

I PRACOWNIA FIZYCZNA CZ. 2

FIZYKA DLA FIRM

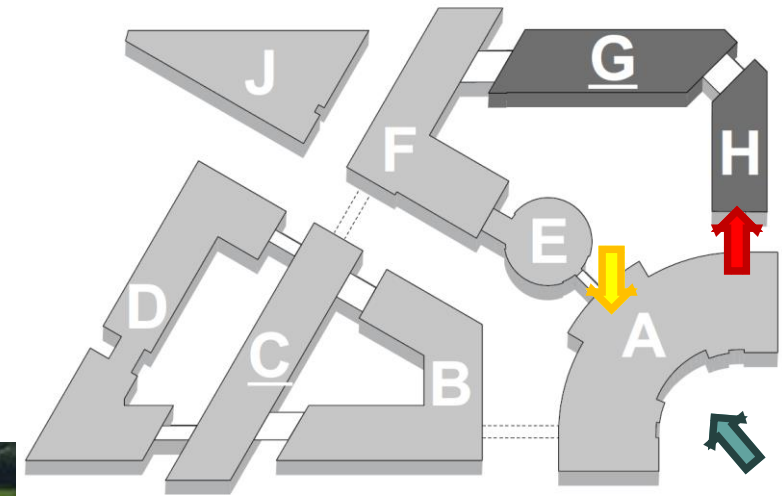
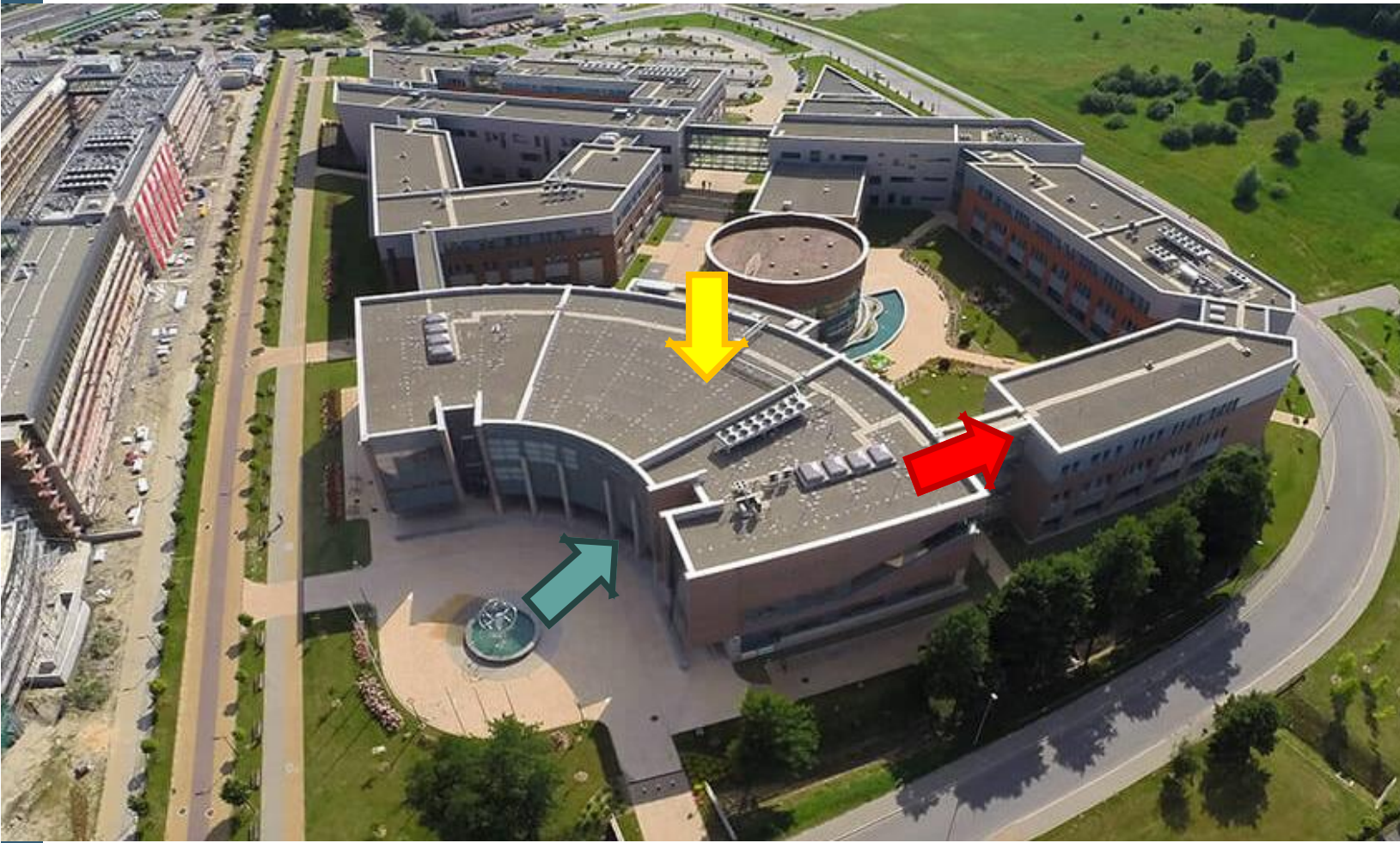
Spotkanie organizacyjne


