

**Modelowy program\* praktyk nauczycielskich dla studentów**  
**Wydziału Matematyki i Informatyki Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza**  
**w Poznaniu**  
**„Praktyka Czyni Mistrza” – c.d.\*\***

**Spis treści**

- |  |   |
|--|---|
| I. Program praktyki hospitacyjnej w zakresie matematyki (szkoła ponadgimnazjalna, klasy I – III) | 2 |
| II. Program praktyki czynnej w zakresie matematyki (szkoła ponadgimnazjalna, klasy I – III)      | 5 |

\* Modelowy program praktyk powstał zgodnie z założeniami projektu PO KL (Projekt Operacyjny Kapitał Ludzki) *Praktyka Czyni Mistrza, Standardami kształcenia nauczycieli na studiach wyższych drugiego stopnia*, opracowanymi na Wydziale Matematyki i Informatyki UAM w Poznaniu, programem przedmiotów kierunkowych na tym wydziale (dydaktyki matematyki, psychologii, pedagogiki) oraz wytycznymi, ujętymi w *Podstawie programowej kształcenia ogólnego dla szkół ponadgimnazjalnych*, dotyczącymi kwalifikacji nauczycielskich.

\*\* Pierwsza część opracowania dotyczy praktyk I etapu, realizowanych w szkołach podstawowych i gimnazjach w zakresie matematyki oraz informatyki przez okres dwóch lat matematycznych studiów licencjackich.

## **I. Program praktyki hospitacyjnej w zakresie matematyki (szkoła ponadgimnazjalna, klasy I – III)**

I rok studiów drugiego stopnia  
wymiar: 30 godzin

*Uwagi dotyczące organizacji praktyki:* Student przebywa w każdej z pięciu współpracujących w projekcie z uczelnią szkół ponadgimnazjalnych dwa dni (po jednym dniem w każdym z dwóch kolejnych tygodni), każdego dnia pod opieką innego nauczyciela i nie mniej, niż trzy godziny dziennie. Praktyka trwa 10 tygodni.

### 1. Zakres zadań nauczyciela szkolnego (N)

- Zapewnia studentom dostęp do odpowiednich dokumentów, bądź informuje, gdzie je znaleźć (podstawa programowa, program nauczania matematyki, rozkład materiału nauczania, dziennik lekcyjny, wewnętrzny system oceniania); informuje o stosowanych przez siebie podręcznikach i opracowaniach metodycznych dla nauczycieli, udostępnia je.
- Zapoznaje studentów z pracownią matematyczną (z wyposażeniem szkoły w środki przydatne w nauczaniu matematyki, na przykład tablicą interaktywną).
- Udostępnia studentom przygotowywane przez siebie materiały dydaktyczne do lekcji (scenariusze lekcji, konspekty, zestawy zadań, teksty sprawdzianów itp.).
- Omawia z praktykantami zagadnienia dydaktyczne, merytoryczne i wychowawcze, związane z lekcjami hospitowanymi przez studentów.
- Przedstawia swoich uczniów (zapoznaje studentów z klasami, w których uczy).
- Przewodzi dyskusji, komentuje szczególne sytuacje, odpowiada na pytania studentów związane z tematyką hospitacji (dzieli się swoim doświadczeniem zawodowym).
- Przydziela studentom zadania związane z ich udziałem w lekcjach, w szczególności dotyczące kontroli i oceny uczniów, a także przygotowania pomocy dydaktycznych do lekcji.
- Potwierdza wykonanie zadań w dzienniczku 6, wpisując w razie potrzeby dalsze zalecenia dla studenta.

### 2. Zakres zadań nauczyciela akademickiego (A)

- Zleca studentom wykonanie określonych zadań w związku z hospitowanymi przez nich lekcjami (na przykład napisanie sprawozdania z lekcji, uwzględniającego ważny aspekt dydaktyczny lekcji – kształtowanie pojęć, prowadzenie rozumowań, bądź inny); opiniuje wykonane zadania.
- Dbą o korelację praktyki z zajęciami z dydaktyki matematyki.
- W razie potrzeby opracowuje ze studentami materiały, związane z realizacją kolejnych zadań praktyki (na przykład arkusz obserwacji lekcji).
- Organizuje i koordynuje pracę studentów.
- Współpracuje z nauczycielami- opiekunami.
- Uczestniczy w razie potrzeby w wybranych zajęciach w szkole.
- Zalicza studentom praktykę w dzienniczku 6 (część A).

