



**Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica w
Krakowie**

Wydział Inżynierii Mechanicznej i Robotyki
Katedra Robotyki i Mechatroniki

<Pełna nazwa przedmiotu>

Jak przygotować sprawozdanie?

Laboratorium nr 1

Autor: mgr inż. Jakub Szczepaniak
E-mail: jakubsz@agh.edu.pl
Numer indeksu: <Twój numer indeksu>
Grupa: <Twój numer grupy>

Data wydania: 4 maja 2026

1 Wytyczne przygotowania sprawozdania

1.1 Strona tytułowa

Strona tytułowa jest pierwszym, co widzi czytelnik. Starannie przygotowana strona tytułowa świadczy o tym, że poważnie traktujesz swoją pracę - niedbała tworzy negatywne pierwsze wrażenie, które rzutuje na odbiór całej reszty dokumentu.

Strona tytułowa powinna zawierać:

- imię, nazwisko oraz numer indeksu,
- dane kontaktowe (uczelniany adres e-mail),
- nazwę przedmiotu oraz numer i temat laboratorium,
- numer grupy oraz datę oddania.

Każda z tych informacji jest ważna - jeżeli którejkolwiek z nich brakuje, czytelnik musi szukać informacji, które powinny być podane od razu. Przykładową stronę tytułową można zobaczyć na początku tego dokumentu.

1.2 Opis pracy

Treść sprawozdania to miejsce, w którym pokazujesz, że nie tylko wykonałeś zadanie, ale również je zrozumiałeś. Każde ćwiczenie należy opisać w logicznych krokach, odzwierciedlających sposób, w jaki pracę techniczną komunikuje się w środowisku zawodowym i przemysłowym.

1. Uzasadnienie:

Rozpocznij od krótkiego wyjaśnienia, dlaczego dane zadanie zostało wykonane, jaki problem rozwiązuje lub jakie zjawisko ilustruje. Nie musi to być długi opis, ale powinien być napisany Twoimi własnymi słowami. Skopiowanie celu z instrukcji nie wystarczy; przeformułowanie go pokazuje, że zrozumiałeś sens zadania, zanim do niego przystąpiłeś.

2. Metoda:

Opisz, w jaki sposób wykonałeś zadanie — użyte narzędzia, parametry oraz procedurę. Bądź na tyle precyzyjny, aby osoba czytająca sprawozdanie mogła odtworzyć Twoją pracę bez dostępu do oryginalnej instrukcji. Unikaj ogólników w stylu „przetworzono sygnał” — opisz, jakie przetwarzanie zastosowano, z jakimi ustawieniami i w jakim celu.

3. Wyniki:

Przedstaw to, co uzyskałeś - pomiary, wykresy, obliczone wartości lub obserwacje. Każdy rysunek, wykres i tabela muszą być ponumerowane, podpisane i przywołane w tekście. Osie muszą być opisane wraz z jednostkami. Nie pozostawiaj wyników, by mówiły same za siebie; każdy z nich wprowadź zdaniem wyjaśniającym, co przedstawia.


4. Wnioski:

Zinterpretuj swoje wyniki — czy są zgodne z oczekiwaniami? Jeżeli nie, wyjaśnij dlaczego. Wskaż źródła błędów i niepewności. Wnioski muszą odnosić się bezpośrednio do Twoich wyników; ogólne stwierdzenia, które pasują do dowolnego eksperymentu („ćwiczenie zostało wykonane pomyślnie”), nie mają żadnej wartości. Dobry wniosek odpowiada na pytanie: czego konkretnie nauczyły Cię te wyniki?

1.3 Formatowanie rysunków

Rysunki stanowią część Twojej argumentacji - źle przygotowany wykres rzutuje na Twoją pracę i podważa jej wartość. Przykład poprawnie przygotowanego rysunku przedstawiono na Rysunku 1.