04.10.2023


(ta prezentacja pojawi się na stronie I Pracowni Fizycznej UJ)

I Pracownia fizyczna UJ

Pewnie Państwo wszystko wiedzą, ale gwoli przypomnienia.



 Wejście do budynku Wydziału

 Wejście na I pracownię (2 piętro)

 Szatnia (1 piętro)

Wierzchnią odzież oraz duże teczki, torby i plecaki należy pozostawić w wydziałowej szatni

Plan IPF

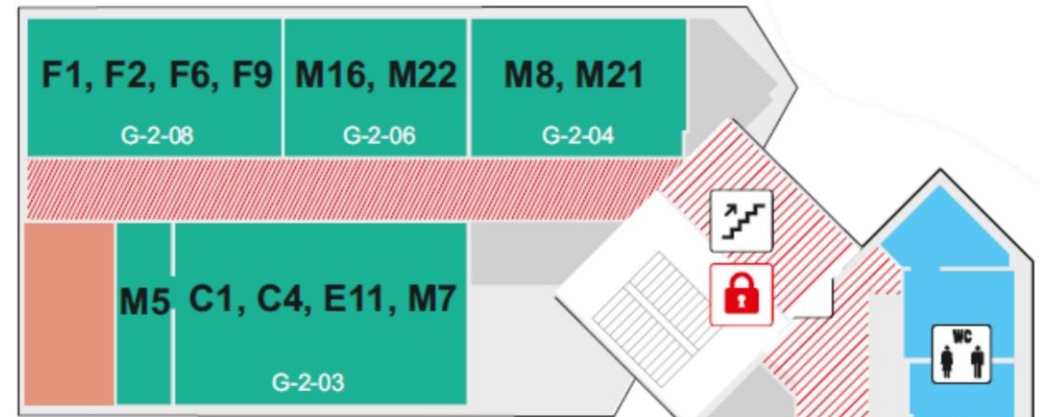
SEGMENT H

- C-7 Równanie stanu gazu doskonałego
- C-8 Wyznaczanie współczynnika napięcia powierzchniowego cieczy
- C-15 Badanie modelu sprężarkowej pompy ciepła
- E-3 Temperaturowa zależność oporu przewodników
- E-5 Wyznaczanie współczynnika Halla
- E-17 Badanie charakterystyk tranzystora
- E-22 Wyznaczanie stosunku e/m
- O-2 Wyznaczanie ogniskowej oraz badanie wad soczewek
- O-7 Badanie skrzywienia płaszczyzny polaryzacji światła
- O-8 Badanie stanu polaryzacji światła
- O-10 Badanie widm emisyjnych za pomocą spektroskopu przyrządowego
- O-18 Badanie zjawiska dyfrakcji i interferencji światła laserowego
- O-22 Pomiar prędkości dźwięku w cieczach metodą optyczną