## Szczegółowe zdania praktyki (N; A; S)

**1. Zadanie S:** Zapoznać się z podstawą programową matematyki dla klas I – III szkoły ponadgimnazjalnej w zakresie matematyki; szczególną uwagę zwrócić na cele kształcenia (wymagania ogólne) i na różnice w treściach nauczania matematyki na poziomie podstawowym oraz rozszerzonym; poznać zasady przeprowadzania egzaminu maturalnego z matematyki; zapoznać się z programem nauczania matematyki, realizowanym w szkole i rozkładem materiału dla każdej z klas.

Efekty: Orientacja w istotnych dokumentach; założenie teczki (zebranie kserokopii odpowiednich fragmentów podstawy programowej i innych dokumentów, związanych z pracą szkoły, jako podstawy do obserwacji lekcji), bądź utworzenie „elektronicznego notatnika” z ważnymi dla praktykanta tekstami.

Zadanie N: Pomaga w dotarciu do odpowiednich dokumentów, zapoznaje ze sposobem opracowania rozkładu materiału nauczania matematyki (informuje o „budżecie czasu” w ciągu roku szkolnego); komentuje i wyjaśnia interesujące studentów zagadnienia z podstawy programowej.

Zadanie A: Odpowiada za przygotowanie niezbędnych kserokopii dla studentów, bądź dostęp do odpowiednich dokumentów na platformie elektronicznej.

**2. Zadanie S:** Zapoznać się z wyposażeniem pracowni matematycznej, podręcznikami i zbiorami zadań dla uczniów oraz poradnikami metodycznymi dla nauczycieli matematyki.

Efekty: Orientacja w zakresie środków dydaktycznych do nauczania matematyki na IV etapie edukacji; umiejętność posługiwania się tablicą interaktywną; nabywanie umiejętności korzystania w lekcji ze środków dydaktycznych przeznaczonych dla ucznia i dla nauczyciela.

Zadanie N: Zapoznaje studentów z wyposażeniem pracowni matematycznej i z przygotowanym dla nich warsztatem pracy, tj. z kompletem podręczników i innych pomocy dydaktycznych; umożliwia – poza lekcjami – naukę obsługi interaktywnej tablicy; informuje o wartościowych komputerowych programach do nauczania matematyki.

Zadanie A: Uzupełnia informacje, omawiając podręczniki równoległe oraz inne poradniki dla nauczycieli szkół ponadgimnazjalnych.

**3. Zadanie S:** Zapoznać się z organizacją pracy nauczyciela i uczniów w ciągu roku szkolnego (ze specyfiką tej pracy w klasach maturalnych), w szczególności z systemem kontroli i oceny, obowiązującym w szkole.

Efekty: Znajomość wewnątrzszkolnego systemu oceniania oraz zasad przeprowadzania egzaminu maturalnego z matematyki.

Zadanie N: Zapoznaje studentów z systemem kontroli i oceny obowiązującym w szkole; omawia sposób wpisywania ocen do dziennika lekcyjnego; dostarcza kserokopie szkolnych rozporządzeń, dotyczących oceniania uczniów.

Zadanie A: Uzupełnia i dokonuje syntezy zagadnień związanych z kontrolą i oceną: pomiarem dydaktycznym i ewaluacją osiągnięć ucznia; omawia podstawowe zasady budowania testów i ustalania kryteriów oceny; podkreśla konieczność uprzedniego ustalania celów kontroli.

**4. Zadanie S:** Przeprowadzić obserwację hospitowanej lekcji, ukierunkowaną na problemy o charakterze dydaktycznym.

Propozycje dotyczące ukierunkowania obserwacji:

- Sposoby pracy nauczyciela i uczniów, m.in. zabiegi dydaktyczne stosowane przez nauczyciela w celu aktywizowania uczniów, charakter pytań i poleceń kierowanych do uczniów, rodzaje aktywności matematycznej uczniów.
- Dobór celów lekcji, uwzględniający potrzebę indywidualizowania nauczania – organizacja w lekcji pracy z uczniami uzdolnionymi oraz tymi, którzy mają trudności w uczeniu się matematyki (np. różnicowanie zadań, specyfika środków dydaktycznych).
- Kontrola i ocena pracy uczniów (np. sprawdzenie zadania domowego, poprawa kartkówki, ocena pracy grupowej uczniów).

