

**PROGRAM STUDIÓW WYŻSZYCH
ROZPOCZYNAJĄCYCH SIĘ W ROKU AKADEMICKIM
.....2021/2022.....**

data przyjęcia przez Radę Instytutu

pieczęć i podpis dyrektora

Studia wyższe na kierunku	INŻYNIERIA BEZPIECZEŃSTWA
Dziedzina/y	Nauk społecznych Nauk inżynieryjno-technicznych
Dyscyplina wiodąca (% udział)	Nauki o bezpieczeństwie 70%
Pozostałe dyscypliny (% udział)	Inżynieria materiałowa 18% Informatyka techniczna i telekomunikacja 5% Automatyka, elektronika i elektrotechnika 4% Nauki o zarządzaniu i jakości 3%
Poziom	drugi
Profil	praktyczny
Forma prowadzenia	studia stacjonarne
Specjalności	Studenci po I semestrze dokonują wyboru jednej ze specjalności: - bezpieczeństwo pracy - bezpieczeństwo techniczne Warunkiem uruchomienia specjalności jest zgłoszenie się co najmniej 15 osób .
Punkty ECTS	90
Czas realizacji (liczba semestrów)	1,5 roku (3 semestry)
Uzyskiwany tytuł zawodowy	magister

Warunki
przyjęcia
na studia

Studia 7 – semestralne inżynierskie

Efekty uczenia się

Symbol efektu kierunkowego	Kierunkowe efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zgodnych z Polską Ramą Kwalifikacji	
		Symbol charakterystyk uniwersalnych I stopnia ¹	Symbol charakterystyk II stopnia ²
WIEDZA			
K_W01	ma pogłębioną i uporządkowaną wiedzę z zakresu informatyki technicznej i telekomunikacji		P7S_WG
K_W02	ma pogłębioną i uporządkowaną wiedzę z zakresu inżynierii materiałowej		P7S_WG
K_W03	ma pogłębioną i uporządkowaną wiedzę z zakresu nauk o bezpieczeństwie		P7S_WG
K_W04	ma pogłębioną i uporządkowaną wiedzę z zakresu nauk o zarządzaniu i jakości		P7S_WG
K_W05	ma pogłębioną i uporządkowaną wiedzę z zakresu bezpieczeństwa informacyjnego		P7S_WG
K_W06	zna strukturę organizacyjną i funkcjonowanie organizacji, urzędzeń, obiektów i systemów technicznych		P7S_WG
K_W07	zna strukturę zagrożeń, metody pomiaru oraz prognozowania zagrożeń		P7S_WG
K_W08	Zna zasady modelowania procesów deterministycznych i stochastycznych oraz możliwości ich zastosowania w obszarze bezpieczeństwa;		P7S_WG
K_W09	Zna podstawy prawa i normy projektowania, wdrażania oraz eksploatacji instalacji i systemów istotnych dla bezpieczeństwa osób, obiektów i systemów technicznych		P7S_WK

¹ Zgodnie z załącznikiem do ustawy z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji (Dz. U. z 2016, poz.64)

² Zgodnie z załącznikiem do rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 14 listopada 2018 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji (Dz. U. z 2018 r., poz. 2218).

UMIEJĘTNOŚCI			
K_U01	rozpoznaje problemy inżynierii bezpieczeństwa, do rozwiązania których powinien zastosować modelowanie matematyczne, metody statystyczne oraz informatyczne; potrafi wykorzystać dostępne algorytmy i programy komputerowe;		P7S_UW
K_U02	potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym symulacje komputerowe, oraz dokonywać pomiarów i interpretować uzyskane wyniki		P7S_UW
K_U03	potrafi pozyskać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł, dokonać ich krytycznej weryfikacji, analizy i interpretacji a także formułować i uzasadnić wnioski i opinie		P7S_UU
K_U04	potrafi określić i scharakteryzować zagrożenia pierwotne, wtórne i bezpośrednie oraz dokonać oszacowania skutków i prawdopodobieństwa wystąpienia szkody.		P7S_UW
K_U05	potrafi zaprojektować potencjał obronny (plan ochrony) podmiotu adekwatny do zagrożeń bezpieczeństwa		P7S_UW
K_U06	potrafi porozumiewać się w języku obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego łącznie ze znajomością elementów języka z zakresu inżynierii bezpieczeństwa;		P7S_UK
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K_K01	jest gotów do formułowania i komunikowania opinii dotyczących zagadnień bezpieczeństwa oraz do ich krytycznej oceny;		P7S_KK
K_K02	ma świadomość skutków społecznych i środowiskowych swojej działalności;		P7S_KO
K_K03	jest gotów do działania w sposób przedsiębiorczy, znajdując, społeczne i komercyjne zastosowania tworzonych rozwiązań;		P7S_KO
K_K04	jest gotów do inicjowania i prowadzenia różnych form popularyzacji bezpieczeństwa osób, mienia i społeczeństwa		P7S_KO
K_K05	Potrafi myśleć i działać w sposób		P7S_KO

	kreatywny prawidłowo identyfikując i rozstrzygając problemy inżynierii bezpieczeństwa		
--	---------------------------------------------------------------------------------------	--	--

