

Szkoła Nauk Aktuarialnych edycja 2022

odbędzie się w formie hybrydowej w dn. 12-16 września 2022

Preferowaną formą udziału w wykładach jest udział stacjonarny, chociaż uczestnik na etapie rejestracji może zadeklarować udział on-line. W związku z ograniczoną liczbą miejsc w sali pozwalającej swobodnie korzystać z laptopów, w zajęciach stacjonarnych będzie mogło wziąć udział 60 osób w każdym wykładzie. Decyduje kolejność zgłoszeń.

Rejestracja rozpocznie się w drugiej połowie sierpnia i informacja o rozpoczęciu rejestracji zostanie wysłana w oddzielnym mailu

Organizator: Polskie Stowarzyszenie Aktuariuszy

i Szkoła Główna Handlowa w Warszawie

Kierownik: Prof. dr hab. Łukasz Delong, lukasz.delong@sgh.waw.pl

Sekretarz i pomoc administracyjna¹: Joanna Kaluga, jkalug@sgh.waw.pl

Wykłady (szczegóły poniżej):

12-14 września: Wprowadzenie do wyjaśnialnego uczenia maszynowego z programem R, w godz. 8.30-14.00

15-16 września: Modelowanie ubezpieczeń życiowych, w godz. 8.30-14.00

Oplaty²:

	Stacjonarnie		On-line	
	Członek PSA	Pozostali	Członek PSA	Pozostali
Szkolenie 1	1.500	2.000	1.200	1.700
Szkolenie 2	1.000	1.350	800	1.150

¹ W sprawie faktur prosimy o kontakt z Panią Joanną Kalugą

² Niższa opłata dostępna jest dla członków aspirantów, stowarzyszonych i rzeczywistych PSA. W przypadku wolnych miejsc, ukraińscy aktuariusze oraz wyróżniający studenci zainteresowani naukami aktuarialnymi mogą zostać zwolnieni z opłaty po akceptacji Kierownika Szkoły (prosimy wysłać podanie z uzasadnieniem na adres lukasz.delong@sgh.waw.pl). O zwolnienie z opłaty mogą się starać tylko studenci nie posiadający umowy o pracę z firmą ubezpieczeniową.

Wykłady mogą być traktowane jako pomoc w zaliczeniu wymogu z modelowania dla osób starających się o członkostwo rzeczywiste w PSA, jednak kandydaci muszą napisać samodzielnie pracę i przejść przez pełen proces akceptacji Komisji Akredytacyjnej

Szkolenie 1: Wprowadzenie do wyjaśnialnego uczenia maszynowego z programem R

Dr hab. inż. Przemysław Biecek, prof. PW

12-14 września 2023 (18 godzin x 45 minut = 13.5 godzin CPD)

W godz. 8.30-14.00

Opis:

Założenia:

- 3 dniowe szkolenie z użyciem pakietu R w języku polskim
- Uczestnicy mają podstawową znajomość R oraz podstawową znajomość zagadnień modelowania predykcyjnego
- Część wykładowa jest przeplatana z ćwiczeniami „hands-on” w proporcjach 50:50
- Zakres merytoryczny szkolenia obejmuje materiał z książek:
 - Explanatory Model Analysis. <https://ema.drwhy.ai/>
 - The Hitchhiker’s Guide to Responsible Machine Learning. <https://betaandbit.github.io/RML/>

Po szkoleniu uczestnicy:

- potrafią budować modele predykcyjne dla danych tabelarycznych dla zagadnień klasyfikacji i regresji
- potrafią tworzyć i interpretować lokalne wyjaśnienia dla modeli predykcyjnych
- potrafią tworzyć i interpretować globalne wyjaśnienia dla modeli predykcyjnych
- powyższe są w stanie sprawnie wykonać w R z użyciem pakietu DALEX i mlr3

Dzień 1:

Eksploracja danych, budowa modeli predykcyjnych oraz ocena ich skuteczności

- Wprowadzenie do tematyki XAI, ResponsibleML i Fairness
- Omówienie problemów treningowych (dwa przykładowe modele klasyfikacji i jeden regresji)
- Budowa modelu drzewa klasyfikacyjnego + tworzenie wrappera dla DALEX
- Ocena jakości modeli predykcyjnego (miary dla klasyfikacji i regresji)
- Budowa modelu lasu losowego
- Optymalizacja hiperparametrów
- Podsumowanie dnia

Dzień 2:

Lokalne wyjaśnienia modeli predykcyjnych. Wartości Shapleya, Break-down, Ceteris Paribus

- Wyjaśnienia Break-down, jak je liczyć, po co je liczyć, kiedy używać
- Wyjaśnienia Shapleya, jak je liczyć, po co je liczyć, kiedy używać
- Wyjaśnienia LIME, jak je liczyć, po co je liczyć, kiedy używać
- Wyjaśnienia Ceteris-Paribus, jak je liczyć, po co je liczyć, kiedy używać
- Mini-projekt z wyjaśnieniami lokalnymi
- Podsumowanie dnia

Dzień 3:

Globalne wyjaśnienia modeli predykcyjnych. Wartości PDP, permutacyjna ważność zmiennych, zagadnienie porównywania modeli z użyciem perspektywy Rashomon

- Wyjaśnienia PDP/ALE, jak je liczyć, po co je liczyć, kiedy używać
- Wyjaśnienia PVI, jak je liczyć, po co je liczyć, kiedy używać
- Perspektywa Rashomon, czym jest i jak porównywać modele
- Narzędzia do automatyzacji budowy wyjaśnień -> modelStudio
- Problematyka fairness dla modeli predykcyjnych
- Podsumowanie dnia

Uwaga: Szkolenie będzie prowadzone z użyciem R. Uczestnicy powinni przynieść własne laptopy.

