**RAMOWY PROGRAM PRAKTYK NA KIERUNKACH MATEMATYKA I MATEMATYKA STOSOWANA**

Ramowy program praktyki (praktyki zawodowej) powinien być zgodny z zakładanymi efektami kształcenia. Opiekun praktyki z ramienia podmiotu zewnętrznego sporządza we współpracy ze studentem indywidualny plan praktyki dla tego praktykanta. Plan praktyki musi zawierać jedno lub więcej zadań wybranych z poniższego katalogu propozycji zadań i umiejętności, lub bardzo pokrewne pod względem stopnia stosowania matematyki i jej poziomu do zaspokajania potrzeb biznesowych podmiotów zewnętrznych. Zadania te powinny stanowić istotną część praktyki.

**specjalność: Analityka Danych**

* Modelowanie matematyczne.
* Prognozowanie matematyczne.
* Przetwarzanie danych.
* Analiza matematyczna danych.
* Prowadzenie prac związanych z archiwizacją danych.
* Prace związane z prezentacją wniosków i raportów wypływających z analizy danych.
* Udział w procesach projektowania, wytwarzania, testowania i dokumentowania systemów komputerowych na potrzeby analizy danych.
* Udział w procesach projektowania, wytwarzania, testowania i dokumentowania algorytmów numerycznych rozwiązujących problemy matematyczne.
* Udział w procesach planowania i zarządzania ryzykiem.
* Uczestnictwo w pracach badawczych i rozwojowych z różnych dziedzin wykorzystujących matematykę, w szczególności w zastosowaniach w analityce danych.
* Działania edukacyjne i popularyzujące matematykę, w szczególności w zastosowaniach w analityce danych.
* Inne zagadnienia wymagające kompetencji matematycznych w analityce danych (dokładnie wyszczególnić).

**specjalność: Matematyka w finansach i ekonomii**

* Elementy doradztwa finansowego.
* Przygotowywanie dokumentów finansowych: rejestrów faktur, podatkowych ksiąg przychodów i rozchodów, itp.
* Opracowywanie raportów finansowych, modeli finansowych.
* Wizualizacja, interpretacja, wnioskowanie dotyczące modeli finansowych i ekonomicznych
* Wnioskowanie statystyczne
* Zastosowanie matematyki w realizacji projektów dla bankowości, giełdy, księgowości, finansów, ubezpieczeń
* Ocena ryzyka inwestycyjnego
* Zastosowanie matematyki do rozwiązywania istotnych praktycznych problemów finansów i ekonomii (dokładnie wyszczególnić).
* Działania edukacyjne i popularyzujące matematykę, w szczególności w zastosowaniach w finansach i ekonomii.
* Inne zagadnienia wymagające kompetencji matematycznych w finansach i ekonomii (dokładnie wyszczególnić).

**specjalność: Matematyka z Informatyką**

* Wykorzystywanie technologii informatycznych do obsługi procesów w organizacji (wymienić technologie).
* Implementacja/rozbudowa aplikacji z wykorzystaniem języka programowania (wymienić jakiego).
* Zapoznanie z technikami pisania kodu i wzorcami projektowymi.
* Projektowanie oprogramowania i architektur przetwarzania danych.
* Nabycie/rozwój umiejętności wykorzystywania framework’a (wymienić jakiego).
* Konfiguracja, implementacja, zarządzanie bazami danych (wymienić system zarządzania lub typ bazy).
* Organizacja, zbieranie i kontrola danych, przetwarzanie i wykorzystanie wyników, praca z bazami danych, analiza danych z wykorzystaniem zaawansowanych narzędzi informatycznych (wskazać tematykę danych i podać nazwy oprogramowania).
* Projektowanie/wdrażanie rozwiązań informatycznych opartych o zagadnienia sztucznej inteligencji (uszczegółowić rozwiązania).
* Implementacja/analiza/wdrażanie narzędzi analitycznych (wymienić jakich).
* Praca w realizacji projektów matematyki i informatyki.
* Zastosowanie matematyki do rozwiązywania istotnych praktycznych problemów informatyki (dokładnie wyszczególnić).
* Prace rozwojowe polegające na zastosowaniu informatyki do rozwijania narzędzi matematycznych (dokładnie opisać).
* Oprogramowanie użytkowe w danym przedsiębiorstwie, zakres stosowania, cechy eksploatacyjne i zasady obsługi, praca w zespołach programistycznych.
* Rozwijanie aplikacji mobilnych, desktopowych, webowych, chmurowych, mikroserwisów.
* Uczestnictwo w pracach badawczych i rozwojowych z różnych dziedzin wykorzystujących matematykę, w szczególności w zastosowaniach w informatyce.
* Działania edukacyjne i popularyzujące matematykę, w szczególności w zastosowaniach w informatyce.
* Inne zagadnienia wymagające kompetencji matematycznych w informatyce (dokładnie wyszczególnić).

