

ZATWIERDZAM

prof. dr hab. inż. Jarosław Rutkowski
Dyrektor Instytutu Fizyki Technicznej

REGULAMIN LABORATORIUM FIZYKI OGÓLNEJ

- I. PRZEPISY OGÓLNE
- II. TOK WYKONYWANIA ĆWICZEŃ LABORATORYJNYCH
- III. SPOSÓB WYKONANIA SPRAWOZDANIA
- IV. ZASADY ZALICZANIA ĆWICZEŃ LABORATORYJNYCH

I. PRZEPISY OGÓLNE

1. Niniejszy Regulamin jest uszczegółowieniem zasad zawartych w Regulaminie Studiów WAT oraz Karcie Informacyjnej Przedmiotu Fizyka 1 i Fizyka 2.

Regulamin pisany jest na potrzeby zajęć prowadzonych stacjonarnie, w salach laboratoryjnych, które odbywają studenci studiów stacjonarnych jak i niestacjonarnych.

Szczególne wymagania dla zajęć prowadzonych zdalnie (bez wykorzystania sal laboratoryjnych, z udziałem platform edukacyjnych) oznaczane są przez (ZZ) i wyróżnione ciemnoczerwoną czcionką.

Przez nauczyciela akademickiego (NA) rozumiemy tu osobę prowadzącą w semestrze podgrupę laboratoryjną (standardowo o liczebności do 12 studentów).

2. Studenci przed przystąpieniem do wykonywania ćwiczeń laboratoryjnych w Laboratorium Fizyki Ogólnej są zobowiązani do:

- zaliczenia centralnego szkolenia z zasad BHP i ochrony p.poż;
- zapoznania się z niniejszym Regulaminem.

Na zajęciach NA prowadzi instruktarze stanowiskowe.

3. Studenci zobowiązani są do uczestniczenia we wszystkich zajęciach laboratoryjnych (prowadzonych w ramach bloków dwóch godzin lekcyjnych) oraz terminowego uzyskiwania zaliczeń. Nieobecności, nawet usprawiedliwione, nie zwalniają z uzyskania zaliczeń ze wszystkich zaplanowanych ćwiczeń.

4. W przedmiocie *Wprowadzenie do Metrologii* w semestrze zimowym (pierwszym semestrze studiów) studenci zostali zapoznani między innymi z rachunkiem niepewności oraz sposobami prezentacji wyników.

W ramach przedmiotów *Matematyka 1* i *Matematyka 2* prowadzonych w semestrze zimowym (pierwszym semestrze studiów) studenci zostali zapoznani między innymi z rachunkiem wektorowym, różniczkowym i całkowym.

W ramach kanonu nauczania Fizyki w WAT zajęcia z laboratorium Fizyki 1 prowadzone są w semestrze letnim (drugim semestrze studiów) a zajęcia z laboratorium Fizyki 2 prowadzone są w semestrze zimowym (trzecim semestrze studiów).

5. Na pierwszym wykładzie z Fizyki studenci są informowani między innymi o tym, że NA prowadzący podgrupy laboratoryjne poinformują studentów za pomocą poczty elektronicznej lub platform edukacyjnych o:

- przydziale studentów do ich podgrupy,
- podziale podgrupy na zespoły (1-3 osobowe) realizujące konkretne ćwiczenia,
- numery sali od której zaczną zajęcia (137, 139, 140, 141, 142, 143 w bloku 100);

6. W ramach pierwszych ćwiczeń laboratoryjnych z Fizyki 1 zostanie:

- omówiona organizacja zajęć (w tym sposób wykonania sprawozdania),
- wykonane pierwszego zaplanowane ćwiczenie - badania rozkładu Gaussa (nr 1 w skrypcie).

W ramach ćwiczeń laboratoryjnych z Fizyki 2:

- zasady organizacji zajęć nie zmieniają się, analogicznego omówienia nie prowadzi się,
- zmiany mogą ulec: NA prowadzący podgrupę, skład podgrupy, sala od której rozpoczynają się zajęcia i numery ćwiczeń.