Efekty: Sprawozdanie z obserwacji, poprzedzone notatką z lekcji.

Zadanie N: Kieruje dyskusją podsumowującą obserwację, udziela studentom wyjaśnień kwestii zabiegów dydaktycznych na lekcji, odpowiada na pytania studentów (także odsyłając do odpowiedniej literatury).

Zadanie A: Przygotowuje studentów do przeprowadzenia wartościowej obserwacji; opracowuje wspólnie z nimi arkusz obserwacji; omawia i ocenia sprawozdania.

**5. Zadanie S:** Przeprowadzić obserwację lekcji, ukierunkowaną na problemy związane ze specyfiką matematyki.

Propozycje dotyczące ukierunkowania obserwacji:

- Problematyka lekcji: ujęcie pojęć matematycznych (ich kształtowanie; definiowanie, bądź stosowanie definicji); odkrywanie, formułowanie i stosowanie twierdzeń; budowanie hipotez; elementy historii matematyki.
- Rodzaje zadań matematycznych i proces ich rozwiązywania (wieloetapowość procesu rozwiązywania zadań, w szczególności zadań tekstowych; rozwiązywanie zadań różnymi metodami; „przedłużanie” zadania; interpretowanie wyniku zadania).
- Język matematyczny i przykłady rozumowań (specyfika języka matematyki; „odformalizowanie” lub „odformalizowanie” tekstu matematycznego; grafy rozumowań; stawianie matematycznie sensownych pytań; stosowanie języka w różnych jego formach do opisu realnych sytuacji; modelowanie matematyczne).
- Trudności i błędy w procesie uczenia się matematyki (m.in. pojęciowe, logiczne, językowe – sposoby ich ujawniania i korygowania).

**6. Zadanie S:** Uczestniczyć w lekcji w charakterze asystenta nauczyciela matematyki.

Proponowany zakres obowiązków:

- Pomoc uczniom w pracy podczas lekcji (na przykład indywidualnie lub uczniom pracującym w grupach), kontrola poprawności rozwiązań, kontrola zapisu w zeszytach.
- Sprawdzanie zadań domowych.
- Przygotowanie pomocy dydaktycznych do określonego tematu lekcji (rysunków lub plansz, materiałów do pracy indywidualnej lub w grupach, opracowanie zestawów zadań itp.).

Efekty: Notatka ukierunkowana na zleczone zadanie szczegółowe (np. zebranie przykładów form kontroli zadań ); wytworzone pomoce dydaktyczne.

Zadanie N: Przydziela funkcję praktykantowi i zalicza wykonane zadanie w dzienniczku praktyk.

Zadanie A: Udziela praktykantowi przed lekcją niezbędnych wskazówek, konsultuje ze studentem jego pomysły na współuczestniczenie w lekcji.

## II. Program praktyki czynnej w zakresie matematyki (szkoła ponadgimnazjalna, klasy I – III)

I rok studiów drugiego stopnia  
wymiar: 45 godzin

*Uwagi dotyczące organizacji praktyki:* Student podczas tej praktyki, trwającej 15 tygodni, nie zmienia szkoły. Pozostaje pod opieką jednego nauczyciela matematyki, spędzając na terenie szkoły nie mniej, niż trzy godziny w tygodniu. Powinien samodzielnie przeprowadzić co najmniej 10 lekcji matematyki, w tym kilka w klasie z rozszerzonym zakresem matematyki.

### 1. Zakres zadań nauczyciela szkolnego (N):

- Przygotowuje scenariusze (konspekty, plany) lekcji hospitowanych przez studentów.
- Pomaga w przygotowaniu lekcji prowadzonych przez praktykantów (przydziela tematy, udziela wskazówek dotyczących realizacji, sugeruje sposób pracy z daną klasą i sposób zastosowania pomocy dydaktycznych itp.); zatwierdza konspekty do realizacji; omawia ze studentami prowadzone przez nich lekcje i dokonuje oceny tych lekcji (na konspektach).
- Dyskutuje ze studentami m.in. na temat koncepcji lekcji, przydatności konspektu, realizacji założonych celów, sposobów wyzwalania aktywności uczniów, trudności i błędów w uczeniu się matematyki, organizowaniu wiedzy matematycznej uczniów i zabiegania o jej zrozumienie i trwałość, trudności nauczyciela w procesie nauczania matematyki – na podstawie własnego doświadczenia.