**specjalność: Modelowanie matematyczne**

* Wykorzystywanie zaawansowanych narzędzi matematycznych w procesach projektowania, wytwarzania, testowania i dokumentowania systemów komputerowych na potrzeby gier, wizualizacji, meteorologii, przemysłu, grafiki komputerowej, VR, AR, nauk przyrodniczych, a także bankowości, ubezpieczeń, giełdy, statystyki, zastosowań webowych, chmurowych, mobilnych, wbudowanych oraz innych dziedzin i obszarów
* Projektowanie i wykonywanie obliczeń numerycznych.
* Prognozowanie matematyczne.
* Uczestnictwo w pracach badawczych i rozwojowych z różnych dziedzin wykorzystujących matematykę, w szczególności w zastosowaniach w modelowaniu matematycznym.
* Działania edukacyjne i popularyzujące matematykę, w szczególności w zastosowaniach w modelowaniu matematycznym.
* Inne zagadnienia wymagające kompetencji matematycznych w modelowaniu matematycznym (dokładnie wyszczególnić).

Niezależnie od ww. umiejętności i działań, student w trakcie praktyki musi przejść szkolenie bhp, poznać zapoznać się z kulturą pracy w organizacji, nabyć umiejętność pracy w zespole, planowania i realizacji zadań indywidualnych i zespołowych, skutecznej komunikacji i przestrzegania wartości i zasad współpracy obowiązujących w zespole, a także nabyć określone kompetencje społeczne, poprzez realizację takich zadań jak:

* Zapoznanie się z przepisami BHP i PPOŻ, obowiązującymi w miejscu odbywania praktyki.
* Zapoznanie się z wewnętrznym regulaminem zakładu pracy.
* Poznanie podmiotu gospodarczego, jego działalności i struktury organizacyjnej, zadań poszczególnych działów i ich powiązań, obiegu dokumentów, ich klasyfikacji, zasad przechowywania i niszczenia.
* Zapoznanie się z procedurami funkcjonowania i przepływu informacji w organizacji.
* Zapoznanie z obowiązkami i zadaniami pracowników, systemem ocen i wynagrodzeń, odpowiedzialnością służbową, materialną i karną pracowników, sposobami zabezpieczenia tajemnicy służbowej.
* Zapoznanie z systemem komputerowym stosowanym w jednostce, jego strukturą, programami specjalistycznymi.
* Zapoznanie się ze sposobami wykorzystywania narzędzi matematycznych w działalności zakładu pracy. Wykonywanie powierzonych przez Firmę obowiązków sumiennie i odpowiedzialnie.
* Gotowość do kultywowania i upowszechniania wzorów właściwego postępowania w środowisku pracy i poza nim, samodzielnego podejmowania decyzji, krytycznej oceny działań własnych, działań zespołów, którymi kieruje i organizacji, w których uczestniczy, przyjmowania odpowiedzialności za skutki tych działań odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, w tym:
  + przestrzegania zasad etyki zawodowej i wymaganie tego od innych,
  + dbałości o dorobek i tradycje zawodu.
* Gotowość do krytycznej oceny posiadanej wiedzy oraz uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych.
* Gotowość do wypełniania zobowiązań społecznych, współorganizowania działalności na rzecz środowiska społecznego, inicjowania działania na rzecz interesu publicznego, myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy.