrócie Pracowni) znajdują się urządzenia i substancje, które potencjalnie mogą stanowić zagrożenie dla zdrowia oraz życia ludzkiego. Celem zapewnienia bezpieczeństwa pracy zobowiązuje się wszystkie osoby wykonujące, jak i nadzorujące ćwiczenia w Pracowni do ścisłego przestrzegania niżej podanych zasad.

## PRZEPISY OGÓLNE

1. Zabrania się wykonywania ćwiczeń i przebywania studentów w Pracowni bez nadzoru. Przy wykonywaniu poleceń należy ściśle stosować się do poleceń w zakresie BHP nauczycieli akademickich i laborantów.
2. Wszystkich wykonujących ćwiczenia i inne pomiary w I Pracowni Fizycznej obowiązuje ścisłe przestrzeganie instrukcji obsługi stosowanej aparatury.
3. Przed rozpoczęciem pracy należy sprawdzić czy zastosowane do wykonywania ćwiczenia przyrządy podłączone są zgodnie z ich instrukcją użycia. Zabrania się: samowolnego regulowania, naprawy, zmian w konstrukcji przyrządów i używania ich do innych celów niż to przewidziano w ćwiczeniu. Ewentualne zmiany konstrukcyjne przyrządów pomiarowych mogą być wykonywane wyłącznie przez laborantów Instytutu Fizycznej (lub specjalistyczne placówki), pod kierownictwem nauczycieli akademickich nadzorujących odpowiednie ćwiczenia.
4. W wypadku zaistnienia awarii lub uszkodzenia aparatury należy natychmiast odłączyć ją od źródła zasilania, a o zaistniałym fakcie powiadomić nauczyciela akademickiego nadzorującego ćwiczenie lub laboranta.
5. W razie wybuchu pożaru należy odłączyć źródło energii od urządzenia powodującego go, a następnie przystąpić do gaszenia. W wypadku gdy nie można stłumić ognia we własnym zakresie, należy – nie przerywając akcji, wezwać Straż Pożarną.
6. W przypadku, gdy stan psychofizyczny lub zdrowotny studenta nie zapewnia bezpiecznego wykonania ćwiczenia, student ma obowiązek powiadomić o tym prowadzącego.

## OBSŁUGA URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH

1. Urządzenia elektryczne wykorzystywane do ćwiczeń mogą być dołączane do sieci elektroenergetycznej wyłącznie za zgodą nadzorującego nauczyciela akademickiego lub laboranta. Po zakończeniu pomiarów należy układ elektryczny odłączyć od sieci elektroenergetycznej. Włączania poszczególnych obwodów na tablicy rozdzielczej sieci elektroenergetycznej w Pracowni może dokonywać jedynie nauczyciel akademicki nadzorujący ćwiczenie lub laborant.
2. Do montażu elektrycznych układów pomiarowych wolno używać tylko przewodów izolowanych, zakończonych odpowiednimi końcówkami. Montowanie układów elektrycznych może odbywać się tylko przy odłączonym źródle prądu.
3. Zabrania się zastawiania dojsć do wyłączników energii elektrycznej i urządzeń wymagających ciągłego nadzoru i obsługi. Czynności przełączeń elektrycznych należy wykonywać jedną ręką dla uniknięcia ewentualnego zamknięcia obwodu elektrycznego przez ciało osoby obsługującej aparaturę.

## PRACA Z SUBSTANCJAMI TOKSYCZNYMI I SZKODLIWYMI

1. Należy bezwzględnie przestrzegać zasad postępowania z substancjami chemicznymi zamieszczonymi w kartach charakterystyk.
2. Substancje mogące stanowić potencjalne zagrożenie dla zdrowia lub powodować inne szkody mogą być stosowane przy wykonywaniu ćwiczeń w Pracowni wyłącznie pod stałą kontrolą nauczyciela akademickiego nadzorującego ćwiczenie.

3. Podczas pracy z substancjami szkodliwymi i niebezpiecznymi należy zachować szczególną ostrożność, a w szczególności starć się niczego nie stłuc ani nie rozlać, nie pipetować ustami, nie wdychać par bezpośrednio.
4. W przypadku rozlania lub rozsypania substancji toksycznej lub szkodliwej należy o zaistniałym wydarzeniu zawiadomić nauczyciela nadzorującego ćwiczenie (lub laboranta) oraz ostrzec osoby znajdujące się w pobliżu.
4. Preparaty i substancje chemiczne wydawane są przez laboranta, w minimalnej ilości niezbędnej do wykonania określonego etapu ćwiczenia.
5. Zabrania się magazynowania w Pracowni substancji chemicznych ponad ilość niezbędną dla realizacji ćwiczeń. Zabrania się używania w Pracowni substancji chemicznych nie przewidzianych programem ćwiczeń. Zabrania się używania substancji chemicznych do innych celów niż przewidziane programem zajęć w Pracowni.
6. Zabrania się pracy ze substancjami toksycznymi lub szkodliwymi kobietom ciężarnym.

### **PRACA ZE ŹRÓDŁAMI CIEPŁA**

1. Źródła ciepła mogą być uruchamiane wyłącznie za zgodą nadzorującego nauczyciela akademickiego na czas niezbędny do wykonania pomiaru.
2. Podczas pracy ze źródłami ciepła należy zachować szczególne środki ostrożności: nie dotykać części gorących oraz nie dopuszczać do rozlania gorących cieczy.
3. Zabrania się nadmiernego nagrzewania ponad wartości określone w instrukcjach.

### **UWAGI KOŃCOWE**

1. Wykonujących ćwiczenia w Pracowni zobowiązuje się do zapoznania się ze szczegółowymi normami i zasadami BHP obowiązującymi przy realizacji poszczególnych ćwiczeń.
2. Nauczycieli akademickich nadzorujących ćwiczenia w I Pracowni Fizycznej, jak również zatrudnionych w niej laborantów, zobowiązuje się do egzekwowania przestrzegania obowiązujących norm BHP przy wykonywaniu poszczególnych ćwiczeń.

Kierownik I Pracowni Fizycznej

*dr Tadeusz M. Molenda*