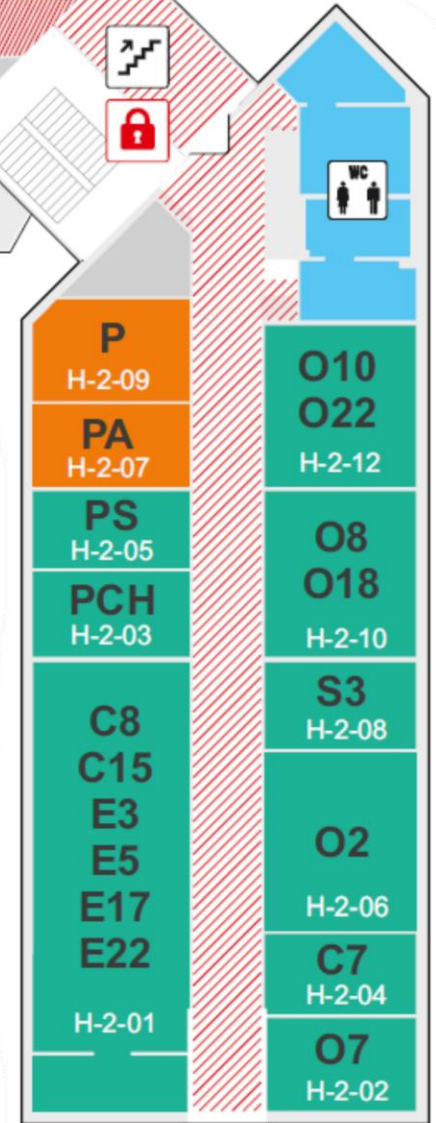
SEGMENT G

- C-1 Cechowanie termopary i termistora
- C-4 Wyznaczanie ciepła topnienia lodu
- E-11 Wyznaczanie pojemności kondensatora i zgromadzonego na nim ładunku metodą rozładowania
- F-1 Analiza fourierowska
- F-2 Wyznaczanie prędkości dźwięku w powietrzu metodą fali biegnącej
- F-6 Nauka obsługi oscyloskopu i wyznaczanie prędkości dźwięku w wodzie destylowanej metodą fali biegnącej
- F-9 Pomiar prędkości dźwięku w metalach metodą echa ultradźwiękowego
- M-5 Badanie drgań wahadła anharmonicznego
- M-7 Badanie ruchu obrotowego bryły sztywnej
- M-8 Badanie ruchu precesyjnego żyroskopu
- M-16 Pomiar współczynnika lepkości cieczy metodą Stokesa
- M-21 Badanie drgań wahadeł sprzężonych
- M-22 Krzywe rezonansowe oscylatora harmonicznego tłumionego

Segment | G |



- P Pokój administracyjny
- PA Pokój asystentów
- PS Pomieszczenie socjalne
- PCH Pracownia chemiczna



WEJŚCIE

Segment | H |

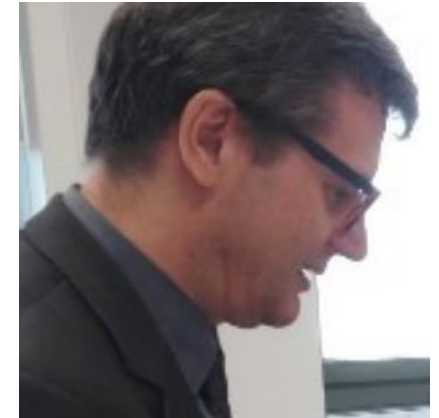
Pracownicy IPF



Andrzej Barecki

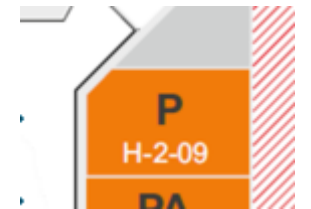
andrzej.barecki@uj.edu.pl

Janusz Konarski
janusz.konarski@uj.edu.pl



W sprawach technicznych, praktycznych proszę się zgłaszać do Panów.

Pytać zawsze:
czy można wziąć jakieś urządzenie, coś podłączyć czy rozkręcić!



W sprawach trudnych np. żeby poskarżyć się na asystentów należy zgłaszać się do:

Prof. dr hab. Paweł Korecki
pawel.korecki@uj.edu.pl

Kierownik I Pracowni Fizycznej



Prowadzący

Dr Dominik Wrana

dominik.wrana@uj.edu.pl

pokój D-1-63

konsultacje: po kontakcie mailowym

(forma dowolna (stacjonarna lub zdalna przez MS Teams))



Dr Michał Kański

michal.kanski@uj.edu.pl

pokój B-1-11

konsultacje: po kontakcie mailowym

(forma dowolna (stacjonarna lub zdalna przez MS Teams))

Raporty (sprawozdania) zawsze należy przesyłać mailowo do asystenta prowadzącego dane ćwiczenie!

