

**Certified Tester - AI Testing. Szkolenie wraz z egzaminem certyfikującym online.**

Numer usługi 2025/08/27/163664/2964762

3 370,00 PLN brutto

3 370,00 PLN netto

134,80 PLN brutto/h

134,80 PLN netto/h

21CN RADOSŁAW
SMILGIN

★★★★★ 4,5 / 5

27 ocen

📍 zdalna w czasie rzeczywistym

🏠 Usługa szkoleniowa

🕒 25 h

📅 20.10.2025 do 07.11.2025

Informacje podstawowe

Kategoria

Informatyka i telekomunikacja / Programowanie

Grupa docelowa usługi

Szkolenie skierowane do osób zaangażowanych w testowanie i projektowanie testów systemów opierających się na AI – testerów, analityków, inżynierów testów oraz kierowników.

Do uzyskania certyfikatu "ISTQB® Certified Tester - AI Testing" niezbędne jest posiadanie certyfikatu ISTQB® na poziomie podstawowym.

Minimalna liczba uczestników

1

Maksymalna liczba uczestników

12

Data zakończenia rekrutacji

13-10-2025

Forma prowadzenia usługi

zdalna w czasie rzeczywistym

Liczba godzin usługi

25

Podstawa uzyskania wpisu do BUR

Standard Usługi Szkoleniowo-Rozwojowej PIFS SUS 2.0

Cel

Cel edukacyjny

Celem szkolenia jest przygotowanie specjalistów testowania do efektywnej weryfikacji i walidacji systemów opartych na sztucznej inteligencji poprzez wyposażenie ich w wiedzę teoretyczną oraz praktyczne umiejętności stosowania technik dedykowanych dla testowania rozwiązań AI. Szkolenie rozwija kompetencje niezbędne zarówno do testowania

systemów wykorzystujących AI, jak i do zastosowania narzędzi sztucznej inteligencji w procesach testowania oprogramowania.

Efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia i Metody walidacji

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Uczestnik: 1. Definiuje podstawowe pojęcia związane ze sztuczną inteligencją i uczeniem maszynowym. 2. Rozróżnia rodzaje AI (wąską, ogólną i super AI) oraz formy uczenia maszynowego. 3. Identyfikuje cechy jakościowe systemów opartych na sztucznej inteligencji. 4. Opisuje zagadnienia etyczne i bezpieczeństwa związane z AI. 5. Charakteryzuje przepływ pracy ML od wyboru formy uczenia po ewaluację modelu. 6. Klasyfikuje metryki wydajności funkcjonalnej dla różnych typów modeli ML. 7. Wymienia wyzwania związane z testowaniem systemów opartych na AI. 8. Wyjaśnia koncepcje przejrzystości, interpretowalności i wyjaśnialności systemów AI. 9. Charakteryzuje rodzaje ataków na systemy oparte na AI (kontradiktoryjne, zatrutowanie danych). 10. Opisuje techniki testowania dedykowane dla systemów AI. 11. Rozpoznaje zastosowania AI w procesach testowania oprogramowania.	• Wyjaśnia różnice między AI, ML a systemami konwencjonalnymi • Podaje definicję efektu AI • Wymienia minimum 5 cech jakościowych specyficznych dla AI • Opisuje aspekty elastyczności, adaptacyjności i autonomii systemów AI • Wyjaśnia pojęcia skutków ubocznych i hackowania nagród • Identyfikuje zagrożenia bezpieczeństwa systemów opartych na AI • Opisuje czynniki wpływające na wybór algorytmu ML • Wyjaśnia zjawiska nadmiernego i niedostatecznego dopasowania modeli • Dobiera odpowiednie metryki dla modeli regresji i klastrowania • Identyfikuje ograniczenia metryk wydajności funkcjonalnej ML • Opisuje problemy testowania systemów probabilistycznych i niedeterministycznych • Opisuje metody zapewniania wyjaśnialności modeli ML • Podaje przykłady technik zwiększających interpretację wyników modeli • Definiuje ataki kontradiktoryjne i metody zatrutowania danych • Wyjaśnia mechanizmy podatności systemów AI na ataki • Porównuje różne techniki testowe pod kątem ich zastosowania • Opisuje mechanizmy predykcji defektów z użyciem AI • Wyjaśnia sposoby optymalizacji testów regresyjnych z pomocą AI	Test teoretyczny

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Uczestnik: 1. Analizuje wymagania dla systemów opartych na sztucznej inteligencji. 2. Przygotowuje dane na potrzeby uczenia maszynowego. 3. Projektuje podział danych na zbiory treningowe, walidacyjne i testowe. 4. Identyfikuje problemy z jakością zbiorów danych. 5. Implementuje proste modele uczenia maszynowego. 6. Ocenia wydajność modeli ML przy użyciu odpowiednich metryk. 7. Wykrywa zjawiska nadmiernego i niedostatecznego dopasowania w modelach ML. 8. Dobiera odpowiednie podejścia testowe dla systemów opartych na AI. 9. Stosuje metody testowania w parach, testowania metamorficznego i A/B. 10. Prowadzi testy eksploracyjne systemów AI. 11. Planuje środowiska testowe dla systemów opartych na AI. 12. Wykorzystuje narzędzia AI do optymalizacji procesów testowych. 13. Buduje systemy przewidywania defektów z wykorzystaniem AI.	• Identyfikuje specyficzne wymagania funkcjonalne i нефункционалне dla systemów AI • Ocenia testowalność komponentów opartych na AI • Przekształca surowe dane do formatu odpowiedniego dla modeli ML • Wykrywa anomalie i braki w danych wejściowych • Stosuje odpowiednie proporcje podziału danych • Weryfikuje reprezentatywność każdego ze zbiorów • Analizuje wpływ błędnie oznaczonych danych na działanie modelu • Ocenia kompletność i spójność zbiorów danych • Interpretuje wyniki działania modelu na zbiorze testowym • Porównuje wydajność różnych modeli przy użyciu pakietów porównawczych • Identyfikuje symptomy nadmiernego dopasowania w wynikach modelu • Wybiera odpowiednie techniki testowe dla różnych typów systemów AI • Uzasadnia wybór podejścia testowego w zależności od rodzaju modelu • Projektuje testy A/B uwzględniające specyfikę systemów AI • Projektuje testy wykrywające stroniczość w systemach AI • Dokumentuje wyniki testów eksploracyjnych • Identyfikuje niespodziewane zachowania systemu podczas testów • Stosuje narzędzia AI do analizy defektów • Generuje przypadki testowe z wykorzystaniem AI	Test teoretyczny

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Uczestnik: 1. Współpracuje w zespole podczas implementacji i testowania rozwiązań opartych na AI. 2. Komunikuje wyniki testów systemów AI różnym interesariuszom. 3. Argumentuje konieczność stosowania odpowiednich metryk i technik testowych dla systemów AI. 4. Uwzględnia aspekty etyczne przy projektowaniu i testowaniu systemów AI. 5. Wykazuje krytyczne podejście do jakości danych i wyników modeli ML. 6. Przewiduje potencjalne skutki błędów w systemach AI. 7. Inicjuje działania minimalizujące ryzyko stronniczości w systemach AI. 8. Dąży do ciągłego rozwoju wiedzy w dynamicznie zmieniającym się obszarze AI. 9. Promuje świadomość specyficznych wyzwań związanych z testowaniem systemów AI w organizacji. 10. Adaptuje się do nowych technologii i metod testowania systemów AI.	• Realizuje zadania zespołowe podczas ćwiczeń praktycznych • Przedstawia rezultaty testów systemów AI w sposób zrozumiały • Uzasadnia dobór metryk i technik w oparciu o cechy systemu • Analizuje potencjalne skutki społeczne działania systemów AI • Ocenia krytycznie wyniki testów systemów AI • Identyfikuje obszary wysokiego ryzyka w testowanych systemach • Rekomenduje zmiany w procesach testowania uwzględniające problemy stronniczości • Formułuje argumenty na rzecz specjalistycznego podejścia do testowania AI • Wykazuje otwartość na nowe narzędzia i metody testowania • Dostosowuje istniejące praktyki testowe do specyfiki systemów AI	Test teoretyczny

Kwalifikacje

Inne kwalifikacje

Uznane kwalifikacje

Pytanie 5. Czy dokument jest certyfikatem, dla którego wypracowano system walidacji i certyfikowania efektów uczenia się na poziomie międzynarodowym?

