



WYDZIAŁ INŻYNIERII I EKONOMII
PAŃSTWOWA AKADEMIA NAUK STOSOWANYCH
im. Ignacego Mościckiego w Ciechanowie
ul. Narutowicza 9, 06-400 Ciechanów
tel : (23) 672 30 75 mail : wie@pansim.edu.pl

*Załącznik do Uchwały Nr 48/VII/2025
Senatu Państwowej Akademii Nauk Stosowanych
im. Ignacego Mościckiego w Ciechanowie
z dnia 04.12.2025 r.*

PROGRAM STUDIÓW

II STOPNIA

KIERUNEK: INFORMATYKA

PROFIL PRAKTYCZNY

w zakresie :

INTELIGENTNE SYSTEMY INFORMATYCZNE

INFORMATYKA PRZEMYSŁOWA

CIECHANÓW 2025

SPIS TREŚCI:

1. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA STUDIÓW	3
2. EFEKTY UCZENIA SIĘ	4
3. PLANY STUDIÓW	9
3.1. PLAN STUDIÓW STACJONARNYCH DRUGIEGO STOPNIA NA KIERUNKU INFORMATYKA Z ROZSZERZONYMI KOMPETENCJAMI W ZAKRESIE: INTELIGENTNE SYSTEMY INFORMATYCZNE	9
3.2. PLAN STUDIÓW STACJONARNYCH DRUGIEGO STOPNIA NA KIERUNKU INFORMATYKA Z ROZSZERZONYMI KOMPETENCJAMI W ZAKRESIE: INFORMATYKA PRZEMYSŁOWA	10
3.3. PLAN STUDIÓW NIESTACJONARNYCH DRUGIEGO STOPNIA NA KIERUNKU INFORMATYKA Z ROZSZERZONYMI KOMPETENCJAMI W ZAKRESIE: INTELIGENTNE SYSTEMY INFORMATYCZNE	11
3.4. PLAN STUDIÓW NIESTACJONARNYCH DRUGIEGO STOPNIA NA KIERUNKU INFORMATYKA Z ROZSZERZONYMI KOMPETENCJAMI W ZAKRESIE: INFORMATYKA PRZEMYSŁOWA	12

1. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA STUDIÓW

Nazwa kierunku studiów:	INFORMATYKA
Poziom kształcenia:	studia drugiego stopnia
Kwalifikacja:	poziom VII Polskiej Ramy Kwalifikacji
Profil kształcenia:	praktyczny
Formy studiów:	studia stacjonarne studia niestacjonarne
Liczba semestrów:	3
Liczba punktów ECTS:	90
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom:	magister inżynier
Łączna liczba godzin zajęć (z praktyką zawodową):	1515 (studia stacjonarne) 1101 (studia niestacjonarne)
Praktyki zawodowa:	480 godzin II i III semestr 16 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia:	46,8 ECTS (studia stacjonarne) 30,24 ECTS (studia niestacjonarne)
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć kształtujących umiejętności praktyczne:	49 ECTS
Liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych:	5 ECTS
Liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom lub grupom zajęć do wyboru:	46 ECTS
Rozszerzone kompetencje w zakresie:	Inteligentne systemy informatyczne Informatyka przemysłowa
Dziedzina nauki:	dziedzina nauk inżynieryjno-technicznych
Dyscyplina naukowa:	dyscyplina wiodąca - Informatyka techniczna i telekomunikacja – 100%
Jednostka organizacyjna uczelni prowadząca studia:	Wydział Inżynierii i Ekonomii Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im Ignacego Mościckiego w Ciechanowie

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ

EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA KIERUNKU INFORMATYKA STUDIA II STOPNIA

NAZWA KIERUNKU: INFORMATYKA

POZIOM KSZTAŁCENIA: studia drugiego stopnia

PROFIL KSZTAŁCENIA: praktyczny

TYTUŁ ZAWODOWY UZYSKANY PRZEZ ABSOLWENTA: magister inżynier

FORMA STUDIÓW: studia stacjonarne / studia niestacjonarne

POZIOM POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI: poziom 7

OBSZAR KSZTAŁCENIA: dziedzina nauk inżynieryjno-technicznych

DYSCYPLINA WIODĄCA: informatyka techniczna i telekomunikacja

EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA KIERUNKU INFORMATYKA NA STUDIACH DRUGIEGO STOPNIA I ICH ODNIESIENIE DO POZIOMU 7. POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI

Objaśnienie oznaczeń:

K2P – kierunkowe efekty uczenia się dla kierunku informatyka drugiego stopnia profil praktyczny

W – kategoria - wiedza

U – kategoria - umiejętności

K (po podkreślniku) – kategoria - kompetencje społeczne

01, 02, 03 ... - numer efektu uczenia się

Symbol efektu kierunkowego	Kierunkowe efekty uczenia się Po ukończeniu studiów absolwent:	Odniesienie do poziomu 7. Polskiej Ramy Kwalifikacji
WIEDZA		
K2P_W01	ma pogłębioną wiedzę z zakresu systemów informatycznych i podstaw ich tworzenia oraz metod i narzędzi wykorzystywanych do ich implementacji	P7S_WG, P7S_WGinż

K2P_W02	ma pogłębioną wiedzę związaną z kluczowymi zagadnieniami informatyki, w szczególności dotyczącymi inteligentnych systemów informatycznych lub informatyki przemysłowej	P7S_WG, P7S_WGinż
K2P_W03	ma wiedzę o trendach rozwojowych i najistotniejszych nowych osiągnięciach informatyki	P7S_WG, P7S_WGinż
K2P_W04	zna metody przetwarzania i analizy danych w systemach rozproszonych oraz chmurowych	P7S_WG, P7S_WGinż
K2P_W05	ma pogłębioną wiedzę dotyczącą tematyki projektowania i realizacji systemów wbudowanych i Internetu rzeczy	P7S_WG, P7S_WGinż
K2P_W06	posiada pogłębioną wiedzę dotyczącą tematyki projektowania aplikacji dla urządzeń mobilnych i aplikacji webowych	P7S_WG, P7S_WGinż
K2P_W07	ma pogłębioną wiedzę związaną ze sztuczną inteligencją, zna je metody i specyfikę jej stosowania oraz potrafi ją zaprojektować	P7S_WG, P7S_WGinż
K2P_W08	ma pogłębioną wiedzę o procesach zachodzących w cyklu życia systemów informatycznych oraz organizacji procesów produkcji, metod zapewnienia jakości wyrobów oraz narzędzi informatycznego wspomagania tych procesów	P7S_WG, P7S_WGinż
K2P_W09	zna metody, techniki i narzędzia stosowane przy rozwiązywaniu złożonych zadań inżynierskich w wybranym obszarze informatyki dotyczące m. in. narzędzi informatycznych dla przemysłowych maszyn sterowanych numerycznie, systemów sterowania i wirtualnych systemów pomiarowych	P7S_WG, P7S_WGinż
K2P_W10	ma pogłębioną wiedzę w zakresie budowy i architektury programowalnych układów cyfrowych, metod ich programowania oraz możliwości ich praktycznego wykorzystania	P7S_WG, P7S_WGinż
K2P_W11	ma pogłębioną wiedzę w zakresie przemysłowych systemów automatyki i sterowania, w tym przemysłowych mikroprocesorowych i komputerowych systemów sterowania, programowalnych sterowników logicznych PLC oraz elementów automatyki i sensorów wykorzystywanych w tych systemach	P7S_WG, P7S_WGinż
K2P_W12	zna ekonomiczne, prawne, etyczne i inne uwarunkowania działalności firm informatycznych	P7S_WK, P7S_WKInż
K2P_W13	ma wiedzę dotyczącą zarządzania i prowadzenia działalności gospodarczej oraz indywidualnej przedsiębiorczości	P7S_WK, P7S_WKInż

UMIEJĘTNOŚCI		
K2P_U01	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł (w języku polskim i angielskim), integrować je, dokonywać ich interpretacji i krytycznej oceny oraz wyciągać wnioski	P7S_UW, P7S_UWinż
K2P_U02	potrafi posługiwać się technikami informacyjno-komunikacyjnymi wykorzystywanymi przy realizacji przedsięwzięć informatycznych	P7S_UW, P7S_UWinż
K2P_U03	potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski oraz formułować i weryfikować hipotezy związane z problemami inżynierskimi	P7S_UW, P7S_UWinż
K2P_U04	potrafi wykorzystać metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich i problemów badawczych	P7S_UW, P7S_UWinż
K2P_U05	potrafi integrować wiedzę z różnych obszarów informatyki i innych dyscyplin naukowych oraz zastosować podejście systemowe, uwzględniające także aspekty pozatechniczne	P7S_UW, P7S_UWinż
K2P_U06	potrafi dokonać analizy ekonomicznej podejmowanych działań, w tym wstępnie oszacować koszty proponowanych rozwiązań oraz zaplanować pracę zespołu	P7S_UW, P7S_UWinż
K2P_U07	potrafi dokonać krytycznej analizy istniejących rozwiązań technicznych oraz zaproponować ich usprawnienia	P7S_UW, P7S_UWinż
K2P_U08	potrafi ocenić przydatność oraz dostrzec ograniczenia właściwych metod i narzędzi, służących do rozwiązywania charakterystycznych zadań inżynierskich z zakresu inteligentnych systemów informatycznych i informatyki stosowanej, potrafi, wykorzystując zarówno istniejące jak i koncepcyjnie nowe metody i narzędzia - rozwiązywać zadania złożone oraz nietypowe, zawierające komponent badawczy	P7S_UW, P7S_UWinż
K2P_U09	potrafi zaprojektować złożone urządzenie, system informatyczny lub proces z obszaru informatyki stosowanej oraz zrealizować ten projekt lub jego część używając właściwych metod, technik i narzędzi	P7S_UW, P7S_UWinż