Dr Mateusz Wróbel

mat.wrobel@uj.edu.pl

pokój B-1-20

konsultacje: po kontakcie mailowym

(forma dowolna (stacjonarna lub zdalna przez MS Teams))



Terminy spotkań

Nr	Data	Temat	Dodatkowo
1	04.10.2023	Zajęcia organizacyjne	
2	11.10.2023	Temat 1	
3	18.10.2023	Temat 1	Kolokwium 1
4	25.10.2023	Temat 1	
5	08.11.2023	Temat 2	Oddawanie raportu 1
6	15.11.2023	Temat 2	Kolokwium 2
7	22.11.2023	Temat 2	
8	29.11.2023	Temat 3	Oddawanie raportu 2
9	06.12.2023	Temat 3	Kolokwium 3
10	13.12.2023	Temat 3	
11	20.12.2023	Temat 4	Oddawanie raportu 3
12	10.01.2024	Temat 4	Kolokwium 4
13	17.01.2024	Temat 4	
14	24.01.2024	Odrabianie 1	Oddawanie raportu 4
15	31.01.2024	Odrabianie 2	

Start:

11:00

Koniec zajęć:

14:00

(4 godziny lekcyjne, bez przerwy!)

Punktualnie!, czyli:

- bez „kwadransa”
- bez spóźnień

Zdarzają się przypadki losowe
(awaria komunikacji miejskiej itp.):

ale

Spóźnienie powyżej 30 minut
=> konieczność nadrobienia ćwiczenia
(do przedyskutowania z asystentem)

Czym będziemy się zajmować?

Cel naszych zajęć na I Pracowni Fizycznej:

- Rozbudzenie kreatywności badawczej,
- Wykształcenie umiejętności **rozpoznania problemu fizycznego** i znajdowania sposobu jego **rozwiązania**.
- Wykształcenie umiejętności **planowania** i **wykonania pomiaru**, którego wynik ma odpowiedzieć na postawione pytanie.
- Doskonalenie sposobu **obsługi** urządzeń, aparatury pomiarowej i wykonywania pomiaru.
- Doskonalenie umiejętności **analizy uzyskanych wyników** i wyciągania z nich **wniosków** dotyczących udoskonalenia pomiaru.
- Wykształcenie umiejętności **działania iteracyjnego**: weryfikowania i poprawiania swoich błędnych założeń.
- Doskonalenie umiejętności **sporządzenia raportu (sprawozdania)**, które rzetelnie opisuje przeprowadzony pomiar, prezentuje otrzymany wynik, szacuje jego dokładność oraz wpływające na nią czynniki.
- Wykształcenie umiejętności **pracy w grupie** i wspólnego rozwiązywania problemów.
- Doskonalenie umiejętności **prowadzenia na bieżąco notatek** z prowadzonych badań i pomiarów oraz współdzielenia tych notatek pomiędzy członkami grupy.

Zasady ogólne

Na każde ćwiczenie są przewidziane trzy zajęcia (tygodnie) w Pracowni.
Punkty ECTS: 6, liczba godzin w pracowni: 60

Pracownia projektowa, czyli:

Otrzymują Państwo problem do rozwiązania w grupie:

1) I tydzień

- Opracowanie metody rozwiązania problemu w grupie
 - Przedyskutowanie rozwiązania z asystentem (należy przygotować kilka sensownych propozycji – i zapisać!
uwaga „**Done is better than perfect**” !

2) II tydzień

- Pisemne kolokwium sprawdzające znajomość tematyki ćwiczenia (15 minut, max. 10 punktów)
- Przygotowanie elementów, zmontowanie układu, pomiary

2) III tydzień

- Weryfikacja przyjętej metody, dalsze przeprowadzenie pomiarów, analiza wyników,
- Czas na ewentualne zmiany podejścia do rozwiązania problemu.
- Rozpoczęcie przygotowanie raportu (indywidualnie!)

Dalsze zasady

Studenci, w ramach pracy w grupie, powinni umieć rozdzielić zadania pomiędzy siebie, a następnie wspólnie ustalić przebieg pomiarów i ich analizy. Również w przypadku analizy danych, różne jej części studenci powinni podzielić między siebie, a następnie zebrać w całość.

Każdy student przygotowuje sprawozdanie sam, własnoręcznie pisząc wstęp teoretyczny, przygotowując schemat układu i przedstawiając otrzymane wyniki.