TAK

Informacje

Podstawa prawna dla Podmiotów / kategorii Podmiotów	uprawnione do realizacji procesów walidacji i certyfikowania na mocy innych przepisów prawa
Nazwa Podmiotu prowadzącego walidację	GASQ (Global Association for Software Quality)
Podmiot prowadzący walidację jest zarejestrowany w BUR	Nie
Nazwa Podmiotu certyfikującego	ISTQB (International Software Testing Quality Board)

Program

Szkolenie odbywa się w godzinach **9.00-17.00** w formule **online w czasie rzeczywistym**. Czas trwania - **25,5 godziny zegarowe**. Przerwy są wliczone w czas trwania usługi.

Grupa szkoleniowa liczy 7-15 osób.

Szkolenie skierowane do osób zaangażowanych w testowanie i projektowanie testów systemów opierających się na AI – testerów, analityków, inżynierów testów oraz kierowników.

Szkolenie teoretyczne realizowane jest w dniach 20-22.10.2025r. za pośrednictwem platformy **Zoom**.

Do **egzaminu certyfikującego** uczestnicy podchodzą po zakończeniu szkolenia w dowolnie wybranym przez siebie terminie, nie później jednak niż do **07.11.2025 r.**

Zakres tematyczny

1. Wprowadzenie do AI

- Definicja AI i efektu AI
- Wąskie, ogólne i super AI
- Systemy konwencjonalne i oparte na sztucznej inteligencji
- Technologie AI
- Ramy rozwoju AI
- Sprzęt dla systemów opartych na sztucznej inteligencji
- AI jako usługa (AlaaS)
 - Umowy dotyczące AI jako usługi
 - Przykłady AlaaS
- Wstępnie przeszkolone modele
 - Wprowadzenie do wstępnie przeszkolonych modeli
 - Transfer uczenia się
 - Ryzyko związane z używaniem wstępnie przeszkolonych modeli i transferem uczenia się
- Normy, przepisy i sztuczna inteligencja

2. Cechy jakościowe dla systemów opartych na sztucznej inteligencji

- Elastyczność i adaptacyjność
- Autonomia
- Ewolucja
- Odchylenie
- Etyka
- Skutki uboczne i hackowanie nagród
- Przejrzystość, interpretowalność i wyjaśnialność
- Bezpieczeństwo i sztuczna inteligencja

3. Uczenie maszynowe (ML) – przegląd

- Formy ML
 - Uczenie nadzorowane
 - Nauka nienadzorowana
 - Nauka wzmacniania
- Przepływ pracy ML
- Wybór formy ML
- Czynniki zaangażowane w wybór algorytmu ML
- Nadmierne i niedostateczne dopasowanie
 - Dopasowanie
 - Niedopasowanie
 - Ćwiczenie praktyczne: zademonstruj przewymiarowanie i niedopasowanie

4. ML - Dane

- Przygotowanie danych jako część przepływu pracy ML
 - Wyzwania w przygotowaniu danych
 - Ćwiczenie praktyczne: Przygotowanie danych do ML
- Szkolenie, walidacja i testowanie zbiorów danych w przepływie pracy ML
 - Ćwiczenie praktyczne: Zidentyfikuj dane treningowe i testowe oraz utwórz model ML
- Problemy z jakością zbioru danych
- Jakość danych i jej wpływ na model ML
- Etykietowanie danych dla nadzorowanego uczenia się
 - Podejścia do etykietowania danych
 - Błędnie oznaczone dane w zbiorach danych

5. ML metryki wydajności funkcjonalnej

- Macierz pomyłek
- Dodatkowe metryki wydajności funkcjonalnej ML dla klasyfikacji, regresji i klastrowania
- Ograniczenia metryk wydajności funkcjonalnej ML
- Wybieranie metryk wydajności funkcjonalnej ML
 - Ćwiczenie praktyczne: Ocena utworzonego modelu ML
- Pakiety porównawcze dla ML

