

Bezpieczeństwo infrastruktury krytycznej i kluczowej w zakresie systemów przemysłowych Operational Technology (OT)



Studia
podyplomowe
2024/25



Studia prowadzone będą przez Specjalistów Politechniki Krakowskiej oraz Firm:

anzena
BEZPIECZEŃSTWO IT/OT

DAGMA
USŁUGI CYBERBEZPIECZEŃSTWA

ELMARK
Automatyka

Z uwagi na dużą odpowiedzialność spoczywającą na specjalistach ds. Cyberbezpieczeństwa systemów przemysłowych OT, kluczowe jest, aby poziom ich wiedzy i umiejętności posiadanych wraz z wejściem na rynek pracy był wysoki. Będą oni bowiem odpowiadać nie tylko za tak istotne kwestie jak bezpieczeństwo danych czy ciągłości produkcji swoich organizacji, ale z uwagi na charakter pracy i potencjalne miejsce zatrudnienia, również za bezpieczeństwo infrastruktury krytycznej i kluczowej Polski (energetyka, transport, sektor wodociągów i kanalizacji, infrastruktura cyfrowa, usługi pocztowe i kurierskie, gospodarowanie odpadami, przetwarzanie i dystrybucja chemikaliami).



Cyberbezpieczeństwo systemu IT i OT jest interdyscyplinarną i szybko ewoluującą dziedziną wymagającą od ekspertów posiadania szerokiej wiedzy m.in. z zakresu:

- administracji Linux, Windows w infrastrukturze sieciowej,
- znajomości systemów wirtualnych VMware, Hyper-V,
- wykorzystania narzędzi monitoringu,
- znajomości podatności oraz typowych technik ataków,
- wykrywania oraz odpowiedniego reagowania na incydenty bezpieczeństwa,
- metod analizy ryzyka i testów penetracyjnych,
- uporządkowaną wiedzę w zakresie infrastruktury sieciowej systemów IT i OT,
- wiedzę dotyczącą konfiguracji urządzeń sieciowych stosowanych w sieciach IT i OT,
- wiedzę i umiejętność z zakresu technik hackerskich.

Kluczowe są umiejętności praktyczne nabyte w drodze uczestnictwa w wielu godzinach treningów i symulacji zdarzeń, które będą w życiu zawodowym absolwentów codziennością. Program studiów podyplomowych dostosowany jest tak, aby odpowiadać na wskazane powyżej potrzeby poprzez kształtowanie odpowiednich kompetencji wśród absolwentów kierunku.

Absolwent studiów podyplomowych będzie posiadał m.in.:

- wiedzę, umiejętności i kompetencje w zakresie cyberbezpieczeństwa przemysłowych systemów informatycznych OT,
- niezbędne przygotowanie do pracy na stanowiskach związanych z zabezpieczaniem i administracją przemysłowych systemów informatycznych OT,
- wiedzę i umiejętności w zakresie zabezpieczania informatycznych systemów przemysłowych, komputerów technologicznych, wykrywania podatności i incydentów oraz nieautoryzowanego dostępu do systemów informatycznych funkcjonujących w obszarze produkcyjnym.
- znajomość i wykorzystanie narzędzi do monitoringu sieci OT takich jak IDS/IPS, SIEM, SOAR itp.



Program Studiów Podyplomowych w roku akademickim 2023/2024



W ramach studiów przewidziano 225 godzin wykładowych. Założono organizację studiów w cyklu dwusemestralnym. Zajęcia będą się odbywały w formie dwudniowych zjazdów (sobota – niedziela). Zajęcia wykładowe w formie on-line a zajęcia praktyczne stacjonarnie na Politechnice Krakowskiej. Zakłada się realizację ok. 8 do 12 godzin w ciągu jednego dnia.

