

UCHWAŁA Nr 64/VI/2022
Senatu Państwowej Uczelni Zawodowej
im. Ignacego Mościckiego w Ciechanowie
z dnia 10 stycznia 2022 r.

w sprawie: ustalenia programu studiów dla kierunku „informatyka” na studiach pierwszego stopnia

Na podstawie:

- art.28 ust.1 pkt 11 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (tj. Dz.U. z dnia 2021 r. poz. 478 z późn. zm.)
- § 40 pkt 11 Statutu Państwowej Uczelni Zawodowej im. Ignacego Mościckiego w Ciechanowie,

uchwała się, co następuje:

§ 1

Ustala się program studiów dla kierunku „informatyka” na studiach pierwszego stopnia o profilu praktycznym, stanowiący załącznik do niniejszej uchwały,

§ 2

Uchwała wchodzi w życie od semestru letniego roku akademickiego 2021/2022 i obowiązuje studentów rozpoczynających studia od roku akademickiego 2021/2022.

Przewodniczący Senatu

Dr inż. Grzegorz Koc

EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA KIERUNKU INFORMATYKA

NAZWA KIERUNKU: INFORMATYKA

POZIOM KSZTAŁCENIA: studia pierwszego stopnia

PROFIL KSZTAŁCENIA: praktyczny

TYTUŁ ZAWODOWY UZYSKANY PRZEZ ABSOLWENTA: inżynier

FORMA STUDIÓW: studia stacjonarne / studia niestacjonarne

POZIOM POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI: poziom 6

OBSZAR KSZTAŁCENIA: dziedzina nauk inżynieryjno-technicznych

DYSCYPLINA WIODĄCA: informatyka techniczna i telekomunikacja

EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA KIERUNKU INFORMATYKA NA STUDIACH PIERWSZEGO STOPNIA I ICH ODNIESIENIE DO POZIOMU 6 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI

Objaśnienie oznaczeń:

K – kierunkowe efekty uczenia się dla kierunku informatyka

W – kategoria - wiedza

U – kategoria - umiejętności

K (po podkreślniku) – kategoria - kompetencje społeczne

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

_01, _02 ... - kolejny efekt uczenia się odnoszący się do numeru głównego efektu uczenia się

Symbol efektu kierunkowego	Kierunkowe efekty uczenia się Po ukończeniu studiów absolwent:	Odniesienie do poziomu 6 Polskiej Ramy Kwalifikacji
WIEDZA		
K_W01_01	Ma wiedzę z matematyki - obejmującą analizę matematyczną, algebrę, matematykę dyskretną, logikę i teorię mnogości, metody probabilistyczne, statystykę i metody numeryczne - przydatne do formułowania i rozwiązywania zadań związanych z informatyką.	P6S_WG
K_W01_02	Ma wiedzę w zakresie fizyki obejmującą w szczególności elektromagnetyzm, lasery, fizykę półprzewodników, fizyczne podstawy budowy komputerów w tym kwantowych.	P6S_WG; P6S_WG Inż.

K_W02_01	Ma wiedzę w zakresie elektroniki i telekomunikacji, potrzebną do zrozumienia technik cyfrowych i zasad funkcjonowania współczesnych komputerów, a także sieci bezprzewodowych.	P6S_WG; P6S_WG Inż.
K_W03_01	Ma wiedzę w zakresie algorytmów i ich złożoności obliczeniowej niezbędną do realizacji zadań informatycznych.	P6S_WG; P6S_WG Inż.
K_W03_02	Ma wiedzę ogólną w zakresie architektury systemów komputerowych, systemów operacyjnych, technologii sieciowych oraz systemów wbudowanych.	P6S_WG; P6S_WG Inż.
K_W04_01	Ma w stopniu zaawansowanym wiedzę nt. algorytmiki, projektowania i programowania obiektowego, baz danych oraz ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną w zakresie komunikacji człowiek-komputer, sztucznej inteligencji, inżynierii oprogramowania.	P6S_WG; P6S_WG Inż.
K_W04_02	Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie: podstawowych struktur danych, funkcjonalności pakietu Office przydatną w rozwiązywaniu zagadnień inżynierskich.	P6S_WG; P6S_WG Inż.
K_W05_01	Ma w stopniu zaawansowanym wiedzę o cyklu życia systemów informatycznych.	P6S_WG Inż.
K_W06_01	Zna metody, techniki i narzędzia niezbędne do rozwiązywania zadań informatycznych z zakresu implementacji języków programowania.	P6S_WG; P6S_WG Inż.
K_W06_02	Zna w stopniu zaawansowanym metody, techniki i narzędzia stosowane przy rozwiązywaniu zadań informatycznych z zakresu budowy systemów komputerowych, sieci komputerowych i technologii sieciowych oraz systemów wbudowanych.	P6S_WG; P6S_WG Inż.
K_W06_03	Zna w stopniu zaawansowanym metody, techniki i narzędzia stosowane przy rozwiązywaniu zadań informatycznych w szczególności z zakresu sztucznej inteligencji, inżynierii oprogramowania, Big Data.	P6S_WG; P6S_WG Inż.
K_W06_04	Zna w stopniu zaawansowanym metody, techniki i narzędzia stosowane przy rozwiązywaniu zadań informatycznych z zakresu systemów operacyjnych i baz danych.	P6S_WG; P6S_WG Inż.
K_W06_05	Ma wiedzę na temat technicznych aspektów tworzenia grafiki komputerowej i materiałów multimedialnych, oraz publikowania ich w Internecie.	P6S_WG; P6S_WG Inż.
K_W07_01	Ma wiedzę w zakresie standardów i norm technicznych związanych ze studiowanym kierunkiem studiów.	P6S_WK; P6S_WK Inż.
K_W08_01	Ma wiedzę nt. kodeksów etycznych dotyczących informatyki, zna zasady „netykiety”, rozumie	P6S_WG;

