

Załącznik nr 1

do Uchwały Senatu nr T.0022.13.2023

z dnia 27.02.2023 roku

PROGRAM STUDIÓW PODYPLOMOWYCH

Machine Learning for Finance

1. Adresaci studiów:

Studia podyplomowe „Machine Learning for Finance” to dedykowane studia dla analityków ilościowych, analityków danych, maklerów, konsultantów i innych specjalistów z branży, którzy dążą do przyjęcia sztucznej inteligencji, uczenia maszynowego i nauki o danych w swoich środowiskach pracy i chcą nauczyć się niezbędnych umiejętności, aby dotrzymać kroku tym postępom technologicznym.

2. Cel studiów:

Celem studiów jest poszerzenie wiedzy uczestników studiów podyplomowych o zastosowanie metod uczenia maszynowego w finansach. Program studiów obejmuje zasady ilościowego zarządzania ryzykiem, metody programowania w języku R i Python oraz ma na względzie pokazanie zastosowań modeli opartych na AI w domenie finansów i w rozwiązywaniu rzeczywistych problemów związanych z zarządzaniem majątkiem, finansami, ryzykiem finansowym, inwestycjami, handlem algorytmicznym, bankowością inwestycyjną, w celu poprawy decyzji inwestycyjnych za pomocą metod uczenia maszynowego.

3. Program studiów:

L.p.	Przedmiot	Liczba godzin	ECTS
1	Modeling theory	20	3
2	Asset analytics	20	3
3	Data manipulation and visualization	20	3
4	Python Programming	20	4
5	R Programming	20	4
6	Computational and empirical finance	20	3
7	Quantitative risk management	20	4
8	Data science in R	20	3
9	Data analytics in Python	20	3
10	Final project	-	-
Razem		180	30

4. Czas trwania studiów oraz liczba godzin:

Studia podyplomowe odbywać będą się w trybie niestacjonarnym (dwa razy w miesiącu w piątki, soboty lub niedziele) za pośrednictwem metod kształcenia na odległość. Język

wykładowy angielski lub polski. Wymiar godzin studiów podyplomowych to 180 godzin. Czas trwania studiów podyplomowych to dwa semestry.

5. Warunki oraz sposób zaliczenia studiów:

Warunkiem ukończenia studiów jest uzyskanie zaliczenia z egzaminów semestralnych, przystąpienie i zaliczenie egzaminu końcowego będącego prezentacją projektu końcowego, związanego z zastosowaniem metod uczenia maszynowego w finansach.

6. Efekty uczenia się:

Efekty uczenia się dla studiów podyplomowych		
Jednostka prowadząca:	Krakowska Szkoła Biznesu UEK	
Nazwa studiów podyplomowych:	Machine Learning for Finance	
Dziedzina nauki:	Nauki społeczne	
Profil studiów:	Ogólnoakademicki	
Poziom PRK	7	
Poziom studiów:	Podyplomowe	
Liczba semestrów:	2	
Symbol efektu uczenia się dla kierunku	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk efektów uczenia się
P_W (WIEDZA) Absolwent zna i rozumie:		
MLFF_W1	w pogłębionym stopniu teorie i koncepcje oraz zależności ekonomiczno-społeczne, stanowiące pogłębioną wiedzę z zakresu zastosowania metod uczenia maszynowego w zarządzaniu inwestycjami i ryzykiem finansowym.	P7S_WG
MLFF_W2	w pogłębionym stopniu prawne, organizacyjne i etyczne uwarunkowania wykonywania działalności zawodowej w obszarze szeroko rozumianego ESG.	P7S_WK
MLFF_W3	w pogłębionym stopniu funkcjonowanie podmiotów związanych z obszarem szeroko rozumianego zarządzania, kontroli zarządczej, zarówno w odniesieniu do poziomu	P7S_WG