K2P_U10	potrafi sformułować specyfikację systemów informatycznych, przemysłowych systemów sterowania, układów identyfikacji i nadzoru w odniesieniu do sprzętu, oprogramowania systemowego i cech funkcjonalnych aplikacji	P7S_UK, P7S_UW, P7S_UWinż
K2P_U11	potrafi porozumiewać się w języku polskim i angielskim w środowisku zawodowym oraz w innych środowiskach, także z wykorzystaniem narzędzi informatycznych	P7S_UK
K2P_U12	potrafi przygotować i przedstawić opracowanie naukowe w języku polskim i angielskim, przedstawiające wyniki badań naukowych lub prezentację ustną dotyczącą szczegółowych zagadnień z zakresu inteligentnych systemów informatycznych oraz informatyki technicznej	P7S_UK
K2P_U13	ma umiejętności językowe w zakresie języka angielskiego, zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	P7S_UK
K2P_U14	potrafi współdziałać w zespole, przyjmując w nim różne role, również kierować zespołem	P7S_UO
K2P_U15	potrafi określić kierunki dalszego uczenia się i zrealizować proces samokształcenia, w tym innych osób	P7S_UU
K2P_U16	potrafi dokonać oceny systemu informatycznego pod kątem prawnym uwzględniając problemy bezpieczeństwa transakcji elektronicznych, zabezpieczenia poufności danych oraz licencjonowania i ochrony własności intelektualnej	P7S_UK
KOMPETENCJE SPOŁECZNE jest gotów do:		
K2P_K01	zrozumienia, że w informatyce wiedza i umiejętności wymagają ciągłej aktualizacji	P7S_KK
K2P_K02	zrozumienia skutków prawnych, ekonomicznych i społecznych swojej działalności oraz wagi odpowiedzialności za podejmowane decyzje w zakresie projektowania i eksploatacji systemów informatycznych.	P7S_KR
K2P_K03	zrozumienia znaczenia wykorzystywania najnowszej wiedzy z zakresu informatyki w rozwiązywaniu problemów badawczych i praktycznych	P7S_KK
K2P_K04	zrozumienia znaczenia działalności popularyzatorskiej dotyczącej najnowszych osiągnięć z zakresu informatyki	P7S_KO

K2P_K05	rozwijania dorobku zawodowego oraz przestrzegania zasad etyki zawodowej	P7S_KR
K2P_K06	myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy i kreatywny rozumiejąc swoją rolę w tworzeniu innowacyjnych rozwiązań technicznych i organizacyjnych.	P7S_KO
K2P_K07	zdania sobie sprawy z aspektów odpowiedzialności karnej za przestępstwa informatyczne oraz rozumie aspekty prawne spowodowane wykluczeniem cyfrowym	P7S_KR

3. PLANY STUDIÓW

3.1. PLAN STUDIÓW STACJONARNYCH DRUGIEGO STOPNIA NA KIERUNKU INFORMATYKA Z ROZSZERZONYMI KOMPETENCJAMI W ZAKRESIE: INTELIGENTNE SYSTEMY INFORMATYCZNE