Sylwetka absolwenta	<p>Absolwent powinien posiadać - rozszerzoną w stosunku do studiów pierwszego stopnia -wiedzę z obszaru nauk inżynieryjno-technicznych oraz nauk społecznych.</p> <p>Absolwent powinien umieć korzystać z profesjonalnego oprogramowania, prowadzić badania, analizować, oceniać i porównywać alternatywne rozwiązania, proponować i optymalizować nowe rozwiązania oraz samodzielnie analizować problemy z zakresu inżynierii bezpieczeństwa. Powinien umieć monitorować zagrożenia, projektować i realizować projekty, operacje, procesy i systemy ograniczające zagrożenia i wzmacniające potencjał obronny w sferze bezpieczeństwa ludzi, środowiska naturalnego oraz dóbr cywilizacji. Powinien umieć uwzględniać ryzyko i przewidywać skutki podejmowanych decyzji w działalności zawodowej i w sytuacjach nadzwyczajnych.</p> <p>Ponadto absolwent powinien mieć świadomość odpowiedzialności za podejmowane działania. Powinien postępować zgodnie z przepisami prawa, normami i zasadami etyki zawodowej. Powinien być przygotowany do podejmowania optymalnych decyzji w warunkach ryzyka, z uwzględnieniem uwarunkowań prawnych, technicznych i środowiska.</p>
Uzyskiwane kwalifikacje oraz uprawnienia zawodowe	<p>Absolwent jest przygotowany do pracy i służby w instytucjach i urzędach monitorujących zagrożenia, w jednostkach usług ochrony przed zagrożeniami a także do prowadzenia działalności gospodarczej w zakresie inżynierii bezpieczeństwa.</p> <p>Absolwent specjalności <i>Bezpieczeństwo pracy</i> będzie posiadał kwalifikacje pracownika służby bhp</p>
Dostęp do dalszych studiów	<p>Absolwent jest przygotowany do podjęcia studiów trzeciego stopnia (doktoranckich) oraz podnoszenia kwalifikacji na studiach podyplomowych.</p>

Jednostka naukowo-dydaktyczna właściwa merytorycznie dla tych studiów	Instytut Nauk Technicznych
-----------------------------------------------------------------------	-----------------------------------

PLAN STUDIÓW W UKŁADZIE SEMESTRALNYM
Studia stacjonarne II stopnia
Kierunek: inżynieria bezpieczeństwa

Semestr I

Zajęcia dydaktyczne – obligatoryjne

nazwa kursu	godziny kontaktowe							E/-	punkty	
	W	zajęć w grupach					E-learning			razem
		A	K	L	S	P				
Metodologia badań naukowych	15	15						30	-	2
Nauki o bezpieczeństwie	15	30						45	E	4
Prawne uwarunkowania podstawowych zasad bezpieczeństwa	15		15					30	-	2
Bezpieczeństwo użytkowania materiałów palnych	15		15					30	-	2
Bezpieczeństwo infrastruktury krytycznej	15		30					45	E	4
Systemy monitoringu wizyjnego	30			15				45	-	3
Matematyczne wspomaganie decyzji	15		30					45	-	4
Przedsiębiorczość w jednostkach inżynieryjno - technicznych	15		30					45	-	3
Język obcy dla potrzeb rynku pracy			15					15		1
	135	45	135	15				330	2	25

Pozostałe zajęcia

rodzaj zajęć	godz	punkty ECTS
Szkolenie BHP	4	0
Szkolenie biblioteczne	2	0
Ochrona własności intelektualnej	15	1
		1

Praktyki

nazwa praktyki	godz	tyg.	forma zaliczenia	punkty ECTS
Praktyka zawodowa I	120		-	4

Semestr II

Zajęcia dydaktyczne – obowiązkowe

nazwa kursu	godziny kontaktowe						E-learning	razem	E/-	punkty ECTS
	W	zajęć w grupach								
		A	K	L	S	P				
Infrastruktura bezpieczeństwa komunikacji drogowej	30		15					45	-	3
Inżynieria bezpieczeństwa technicznego	15		15					30	-	2
Analiza ryzyka	30			15				45	E	4
Ocena bezpieczeństwa konstrukcji budowlanych	15		15					30	-	2
Administracja i bezpieczeństwo systemów sieciowych	15			30				45	-	3
Pracownia magisterska			40					40		4
	105		85	45				235	1	18

Praktyki

nazwa praktyki	godz	tyg.	forma zaliczenia	punkty ECTS
Praktyka zawodowa II	120		-	4

Moduł specjalności do wyboru

Nazwa modułu	punkty ECTS
Bezpieczeństwo pracy	8
Bezpieczeństwo techniczne	8

Semestr III

Zajęcia dydaktyczne – obligatoryjne

nazwa kursu	godziny kontaktowe							E/-	punkty ECTS	
	W	zajęć w grupach					E-learning			razem
		A	K	L	S	P				
Bezpieczeństwo materiałowe w przemyśle	15		15					30	-	2
Detekcja obiektów z wykorzystaniem sztucznej inteligencji	5			15				20	-	2
Pole elektromagnetyczne w środowisku	15		15					30	-	2
Praca magisterska/Egzamin dyplomowy			60					60	-	10
Seminarium magisterskie					30			30	-	2
	35		90	15	30			170		18

Praktyki

nazwa praktyki	godz	tyg.	forma zaliczenia	punkty ECTS
Praktyka zawodowa III	120		-	4

Moduł specjalności do wyboru

Nazwa modułu	punkty ECTS
Bezpieczeństwo pracy	8
Bezpieczeństwo techniczne	8

Egzamin dyplomowy

Tematyka	Punkty ECTS
Zagadnienia nauk o bezpieczeństwie materiałowym i inżynierskim w zakresie realizowanej tematyki przedmiotów kierunkowych i specjalnościowych, w szczególności w zakresie treści z bezpieczeństwa: infrastruktury krytycznej, komunikacji drogowej, konstrukcji budowlanych, użytkowania materiałów palnych, analizy ryzyka, środowiska pracy oraz prawnych podstaw i zasad bezpieczeństwa pracy. Zagadnienia z zakresu inżynierii materiałowej dotyczące bezpieczeństwa: elektroenergetycznego, badań materiałów, eksploatacji aparatury, awarii technicznych, propagacji fal elektromagnetycznych w środowisku. Wybrane zagadnienia z informatyki technicznej i telekomunikacji, automatyki elektroniki i elektrotechniki oraz zarządzania objęte odpowiadającymi im kursami przedmiotów	10

Uwagi:

Zaliczenie jest zaliczeniem z oceną, zarówno ćwiczeń jak i wykładów.

Kursy językowe kończą się zaliczeniem bez oceny. Ostatni kurs językowy kończy się oceną.

Jeżeli w danym semestrze przewidziany jest egzamin, to zaliczenie wykładu może być zaliczeniem bez oceny.

Egzamin z przedmiotu składającego się z kilku kursów może odbywać się po każdym kursie lub po ostatnim kursie i obejmuje wtedy zagadnienia z wszystkich kursów danego przedmiotu.

* przedmiot realizowany przez studentów bez rygoru udziału

Informacje uzupełniające:

1) praktyki zawodowe (poza pedagogiczne)

sem.	nazwa praktyki (rodzaj i zakres oraz miejsce realizacji)	tyg.	godz.	termin i system realizacji praktyki
I	Praktyka zawodowa inżynierska w instytutach i placówkach naukowo – badawczych oraz zakładach przemysłowych, instytucjach i organizacjach według wykazu przygotowanego przez Instytut Techniki.	12		Po zaliczeniu pierwszego roku studiów) do VII semestru włącznie – praktyka nieciągła
II	Praktyka zawodowa inżynierska w instytutach i placówkach naukowo – badawczych oraz zakładach przemysłowych, instytucjach i organizacjach według wykazu przygotowanego przez Instytut Techniki.	12		Po zaliczeniu pierwszego roku studiów) do VII semestru włącznie – praktyka nieciągła
III	Praktyka zawodowa inżynierska w instytutach i placówkach naukowo – badawczych oraz zakładach przemysłowych, instytucjach i organizacjach według wykazu przygotowanego przez Instytut Techniki.	12		Po zaliczeniu pierwszego roku studiów) do VII semestru włącznie – praktyka nieciągła
		24		

PROGRAM SPECJALNOŚCI

przyjęty przez Radę Instytutu dnia
28.06.2021

.....

Nazwa specjalności

Bezpieczeństwo pracy

Liczba punktów ECTS

16

Uzyskiwane kwalifikacje oraz uprawnienia zawodowe:

Absolwent jest przygotowany do pracy i służby w instytucjach i urzędach monitorujących zagrożenia, w jednostkach usług ochrony przed zagrożeniami a także do prowadzenia działalności gospodarczej w zakresie inżynierii bezpieczeństwa. Absolwent specjalności *Bezpieczeństwo pracy* będzie posiadał kwalifikacje pracownika służby bhp

Efekty uczenia się dla specjalności

WIEDZA	
W01	Zna przepisy prawa dotyczące bezpieczeństwa pracy, w tym także w warunkach ekstremalnych
W02	Zna podstawowe zasady dydaktyki i szkoleń dotyczących bhp
W03	Zna podstawowe zasady i metody pierwszej pomocy w sytuacji wypadku w pracy
UMIEJĘTNOŚCI	
U01	potrafi przeprowadzić analizę stanu bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ocenę ryzyka zawodowego (zgodnie z Polską Normą PN-N-18002)
U02	potrafi opracować audyt wewnętrzny w zakresie BHP
U03	Potrafi zaprojektować politykę bezpieczeństwa pracy i profilaktyki przeciw wypadkowej
U04	potrafi przeprowadzić kontrolę warunków pracy oraz przestrzegania przepisów i zasad bezpieczeństwa i higieny pracy

U05	umie sporządzić dokumentację wypadków przy pracy, chorób zawodowych i czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy.
U06	umie przeprowadzić szkolenie w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy oraz adaptacji zawodowej pracowników
KOMPETENCJE SPOŁECZNE	
K01	jest gotów do formułowania i komunikowania opinii dotyczących zagadnień bezpieczeństwa oraz do ich krytycznej oceny;
K02	ma świadomość skutków społecznych i środowiskowych swojej działalności;
K03	jest gotów do działania w sposób przedsiębiorczy, znajdując, społeczne i komercyjne zastosowania tworzonych rozwiązań;
K04	jest gotów do inicjowania i prowadzenia różnych form popularyzacji bezpieczeństwa osób, mienia i społeczeństwa
K05	Potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny prawidłowo identyfikując i rozstrzygając problemy inżynierii bezpieczeństwa

Formy sprawdzania efektów uczenia się

	E – learning	Gry dydaktyczne	Ćwiczenia w szkole	Zajęcia terenowe	Praca laboratoryjna	Projekt indywidualny	Projekt grupowy	Udział w dyskusji	Referat	Praca pisemna (esej)	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Inne
W01					X			X			X	X	
W02								X			X	X	
W03						X					X	X	
U01					X			X			X	X	
U02						X				X		X	
U03						X				X		X	
U04								X			X	X	
U05								X		X	X	X	
U06								X			X	X	
K01								X			X		
K02								X		X	X		
K03								X			X		
K04						X		X		X	X		
K05								X			X	X	

.....
pieczęć i podpis Dyrektora

PLAN SPECJALNOŚCI
Bezpieczeństwo Pracy
Studia stacjonarne II stopnia

Semestr II

Zajęcia dydaktyczne

nazwa kursu	godziny kontaktowe							E/ -	punkty ECTS	
	W	zajęć w grupach					E-learning			razem
		A	K	L	S	P				
Społeczne uwarunkowania bezpiecznego funkcjonowania człowieka w świecie techniki	15							15	-	1
Bezpieczeństwo w środowisku pracy	30		15					45	E	4
Bezpieczeństwo pracy w technologiach krytycznych	30			15				45	-	3
	75		15	15				105	1	8

Semestr III

Zajęcia dydaktyczne

nazwa kursu	godziny kontaktowe							E/ -	punkty ECTS	
	W	zajęć w grupach					E-learning			razem
		A	K	L	S	P				
Prawne podstawy bezpieczeństwa pracy	15		15					30	-	2
Ergonomia w kształtowaniu bezpieczeństwa pracy	15							15	-	1
Profilaktyka wypadkowa i chorób zawodowych	30		15					45	E	3
Motywacja w zakresie bezpieczeństwa	15		15					30	-	2
	75		45					120	1	8

PROGRAM SPECJALNOŚCI

przyjęty przez Radę Instytutu dnia
28.06.2021

.....

Nazwa specjalności

Bezpieczeństwo techniczne

Liczba punktów ECTS

16

Uzyskiwane kwalifikacje oraz uprawnienia zawodowe:

Absolwent jest przygotowany do pracy i służby w instytucjach i urzędach monitorujących zagrożenia, w jednostkach usług ochrony przed zagrożeniami a także do prowadzenia działalności gospodarczej w zakresie inżynierii bezpieczeństwa.

Efekty uczenia się dla specjalności

WIEDZA	
W01	zna przepisy prawa dotyczące bezpieczeństwa energetycznego oraz posiada obszerną wiedzę z tego zakresu
W02	zna normy obowiązujące w badaniach nieniszczących oraz posiada ugruntowaną wiedzę z tego zakresu
W03	ma szczegółową wiedzę dotyczącą metod badawczych materiałów
W04	ma profesjonalną wiedzę dotyczącą możliwych przypadków awarii w technice
UMIEJĘTNOŚCI	
U01	potrafi scharakteryzować i omówić składowe wpływające na bezpieczeństwo systemu elektroenergetycznego
U02	umie dobrać i zastosować metody badań nieniszczących w praktyce
U03	potrafi dokonać charakterystyki oraz zaproponować praktyczne rozwiązanie dotyczące systemu zabezpieczeń (systemy kontroli dostępu, system dozoru, system alarmowy)
U04	potrafi zastosować metody badań fizykochemicznych w praktyce

U05	potrafi przeprowadzić „case study” dotyczący możliwych (nagłych) awarii w technice
KOMPETENCJE SPOŁECZNE	
K01	jest gotów do formułowania i komunikowania opinii dotyczących zagadnień bezpieczeństwa oraz do ich krytycznej oceny;
K02	ma świadomość skutków społecznych i środowiskowych swojej działalności;
K03	jest gotów do działania w sposób przedsiębiorczy, znajdując, społeczne i komercyjne zastosowania tworzonych rozwiązań;
K04	jest gotów do inicjowania i prowadzenia różnych form popularyzacji bezpieczeństwa osób, mienia i społeczeństwa
K05	Potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny prawidłowo identyfikując i rozstrzygając problemy inżynierii bezpieczeństwa

Formy sprawdzania efektów uczenia się

	E – learning	Gry dydaktyczne	Ćwiczenia w szkole	Zajęcia terenowe	Praca laboratoryjna	Projekt indywidualny	Projekt grupowy	Udział w dyskusji	Referat	Praca pisemna (esej)	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Inne
W01					X			X			X	X	
W02					X			X			X	X	
W03					X			X			X	X	
W04								X			X	X	
U01								X			X	X	
U02					X					X	X	X	
U03					X			X			X	X	
U04					X			X			X	X	
U05								X	X		X	X	
K01								X			X		
K02								X	X		X		
K03								X			X		
K04						X		X	X		X		
K05								X			X	X	

.....
pieczęć i podpis Dyrektora

PLAN SPECJALNOŚCI
Bezpieczeństwo Techniczne
Studia stacjonarne II stopnia

Semestr II

Zajęcia dydaktyczne

nazwa kursu	godziny kontaktowe							E/ -	punkty ECTS	
	W	zajęć w grupach					E-learning			razem
		A	K	L	S	P				
Bezkontaktowe pomiary temperatury	15		30					45	E	4
Bezpieczeństwo elektroenergetyczne	15							15	-	1
Nieniszczące metody badań materiałów	15			15				30	-	3
	45		30	15				90	1	8

Semestr III

Zajęcia dydaktyczne

nazwa kursu	godziny kontaktowe							E/ -	punkty ECTS	
	W	zajęć w grupach					E-learning			razem
		A	K	L	S	P				
Techniczne systemy zabezpieczeń				30				30	-	2
Fizykochemiczne badania materiałów	30			15				45	E	4
Awarie techniczne w przemyśle			15					15	-	1
Bezpieczeństwo eksploatacji aparatury przemysłowej			15					15	-	1
	30		30	45				105	1	8

Uchwała Nr INT/U-16/2021

Rada Instytutu Nauk Technicznych
Uniwersytetu Pedagogicznego im. Komisji Edukacji Narodowej w Krakowie
z dnia 28 czerwca 2021 roku

w sprawie: **zatwierdzenie planów i programów dla kierunku *Inżynieria bezpieczeństwa*
rok akademicki 2021/2022**

§1

Rada Instytutu Nauk Technicznych pozytywnie zatwierdziła plany i programy na kierunku *Inżynieria bezpieczeństwa*, rozpoczynające się od roku akademickiego 2021/2022.

§2

Studia II stopnia , stacjonarne i niestacjonarne.

§3

Plany i programy kierunkowe oraz specjalności.

Dyrektor
Instytutu Nauk Technicznych

dr hab. Henryk Noga, prof. UP