

Uchwała nr 10 /2014 Wydziału Biologii i Nauk o Ziemi UJ z dnia 24 czerwca 2014 r.

**w sprawie programu kształcenia na studiach III stopnia w dziedzinie nauki biologiczne, dyscyplinie:
biologia rozpoczynających się od roku akademickiego 2014/2015
i obowiązujący doktorantów rozpoczynających studia od roku akademickiego 2014/2015.**

Na podstawie § 4 i § 6 Rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 1 lipca 2013 r. w sprawie kształcenia na studiach doktoranckich w uczelniach i jednostkach naukowych (Dz. U. 2013 r. poz. 841) oraz § 2 Uchwały Senatu UJ z dnia 23 maja 2012 Nr 58/V/2012 w sprawie wytycznych dla rad podstawowych jednostek organizacyjnych Uniwersytetu Jagiellońskiego w zakresie kształcenia na studiach doktoranckich, z późn. zmian., uchwała się co następuję:

I

Program Studiów III stopnia w dziedzinie nauki biologiczne, dyscyplinie: biologia

- Studia doktoranckie w dziedzinie nauki biologiczne, dyscyplinie biologia prowadzone są zgodnie z opisem zamieszczonym w Załączniku nr 1.
- Program studiów prowadzi do osiągnięcia efektów kształcenia określonych w Załączniku 2.
- Więcej niż połowa programu wymaga obecności uczestników tych studiów w prowadzącej je jednostce organizacyjnej i jest realizowana w formie zajęć dydaktycznych i pracy naukowej wymagającej bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub opiekunów naukowych

1. Zajęcia obowiązkowe

1.1 Przygotowujące do egzaminów doktorskich

- a) Filozofia (wykład, seminaria łącznie w wymiarze 60 godz.)
- b) Język obcy nowożytny poziom C1(w wymiarze 60 godzin po 30 na semestr)
- c) Przedmiot specjalistyczny po uzgodnieniu z opiekunem naukowym(min. 30 godz., kończący się egzaminem na ocenę)

1.2 Pozostałe obowiązkowe

- a) Seminaria dla doktorantów-organizowane odrębnie przez Instytut Botaniki, Instytut Nauk o Środowisku, Instytut Zoologii- (każde w wymiarze 120 godz.)
- b) Ochrona własności intelektualnej (konwersatorium w wymiarze 15 godz.)
- c) Finansowanie badań naukowych i prowadzenie projektów badawczych (konwersatorium w wymiarze 15 godz.)
- d) Kurs BHP

(Zgodnie z Zarządzeniem Rektora Uniwersytetu Jagiellońskiego w sprawie: szkolenia w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy studentów I roku studiów pierwszego stopnia, drugiego stopnia i jednolitych studiów magisterskich oraz uczestników studiów doktoranckich w Uniwersytecie Jagiellońskim – wprowadzony został obowiązek szkolenia w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy uczestników studiów doktoranckich rozpoczynający naukę na I roku studiów na UJ, z wyjątkiem tych doktorantów, którzy w ramach dotychczasowego kształcenia odbyli już takie szkolenie na UJ.)

Suma punktów ECTS dla zajęć obowiązkowych nie mniejsza niż 20 ECTS

2. Zajęcia fakultatywne

2.1 rozwijające umiejętności dydaktyczne

- a) dydaktyka szkoły wyższej w naukach przyrodniczych,(warsztaty w wymiarze 30 godz.)
- b) Warsztaty dydaktyczne Ars Docendi (do wyboru z oferty na dany rok)

2.2 rozwijające umiejętności zawodowe

- a) Metodyka i metodologia prowadzenia badań (konsultacje z opiekunem naukowym o łącznym wymiarze 200 godz.)-obowiązek realizacji przez wszystkich uczestników studiów
- b) Statistics for biologists (konwersatoria, ćwiczenia w łącznym wymiarze 45 godz.)
- c) Zarządzanie dokumentami i literaturą - narzędzia ułatwiające przygotowanie rozpraw doktorskich (warsztaty prowadzone co drugi rok- wymiar godzinowy ustalany każdorazowo -nie mniej niż 15 godz.)