7. Informacje dotyczące organizacji zajęć laboratoryjnych dostępne są:

- na witrynie internetowej Wydziału Nowych Technologii i Chemii www.wtc.wat.edu.pl
- w gablotach na korytarzu Laboratorium Fizyki (budynek 100, sale 137 – 143, między klatkami schodowymi C oraz D).

Zamieszczone są tam:

- zestawienie NA prowadzących podgrupy laboratoryjne ze wskazaniem sali od której zaczynają zajęcia,
- ramowy harmonogram wykonywania kolejnych ćwiczeń laboratoryjnych z podziałem na grupy, podgrupy i zespoły, ale bez list imiennych,
- plan konsultacji nauczycieli akademickich,
- plan zajęć dodatkowych z laboratorium Fizyki dla studentów, którzy nie wykonali pomiarów na zajęciach zasadniczych (**nie dotyczy ZZ**),
- wzór przykładowego sprawozdania.

II. TOK WYKONYWANIA ĆWICZEŃ LABORATORYJNYCH

1. Przed przystąpieniem do wykonania każdego ćwiczenia laboratoryjnego studenci są zobowiązani do:

- opanowania ogólnych zasad opracowania wyników pomiarów;
- zapoznania się z opisem planowanego do wykonania ćwiczenia;
- przygotowania Karty Tytułowej, Opisu Teoretycznego i Karty Pomiarów.

2. Na początku zajęć studenci składają opracowane sprawozdania z ćwiczenia laboratoryjnego przeprowadzonego na poprzednich zajęciach (nie dotyczy pierwszych zajęć).

(ZZ) Termin przesłania sprawozdania określa NA.

Sugerowany termin - do tygodnia od daty zajęć na których ćwiczenie było zaplanowane.

3. NA sprawdza na ocenę przygotowanie teoretyczne studentów do zajęć ze znajomości: analizowanych zjawisk fizycznych, zasad wykonywania i opracowywania ćwiczenia.

(ZZ) Sprawdzenie takie może mieć formę dodatkowych pytań na które należy udzielić odpowiedzi w trakcie opracowania sprawozdania.

4. NA może zmienić sposób wykonania i opracowania ćwiczenia w stosunku do wymagań podanych w opisie ćwiczenia laboratoryjnego.

5. Po otrzymaniu pozytywnej oceny z przygotowania teoretycznego i uzyskaniu zgody od NA studenci przystępują do wykonania pomiarów.

(ZZ) Studenci otrzymują gotowe wyniki pomiarów wpisane w karty pomiarów lub instrukcje do wykonania pomiarów we własnym zakresie.

6. W przypadku wątpliwości co do poprawności działania, niesprawności lub uszkodzenia przyrządów pomiarowych fakt ten powinien być niezwłocznie zgłoszony nauczycielowi prowadzącemu zajęcia.

7. Zabrania się studentom:

- uruchamiania stanowisk laboratoryjnych bez zezwolenia nauczyciela;
- przełączania zakresów przyrządów pomiarowych poza wskazane przez nauczyciela;
- przekraczania zakresów mierzonych wielkości poza wskazane przez nauczyciela;
- wyłączania stanowisk laboratoryjnych bez zezwolenia nauczyciela.

8. Po zakończeniu pomiarów studenci przedstawiają NA do podpisu Kartę Pomiarów.

(ZZ) Nie dotyczy.

9. NA omawia ze studentami oddane sprawozdanie prosząc o wyjaśnienia odnośnie przeprowadzonych obliczeń i albo przyjmuje sprawozdanie do oceny, albo w przypadku sprawozdania w oczywisty sposób niekompletnego lub błędnie opracowanego zwraca je do poprawy. Jednocześnie informuje o ocenie końcowej przyjętych wcześniej sprawozdań.