6. ML - Sieci neuronowe i testowanie

- Sieci neuronowe
 - Ćwiczenie praktyczne: Implementuj prosty perceptron
- Miary pokrycia dla sieci neuronowych

7. Omówienie testowania systemów opartych na sztucznej inteligencji

- Specyfikacja systemów opartych na sztucznej inteligencji
- Poziomy testów dla systemów opartych na sztucznej inteligencji
 - Testowanie danych wejściowych
 - Testowanie modelu ML
 - Testowanie komponentów
 - Testowanie integracji komponentów
 - Testowanie systemu
 - Testy akceptacyjne
- Dane testowe do testowania systemów opartych na sztucznej inteligencji
- Testowanie stroniczości automatyzacji w systemach opartych na sztucznej inteligencji
- Dokumentowanie komponentu AI
- Testowanie dryfu koncepcji
- Wybór podejścia testowego dla systemu ML

8. Testowanie cech jakości specyficznych dla AI

- Wyzwania testowania systemów samouczących się
- Testowanie autonomicznych systemów opartych na sztucznej inteligencji
- Testowanie pod kątem algorytmicznego, próbkowania i niewłaściwego nastawienia
- Wyzwania testowania probabilistycznych i niedeterministycznych systemów opartych na sztucznej inteligencji
- Wyzwania testowania złożonych systemów opartych na sztucznej inteligencji
- Testowanie przejrzystości, interpretowalności i wyjaśnialności systemów opartych na sztucznej inteligencji
 - Ćwiczenie praktyczne: wyjaśnianie modelu
- Testuj Oracle dla systemów opartych na sztucznej inteligencji
- Cele testu i kryteria akceptacji

9. Metody i techniki testowania systemów opartych na sztucznej inteligencji

- Ataki kontradiktoryjne i zatrucie danych
 - Ataki kontradiktoryjne
 - Zatrucie danymi
- Testowanie w parach
 - Ćwiczenie praktyczne: Testowanie w parach
- Testowanie jeden po drugim

- Testy A/B
 - Testy metamorficzne (MT)
 - Ćwiczenie praktyczne: Testy metamorficzne
 - Testowanie oparte na doświadczeniu systemów opartych na sztucznej inteligencji
 - Ćwiczenie praktyczne: Testy eksploracyjne i eksploracyjna analiza danych (EDA)
 - Wybór technik testowych dla systemów opartych na sztucznej inteligencji
10. Środowiska testowe dla systemów opartych na sztucznej inteligencji
- Środowiska testowe dla systemów opartych na sztucznej inteligencji
 - Wirtualne środowiska testowe do testowania systemów opartych na sztucznej inteligencji
11. Wykorzystanie AI do testowania
- Technologie AI do testowania
 - Ćwiczenie praktyczne: wykorzystanie sztucznej inteligencji w testowaniu
 - Wykorzystanie sztucznej inteligencji do analizy zgłoszonych defektów
 - Wykorzystanie sztucznej inteligencji do generowania przypadków testowych
 - Wykorzystanie sztucznej inteligencji do optymalizacji zestawów testów regresji
 - Wykorzystanie sztucznej inteligencji do przewidywania defektów
 - Ćwiczenie praktyczne: Zbuduj system przewidywania defektów
 - Używanie AI do testowania interfejsów użytkownika
 - Używanie AI do testowania za pomocą graficznego interfejsu użytkownika (GUI)
 - Używanie AI do testowania GUI
12. Walidacja- Egzamin ISTQB

Harmonogram

Liczba przedmiotów/zajęć: 12

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
1 z 12 Wprowadzenie do AI- wykład	Radosław Smilgin	20-10-2025	09:00	12:00	03:00
2 z 12 Cechy jakościowe dla systemów opartych na sztucznej inteligencji- wykład	Radosław Smilgin	20-10-2025	12:00	15:00	03:00
3 z 12 Uczenie maszynowe (ML) – przegląd- wykład, dyskusja	Radosław Smilgin	20-10-2025	15:00	17:00	02:00
4 z 12 ML - Dane- wykład	Radosław Smilgin	21-10-2025	09:00	11:00	02:00