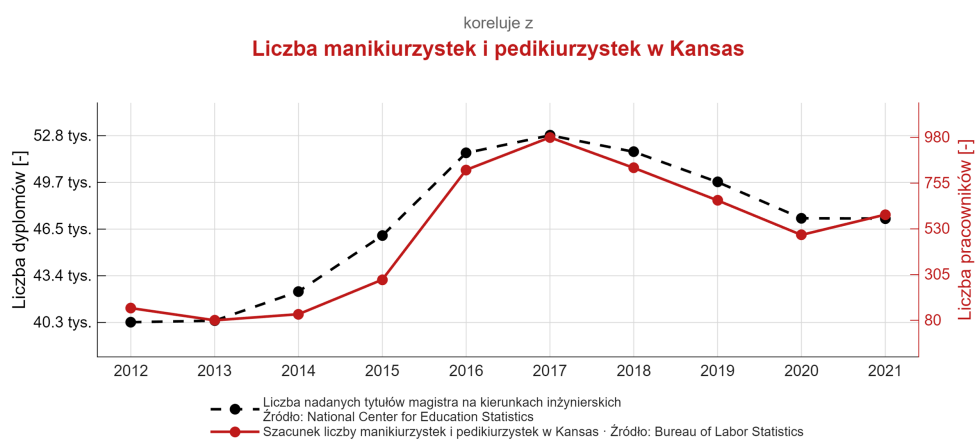
- Jakość eksportu:
nigdy nie używaj zrzutów ekranu wykresów. Zawsze eksportuj bezpośrednio z MATLAB-a, Pythona lub innego narzędzia, którego użyłeś, w rozdzielczości co najmniej 300 DPI. Zrzuty ekranu są nieostre, niespójnie skalowane i wyglądają nieprofesjonalnie.
- Podpisy:
każdy rysunek musi mieć podpis umieszczony pod nim. Podpis powinien opisywać, co rysunek przedstawia, a nie tylko go etykietować. „Rysunek 3. Wyniki.” to nie jest podpis. „Rysunek 3. Korelacja między obserwacjami UFO w Teksasie a popularnością imienia Dominik” już tak.
- Numeracja:
numeruj wszystkie rysunki kolejno w obrębie całego sprawozdania. Każdy rysunek musi być przywołany w tekście, zanim się pojawi - jeżeli nie skierowałeś do niego czytelnika, nie powinno go być w sprawozdaniu.
- Czytelność:
zadaj sobie pytanie, czy rysunek jest czytelny po wydruku w formacie A4. Konkretnie:
 - opisy osi i jednostki muszą znaleźć się na każdym wykresie,
 - legendy są wymagane wszędzie tam, gdzie pojawia się więcej niż jedna seria danych,
 - wielkość czcionki na rysunku powinna być porównywalna z czcionką tekstu sprawozdania.

Dalsze materiały: Przedstawianie danych w sposób przejrzysty to cenna umiejętność.. Wskazówek, jak skutecznie prezentować dane, szukaj pod hasłem [data storytelling](#) .

1.4 Rysunki, zdjęcia i tabele

Jak wspomniano w Sekcji 1.2, każdy rysunek, tabela i zdjęcie muszą być ponumerowane, podpisane i przywołane w tekście. Pojęcie „rysunek” obejmuje wszystkie treści wizualne — wykresy, zdjęcia, diagramy i schematy — i te same zasady odnoszą się do każdego z nich (zobacz Rysunek 2).

Liczba nadanych tytułów magistra na kierunkach inżynierskich



2012–2021, $r=0.972$, $r^2=0.944$, $p<0.01$ · tylervigen.com/spurious-correlations

Rysunek 1: Przykład poprawnie sformatowanego rysunku. Osie są opisane, legenda jest obecna, a zawartość pozostaje czytelna w standardowym rozmiarze druku. Źródło: [strona Spurious Correlations](http://tylervigen.com/spurious-correlations)



Rysunek 2: Kot należący do autora tej instrukcji. Pojęcie „rysunek” obejmuje wszystkie treści wizualne — wykresy, zdjęcia, diagramy i schematy.

1.5 Listingi kodu



Jeżeli Twoje wyniki uzyskano przy pomocy skryptu, dołącz do sprawozdania odpowiedni fragment kodu. Nie wklejaj całych plików - umieść jedynie fragmenty bezpośrednio związane z opisywanym zadaniem. Jeśli kod jest zbyt długi, aby zmieścić się na jednej stronie, rozważ przesłanie go jako oddzielnego pliku. W ogólności wklejanie kilku stron kodu do typowego sprawozdania nie jest dobrą praktyką. Kod musi być sformatowany czcionką o stałej szerokości i, jeżeli używane narzędzie to umożliwia, z kolorowaniem składni (zobacz Listing 1). Każdy zamieszczony fragment powinien być przywołany w tekście oraz opatrzony krótkim wyjaśnieniem, co robi. Kod pozbawiony kontekstu nie jest samowjaśniający, nawet dla doświadczonego czytelnika.

```
n=800;
[R, T]=ndgrid(linspace(0, 1, n), linspace(-2, 20*pi, n));
x=1-(.5)*((5/4)*(1-mod(3.6*T, 2*pi)/pi).^2-.25).^2;
U=2*exp(-T/(8*pi));
L=sin(U); J=cos(U);
y=1.99*(R.^2).*(1.2*R-1).^2.*L;
K=x.*(R.*L+y.*J); X=K.*sin(T);
Y=K.*cos(T); Z=x.*(R.*J-y.*L);
surf(X, Y, Z, 'LineStyle', 'none')
grid, axis off;
colormap(nebula)
```

