

Zobowiązania promotora pracy magisterskiej studenta Wydziału Biochemii, Biofizyki i Biotechnologii UJ na kierunku *biotechnologia molekularna*¹

1. Zapoznanie się z:

- aktualnym programem studiów na kierunku biotechnologia molekularna (<https://wbbib.uj.edu.pl/dla-studentow/programy-studiow/biotechnologia-molekularna>)
- zawartymi w programie sylabusami przedmiotów Pracownia specjalizacyjna I, Pracownia specjalizacyjna II, Pracownia magisterska oraz Praktikum pisanie pracy magisterskiej
- wytycznymi odnośnie pisanie pracy magisterskiej (<https://wbbib.uj.edu.pl/dla-studentow/przewodnik-dla-magistrantow>)
- formularzem recenzji pracy magisterskiej (<https://wbbib.uj.edu.pl/dla-pracownikow/formularze-wbbib>); promotor powinien zapoznać magistranta z formularzem, aby ten wiedział, co będzie brane pod uwagę przy ocenie jego pracy.

2. Podejmowanie wszelkich starań, aby magistrant osiągnął:

A) ogólne cele uczenia się przypisane pracowniom specjalizacyjnym oraz pracowni magisterskiej*², wyrażone następująco:

- nabycie umiejętności prowadzenia badań naukowych od etapu planowania eksperymentów, poprzez ustawiczne konfrontowanie uzyskanych wyników z wiedzą literaturową, aż do umiejętności opracowania wyników łącznie (tam gdzie metodologia badań tego wymaga) z analizą statystyczną.
- nabycie umiejętności pisanie rozprawy naukowej.
- nabycie szczegółowej wiedzy w wąskim obszarze związanym z konkretną tematyką badawczą.
- pogłębienie umiejętności wyszukiwania rzetelnej informacji naukowej.
- rozwinięcie samodzielności w pracy doświadczalnej oraz umiejętności współpracy naukowej w zespole.

B) wszystkie efekty uczenia się podane w poniższym zestawieniu:

Student w zakresie wiedzy:

- rozumie w pogłębionym stopniu zagadnienia dotyczące metod i technik badawczych istotnych dla realizacji projektu badawczego, prowadzonego w ramach pracy magisterskiej

¹ Dokument przygotowali członkowie Rady Programowej kierunku *biotechnologia molekularna*: Joanna Bereta, Emilia Bonar, Joanna Kozieł, Dariusz Latowski, Agnieszka Łoboda

² W pierwszej części formularza recenzji pracy magisterskiej promotor potwierdza osiągnięcie przez magistranta wszystkich wymienionych efektów uczenia się.

- zna i rozumie w pogłębionym stopniu zagadnienia dotyczące tematyki naukowej związanej bezpośrednio z projektem badawczym realizowanym w ramach pracy magisterskiej
- rozumie w pogłębionym stopniu zagadnienia związane z aktualnymi problemami i odkryciami w biotechnologii i w naukach pokrewnych
- rozumie pojęcia z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego
- zna zasady bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujące w laboratoriach badawczych
- zna zasady cytowania publikacji i źródeł internetowych

Student w zakresie umiejętności:

- potrafi stosować zaawansowane techniki i narzędzia badawcze w zakresie szeroko pojętej biologii komórki, biochemii, mikrobiologii lub inżynierii genetycznej istotne dla biotechnologii molekularnej
- potrafi wyszukiwać (także korzystając ze źródeł internetowych) informacje dotyczące teoretycznych i praktycznych zagadnień związanych z przedmiotem własnej pracy badawczej oraz krytycznie je analizować
- potrafi stawiać hipotezy badawcze, planować i wykonywać doświadczenia naukowe projektu badawczego pod kierunkiem promotora
- potrafi dobrać i zastosować właściwe metody analizy statystycznej do analizy wyników własnych doświadczeń
- potrafi analizować i interpretować wyniki własnych doświadczeń naukowych jak również wyniki przykładowych badań prezentowane w literaturze na podstawie literatury przedmiotu
- umie posługiwać się językiem angielskim w stopniu wystarczającym do czytania ze zrozumieniem literatury fachowej
- potrafi przedstawić w formie opracowania graficznego analizę wyników pracy nad projektem magisterskim oraz napisać rozprawę naukową poświęconą własnym badaniom uwzględniającą aktualną wiedzę w temacie badań

Student w zakresie kompetencji społecznych:

- jest gotów do podnoszenia kompetencji zawodowych i rozumie potrzebę systematycznego zapoznawania się z postępem wiedzy i odkryciami naukowymi z dziedziny nauk przyrodniczych, a w szczególności biotechnologii i nauk pokrewnych
- jest gotów pracy indywidualnej i zespołowej, gdyż rozumie konieczność systematycznej pracy nad wszelkimi projektami grupowymi
- jest gotów do samodzielnej pracy intelektualnej wykluczającej niezgodne z zasadami korzystanie z wyników pracy innych osób
- jest gotów do brania na siebie odpowiedzialności za powierzony sprzęt
- jest gotów do szanowania pracy własnej i innych
- jest gotów do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy
- jest gotów do przekazywania społeczeństwu wiedzy opartej o rzetelne, naukowo potwierdzone informacje.

3. Opracowanie wspólnie z magistrantem programu jego studiów, a w szczególności: (i) wybór seminarium magisterskiego oraz (ii) ustalenie listy takich przedmiotów

fakultatywnych, które będą kompatybilne i uzupełniające dla tematyki i metodologii pracy magisterskiej i pozwolą na pełną realizację programu studiów³.

4. Podejmowanie dodatkowych zobowiązań naukowych i społecznych wobec magistranta, takich jak:

- konsultacja programu i organizacji studiów w sytuacji, gdy student planuje odbycie stażu edukacyjnego, naukowego lub zawodowego w trakcie studiów
- konsultacje w sprawie prezentacji wyników naukowych na seminariach, sympozjach, konferencjach, a także w sprawie publikacji artykułów przeglądowych – naukowych lub popularno-naukowych
- gotowość do podejmowania naukowych dyskusji na tematy współczesnej biologii i biotechnologii
- zwracanie uwagi na wartości etyczne w pracy naukowej
- przygotowanie na prośbę studenta rzetelnej pisemnej opinii na jego temat w języku polskim lub angielskim
- zadbanie o to, aby w przypadku współautorstwa magistranta w publikacji naukowej (nawet po ukończeniu studiów) przy jego nazwisku pojawiła się afiliacja Wydziału Biochemii, Biofizyki i Biotechnologii.

³ Jeśli pracownik naukowy wyraził zgodę na zostanie promotorem pracy magisterskiej studenta przed rozpoczęciem jego studiów magisterskich, wówczas uczestniczy w ułożeniu całego programu studiów. Jeśli podejmuje się tej funkcji podczas pierwszego semestru studiów, wówczas uczestniczy w opracowaniu programu drugiego, trzeciego i czwartego semestru studiów.