PROFIL PRAKTYCZNY								STUDIA STACJONARNE													
L. P.	KOD	NAZWA PRZEDMIOTU	FORMA ZAJĘĆ	LICZBA			razem	GODZINY						SEMESTR 1		SEMESTR 2		SEMESTR 3			
				egzaminów	zaliczenie na ocenę	punktów ECTS		w tym						GODZINY	ECTS	GODZINY	ECTS	GODZINY	ECTS		
MODUŁ TREŚCI OGÓLNYCH																					
1	Inf2S_O1	Język angielski w informatyce	L		1	4	60					60			30	2	30	2			
2	Inf2S_O2	Prowadzenie działalności gospodarczej w praktyce	W		1	2	30	15		15									30	2	
	Inf2S_O3	Marketing i elementy kompetencji menadżerskich	W					30													
3	Inf2S_O4	Własność intelektualna i prawo patentowe	W		1	1	15	15							15	1					
4	Inf2S_O5	Komunikacja społeczna	W		1	2	30	30							30	2					
	Inf2S_O6	Prawne aspekty informatyki	W																		
RAZEM DLA MODUŁU TREŚCI OGÓLNYCH:				0	4	9	135	60/75	0	15/0	0	60	0	0	75	5	30	2	30	2	
MODUŁ TREŚCI KIERUNKOWYCH																					
5	Inf2S_K1 / Inf2S_K2	Matematyczne modelowanie w technice / Modelowanie matematyczne w teorii optymalnego sterowania	W		1	2	30	15	15						15	2					
			ĆL					15													
6	Inf2S_K3 / Inf2S_K4	Programowanie sieci komputerowych / Wirtualne systemy pomiarowe	W	1		3	45	15	30						15	3					
			ĆL		3	45									30						
7	Inf2S_K5	Aplikacje sztucznej inteligencji	W		1	3	45	15	30						15	3					
			ĆL					15						30							
8	Inf2S_K6	Systemy cyberfizyczne i Internet rzeczy	W		1	3	60	30	30						30	3					
			ĆL					30							30						
9	Inf2S_K7	Inżynieria systemów oprogramowania	W		1	3	45	15	30						15	3					
			ĆL					30						30							
10	Inf2S_K8	Cyberbezpieczeństwo	W		1	3	60	30	30						30	3					
			ĆL					30							30						
11	Inf2S_K9	Uczenie maszynowe	W		1	3	60	15	45						15	3					
			ĆL					45						45							
12	Inf2S_K10	Sieci neuronowe	W		1	3	45	15	30						15	3					
			ĆL					30							30						
13	Inf2S_K11	Automatyka i robotyka	W		1	3	60	30	30								30	3			
			ĆL					30							30						
14	Inf2S_K12	Walka informacyjna	W		1	2	45	15	30										15	2	
			ĆL					30											30		
15	Inf2S_K13	Praktyka zawodowa	PZ		1	16	480							480			180	6	300	10	
RAZEM DLA MODUŁU TREŚCI KIERUNKOWYCH:				6	5	44	975	195	300	0	0	0	0	0	480	390	23	240	9	345	12
MODUŁ TREŚCI FAKULTATYWNYCH W ZAKRESIE INTELIGENTNE SYSTEMY INFORMATYCZNE																					
16	Inf2S_F1	Pozyskiwanie i analiza dużych zbiorów danych	W		1		2	45	15	30								15	2		
			ĆL															30			
17	Inf2S_F2	Systemy chmurowe	W		1	2	30	15	15									15	2		
			ĆL															15			
18	Inf2S_F3	Zarządzanie projektami w IT	W		1		2	45	15	30								15	2		
			ĆL															30			
19	Inf2S_F4	Audyt systemów informatycznych	W		1		2	30	15	15								15	2		
			ĆL															15			
20	Inf2S_F5	Modele generatywne sztucznej inteligencji	W		1	3	60	15		45								15	3		
			ĆP															45			
21	Inf2S_F6	Głębokie uczenie sieci neuronowych	W		1	3	60	30		30								30	3		
			ĆP															30			
22	Inf2S_F7	Innowacyjne systemy ERP	W		1	2	30	15	15									15	2		
			ĆL															15			
23	Inf2S_F8	Testowanie systemów informatycznych	W		1	2	45	15	30									15	2		
			ĆL															30			
24	Inf2S_F9	Inteligentne systemy identyfikacyjne	W		1	2	30	15		15								15	2		
			ĆP															15			
25	Inf2S_F10	Metodyka prowadzenia badań naukowych i seminarium magisterskie	S		1	2	30							30			15	1	15	1	
26	Inf2S_F11	Praca dyplomowa	ZP		1		15													15	
RAZEM DLA MODUŁU TREŚCI FAKULTATYWNYCH:				4	7	37	405	150	135	90	0	0	30	0	0	0	390	21	15	16	
RAZEM OD POCZĄTKU ZESTAWIENIA:				10	16	90	1515	375/390	435	90/75	0	60	30	480	465	28	660	32	390	30	
RAZEM GODZIN W CAŁYM CYKLU KSZTAŁCENIA:															1515						
RAZEM PUNKTÓW ECTS W CAŁYM CYKLU KSZTAŁCENIA:															90						

Skróty:

- W - WYKŁAD
- CP - ĆWICZENIA LABORATORYJNE
- CP - ĆWICZENIA PROJEKTOWE
- ZP - ZAJĘCIA PRAKTYCZNE
- L - LEKTORAT
- S - SEMINARIUM
- PZ - PRAKTYKI ZAWODOWE

3.2. PLAN STUDIÓW STACJONARNYCH DRUGIEGO STOPNIA NA KIERUNKU INFORMATYKA Z ROZSZERZONYMI KOMPETENCJAMI W ZAKRESIE: INFORMATYKA PRZEMYSŁOWA

PROFIL PRAKTYCZNY										STUDIA STACJONARNE											
L. P.	KOD	NAZWA PRZEDMIOTU	FORMA ZAJĘĆ	LICZBA			GODZINY								SEMESTR 1		SEMESTR 2		SEMESTR 3		
				egzaminów	zaliczenie na ocenę	punkty ECTS	razem	w tym								GODZINY	ECTS	GODZINY	ECTS	GODZINY	ECTS
MODUŁ TREŚCI OGÓLNYCH																					
1	Inf2S_O1	Język angielski w informatyce	L		1	4	60					60			30	2	30	2			
2	Inf2S_O2	Prowadzenie działalności gospodarczej w praktyce	W	1	2	30	15	15											30	2	
	Inf2S_O3	Marketing i elementy kompetencji menadżerskich	CP				30														
3	Inf2S_O4	Własność intelektualna i prawo patentowe	W	1	1	15	15								15	1					
4	Inf2S_O5	Komunikacja społeczna	W	1	2	30	30								30	2					
	Inf2S_O6	Prawne aspekty informatyki	W																		
RAZEM DLA MODUŁU TREŚCI OGÓLNYCH :				0	4	9	135	60/75	0	15/0	0	60	0	0	75	5	30	2	30	2	
MODUŁ TREŚCI KIERUNKOWYCH																					
5	Inf2S_K1 / Inf2S_K2	Matematyczne modelowanie w technice / Modelowanie matematyczne w teorii optymalnego sterowania	W	1	2	30	15	15							15	2					
			CL												15						
6	Inf2S_K3 / Inf2S_K4	Programowanie sieci komputerowych / Wirtualne systemy pomiarowe	W	1	3	45	15	30							15	3					
			CL												30						
7	Inf2S_K5	Aplikacje sztucznej inteligencji	W	1	3	45	15	30							15	3					
			CL												30						
8	Inf2S_K6	Systemy cyberfizyczne i Internet rzeczy	W	1	3	60	30	30							30	3					
			CL												30						
9	Inf2S_K7	Inżynieria systemów oprogramowania	W	1	3	45	15	30							15	3					
			CL												30						
10	Inf2S_K8	Cyberbezpieczeństwo	W	1	3	60	30	30							30	3					
			CL												30						
11	Inf2S_K9	Uczenie maszynowe	W	1	3	60	15	45							15	3					
			CL												45						
12	Inf2S_K10	Sieci neuronowe	W	1	3	45	15	30							15	3					
			CL												30						
13	Inf2S_K11	Automatyka i robotyka	W	1	3	60	30	30									30	3			
			CL												30						
14	Inf2S_K12	Walka informacyjna	W	1	2	45	15	30											15	2	
			CL																		
15	Inf2S_K11	Praktyka zawodowa	PZ		1	16	480								480			180	6	300	10
RAZEM DLA MODUŁU TREŚCI KIERUNKOWYCH :				6	5	44	975	195	300	0	0	0	0	480	390	23	240	9	345	12	
MODUŁ TREŚCI FAKULTATYWNYCH W ZAKRESIE INFORMATYKA PRZEMYSŁOWA																					
16	Inf2S_F12	Informatyczne wspomaganie procesów produkcyjnych i logistycznych	W	1	2	45	15	30									15	2			
			CL																		30
17	Inf2S_F13	Sztuczna inteligencja w zastosowaniach przemysłowych	W	1	2	30	15		15								15	2			
			CP																		15
18	Inf2S_F14	Programowalne układy logiczne FPGA	W	1	2	45	15		30								15	2			
			CP																		30
19	Inf2S_F15	Komputerowe systemy sterowania	W	1	2	30	15		15								15	2			
			CP																		15
20	Inf2S_F16	Sterowniki programowalne PLC	W	1	3	60	15		45								15	3			
			ZP																		45
21	Inf2S_F17	Programowanie maszyn roboczych	W	1	3	60	30		30								30	3			
			ZP																		30
22	Inf2S_F18	Wizualizacja procesów przemysłowych	W	1	2	30	15		15								15	2			
			CP																		15
23	Inf2S_F19	Projektowanie aplikacji mobilnych	W	1	2	45	15	30									15	2			
			CL																		30
24	Inf2S_F20	Systemy monitoringu i identyfikacji obiektów oraz kontroli dostępu	W	1	2	30	15	15									15	2			
			CL																		15
25	Inf2S_F21	Metodyka prowadzenia badań naukowych i seminarium magisterskie	S	1	2	30						30					15	1	15	1	
26	Inf2S_F22	Praca dyplomowa	ZP	1		15														15	
RAZEM DLA MODUŁU TREŚCI FAKULTATYWNYCH:				4	7	37	405	150	75	75	75	0	30	0	0	0	390	21	15	16	
RAZEM OD POCZĄTKU ZESTAWIENIA :				10	16	90	1515	375/390	375	90/75	75	60	30	480	465	28	660	32	390	30	
RAZEM GODZIN W CAŁYM CYKLU KSZTAŁCENIA:																	1515				
RAZEM PUNKTÓW ECTS W CAŁYM CYKLU KSZTAŁCENIA:																	90				