10. NA ma prawo nie dopuścić do wykonywania bieżącego ćwiczenia studentów, którzy:

- z przyczyn nieuzasadnionych nie posiadają opracowanego sprawozdania z poprzedniego ćwiczenia laboratoryjnego, lub
- otrzymali ocenę niedostateczną z przygotowania teoretycznego z ćwiczenia bieżącego.

11. Studenci niedopuszczeni do wykonywania bieżącego ćwiczenia mają obowiązek pozostać w laboratorium i usunąć zaległości (opracować sprawozdanie z poprzednich zajęć lub przygotować się do zaliczenia sprawdzianu teoretycznego).

Jeżeli studenci z powodu w/w niedopuszczenia w trakcie trwania zajęć nie będą w stanie usunąć zaległości oraz wykonać bieżącego ćwiczenia to za wykonanie bieżącego ćwiczenia otrzymują ocenę 2,0.

12. Studenci, którzy nie wykonali (niezależnie od przyczyn) ćwiczenia laboratoryjnego w terminie wynikającym z planu zajęć, zobowiązani są:

- zaliczyć przygotowanie teoretyczne u NA w wyznaczonej przez niego terminie i formie,
- wykonać pomiary w terminie zajęć dodatkowych (ewentualnie w terminie konsultacji NA), uzyskać ich akceptację przez osobę prowadzącą zajęcia dodatkowe, przedstawić NA do oceny opracowane sprawozdanie.

III. SPOSÓB WYKONANIA SPRAWOZDANIA

1. Każdy ćwiczący wykonuje swoje sprawozdanie odręcznie na kartkach papieru formatu A4 albo A3. Karta Tytułowa i Karta Pomiarów mogą być drukowane z szablonów.

(ZZ) Możliwe jest fotografowanie tak wykonanych prac lub sporządzanie ich w całości w edytorach tekstu. Szczegółowe warunki ustala NA.

2. Sprawozdanie musi zawierać:

- a) Kartę Tytułową (dane identyfikujące studenta i NA, numer i temat wykonywanego ćwiczenia, miejsce na oceny i uwagi);
- b) Opis Teoretyczny (istota wykonywanego ćwiczenia pozwalająca zrozumieć osobom trzecim czego dotyczy sprawozdanie z podaniem celów ćwiczenia);
- c) Kartę Pomiarów (z podpisem nauczyciela prowadzącego zajęcia – **nie dotyczy ZZ**);
- d) Opracowanie ćwiczenia (opisy wykonywanych czynności, użyte wzory z opisami symboli, rachunek niepewności, przykładowe wyznaczanie wartości, tabele, wykresy wykonane na papierze milimetrowym – **nie dotyczy ZZ**);
- e) Podsumowanie:
 - Zestawienie: podanie wartości średniej i jej niepewności odpowiednio zaokrąglonych;
 - Analizę wartości z Zestawienia wykonywaną w celu określenia czy wystąpiły błędy: grube, systematyczne lub przypadkowe;
 - Syntezę:
 - zebranie spostrzeżeń z: wykonywania pomiarów, opracowywania, analizy;
 - ocenę jakości wykonanej pracy; stwierdzenie czy cele zostały osiągnięte i uzasadnienie tego stwierdzenia.

3. Ogólne wytyczne do wykonania sprawozdania są zgodne z podanymi w ramach przedmiotu *Wprowadzenie do Metrologii*. NA mogą te wytyczne te uszczegóławiać.

IV. ZASADY ZALICZANIA ĆWICZEŃ LABORATORYJNYCH

1. Ocenę końcową z ćwiczenia wystawia się na podstawie:
 - a) wykonania ćwiczenia, które obejmuje:
 - uzyskanie pozytywnej oceny z przygotowania teoretycznego,
 - wykonania pomiarów zaakceptowanych przez NA,
 - oraz
 - b) pozytywnego zaliczenia opracowania sprawozdania, która uwzględnia ocenę z punktu a).

