



Laboratorium technologii informacyjnych

Ćwiczenie nr 4

*Profesjonalna edycja tekstu z wykorzystaniem
środowiska \LaTeX*

Spis treści

1	Cel ćwiczenia	1
2	Zadania do wykonania	1
3	Proponowana lista tematów	3

1 Cel ćwiczenia

Celem ćwiczenia jest weryfikacja umiejętności nabytych przez studentów na poprzednich zajęciach z profesjonalnej edycji tekstu wykorzystując środowisko L^AT_EX. Zadaniem studentów będzie przygotowanie raportu (sprawozdania) na ocenę z uwzględnieniem wszystkich elementów edytorskich, które zostały wprowadzone na ostatnich zajęciach laboratoryjnych.

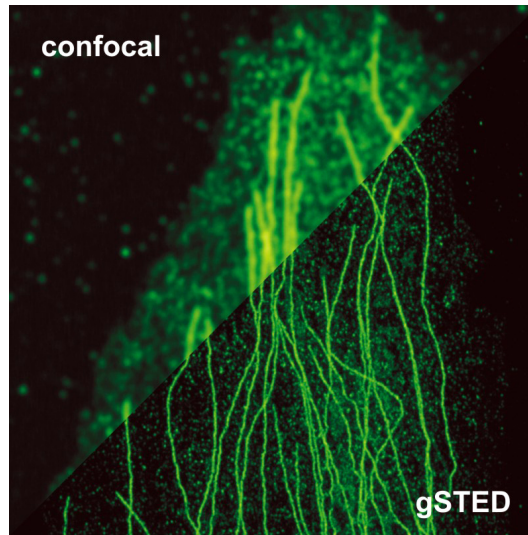
2 Zadania do wykonania

Student w ramach zajęć laboratoryjnych zobligowany jest do sporządzenia raportu (sprawozdania) przestrzegając ściśle określonych zaleceń edytorskich. Prowadzący może poprosić o modyfikację dokumentu oraz dodanie nowych fragmentów do istniejącego już rozwiązania.

Na ocenę 3.0

- tekst wyjustowany (pakiet: ragged2e, polecenie: justifying),
- odpowiednio sformatowana strona tytułowa (logo PWR, nazwa wydziału, nazwa zajęć, tytuł raportu (sprawozdania), imię i nazwisko, nr albumu, spis treści),
- podział raportu (sprawozdania) na 3 sekcje: wprowadzenie, zasada działania, zastosowanie lub podstawy teoretyczne,
- wyśrodkowany rysunek z odpowiednim podpisem i etykietą w rozdziale drugim. Należy odwołać się do rysunku w tekście korzystając z utworzonej etykiety,

Mikroskopia fluorescencyjna z wygaszaniem przez emisję wymuszoną STED(ang. Stimulated Emission Depletion Microscopy) jest techniką mikroskopii fluorescencyjnej, która zwiększa limit dyfrakcyjny mikroskopów konfokalnych. Uzyskanie rozdzielczości subdyfrakcyjnej polega na wygaszeniu fluorescencji cząsteczek barwnika poprzez emisję wymuszoną przy zastosowaniu intensywnego światła laserowego. Na rysunku (1) przedstawiono obraz tubuliny w komórce HeLa z użyciem barwnika fluorescencyjnego [3]. HeLa to nieśmiertelna linia komórkowa stosowana w badaniach naukowych. Jest to najstarsza i najczęściej stosowana linia komórek ludzkich. Linia pochodzi od komórek raka szyjki macicy pobranych 8 lutego 1951 r. od **Henrietty Lacks**, pacjentki, która zmarła na raka 4 października 1951 r. [2].



Rysunek 1: Struktury mikrotubuli (cytoskielet) w komórce HeLa z użyciem barwnika fluorescencyjnego Abberior STAR635p. Super-rozdzielczość pozwala na wyraźniejsze rozróżnienie struktur nitkowych na obrazie STED [3]

- tabelka 3×3 wraz z całkowitym obramowaniem (wyrównana do prawej) na ostatniej stronie dokumentu.

Imię	Nazwisko	Nr albumu
Jan	Kowalski	123456

Na ocenę 4.0

- równanie (minimum 4 różne wielkości fizyczne), bezpośrednio związane z analizowanym zjawiskiem/urządzeniem w rozdziale trzecim korzystając z otoczenia (equation). Wielkości fizyczne występujące w równaniu należy wyjaśnić w tekście,

”Rozpatrzmy półprzewodnik o kształcie prostokąta, którego jedna ze ścian jest oświetlona silnie pochłanianym światłem. Dla wyrazistości weźmiemy półprzewodnik typu n . W celu uproszczenia obliczeń założymy również, że a) koncentracja pułapek jest mała ($\delta n = \delta p$) i b) oświetlenie jest niezbyt silne, takie że przewodnictwo elektryczne σ przy oświetleniu w każdym punkcie mało różni się od ciemnego przewodnictwa elektrycznego σ_0 . Wówczas wzór (1.2) daje

$$V_0 = \frac{e}{\sigma_0} (D_n - D_p) \int_0^d dp = \frac{e}{\sigma_0} (D_n - D_p) [\delta p(d) - \delta p(0)] \quad (1)$$

gdzie d jest grubością próbki, zaś $\delta p(0)$ i $\delta p(d)$ są koncentracjami fotonosników przy oświetlonej i, odpowiednio, tylnej powierzchni. ”[1].

- aktualizacja dokumentu w oparciu o odpowiednie referencje (bibliografia).

Na ocenę 5.0

- napisanie makra i zastosowanie go w sprawozdaniu.

3 Proponowana lista tematów

Przestrzegając wszystkich zaleceń edytorskich sporządź minimum czterostronicowy raport (sprawozdanie) na jeden z proponowanych tematów lub inny bezpośrednio związany z tokiem studiów.

1. Złącze pn
2. Dioda Prostownicza.
3. Dioda Uniwersalna
4. Dioda Zenera
5. Diody impulsowe
6. Diody pojemnościowe
7. Diody tunelowe
8. Diody mikrofalowe
9. Tranzystor Bipolarny
10. Tranzystor Polowy: PNFET
11. Tranzystor Polowy: MOSFET
12. Dioda TE (Gunna)
13. Dioda przelotowa
14. Model wiązań walencyjnych w sieci krystalicznej krzemu i germanu.
15. Energetyczny model pasmowy półprzewodnika (półprzewodnik samoistny i niesamoistny)
16. Koncentracja elektronów i dziur w stanie równowagi termodynamicznej
17. Transport nośników w półprzewodniku

18. Półprzewodnik w stanie nierównowagi termodynamicznej
19. Prawo ciągłości ładunku i półprzewodnik niejednorodny
20. Dioda LED
21. Fotodioda
22. Dioda Schottkiego
23. Kondensator
24. Rezystor
25. Cewka
26. Laser półprzewodnikowy
27. Lampy elektronowe

References

- [1] W. Boncz-Brujewicz and S. Kałasznikow. *Fizyka półprzewodników*. PWN Warszawa, 1985.
- [2] PicoQuant. *Fizyka półprzewodników*. URL: <https://en.wikipedia.org/wiki/HeLa>.
- [3] Wikipedia. *Stimulated Emission Depletion Microscopy (STED)*. URL: <https://www.picoquant.com/applications/category/life-science/sted#tab-4>.