Skroty:

- W - WYKŁAD
- CL - ĆWICZENIA LABORATORYJNE
- CP - ĆWICZENIA PROJEKTOWE
- ZP - ZAJĘCIA PRAKTYCZNE
- L - LEKTORAT
- S - SEMINARIUM
- PZ - PRAKTYKI ZAWODOWE

3.3. PLAN STUDIÓW NIESTACJONARNYCH DRUGIEGO STOPNIA NA KIERUNKU INFORMATYKA Z ROZSZERZONYMI KOMPETENCJAMI W ZAKRESIE: INTELIGENTNE SYSTEMY INFORMATYCZNE

PROFIL PRAKTYCZNY							STUDIA NIESTACJONARNE														
L. P.	KOD	NAZWA PRZEDMIOTU	FORMA ZAJĘĆ	LICZBA			GODZINY								SEMESTR 1		SEMESTR 2		SEMESTR 3		
				egzaminów	zaliczenie na ocenę	punktów ECTS	razem	w tym							GODZINY	ECTS	GODZINY	ECTS	GODZINY	ECTS	
								W	ĆL	CP	ZP	L	S	PZ							
MODUŁ TREŚCI OGÓLNYCH																					
1	Inf2S_O1	Język angielski w informatyce	L		1	4	36					36			18	2	18	2			
2	Inf2S_O2	Prowadzenie działalności gospodarczej w praktyce	W	1	2	18	9	9											18	2	
	CP																				
	Inf2S_O3	Marketing i elementy kompetencji menadżerskich	W																		
3	Inf2S_O4	Własność intelektualna i prawo patentowe	W		1	1	9	9							9	1					
4	Inf2S_O5	Komunikacja społeczna	W	1	2	18	18								18	2					
	Inf2S_O6	Prawne aspekty informatyki	W																		
RAZEM DLA MODUŁU TREŚCI OGÓLNYCH :				0	4	9	81	36/45	0	9/0	0	36	0	0	45	5	18	2	18	2	
MODUŁ TREŚCI KIERUNKOWYCH																					
5	Inf2S_K1 / Inf2S_K2	Matematyczne modelowanie w technice / Modelowanie matematyczne w teorii optymalnego sterowania	W	1	2	18	9	9							9	2					
			ĆL												9						
6	Inf2S_K3 / Inf2S_K4	Programowanie sieci komputerowych / Wirtualne systemy pomiarowe	W	1		3	27	9	18						9	3					
			ĆL												18						
7	Inf2S_K5	Aplikacje sztucznej inteligencji	W	1	3	27	9	18							9	3					
			ĆL												18						
8	Inf2S_K6	Systemy cyberfizyczne i Internet rzeczy	W	1	3	36	18	18							18	3					
			ĆL												18						
9	Inf2S_K7	Inżynieria systemów oprogramowania	W	1	3	27	9	18							9	3					
			ĆL												18						
10	Inf2S_K8	Cyberbezpieczeństwo	W	1	3	36	18	18							18	3					
			ĆL												18						
11	Inf2S_K9	Uczenie maszynowe	W	1	3	36	9	27							9	3					
			ĆL												27						
12	Inf2S_K10	Sieci neuronowe	W	1	3	27	9	18							9	3					
			ĆL												18						