W przypadku nieobecności studenta pozostali członkowie grupy muszą umieć sobie poradzić i przejąć jego obowiązki.

Do każdego ćwiczenia studenci grupowani są na nowo.

W przypadku zaistnienia usprawiedliwionej nieobecności należy ją usprawiedliwić na kolejnych zajęciach (przestawić dokument np. zaświadczenie lekarskie).

Co jest do dyspozycji

1) Rzeczy przygotowane na dane ćwiczenie

(np. wyznacz moment bezwładności ogórka -> ogórek będzie przygotowany)

2) Smartfony (czemu by ich nie wykorzystać?)

=> mikrofon, kamera, generator dźwięków, żyroskop, kompas, tracker etc.

3) Wszystko (prawie) co jest w pracowni

=> Zawsze należy pytać asystentów / pracowników IPF czy można coś wziąć, otrzymać!

4) Komputery dostępne na pracowni + laptopy (można brać własne)

Jeżeli:

- **czegoś potrzeba**
- **coś jest niejasne**
- **coś nie działa a powinno**

należy zapytać asystentów/pracowników!

Zeszyt laboratoryjny

Studenci prowadzą wspólny zeszyt pomiarowy (Google / OneDrive), dostępny również z domu, w którym zapisują swoje decyzje, plany działań, wnioski i wyniki.

Zapisujemy datę, nazwisko prowadzącego.

Notujemy wszystko, co może być istotne dla prowadzonych badań: wyniki pomiarów i dane pozwalające zidentyfikować używane przyrządy, notatki z dyskusji, obliczenia, wykresy, schematy.

Jeśli wyniki są zapisane w postaci plików na komputerze, należy je jednoznacznie nazwać i uporządkować, a w dokumencie zapisać zarówno nazwy plików, jak i folderów, w których się znajdują.

Wynik każdego pomiaru należy zapisać natychmiast i bez żadnej obróbki. Należy pamiętać o zapisaniu jednostki mierzonej wielkości i zakresu pomiarowego, gdy używamy przyrządów wielozakresowych.

Nie prowadzimy notatek „na brudno” na luźnych kartkach z zamiarem późniejszego starannego przepisania ich do zeszytu pomiarowego.

Pamiętać o backupie!

Sprawozdania

Oddajemy w formie elektronicznej do tygodnia od zakończenia tematu!

1. Przygotowujemy zazwyczaj w MS Word lub jego pochodnych lub w środowisku Latex.
2. Ogólne wskazówki dotyczące przygotowywania raportu są zamieszczone na stronie Pracowni.
3. Szczegółowe wytyczne będą przedstawiane przez prowadzącego podczas drugich zajęć.

Zwracamy uwagę na:

1. Kreatywność w rozwiązaniu zadania,
2. Poprawność merytoryczną i poprawność analizy wyników oraz analizy błędów,
3. Kompletność, ale też zwięzłość opisów, metody pomiaru i analizy wyników i niepewności,
4. Jakość prezentacji danych

W tym:

- czytelność tekstu
- czytelność wzorów
- rozdzielczość rysunków
- kompletność i czytelność wykresów

Dalsze informacje - sprawozdania

Opóźnienie oddania sprawozdania powoduje obniżenie oceny końcowej tego ćwiczenia o 0.5 punktu za każdy tydzień zwłoki.

Brak oddania poprawy skutkuje wystawieniem oceny za pierwotną wersję sprawozdania.

Sprawozdania należy składać e-mailem do prowadzących.

Plagiaty!!!

Wszelki obieg dokumentów na IPF jest elektroniczny. Sprawozdania będą oddawane poprzez e-mail. Sprawozdania mogą być przesyłane w formacie PDF lub WORD. Każdy dokument powinien mieć nazwę zawierającą w następującej kolejności symbol ćwiczenia, nazwisko, imię oraz grupę np.: **Temat1_Jan_Kowalski_FiFi.pdf**

Sprawozdanie jest oceniane przez asystenta i oddawane do poprawy.

Na poprawę sprawozdania jest tydzień!

Warunki zaliczenia przedmiotu

Warunkiem koniecznym zaliczenia jest wykonanie 4 ćwiczeń, przedstawienie z nich raportów i uzyskanie średniej co najmniej 3.0 z ocen cząstkowych **wszystkich raportów**, zanim odejmie się kary za spóźnienia w oddawaniu.