Suma punktów ECTS dla zajęć fakultatywnych nie mniejsza niż 13 ECTS

2.3 Pozostałe do wyboru wg. oferty na dany rok (obowiązek wyboru co najmniej 2 kursów o łącznej liczbie godz. min.90)

- a) Biologia rozwoju (wykład 60 godz.)
- b) Nowe osiągnięcia, odkrycia w botanice (wykład 60 godz.)
- c) Postępy w biochemii i biologii molekularnej(wykład 30 godz.)(konieczność realizacji dodatkowego kursu za co najmniej 2 ECTS np. Glikobiologia, Genetyka molekularna lub inny o tematyce biologii molekularnej.
- d) Warsztaty metodyczne-ekologia ewolucyjna cz. I i II (warsztaty- 60 godz.)
- e) Molecular Ecology for PhD Students (wykład, ćwiczenia łącznie w wymiarze 45 godz.)
- f) Postępy w biologii komórki(wykład 60 godz.)
- g) Nieobowiązkowy kurs fakultatywny – kurs do zrealizowania na IV roku - możliwość realizacji poza Wydz. BiNoZ UJ(w wymiarze co najmniej 30 godz. kończący się egzaminem na ocenę)
- h) Istnieje możliwość uczestnictwa w wykładach, prowadzonych przez zaproszone osoby z kraju i z za granicy.(Wymagana zgoda kierownika studiów)(Kurs w wymiarze min. 30 godz. i 2 ECTS)

Suma punktów ECTS dla pozostałych zajęć fakultatywnych nie mniejsza niż 8 ECTS

3. Praktyki zawodowe

- a) Doktoranci mają obowiązek prowadzenia zajęć dydaktycznych lub uczestniczenia w ich prowadzeniu w wymiarze nie mniejszym niż 10 godzin i nie większym niż 60 godzin rocznie dla doktorantów pobierających stypendium doktoranckie oraz nie większym niż 30 godzin rocznie dla osób niepobierających stypendium doktoranckiego.
- b) Doktoranci I roku studiów mogą asystować podczas prowadzenia zajęć dydaktycznych.
- c) Uczestnicy studiów doktoranckich zatrudnieni w charakterze nauczyciela akademickiego, którzy prowadzą zajęcia dydaktyczne w uczelni lub uczestniczą w ich prowadzeniu, są zwolnieni z odbywania praktyk w formie prowadzenia zajęć.
- d) Doktoranci będący na przedłużeniu nie mają obowiązku realizacji praktyk zawodowych, o ile dyrektor ds. dydaktyczny instytutu nie zleci ich wykonania zgodnie z zasadami zawartymi pkt a.
- e) Na studiach doktoranckich dopuszcza się następujące formy praktyk:
 - Samodzielnego prowadzenia przez doktoranta zajęć dydaktycznych.
 - Współprowadzenia zajęć dydaktycznych, w tym również:
 - opracowywania: konspektów zajęć, materiałów dydaktycznych, prezentacji, testów zaliczeniowych.
 - sprawdzania testów zaliczeniowych oraz uczestniczenia w egzaminach pod opieką koordynatora danego kursu.
 - Prowadzenie na Wydziale BiNoZ UJ zajęć o charakterze dydaktycznym.
- f) Dyrektorzy ds. dydaktyki poszczególnych instytutów odpowiedzialni są za przydział godzin dydaktycznych.

II

Praca naukowa doktoranta

1. Obowiązki

- 1.1 Doktorant zobowiązany jest do prowadzenia samodzielnych badań naukowych.
- 1.2 Doktorant powinien współpracować w zespołach badawczych o zasięgu krajowym i/lub międzynarodowym.
- 1.3 Obowiązkiem doktoranta jest posiadanie wydanej lub przyjętej do druku publikacji naukowej w formie książki lub co najmniej jednej publikacji naukowej przyjętej do druku w recenzowanym czasopiśmie naukowym o zasięgu co najmniej krajowym, określonym przez ministra właściwego do spraw nauki na podstawie przepisów dotyczących finansowania nauki lub w recenzowanym sprawozdaniu z międzynarodowej konferencji naukowej.
- 1.4 Obowiązkiem doktoranta jest wszczęcie przewodu doktorskiego nie później niż do końca 6 semestru studiów.