13	Inf2S_K11	Automatyka i robotyka	W	1	3	36	18	18									18	3			
			ĆL												18						
14	Inf2S_K12	Walka informacyjna	W	1	2	27	9	18											9	2	
			ĆL												18						
13	Inf2S_K11	Praktyka zawodowa	PZ		1	16	480								480			180	6	300	10
RAZEM DLA MODUŁU TREŚCI KIERUNKOWYCH :				6	5	44	777	117	180	0	0	0	0	480	234	23	216	9	327	12	
MODUŁ TREŚCI FAKULTATYWNYCH W ZAKRESIE INTELIGENTNE SYSTEMY INFORMATYCZNE																					
16	Inf2S_F1	Pozyskiwanie i analiza dużych zbiorów danych	W	1		2	27	9	18									9	2		
			ĆL																		
17	Inf2S_F2	Systemy chmurowe	W	1	2	18	9	9										9	2		
			ĆL																		
18	Inf2S_F3	Zarządzanie projektami w IT	W	1		2	27	9	18									9	2		
			ĆL																		
19	Inf2S_F4	Audyt systemów informatycznych	W	1		2	18	9	9									9	2		
			ĆL																		
20	Inf2S_F5	Modele generatywne sztucznej inteligencji	W	1	3	36	9	27										9	3		
			CP																		
21	Inf2S_F6	Głębokie uczenie sieci neuronowych	W	1	3	36	18	18										18	3		
			CP																		
22	Inf2S_F7	Innowacyjne systemy ERP	W	1	2	18	9	9										9	2		
			ĆL																		
23	Inf2S_F8	Testowanie systemów informatycznych	W	1	2	27	9	18										9	2		
			ĆL																		
24	Inf2S_F9	Inteligentne systemy identyfikacyjne	W	1	2	18	9	9		9								9	2		
			CP																		
25	Inf2S_F10	Metodyka prowadzenia badań naukowych i seminarium magisterskie	S		1	2	18						18					9	1	9	1
26	Inf2S_F11	Praca dyplomowa	ZP	1		15															15
RAZEM DLA MODUŁU TREŚCI FAKULTATYWNYCH:				4	7	37	243	90	81	54	0	0	18	0	0	0	234	21	9	16	
RAZEM OD POCZĄTKU ZESTAWIENIA :				10	14	87	1101	216/225	261	54/45	0	36	18	480	279	28	468	32	354	30	
RAZEM GODZIN W CAŁYM CYKLU KSZTAŁCENIA:															1101						
RAZEM PUNKTÓW ECTS W CAŁYM CYKLU KSZTAŁCENIA:															90						

Skroty:

- W - WYKŁAD
- CA - ĆWICZENIA AUDYTORYJNE
- CL - ĆWICZENIA LABORATORYJNE
- CP - ĆWICZENIA PROJEKTOWE
- ZP - ZAJĘCIA PRAKTYCZNE
- S - SEMINARIUM
- PZ - PRAKTYKI ZAWODOWE

3.4. PLAN STUDIÓW NIESTACJONARNYCH DRUGIEGO STOPNIA NA KIERUNKU INFORMATYKA Z ROZSZERZONYMI KOMPETENCJAMI W ZAKRESIE: INFORMATYKA PRZEMYSŁOWA