Np. oceny z raportów i kolokwium:

(1) 4.0, kolokwium 4.5

(2) 4.5 + 1 spóźnienie = 4.0, kolokwium 5.0

(3) 3.5, kolokwium 4.0

(4) 5.0, kolokwium 5.0

=> średnia z raportów bez spóźnień 4.25 (> 3.0, OK)

Oceny z ćwiczeń

(1) 4.0 (4.15)

(2) 4.5 (4.3)

(3) 4.0 (3.8)

(4) 5.0 (5.0)

=> ocena końcowa z pracowni 4.5 (4.375)

Ostatecznie raporty (R) są oceniane w skali 2.0 - 5.0 (ocena już uwzględnia spóźnienia)

Ocena za wiedzę (K, kolokwium) jest oceniana w skali 2.0 - 5.0

Ocena za pojedyncze ćwiczenie = $0.7 * R + 0.3 * K$ (zaokrąglona)

Ocena końcowa z przedmiotu stanowi średnią arytmetyczną ocen za cztery ćwiczenia (zaokrągloną według zwyczajnych zasad, tj. 4.24 zaokrąglą się do 4.0 a 4.25 do 4.5).

Nadrabianie nieobecności, przypadki losowe i inne problemy:
Rozwiązanie ustalane indywidualnie przez prowadzącego/tutora pracowni.

Na następny tydzień:

- **Właściwie nic nie trzeba przygotowywać**
- O temacie ćwiczenia w danej grupie dowiedzą się Państwo o godzinie 11:00 w następną środę (proszę o punktualność!)
- **Warto wejść na stronę Pracowni:**

Można tam znaleźć wiele informacji organizacyjnych i pomocniczych

Jest tam m.in. krótki poradnik dotyczący efektywnego używania programu Origin.

<http://www.1pf.if.uj.edu.pl/materialy-do-cwiczen/programy-instrukcjematerialy-dodatkowe>

Na sam koniec - przepisy BHP

Podczas pracy w I Pracowni Fizycznej mogą wystąpić następujące zagrożenia życia i zdrowia:

- Porażenie elektryczne,
- Uszkodzenie wzroku promieniowaniem UV, laserowym i mikrofalowym,
- Zatrucie drogą pokarmową,
- Oparzenie odczynnikami,
- Prace z czynnikami fizycznymi,
- Zranienie w wyniku eksplozji lub implozji aparatury,
- Zagrożenie pożarowe.

Podpisanie listy zaświadczającej zapoznanie się z przepisami BHP -> na kolejnych zajęciach.

Proszę także zapoznać się z Regulaminem I PF oraz wymaganiami etyczno-moralnymi!

Przepisy BHP - ogólne

W pomieszczeniach laboratoryjnych **nie wolno spożywać pokarmów, napojów oraz palić tytoniu.**

Włączanie urządzeń i obwodów elektrycznych do zasilania może być dokonane **jedynie za zgodą prowadzącego.**

Modyfikowanie zbudowanego obwodu jest dozwolone jedynie po **odłączeniu napięcia zasilającego.**

Zabronione jest otwieranie obudów oraz manipulacje **wewnątrz aparatury.**

Należy **bardzo ostrożnie** obchodzić się z **termometrami rtęciowymi** oraz z innymi elementami zawierającymi **rtęć.**

W przypadku podejrzeń nieprawidłowego działania aparatury należy **natychmiast zawiadomić prowadzącego**

**O opuszczeniu stanowiska oraz zakończeniu pracy
należy powiadomić asystenta.**

PRZEPISY BHP OBOWIĄZUJĄCE W IPF UJ



I PRACOWNIA FIZYCZNA > INFORMACJE ORGANIZACYJNE > PRZEPISY BHP OBOWIĄZUJĄCE W IPF UJ

KONTAKT >

REGULAMIN IPF UJ >

PRZEPISY BHP
OBOWIĄZUJĄCE W IPF UJ >

Przepisy BHP obowiązujące w IPF UJ

[INSTRUKCJA PIERWSZEJ POMOCY PRZEDMEDYCZNEJ](#)

[Przepisy BHP w I PF - pdf](#)

Przejdźmy się po pracowni!



DALLE-2, prompt: „excited students at the physics laboratory”