

## Charakterystyka programu studiów

### I. PODSTAWOWE DANE O STUDIACH

1. Nazwa wydziału: WYDZIAŁ MATEMATYKI I NAUK INFORMACYJNYCH
2. Nazwa kierunku: MATEMATYKA i ANALIZA DANYCH
3. Poziom studiów: PIERWSZEGO STOPIEŃ
4. Profil studiów: OGÓLNOAKADEMICKI
5. Forma studiów: STUDIA STACJONARNE
6. Język prowadzenia studiów: JĘZYK POLSKI
7. Dyscypliny naukowe, do których przypisany jest kierunek (udział %): MATEMATYKA (75%), INFORMATYKA TECHNICZNA I TELEKOMUNIKACJA (25%)
8. W przypadku zawodu, o którym mowa w art. 68 Ustawy, standardy kształcenia, na podstawie których będą prowadzone studia: *NIE DOTYCZY*
9. Liczba semestrów studiów: SZEŚĆ SEMESTRÓW
10. Tytuł zawodowy nadawany absolwentom: LICENCJAT
11. Kształcenie w zakresie specjalności (sylwetka absolwenta):

Absolwentka/absolwent posiada wszechstronne umiejętności matematyczne, w szczególności w zakresie analizy danych i wnioskowania statystycznego. Potrafi efektywnie wykorzystywać zaawansowaną wiedzę matematyczną do modelowania rzeczywistych zjawisk i procesów, stosować współczesne metody sztucznej inteligencji i uczenia maszynowego do analizy dużych zbiorów danych, tworzyć oryginalne narzędzia analizy danych, specyficzne dla danego problemu, programować w różnych językach programowania oraz wykorzystywać istniejące pakiety matematyczne i statystyczne w zadaniach analizy danych, modelowania i prognozy. Ma doświadczenie w samodzielnym i twórczym rozwiązywaniu zagadnień w rzeczywistych problemach wnioskowania. Zna teoretyczne uzasadnienia podstawowych metod uczenia maszynowego i ograniczenia ich stosowalności. Może podjąć pracę w firmach i ośrodkach tworzących narzędzia analizy danych (Data Science) wykorzystujących sztuczną inteligencję, w bankach i firmach ubezpieczeniowych, firmach konsultingowych, jednostkach badawczo-rozwojowych przedsiębiorstw i jednostkach analitycznych agend rządowych. Jest dobrze przygotowany do podjęcia studiów drugiego stopnia na kierunkach matematycznych i data science w ośrodkach akademickich w kraju i za granicą.

### II. Realizacja programu studiów po zmianach:

Zniesienie obowiązku praktyk dla studiów pierwszego stopnia o profilu ogólnoakademickim na kierunku Matematyka i Analiza Danych. Praktyki nie były wliczane do nominalnej liczby punktów ECTS, jakie trzeba zdobyć podczas trwania studiów.

Efekty uczenia się nie uległy zmianie są zatwierdzone Uchwałą nr 300/XLIX/2019 Senatu PW z dnia 20 lutego 2019 r. Treści programowe nie uległy zmianie .

Łączna liczba godzin zajęć:	2325
Liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów:	180 ECTS
Procentowy udział liczby punktów ECTS w liczbie punktów ECTS koniecznej do ukończenia studiów ze wskazaniem <b>dyscypliny wiodącej: matematyka</b>	75%
Liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać na zajęciach wymagających <b>bezpośredniego udziału</b> nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	97 ECTS

Liczba punktów ECTS jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z <b>dziedziny nauk humanistycznych</b> lub nauk społecznych, w przypadku kierunków studiów przyporządkowanych do dyscyplin w ramach dziedzin innych niż dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych:	6 ECTS
Liczba godzin zajęć z <b>wychowania fizycznego</b> na studiach prowadzonych w formie stacjonarnej:	90 godzin
Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć podlegających <b>wyborowi przez studenta</b> (w wymiarze nie mniejszym niż 30% liczby punktów ECTS koniecznych do ukończenia studiów na danym poziomie):	54 ECTS tj. 30%
Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć związanych z prowadzoną w Uczelni <b>działalnością naukową</b> w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów (w wymiarze większym niż 50% liczby punktów ECTS wymaganej do ukończenia studiów na danym poziomie), z uwzględnieniem udziału studentów w zajęciach przygotowujących do prowadzenia działalności naukowej lub udziału w tej działalności:	123 ECTS tj. 68,33%
Łączna liczba godzin oraz punktów ECTS z matematyki	Łączna liczba ECTS na I stopniu wynosi ponad 14 ECTS (minimum 210 godzin)
Łączna liczba godzin oraz punktów ECTS z fizyki	Łączna liczba ECTS na I 7 ECTS (105 godzin)
Łączna liczba godzin języków obcych	12 ECTS, tj. 180 godzin
Liczba punktów ECTS za pracę dyplomową	15 ECTS