PROFIL PRAKTYCZNY							STUDIA NIESTACJONARNE														
L. P.	KOD	NAZWA PRZEDMIOTU	FORMA ZAJĘĆ	LICZBA			razem	GODZINY								SEMESTR 1		SEMESTR 2		SEMESTR 3	
				egzaminów	zaliczenie na ocenę	punkty ECTS		w tym								GODZINY	ECTS	GODZINY	ECTS	GODZINY	ECTS
MODUŁ TREŚCI OGÓLNYCH																					
1	Inf2S_O1	Język angielski w informatyce	L		1	4	36					36			18	2	18	2			
2	Inf2S_O2	Prowadzenie działalności gospodarczej w praktyce	W		1	2	18	9	9										18	2	
	Inf2S_O3	Marketing i elementy kompetencji menadżerskich	CP	18																	
3	Inf2S_O4	Własność intelektualna i prawo patentowe	W		1	1	9	9							9	1					
4	Inf2S_O5	Komunikacja społeczna	W		1	2	18	18							18	2					
	Inf2S_O6	Prawne aspekty informatyki	W																		
RAZEM DLA MODUŁU TREŚCI OGÓLNYCH :				0	4	9	81	60/75	0	9/0	0	36	0	0	45	5	18	2	18	2	
MODUŁ TREŚCI KIERUNKOWYCH																					
5	Inf2S_K1 / Inf2S_K2	Matematyczne modelowanie w technice / Modelowanie matematyczne w teorii optymalnego sterowania	W	1	2	18	9	9							9	2					
			CL												9						
6	Inf2S_K3 / Inf2S_K4	Programowanie sieci komputerowych / Wirtualne systemy pomiarowe	W	1	3	27	9	18							9	3					
			CL												18						
7	Inf2S_K5	Aplikacje sztucznej inteligencji	W	1	3	27	9	18							9	3					
			CL												18						
8	Inf2S_K6	Systemy cyberfizyczne i Internet rzeczy	W	1	3	36	18	18							18	3					
			CL												18						
9	Inf2S_K7	Inżynieria systemów oprogramowania	W	1	3	27	9	18							9	3					
			CL												18						
10	Inf2S_K8	Cyberbezpieczeństwo	W	1	3	36	18	18							18	3					
			CL												18						
11	Inf2S_K9	Uczenie maszynowe	W	1	3	36	9	27							9	3					
			CL												27						
12	Inf2S_K10	Sieci neuronowe	W	1	3	27	9	18							9	3					
			CL												18						
13	Inf2S_K11	Automatyka i robotyka	W	1	3	36	18	18									18	3			
			CL												18						
14	Inf2S_K12	Walka informacyjna	W	1	2	27	9	18											9	2	
			CL												18						
15	Inf2S_K11	Praktyka zawodowa	PZ		1	16	480								480		180	6	300	10	
RAZEM DLA MODUŁU TREŚCI KIERUNKOWYCH :				6	5	44	777	117	180	0	0	0	0	0	480	234	23	216	9	327	12
MODUŁ TREŚCI FAKULTATYWNYCH W ZAKRESIE INFORMATYKA PRZEMYSŁOWA																					
16	Inf2S_F12	Informatyczne wspomaganie procesów produkcyjnych i logistycznych	W	1	2	27	9	18									9	2			
			CL														18				
17	Inf2S_F13	Sztuczna inteligencja w zastosowaniach przemysłowych	W	1	2	18	9		9								9	2			
			CP														9				
18	Inf2S_F14	Programowalne układy logiczne FPGA	W	1	2	27	9		18								9	2			
			CP														18				
19	Inf2S_F15	Komputerowe systemy sterowania	W	1	2	18	9		9								9	2			
			CP														9				
20	Inf2S_F16	Sterowniki programowalne PLC	W	1	3	36	9			27							9	3			
			ZP														27				
21	Inf2S_F17	Programowanie maszyn roboczych	W	1	3	36	18			18							18	3			
			ZP														18				
22	Inf2S_F18	Wizualizacja procesów przemysłowych	W	1	2	18	9		9								9	2			
			CP														9				
23	Inf2S_F19	Projektowanie aplikacji mobilnych	W	1	2	27	9	18									9	2			
			CL														18				
24	Inf2S_F20	Systemy monitoringu i identyfikacji obiektów oraz kontroli dostępu	W	1	2	18	9	9									9	2			
			CL														9				
25	Inf2S_F21	Metodyka prowadzenia badań naukowych i seminarium magisterskie	S		1	2	18						18				9	1	9	1	
26	Inf2S_F22	Praca dyplomowa	ZP	1		15														15	
RAZEM DLA MODUŁU TREŚCI FAKULTATYWNYCH:				4	7	37	243	90	45	45	45	0	18	0	0	0	234	21	9	16	
RAZEM OD POZĄTKU ZESTAWIENIA :				10	16	90	1101	216/225	225	54/45	45	36	18	480	279	28	468	32	354	30	
RAZEM GODZIN W CAŁYM CYKLU KSZTAŁCENIA:																1101					
RAZEM PUNKTÓW ECTS W CAŁYM CYKLU KSZTAŁCENIA:																90					

Składy:

- W** - WYKŁAD
- CA** - ĆWICZENIA AUDYTORYJNE
- CL** - ĆWICZENIA LABORATORYJNE
- CP** - ĆWICZENIA PROJEKTOWE
- ZP** - ZAJĘCIA PRAKTYCZNE
- S** - SEMINARIUM
- PZ** - PRAKTYKI ZAWODOWE