### 2. Zakres zadań nauczyciela akademickiego (A):

- Współpracuje z nauczycielami w realizacji wybranych zadań praktyki.
- Formułuje szczegółowe zadania dla studentów, nawiązując do tematyki podejmowanej za zajęciach z dydaktyki matematyki .
- Ukierunkowuje obserwację pracy dydaktycznej nauczyciela – opiekuna; opracowuje ze studentami karty obserwacji; w miarę potrzeby uczestniczy w lekcjach hospitowanych przez studentów.
- Uczestniczy w lekcjach prowadzonych przez studentów; omawia problemy dydaktyczne związane z lekcją; współuczestniczy w ocenie lekcji; omawia ważne zagadnienia merytoryczne.
- Opiniuje sprawozdania studentów, sprawdza notatki, zleca zapoznanie się z literaturą.
- Sprawdza realizację zadań praktyki (na podstawie systematycznych wpisów studenta w dzienniczku).
- Zalicza praktykę w dzienniczku 6 (część B), kierując się opinią o studencie, wystawioną przez nauczyciela – opiekuna.

## Szczegółowe zadania praktyki (N; A; S)

**1. Zadanie S:** Dokonać obserwacji lekcji matematyki w określonym aspekcie dydaktycznym.

Propozycje dotyczące ukierunkowania obserwacji:

- Koncepcja lekcji, realizacja założonych celów; zastosowanie odpowiednich metod pracy z uczniami.
- Stosowanie określonej koncepcji nauczania (np. nauczanie problemowe); organizowanie aktywności matematycznej uczniów.
- Przejawy twórczych postaw uczniów (aktywność uczniów i charakter tej aktywności, formułowanie hipotez i stawianie własnych zadań na ich tle; poszukiwanie sposobów rozwiązania zadania).
- Dobór zagadnień merytorycznych związanych z tematem lekcji, w szczególności zadań (uzależnienie treści lekcji od możliwości uczniów).
- Organizowanie procesu uczenia się matematyki (praca własna ucznia, dobór zadań domowych).
- Kształtowanie pojęć matematycznych i wprowadzanie w rozumowania matematyczne na określonym poziomie; specyfika i rola języka matematycznego.

Efekty: Sprawozdanie z obserwacji lekcji, poparte literaturą przedmiotu i studium dydaktyki matematyki.

Zadanie N: Przeprowadza z praktykantami odpowiednio ukierunkowaną dyskusję.

Zadanie A: Wypracowuje ze studentami przed lekcją np. arkusze obserwacji, przygotowując ich w ten sposób do efektywnego udziału w lekcji; ocenia sprawozdania.

**2. Zadanie S:** Przeprowadzić obserwację lekcji matematyki, uwzględniającą charakter przedmiotu (problematyka lekcji: odniesienie do wymagań ogólnych, określonych w podstawie programowej; kształtowanie pojęć matematycznych i prowadzenie rozumowań w zakresie treści objętych obserwowaną lekcją).

Efekty: Orientacja w ujmowaniu zagadnień matematycznych na danym szczeblu kształcenia, pogłębiona odniesieniem do podstawy programowej oraz lekturą podręczników i poradników nauczycielskich.

Zadanie N: Prowadzenie dyskusji, orientującej studentów w powiązaniu nauczanych treści z przerobionym już materiałem oraz z następnymi tematami; wskazywanie na różnice programowe w zakresie treści nauczania (zakres podstawowy – zakres rozszerzony).

Zadanie A: Odpowiednie wprowadzenie studentów w metodykę nauczania zagadnień szczegółowych (na ćwiczeniach z dydaktyki matematyki i przedmiotach pokrewnych).