2. Prawa

- 2.1 Doktorant wyjeżdżający na konferencje naukowe może ubiegać się o dofinansowanie.
- 2.2 Doktorant, który prowadzi badania naukowe może ubiegać się o ich dofinansowanie np. DSC
- 2.3 Doktorant uzyskuje merytoryczne wsparcie od opiekuna naukowego/promotora w przygotowaniu rozprawy doktorskiej oraz projektów badawczych.

III

Sposób dokonywania oceny realizacji programu studiów i pracy naukowej

1. Szczegółowe zasady uzyskiwania efektów kształcenia i formy ich oceny określają sylabusy poszczególnych kursów.
2. Doktorant składa po każdym roku akademickim sprawozdanie z działalności naukowej, dydaktycznej oraz z realizacji programu studiów, zgodnie z obowiązującym w danym roku akademickim wzorem „sprawozdania z wykonania obowiązków doktoranta”, w terminie określonym w Regulaminie studiów doktoranckich na UJ oraz Uchwale Rady Wydziału Biologii i Nauk o Ziemi UJ z dnia 15 grudnia 2015 r. w sprawie wprowadzenia wzorów „sprawozdań z wykonanych obowiązków doktoranta” oraz spraw organizacyjnych związanych z zakończeniem roku akademickiego z późn. zm.
3. Kierownik studiów ocenia realizację programu studiów i badań naukowych.
4. Zasady zaliczenia roku akademickiego:
 - a) zaliczenie przewidzianych w planie studiów egzaminów
 - b) uzyskanie obowiązujących zaliczeń
 - c) pozytywna opinia i ocena opiekuna naukowego/promotora, która w szczególności zawiera informacje o:
 - postępach naukowych
 - postępach w pracy nad rozprawą doktorską
 - działalności dydaktycznej doktoranta
 - d) złożenie sprawozdania z wykonania obowiązków doktoranta
5. Corocznej oceny realizacji programu studiów dokonuje kierownik studiów doktoranckich zgodnie z obowiązującymi na Wydziale BiNoZ UJ kryteriami.
6. Corocznej oceny realizacji badań naukowych prowadzonych przez doktoranta dokonuje kierownik studiów doktoranckich na podstawie złożonego przez niego sprawozdania oraz opinii i oceny opiekuna naukowego/ promotora przedłożonej w formie opisowej.

IV

Cel, efekty kształcenia i ocena praktyk zawodowych

1. Celem praktyk zawodowych ujętych w pkt 3 programu studiów jest nabycie umiejętności w prowadzeniu zajęć dydaktycznych w szkole wyższej z zastosowaniem nowych metod i technik prowadzenia zajęć.
2. Efektami kształcenia dla praktyk zawodowych odbywanych przez doktorantów, są:

- a) posiadanie umiejętności prowadzenia w uczelni zajęć dydaktycznych na wysokim poziomie
 - b) posiadanie wiedzy z zakresu najnowszych technik i metod prowadzenia zajęć w szkole wyższej
 - c) umiejętność przekazywania własnej wiedzy oraz najnowszych osiągnięć z zakresu nauk biologicznych.
 - d) umiejętność przekazania wyników badań naukowych i ich interpretacji.
 - e) umiejętność prowadzenia dyskusji i zaangażowania w nią studentów.
 - f) umiejętność planowania prowadzonych zajęć w określonym przedziale czasowym.
 - g) umiejętność oceniania osiągniętej przez studentów wiedzy.
3. Metodami sprawdzania i oceny efektów kształcenia osiąganych przez uczestników studiów doktoranckich w wyniku odbycia praktyki zawodowej, są:
- a) Ocena zajęć dokonywana przez kierownika studiów na podstawie:
 - Opisowej oceny koordynatora prowadzonego kursu zawartej w sprawozdaniu z wykonanych obowiązków doktoranta
 - Opinii opiekuna naukowego/promotora ujętej w części opinii o postępach naukowych, postępach w pracy nad rozprawą doktorską oraz działalności dydaktycznej doktoranta w danym roku akademickim
 - b) Opinia i ocena przedłożona przez opiekuna naukowego/promotora dotycząca poziomu prowadzonych zajęć oparta na podstawie prowadzonych stałych konsultacji dydaktycznych.
 - c) Wyniki *Ankiety oceny zajęć dydaktycznych*.