Listing 1: Przykładowy kod w MATLAB-ie. Możesz spróbować wkleić go do okna poleceń i zobaczyć, co się stanie. (Autor: Sudharsana Iyengar)

1.6 Uwagi końcowe

Stosuj jednolity rodzaj i rozmiar czcionki w całym sprawozdaniu - mieszanie stylów w obrębie dokumentu wygląda niedbale i rozprasza czytelnika. Numeruj strony. Ułatwia to nawigację po dokumencie i pozwala na precyzyjne uwagi - „zobacz stronę 4” jest bardziej użyteczne niż „gdzieś w sekcji z wynikami”. Aby zapoznać się z szerszymi wskazówkami dotyczącymi jasnego i profesjonalnego pisania oraz prezentacji prac technicznych, warto poświęcić chwilę na przejrzenie poniższych źródeł:

- [Wytyczne dotyczące formatowania dla autorów Nature](#)  — przydatne przy pisaniu prac naukowych,
- [Google Developer Documentation Style Guide](#)  — przydatny dla każdego, kto pisze dokumenty techniczne.

2 Lista kontrolna przed oddaniem sprawozdania

Lista kontrolna przed wyjściem z laboratorium

- Przeczytałem ten dokument w całości
- Informacje na stronie tytułowej są poprawne
- Każde ćwiczenie zawiera: uzasadnienie, metodę, wyniki i wnioski. Wnioski odnoszą się bezpośrednio do moich wyników - bez ogólnikowych stwierdzeń
- Wszystkie rysunki są eksportowane bezpośrednio (bez zrzutów ekranu), w rozdzielczości min. 300 DPI. Każdy rysunek jest ponumerowany, ma opisowy podpis i jest przywołany w tekście
- Wszystkie osie wykresów są opisane wraz z jednostkami, a legenda występuje wszędzie tam, gdzie zaznaczono więcej niż jedną serię
- Zamieszczono tylko istotne fragmenty kodu, sformatowane czcionką o stałej szerokości. Każdy fragment jest wyjaśniony w otaczającym tekście
- Rodzaj i rozmiar czcionki są jednolite w całym dokumencie, strony są ponumerowane
- Tekst jest wyjustowany
- Plik jest oddany w formacie PDF, z czytelną nazwą

3 Dodatkowe wskazówki i uwagi

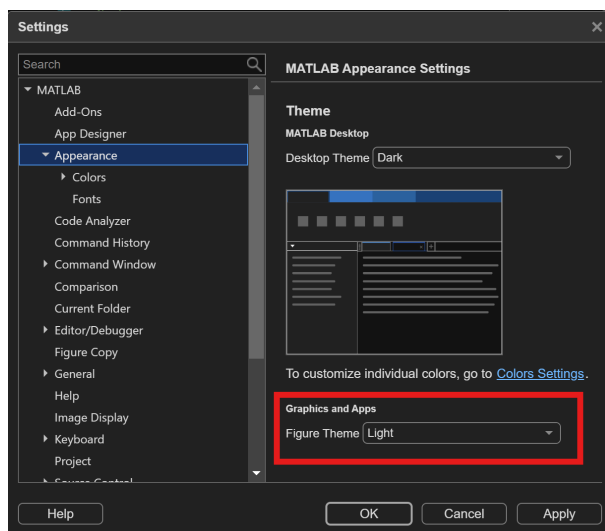
3.1 Przydatne narzędzia

LaTeX + Overleaf - przy przygotowywaniu sprawozdań LaTeX pozwala uzyskać znacznie czystsze i bardziej profesjonalne efekty niż edytory tekstu, szczególnie w dokumentach zawierających równania, kod i rysunki. Overleaf to edytor LaTeX-a działający w przeglądarce, niewymagający lokalnej instalacji. AGH zapewnia dostęp do wersji premium Overleaf - zarejestruj się przy użyciu uczelnianego adresu e-mail.

MATLAB - wbudowane narzędzia MATLAB-a do tworzenia wykresów pozwalają, stosunkowo małym nakładem pracy, uzyskać rysunki o jakości publikacyjnej. Nawet jeśli przetwarzanie danych wykonujesz w Pythonie lub innych narzędziach, rozważ wyeksportowanie wyników i sporządzenie wykresów w MATLAB-ie - różnica w jakości jest często zauważalna.

3.2 Jak sprawić, by rysunki były czytelne przy używaniu MATLAB-a w trybie ciemnym?

Domyślnie rysunki MATLAB-a wyświetlane w trybie ciemnym mają niski kontrast i nie nadają się do sprawozdań ani prezentacji. Aby to naprawić, przełącz motyw rysunku na jasny: wejdź na zakładkę **Home** → **Settings** → **Appearance** i zmień motyw kolorystyczny rysunku (zobacz Rysunek 3).



Rysunek 3: Okno ustawień MATLAB-a 2025B.