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
5 z 12 ML metryki wydajności funkcjonalnej- wykład, ćwiczenia	Radosław Smilgin	21-10-2025	11:00	13:00	02:00
6 z 12 ML - Sieci neuronowe i testowanie- wykład, prezentacja	Radosław Smilgin	21-10-2025	13:00	15:00	02:00
7 z 12 Omówienie testowania systemów opartych na sztucznej inteligencji- wykład, ćwiczenia	Radosław Smilgin	21-10-2025	15:00	17:00	02:00
8 z 12 Testowanie cech jakości specyficznych dla AI- wykład, ćwiczenia	Radosław Smilgin	22-10-2025	09:00	11:00	02:00
9 z 12 Metody i techniki testowania systemów opartych na sztucznej inteligencji	Radosław Smilgin	22-10-2025	11:00	13:00	02:00
10 z 12 Środowiska testowe dla systemów opartych na sztucznej inteligencji- wykład, prezentacja	Radosław Smilgin	22-10-2025	13:00	14:00	01:00
11 z 12 Wykorzystanie AI do testowania- prezentacja, ćwiczenia	Radosław Smilgin	22-10-2025	14:00	17:00	03:00
12 z 12 Walidacja, egzamin ISTQB	Radosław Smilgin	07-11-2025	09:00	10:15	01:15

Cennik

Cennik

Rodzaj ceny	Cena
Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto	3 370,00 PLN
Koszt przypadający na 1 uczestnika netto	3 370,00 PLN
Koszt osobogodziny brutto	134,80 PLN
Koszt osobogodziny netto	134,80 PLN
W tym koszt walidacji brutto	770,00 PLN
W tym koszt walidacji netto	770,00 PLN
W tym koszt certyfikowania brutto	0,00 PLN
W tym koszt certyfikowania netto	0,00 PLN

Prowadzący

Liczba prowadzących: 1



1 z 1

Radosław Smilgin

Niezależny konsultant i trener z zakresu inżynierii wymagań oraz testowania i zapewnienia jakości aplikacji. Tester i Manager Testów a także Trener szkoleń z zakresu testowania oprogramowania oraz analizy wymagań. Twórca serwisów testerzy.pl. Pomysłodawca i organizator TestingCup - Mistrzostw w Testowaniu Oprogramowania. Autor publikacji z obszaru testowania i zapewniania jakości. Ambasador i prelegent polskich i zagranicznych konferencji testerskich. Tłumacz sylabusu ISTQB®. Członek Stowarzyszenia Jakości Systemów Informatycznych.

Ekspert testów z doświadczeniem w następujących dziedzinach:

Proces testowania

Audyty i ocena organizacji testerskich na bazie Test Process Improvement i Test Maturity Models

Testy funkcjonalne

Testy niefunkcjonalne

Narzędzia: Rational, HP / Mercury, Open- Source

Wdrożenie procesu testowego

Testowanie w procesach wytwórczych oprogramowania

Informacje dodatkowe

Informacje o materiałach dla uczestników usługi

1. Prezentacja szkoleniowa
2. Przykładowy egzamin ISTQB® Certified Tester - AI Testing - odpowiedzi [EN]
3. Przykładowy egzamin ISTQB® Certified Tester - AI Testing - pytania [EN]
4. Sylabus ISTQB® Certified Tester - AI Testing

Warunki uczestnictwa

Warunkiem uczestnictwa w kursie jest posiadanie min. 12-miesięcznego doświadczenia w testowaniu.

Aby przystąpić do egzaminu niezbędna jest wcześniejsza certyfikacja na poziomie podstawowym.

Informacje dodatkowe

Warunkiem organizacji szkolenia otwartego jest zebranie grupy min. 7 osób. W przypadku niezebrania minimalnej grupy, termin szkolenia zostanie przełożony.

Warunki techniczne

Szkolenie odbywa się za pośrednictwem platformy Zoom.

Uczestnicy proszeni są o przygotowanie laptopa/PC ze stabilnym łączem internetowym, przeglądarką internetową oraz edytorem tekstu.

Kontakt



Radosław Smilgin

E-mail kontakt@testerzy.pl

Telefon (+48) 533 315 222