**3. Zadanie S:** Przygotować i przeprowadzić 10 lekcji matematyki (przygotować koncepcję każdej lekcji i opracować ją w formie konspektu, uwzględniając w planach lekcję w klasie maturalnej oraz lekcję w klasie z rozszerzonym programem matematyki). Starać się w projekcie dobrać m.in. przykłady rozwiązań dydaktycznych, ujęć pojęciowych, zadań do rozwiązania na lekcji oraz w pracy domowej, ukierunkowanych na któryś z celów kształcenia, sformułowanych w podstawie programowej dla szkół ponadgimnazjalnych:

- wykorzystanie i tworzenie informacji;
- wykorzystanie i interpretowanie reprezentacji;
- modelowanie matematyczne;
- użycie i tworzenie strategii;
- rozumowanie i argumentacje.

Efekty: Nabywanie umiejętności planowania, przygotowania i realizacji koncepcji lekcji, odpowiadającej wymaganiom programowym i możliwościom uczniów; gromadzenie doświadczenia; dopracowanie się różnych form konspektów.

Zadanie N: Odbywa konsultacje ze studentami na etapie przygotowania lekcji; zatwierdza koncepcję do realizacji (podpisem na konspekcie), ewentualnie zleca korektę konspektu; ocenia lekcję i redaguje tę ocenę na konspekcie wraz z zaleceniami dla studenta.

Zadanie A: W razie potrzeby konsultuje ze studentem jego pomysł lekcji; doradza formę konspektu oraz rozwiązania dydaktyczne, czy literaturę; współuczestniczy w ocenie lekcji prowadzonej przez studenta.

#### **4. Zadanie S:** Przeprowadzić obserwację uczniów podczas lekcji matematyki.

Proponowany zakres obserwacji:

- Możliwości i ograniczenia ujawniane przez uczniów na lekcjach matematyki, zróżnicowanie klasy, indywidualizacja nauczania.
- Charakter pracy uczniów – ich aktywność, trudności i błędy, stosowany język.
- Rozpoznawanie uzdolnień i zainteresowań, poszukiwanie sposobów i środków ich rozwijania w pracy szkolnej, rozwijanie pozytywnej motywacji do nauki.
- Rozwijanie umiejętności uczenia się matematyki.

Efekty: Wypracowanie arkusza obserwacji (np. w drodze wspólnej pracy praktykantów).

Zadanie N: Prowadzi dyskusję podsumowującą obserwacje studentów, uzupełnia ich spostrzeżenia i wnioski.

Zadanie A: Organizuje grupie studentów wspólną obserwację, bierze w niej udział, opiniuje przygotowane arkusze obserwacji.

#### **5. Zadanie S:** Współuczestniczyć w procesie kontroli i oceny uczniów (np. ocenić pracę uczniów podczas lekcji; skontrolować zadanie domowe; przygotować i przeprowadzić sprawdzian, w szczególności w formie testu).

Efekty: Wykonanie zleconego zadania – gromadzenie doświadczenia oraz przykładów zadań kontrolnych; pogłębienie orientacji w sposobach przygotowania uczniów do rozwiązywania zadań testowych, zadań łączących różne obszary wiedzy należących do różnych dziedzin, różnych przedmiotów.

Zadanie N: Zleca zadanie studentowi-asystentowi i ocenia wykonanie zadania (w dzienniczku 6).

Zadanie A: Przygotowuje studenta do wykonania zadania m.in. przez wskazanie literatury oraz omówienie zagadnienia na zajęciach z dydaktyki matematyki.

#### **6. Zadanie S:** Dokonać obserwacji pracy wychowawczej nauczyciela matematyki (poznać problemy wychowawcze dotyczące uczniów w wieku ponadgimnazjalnym; poznać plan wychowawczy szkoły – klasy; obserwować sposoby reagowania nauczyciela na pojawiające się problemy wychowawcze oraz sposoby kształtowania pożądanych postaw u uczniów).

Efekty: Orientacja w charakterze pracy wychowawczej nauczyciela; rozpoznawanie różnych postaw uczniów (sprzyjających uczeniu się, biernych, szkodliwych).

Zadanie N: Przeprowadza ukierunkowaną dyskusję jako przygotowanie studenta do samodzielnego podejmowania decyzji (identyfikacja problemu → wybór sposobu reagowania).

Zadanie A: Przygotowuje studentów do dyskusji poprzez dobór tematyki zajęć i zleconą lekturę.