V

Umiejętności językowe

1. Doktorant uzyskuje efekty kształcenia w zakresie umiejętności komunikowania się w języku obcym w obrębie dziedziny nauki biologiczne, dyscyplinie biologii, zgodnych z wymaganiami Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego. Efekty kształcenia w zakresie umiejętności językowych odpowiadają poziomowi C1 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia.
2. Kształcenie Językowe jest prowadzone przez Jagiellońskie Centrum Językowe.

Uchwała wchodzi w życie z dniem 1 października 2014 roku i dotyczy doktorantów rozpoczynających studia od roku akademickiego 2014/2015.

Załącznik nr 1 Uchwały nr 10/2014 Wydziału Biologii i Nauk o Ziemi UJ z dnia 24 czerwca 2014 r.
Załącznik nr 1 do zarządzenia nr 50 Rektora UJ z 18 czerwca 2012 r.

Opis studiów doktoranckich

Wydział	<i>Biologii i Nauk o Ziemi</i>
Jednostka prowadząca studia doktoranckie	<i>Wydział Biologii i Nauk o Ziemi</i>
Nazwa studiów doktoranckich	<i>Studia III Stopnia w dziedzinie nauk biologicznych, dyscyplinie biologia</i>
Określenie obszaru wiedzy, dziedziny nauki oraz dyscypliny naukowej, w zakresie której prowadzone są studia doktoranckie	<i>Dziedzina: nauki biologiczne Dyscyplina: biologia</i>
Forma studiów doktoranckich	<i>Studia stacjonarne</i>
Określenie podstawowego języka, w którym prowadzone są studia doktoranckie	<i>Język polski</i>
Poziom kształcenia	<i>Studia III stopnia</i>
Czas trwania studiów	<i>4 lata</i>
Wymagania wstępne oraz kryteria kwalifikacji na studia doktoranckie	<i>O przyjęcie na studia mogą się ubiegać osoby posiadające tytuł zawodowy magistra, pozytywny wynik rozmowy kwalifikacyjnej, zgoda samodzielnego pracownika na objęcie opieką naukową. Szczegółowe kryteria kwalifikacji zatwierdzone corocznie uchwałą senatu ws. ustalenia szczegółowych warunków i trybu naboru na pierwszy rok studiów III stopnia.</i>
Liczba punktów ECTS przyporządkowana programowi studiów doktoranckich	<i>41 ECTS</i>
Wymiar, zasady i formy odbywania praktyk zawodowych	<p>a) Doktoranci mają obowiązek prowadzenia zajęć dydaktycznych lub uczestniczenia w ich prowadzeniu w wymiarze nie mniejszym niż 10 godzin i nie większym niż 60 godzin rocznie dla doktorantów pobierających stypendium doktoranckie oraz nie większym niż 30 godzin rocznie dla osób niepobierających stypendium doktoranckiego.</p> <p>b) Formy praktyk:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Samodzielnego prowadzenia przez doktoranta zajęć dydaktycznych. - Współprowadzenie zajęć dydaktycznych, w tym również: <ul style="list-style-type: none"> -Opracowywania: konspektów zajęć, materiałów dydaktycznych, prezentacji, testów zaliczeniowych. -Sprawdzania testów zaliczeniowych oraz uczestniczenia w egzaminach pod opieką koordynatora danego kursu.