	operacyjnego, jak i menedżerskiego.	
MLFF_W4	w pogłębionym stopniu proces zmian zachodzący w obszarze środowiska naturalnego, społecznej odpowiedzialności biznesu oraz ładu korporacyjnego, nie tylko w kontekście ich przyczyn, przebiegu i konsekwencji, a także uwarunkowań etycznych i cywilizacyjnych.	P7S_WG
MLFF_W5	w pogłębionym stopniu zasady ochrony własności intelektualnej i prawa autorskiego w zakresie raportów finansowych i niefinansowych	P7S_WK
P_U (UMIEJĘTNOŚCI) Absolwent potrafi:		
MLFF_U1	wykorzystać posiadaną wiedzę do twórczego formułowania i rozwiązywania złożonych oraz niestandardowych problemów związanych z zarządzaniem podmiotami notowanymi na giełdzie papierów wartościowych, kontroli oraz wdrażania innowacyjnych i kreatywnych rozwiązań.	P7S_UW
MLFF_U2	prawidłowo interpretować i wyjaśniać zjawiska oraz procesy w odniesieniu do zagadnień związanych z szeroko pojętym zrównoważonym rozwojem.	P7S_UW
MLFF_U3	dobierać i stosować właściwe metody i narzędzia, w tym zaawansowane techniki informacyjno – komunikacyjne oraz informatyczne, a także fachowe słownictwo do rozwiązywania pojawiających się problemów w zakresie ładu korporacyjnego i ESG.	P7S_UW
MLFF_U4	kierować pracą zespołu, współdziałać z innymi osobami w ramach prac zespołowych, przyjmując postawę lidera, motywować i inspirować członków zespołu do aktywności.	P7S_UO
MLFF_U5	komunikować się na tematy związane z tworzeniem raportów niefinansowych z szerokim i zróżnicowanym kręgiem odbiorców i partnerów.	P7S_UK
MLFF_U6	samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie oraz ukierunkowywać innych w tym zakresie.	P7S_UU
P_K (KOMPETENCJE SPOŁECZNE) Absolwent jest gotów do:		
MLFF_K1	uznawania znaczenie wiedzy w rozwiązywaniu problemów zarządczych i	P7S_KK

	praktycznych dotyczących kontroli oraz sygnalizowania nieprawidłowości.	
MLFF_K2	korzystania z opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemów zarządczych i kontrolnych.	P7S_KK
MLFF_K3	wypełniania zobowiązań społecznych oraz inspirowania i organizowania działalności na rzecz środowiska społecznego i naturalnego.	P7S_KO
MLFF_K4	inicjowania działań na rzecz interesu publicznego, w tym w obszarze dobrych praktyk ESG.	P7S_KO
MLFF_K5	myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy.	P7S_KO
MLFF_K6	odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, z uwzględnieniem zmieniających się potrzeb społecznych, w tym do podtrzymywania odpowiedniego etosu zawodu.	P7S_KR

Objaśnienia oznaczeń w symbolach dotyczących kierunku studiów podyplomowych:

MLFF – kierunek studiów podyplomowych *Machine Learning for Finance*

- **W** – kategoria wiedzy
- **U** – kategoria umiejętności
- **K** – kategoria kompetencji społecznych
- **1, 2, 3 i kolejne** – numer efektu uczenia się

Objaśnienia oznaczeń w odniesieniach do charakterystyk efektów uczenia się

- **P** – poziom Polskiej Ramy Kwalifikacji (PRK)
- **P7S** – charakterystyka drugiego stopnia poziomu 7 PRK

P7U_W – charakterystyka uniwersalna (**WIEDZA**):

- **P7S_WG** – charakterystyka drugiego stopnia (zakres i głębokość)
- **P7S_WK** – charakterystyka drugiego stopnia (kontekst)

P7U_U – charakterystyka uniwersalna (**UMIEJĘTNOŚCI**):

- **P7S_UW** – charakterystyka drugiego stopnia (wykorzystanie wiedzy)
- **P7S_UK** – charakterystyka drugiego stopnia (komunikowanie się)
- **P7S_UO** – charakterystyka drugiego stopnia (organizacja pracy)
- **P7S_UU** – charakterystyka drugiego stopnia (uczenie się)

P7U_K – charakterystyka uniwersalna (**KOMPETENCJE SPOŁECZNE**):

- **P7S_KK** – charakterystyka drugiego stopnia (oceny/krytyczne podejście)
- **P7S_KO** – charakterystyka drugiego stopnia (odpowiedzialność)
- **P7S_KR** – charakterystyka drugiego stopnia (rola zawodowa)