Dr hab. inż. Przemysław Biecek pracuje jako profesor uczelni na Wydziale Matematyki i Nauk Informacyjnych Politechniki Warszawskiej i na Wydziale Matematyki, Informatyki i Mechaniki Uniwersytetu Warszawskiego. Jego zainteresowania naukowe obejmują odpowiedzialne uczenie maszynowe (*Responsible Machine Learning*) oraz wyjaśnialną sztuczną inteligencję (*eXplainable Artificial Intelligence*) wraz z zastosowaniami w biologii i medycynie. Od roku 2021 uczestniczy w pracach grupy *GPAI.ai* (*Global Partnership on AI*) oraz kieruje pracami zespołu badawczego *MI2.AI*. Jest autorem ponad 100 artykułów i 5 książek w obszarze analizy danych, w tym o programowaniu w języku R, wizualizacji danych i modelowaniu predykcyjnym. Od ponad 10 lat prowadzi szkolenia związane z analizą danych, w tym w Szkole Biznesu PW, prywatne szkolenia organizowane dla firm technologicznych oraz instytutów badawczych. Obok doświadczenia akademickiego ma też doświadczenie pracy w zespołach B+R w dużych i małych korporacjach takich jak Samsung, IBM, Netezza, Disney, iQuor. Obecnie kieruje czterema projektami badawczymi (2xNCN, 1xNCBR i 1xIDUB) w obszarze automatycznego uczenia maszynowego i wyjaśnialnej sztucznej inteligencji.

Szkolenie 2: Modelowanie ubezpieczeń życiowych

Jan Szumański, Krzysztof Drożdżewicz

15-16 września 2022 (12 godzin x 45 minut = 9 godzin CPD)

W godz. 8.30-14.00

Opis:

Zajęcia będą wprowadzeniem do modelowania aktuarialnego w ubezpieczeniach życiowych i będą mieć charakter warsztatowy. Każdy z uczestników będzie miał okazję, krok po kroku, zbudować Excelowy model przepływów pieniężnych dla ubezpieczenia tradycyjnego oraz ubezpieczenia z funduszem kapitałowym (unit-linked). Wychodząc od uproszczonego modelu wyceny składki, zbudujemy model pozwalający wyznaczyć wartość przyszłych zysków oraz najlepsze oszacowanie zobowiązań (BEL). Następnie rozbudujemy model o wybrane stresy wg. formuły standardowej SII oraz omówimy wykorzystanie wyników modelu do wyznaczania metryk zyskowności nowego biznesu. Wprowadzanie stopy gwarantowanej do modelu produktu unit-linked uczynimy punktem wyjścia do rozważań na temat wartości czasowej opcji i gwarancji, będącej częścią BELa. Omówimy również metody sprawdzania poprawności zbudowanego modelu.

UBEZPIECZENIE TERMINOWE NA ŻYCIE (7.5 godziny)

1. Uproszczony model wyceny składki.

2. Budowa modelu pozwalającego na wyznaczenie wartości przyszłych zysków oraz najlepszego oszacowania zobowiązań, poprzez zbudowanie projekcji:

- życia ubezpieczonych (śmierć, rezygnacja, dożycie)
- świadczeń dla klientów
- kosztów i prowizji

3. Metody badania poprawności modelu.

4. Analiza wrażliwości, rozbudowanie modelu o stresy formuły standardowej.

5. Podstawowe metryki zyskowności nowego biznesu.

UBEZPIECZENIE Z FUNDUSZEM KAPITAŁOWYM (4.5 godziny)

1. Budowa modelu ubezpieczenia z funduszem kapitałowym, w szczególności projekcja wartości funduszu.

2. Wartość czasowa opcji i gwarancji (TVOG) jako część najlepszego oszacowania zobowiązań.

3. Rozbudowanie modelu o stopę gwarantowaną.

4. Analiza wrażliwości TVOG na stopę zwrotu oraz poziom gwarancji.

Uwaga: Szkolenie będzie prowadzone z użyciem MS Excel. Uczestnicy powinny przynieść własne laptopy.

Jan Szumański (ur. 1986). Aktuariusz, członek rzeczywisty PSA. Absolwent matematyki na Wydziale MIM UW, od 12 lat związany z aktuarialnym centrum eksperckim (ASEC) w Avivie. Rozwijał modele aktuarialne, zarówno zobowiązań jak i aktywów, dla rynków we Włoszech, Hiszpanii, Wielkiej Brytanii, Turcji i Polsce. Specjalizuje się w modelach ALM (asset-liability management) oraz prognozach pozycji kapitałowej dla spółek życiowych. Prowadził liczne szkolenia z zakresu modelowania dla zespołów aktuarialnych w Polsce i za granicą, a także zajęcia obejmujące tę tematykę dla studentów SGH.

Krzysztof Drożdżewicz (ur. 1986). Aktuariusz. Absolwent matematyki na Wydziale MiNI PW, menedżer w aktuarialnym centrum eksperckim (ASEC) Avivy, z którym jest związany od ponad 12 lat. Rozwijał model zobowiązań dla rynku polskiego oraz budował model ALM dla rynku hiszpańskiego. Obecnie zajmuje się modelem zobowiązań dla rynku irlandzkiego na potrzeby raportowania IFRS17. Posiada bogate doświadczenie dydaktyczne zdobywane przy prowadzeniu zajęć o tematyce aktuarialnej i statystycznej na wydziałach MiNI PW, WNE UW i SGH oraz prowadząc liczne szkolenia wewnątrz firmy.