<p>Sposób dokonywania oceny realizacji programu studiów doktoranckich oraz prowadzenia badań naukowych przez doktorantów zatwierdzony przez Radę Wydziału</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Szczegółowe zasady uzyskiwania efektów kształcenia i formy ich oceny określają sylabusy poszczególnych kursów. 2. Doktorant składa po każdym roku akademickim sprawozdanie z działalności naukowej, dydaktycznej oraz z realizacji programu studiów, zgodnie z obowiązującym w danym roku akademickim wzorem „sprawozdania z wykonania obowiązków doktoranta”, w terminie określonym w Regulaminie studiów doktoranckich na UJ oraz Uchwale Rady Wydziału Biologii i Nauk o Ziemi UJ z dnia 15 grudnia 2015 r. w sprawie wprowadzenia wzorów „sprawozdań z wykonanych obowiązków doktoranta” oraz spraw organizacyjnych związanych z zakończeniem roku akademickiegoz późn. zm.. 3. Kierownik studiów ocenia realizację programu studiów i badań naukowych. 4. Zasady zaliczenia roku akademickiego: <ol style="list-style-type: none"> a) zaliczenie przewidzianych w planie studiów egzaminów b) uzyskanie obowiązujących zaliczeń c) pozytywna opinia i ocena opiekuna naukowego/promotora, która w szczególności zawiera informacje o: <ul style="list-style-type: none"> • postępach naukowych • postępach w pracy nad rozprawą doktorską • działalności dydaktycznej doktoranta d) złożenie sprawozdania z wykonania obowiązków doktoranta 5. Corocznej oceny realizacji programu studiów dokonuje kierownik studiów doktoranckich zgodnie z obowiązującymi na Wydziale BiNoZ UJ kryteriami. 6. Corocznej oceny realizacji badań naukowych prowadzonych przez doktoranta dokonuje kierownik studiów doktoranckich na podstawie złożonego przez niego sprawozdania oraz opinii i oceny opiekuna naukowego/ promotora przedłożonej w formie opisowej.
<p>Wymogi związane z ukończeniem studiów doktoranckich i przyznaniem kwalifikacji trzeciego stopnia</p>	<p><i>Ukończenie studiów doktoranckich, a tym samym uzyskanie kwalifikacji trzeciego stopnia następuje, kiedy spełnione zostaną następujące warunki:</i></p>

	<p>- Zrealizowanie programu studiów</p> <p>-uzyskanie stopnia naukowego doktora w drodze przewodu doktorskiego przeprowadzonego na podstawie art. 11 ust. 1 ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki(Dz. U. Nr 65,poz595, z późn. zm.).</p>
Kwalifikacje uzyskiwane przez absolwenta	<p>Stopień naukowy doktora w dziedzinie nauk biologicznych w zakresie biologii lub ekologii, uzyskany w drodze przewodu doktorskiego przeprowadzonego na podstawie art. 11 ust. 1 ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki(Dz. U. Nr 65,poz595, z późn. zm.).</p>
Określenie efektów kształcenia na studiach doktoranckich w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych	<p>Załącznik nr 2</p>
Program studiów doktoranckich	<p>1. Plan studiów - <i>Uchwała</i> w sprawie planu studiów III stopnia w dziedzinie nauki biologiczne, dyscyplinie biologia rozpoczynających się od roku akademickiego 2014/2015 z późn. zm.</p>
	<p>Sylabusy poszczególnych przedmiotów uwzględniające metody kształcenia oraz metody weryfikacji efektów kształcenia – zał. Nr 3</p>
Opis wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia	<p>- jasno ustalone kryteria oceny</p> <p>-badania ankietowe kandydatów, uczestników studiów doktoranckich i absolwentów</p> <p>-stypendia oraz współfinansowanie ze środków DSC zapewnia podstawowe warunki finansowe dla doktorantów</p> <p>-dostęp do baz danych UJ</p> <p>- Zgodny z Zarządzeniem nr 1/2012 Dziekana Wydziału Biologii i Nauk o Ziemi z dnia 18 grudnia 2012 roku w sprawie: polityki jakości stosowanej na Wydziale Biologii i Nauk o Ziemi Uniwersytetu Jagiellońskiego.</p>

EFEKTY KSZTAŁCENIA OSIĄGANE PRZEZ ABSOLWENTÓW STUDIÓW III STOPNIA W DZIEDZINIE NAUK BIOLOGICZNYCH

(z uwzględnieniem ogólnych charakterystyk efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 8 Polskiej Ramy Kwalifikacji określone w ustawie z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji (Dz. U. z 2016 r. poz. 64, z późn. zm.) oraz w przepisach wydanych na podstawie art. 7 ust. 3 tej ustawy):

W ZAKRESIE WIEDZY (P8U_W):