Semestr	Nazwa przedmiotu	Liczba godzin			
		W	K	ECTS	E/Z
I	Bezpieczeństwo infrastruktury krytycznej i kluczowej	15	0	2	Z
	Systemy energetyczne, systemy ppoż oraz ochrona przeciwporażeniowa w systemach OT	15	5	2	Z
	Systemy i układy sterowania procesorowego - dobór, konfiguracja i administracja	0	15	2	Z
	Zagrożenia w obszarze cyberbezpieczeństwa sieci i systemów OT	15	0	2	Z
	Zarządzanie bezpieczeństwem informacji - SZBI	15	5	3	E
II	Projektowanie, budowa, konfiguracja i administrowanie przemysłowych sieci OT	10	30	5	Z
	Tworzenie, administracja i konfiguracja wirtualnych prywatnych sieci VPN	5	5	2	Z
	SIEM, SOAR, SOC - dobór, konfiguracja i administracja. Audyt systemów OT	10	20	4	Z
	Przemysłowe systemy IPS/IDS - dobór, konfiguracja i administracja	10	20	4	Z
	Platforma softwerowo-sprzętowa systemów przemysłowych OT - egzamin końcowy*	0	30	4	E
RAZEM		95	130	30	

W-wykład, K-laboratorium komputerowe, E-egzamin, Z-zaliczenie

*Zajęcia z egzaminem końcowym sprawdzającym zagadnienia omawiane również podczas pozostałych zajęć. Egzamin kończący się uzyskaniem certyfikatu cyberbezpieczeństwa. Wymagane 70% poprawnych rozwiązań zadań praktycznych,

TERMINARZ

Rekrutacja

- do dnia 15.03.2024 r. – przesłanie wypełnionej karty zgłoszenia na studia pobranej ze strony internetowej Wydziału Inżynierii Elektrycznej i Komputerowej z zakładki studiów podyplomowych: <https://wieik.pk.edu.pl/ksztalcenie/studia-podyplomowe/>
- w dniu 22.03.2024 r. – wysłanie do kandydatów informacji o uruchomieniu studiów (w przypadku zgłoszenia się minimum 36 osób) wraz z potwierdzeniem przyjęcia na studia,
- w terminie do 06.04.2024 r. – dostarczenie do Dziekanatu Wydziału Inżynierii Elektrycznej i Komputerowej (ul. Warszawska 24, pok. 203D - mgr Anna Socha (Administracja), tel. 12 628 26-06 w godz. od 8:00 -15:00; email: anna.socha@pk.edu.pl):
 - podpisanej karty zgłoszenia na studia,
 - kserokopii odpisu dyplomu ukończenia studiów wyższych lub jego kopii potwierdzonej za zgodność z oryginałem oraz przedstawienie oryginału tego dokumentu do wglądu,
 - w przypadku wnieśienia opłaty za studia przez zakład pracy uczestnika, także danych niezbędnych do wystawienia faktury tj. pełnej nazwy, adresu i numeru NIP zakładu pracy,
- w dniu 06.04.2024 r. – podpisanie umowy,
- do 20.04.2024 r. – wpłacenie należności za studia w wysokości 15 000 zł (lub I raty: 7500 zł) na konto Politechniki Krakowskiej: Alior Bank SA 09 2490 0005 0000 4600 1012 1826 tytuł przelewu - „Studia podyplomowe Bezpieczeństwo OT 2024”,
- w przypadku wnoszenia opłaty za studia w ratach wpłacenie na w/w konto II raty w wysokości 7 500 zł na 7 dni przed rozpoczęciem zajęć w semestrze drugim.

Rozpoczęcie studiów – 06.04.2024 r.

Planowane terminy zajęć (mogą ulec skorygowaniu):

- w semestrze pierwszym – 06 i 07 kwietnia, 20 i 21 kwietnia, 11 i 12 maja, 25 i 26 maja, 08 i 09 czerwca, 15 i 16 czerwca, 22 i 23 czerwca, 29 i 30 czerwca 2024 r.
- w semestrze drugim – 12 i 13 października, 26 i 27 października, 16 i 17 listopada, 23 i 24 listopada, 07 i 08 grudnia 2024 r., 11 i 12 stycznia, 18 i 19 stycznia, 25 i 26 stycznia 2025 r.

Planowany termin egzaminu końcowego luty 2025 r.