(ZZ) przez brak wykonania ćwiczenia rozumie się brak przesyłania sprawozdania w wyznaczonym przez NA terminie zasadniczym wraz z brakiem kontaktu przez e-mail lub platformę edukacyjną.

Terminy zaliczenia każdego ze sprawozdań oraz całości ćwiczeń określa NA uwzględniając zapisy punktów 2-8.
2. Studenci, którzy nie wykonali w semestrze, w okresie zorganizowanych zajęć dydaktycznych, żadnego ćwiczenia z powodu nieobecności muszą powtarzać przedmiot, a w każdym terminie USOS otrzymują ocenę NB.
3. Studenci, którzy wykonali w semestrze, w okresie zorganizowanych zajęć dydaktycznych, tylko jedno ćwiczenie muszą powtarzać przedmiot, a w każdym terminie USOS otrzymują ocenę 2,0.
4. Studenci uzyskują pozytywną ocenę końcową, jako średnią arytmetyczną z ocen końcowych za poszczególne ćwiczenia laboratoryjne, o ile wszystkie te oceny są pozytywne.
5. Student może uzyskać pozytywną ocenę w terminie zasadniczym (I termin USOS) jeżeli:
 - a) wykonał wszystkie zaplanowane ćwiczenia,
 - b) oddał na kolejnych zajęciach lub w terminach określonym przez NA, wszystkie sprawozdania z zaplanowanych ćwiczeń,
 - c) poprawione sprawozdania oddał w ciągu 2 tygodni po otrzymaniu uwag, nie później jednak niż tydzień przed początkiem zasadniczej sesji egzaminacyjnej,
 - d) uzyskał pozytywne oceny końcowe ze wszystkich ćwiczeń przed początkiem zasadniczej sesji egzaminacyjnej.

Wpis do systemu USOS w terminie I powinien być dokonany przed początkiem zasadniczej sesji egzaminacyjnej.
6. Student może uzyskać zaliczenie w pierwszym terminie poprawkowym (II termin USOS) jeżeli:
 - a) wykonał w semestrze, w okresie zorganizowanych zajęć dydaktycznych, przynajmniej 4/5 zaplanowanych ćwiczeń,
 - b) uzyskał pozytywne oceny końcowe z co najmniej 2/5 ćwiczeń zaplanowanych w semestrze,
 - c) zaległe oraz poprawione sprawozdania oddał nie później niż do pierwszego dnia poprawkowej sesji egzaminacyjnej,
 - d) uzyskał pozytywne oceny końcowe ze wszystkich ćwiczeń przed końcem poprawkowej sesji egzaminacyjnej.

Wpis do systemu USOS w terminie II powinien być dokonany przed terminem planowanego egzaminu poprawkowego.

7. Student może uzyskać zaliczenie w drugim terminie poprawkowym (III termin USOS) jeżeli:
- a) uzyskał rejestrację warunkową na kolejny semestr studiów,
 - b) wykonał wszystkie zaplanowane w semestrze ćwiczenia,
 - c) zaległe oraz poprawione sprawozdania oddał nie później niż 2 tygodnie po rozpoczęciu następnego semestru,
 - d) uzyskał pozytywne oceny końcowe ze wszystkich ćwiczeń przed końcem III terminu USOS.
8. Decyzją NA na ostatnich zajęciach studenci, którzy nie mają zaległości, mogą otrzymać ocenę końcową za ćwiczenie na podstawie zaliczenia przygotowania teoretycznego, przeprowadzenia pomiarów i podstawowych obliczeń oraz ustnej analizy wniosków, bez konieczności pisemnego opracowania sprawozdania. **(nie dotyczy ZZ)**
Pozostali studenci opracowane sprawozdanie przedstawiają do oceny w terminie późniejszym z uwzględnieniem postanowień punktów 1-7.

*koordynator Laboratorium Fizyki Ogólnej
dr inż. Konrad Zubko, prof. uczelni*