P8S_WG

1. ma zaawansowaną, uwzględniającą najnowsze osiągnięcia, wiedzę o specyfice przedmiotowej i metodologicznej w zakresie dziedziny i dyscypliny studiów doktoranckich, którą jest w stanie rozwijać i twórczo stosować w działalności badawczej
2. ma wiedzę interdyscyplinarną uwzględniającą najnowsze osiągnięcia w zakresie dziedziny studiów doktoranckich, związaną z obszarem prowadzonych badań
3. ma zaawansowaną, uwzględniającą najnowsze osiągnięcia, prowadzącą do specjalizacji, wiedzę szczegółową w wybranych zakresach studiowanej dyscypliny
4. posiada wiedzę o najnowszych światowych dokonaniach, ośrodkach i szkołach badawczych obejmującą wybrane zakresy studiowanej dyscypliny, pozwalającą na samodzielne formułowanie problemów badawczych oraz ich rozwiązywanie
5. zna na poziomie zaawansowanym i rozumie metody, techniki, szkoły badawcze właściwe dla studiowanej dyscypliny

P8S_WK

6. ma podstawową wiedzę dotyczącą pozyskiwania i prowadzenia projektów badawczych
7. ma podstawową wiedzę o prawnych i etycznych uwarunkowaniach działalności badawczej i pracy badacza
8. zna główne metody oceny publikacji naukowych, projektów badawczych oraz posiada ogólną orientację w zasadach finansowania badań naukowych

W ZAKRESIE UMIEJĘTNOŚCI (P8U_U):

P8S_UW

1. potrafi pozyskiwać informacje związane z działalnością naukową, porozumiewać się ze specjalistami w studiowanej dyscyplinie oraz specjalistami innych dziedzin i dyscyplin, w języku rodzimym i języku obcym

P8S_UK

2. potrafi wykorzystując posiadaną wiedzę, wyszukiwać, analizować, oceniać, selekcjonować i integrować informację z różnych źródeł oraz formułować na tej podstawie krytyczne sądy
3. posiada zaawansowane umiejętności dokumentowania wyników prac badawczych i tworzenia różnych typów publikacji naukowych w języku polskim oraz języku uznawanym za podstawowy dla studiowanej dyscypliny

P8S_UO

4. posiada rozwinięte umiejętności samodzielnego zdobywania wiedzy i poszerzania własnych kompetencji oraz kierowania własnym rozwojem naukowym
5. potrafi sporządzić wniosek o przyznanie środków na realizację projektu badawczego związanego z wybraną problematyką badawczą
6. posiada zaawansowane umiejętności badawcze pozwalające na rozwiązywanie złożonych problemów naukowych oraz wniesienie oryginalnego wkładu w rozwój wiedzy studiowanej

dyscypliny poprzez zaplanowanie i przeprowadzenie badań, opracowanie i interpretację wyników oraz ich publikację w wydawnictwach recenzowanych

P8S_UU

7. posiada umiejętność kierowania pracą zespołu naukowego i współpracy z innymi zespołami badawczymi
8. potrafi przy użyciu odpowiednich metod przekazywać wiedzę i kształtować umiejętności różnych grup odbiorców, ma umiejętność prezentowania swoich osiągnięć naukowych w dyskusjach naukowych, posiada umiejętność argumentowania, formułowania własnych oryginalnych poglądów, formułowania wniosków oraz tworzenia syntez problemowych
9. jest przygotowany do prowadzenia zajęć dydaktycznych na uczelni i w szkole z wykorzystaniem nowoczesnych technik kształcenia

W ZAKRESIE KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH (P8U_K):

P8S_KK

1. wykazuje samokrytycyzm w pracy twórczej, ma świadomość poziomu własnych koncepcji badawczych, ich oryginalności, możliwości realizacji projektu badawczego, poziomu twórczości i istotności wkładu w rozwój studiowanej dyscypliny naukowej
2. wykazuje kreatywność w poszukiwaniu nowych obszarów badań i kierowaniu ich przebiegiem oraz aktywnie uczestniczy w komunikacji naukowej

P8S_KO

3. ma świadomość przynależności do wspólnoty naukowej, konieczności kierowania się zasadami etycznymi oraz odpowiedzialności za jej rozwój i znaczenie dla kształtowania się nowoczesnego społeczeństwa wiedzy

P8S_KR

4. rozumie potrzebę przekazywania społeczeństwu informacji i opinii dotyczących osiągnięć nauki, w powszechnie zrozumiały sposób, z uwzględnieniem różnych punktów widzenia