	zagrożenia związane z przestępczością elektroniczną, rozumie specyfikę systemów krytycznych ze względu na bezpieczeństwo.	P6S_WK; P6S_WK Inż.
K_W09_01	Ma wiedzę dotyczącą zarządzania jakością, w tym podstawową wiedzę nt. standardów (np. ISO 9000-3, CMMi, itp.).	P6S_WK
K_W10_01	Ma wiedzę w zakresie ochrony własności intelektualnej, prawa autorskiego i patentowego oraz rozumie związek tej ochrony z rozwojem innowacyjnej gospodarki.	P6S_WK; P6S_WK Inż.
K_W11_01	Zna pojęcia z zakresu ekonomii odnoszące się do inwestycji informatycznych i projektów informatycznych.	P6S_WK; P6S_WK Inż.
UMIEJĘTNOŚCI		
K_U01_01	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł, integrować je, dokonywać ich interpretacji oraz wyciągać wnioski i formułować opinie.	P6S_UW; P6S_UU
K_U01_02	Potrafi sprecyzować podstawowe wymagania dla informatyzacji niektórych obszarów biznesowych przedsiębiorstwa.	P6S_UW Inż.; P6S_UK
K_U02_01	Potrafi porozumiewać się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym oraz w innych środowiskach.	P6S_UW Inż.; P6S_UK
K_U03_01	Potrafi przygotować i przedstawić w języku polskim i obcym prezentację ustną dotyczącą szczegółowych zagadnień z zakresu informatyki.	P6S_UW Inż.; P6S_UK
K_U04_01	Potrafi samodzielnie i selektywnie pozyskiwać informacje z literatury i innych źródeł oraz uzupełniać wiedzę i umiejętności w celu rozwiązywania problemów w zakresie zagadnień ogólnych związanych z informatyką, zagadnień specjalnościowych, a także dziedzin powiązanych.	P6S_UW; P6S_UW Inż.; P6S_UU
K_U05_01	Posługuje się językiem angielskim lub innym językiem obcym w stopniu wystarczającym do porozumiewania się (werbalnego i pisemnego) w zakresie zagadnień ogólnych i technicznych (w tym specjalnościowych), a w szczególności czytania ze zrozumieniem dokumentów i innych opracowań o charakterze technicznym.	P6S_UK
K_U06_01	Potrafi zaprojektować interfejs użytkownika dla aplikacji webowych.	P6S_UW; P6S_UW Inż.
K_U06_02	Potrafi zaprojektować i wykonać serwis internetowy wykorzystując język znaczników, system zarządzania treścią, arkusze stylów i języki programowe.	P6S_UW; P6S_UW Inż.
K_U06_03	Potrafi przetwarzać obrazy, dźwięki i pliki filmowe w celu ich wykorzystania w różnorodnych publikacjach.	P6S_UW; P6S_UW Inż.
K_U06_04	Posiada umiejętność w zakresie prawidłowego redagowania dokumentów tekstowych oraz	P6S_UW; P6S_UW Inż.

	prezentacji multimedialnych i grafiki komputerowej, potrafi przetwarzać dane za pomocą arkusza kalkulacyjnego i systemu baz danych.	
K_U07_01	Potrafi planować i przeprowadzić podstawowe pomiary fizyczne oraz opracować i przedstawić ich wyniki.	P6S_UW; P6S_UW Inż.
K_U07_02	Potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski.	P6S_UW; P6S_UW Inż.
K_U07_03	Potrafi zaplanować i przeprowadzić symulacje komputerowe, przedstawić otrzymane wyniki w formie liczbowej i graficznej, dokonać ich interpretacji i wyciągnąć właściwe wnioski.	P6S_UW; P6S_UW Inż.
K_U07_04	Potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań informatycznych metody analityczne i eksperymentalne, w tym eksperymenty obliczeniowe.	P6S_UW; P6S_UW Inż.
K_U08_01	Potrafi wykorzystać wiedzę matematyczną do opisu procesów, tworzenia modeli, zapisu algorytmów oraz innych działań w obszarze informatyki, wiedzę matematyczną do optymalizacji rozwiązań zarówno sprzętowych jak i programowych; potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań informatycznych metody analityczne i eksperymentalne.	P6S_UW; P6S_UW Inż.
K_U08_02	Posiada umiejętność rozwiązywania zagadnień z zakresu komunikacji człowiek-komputer, sztucznej inteligencji, formułowania algorytmów i projektowania systemów informatycznych.	P6S_UW; P6S_UW Inż.
K_U08_03	W oparciu o teorię grafów potrafi tworzyć, analizować i stosować modele matematyczne służące do rozwiązywania problemów z różnych dziedzin.	P6S_UW; P6S_UW Inż.
K_U09_01	Potrafi – przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań informatycznych – dostrzegać ich aspekty społeczne, ekonomiczne i prawne.	P6S_UW; P6S_UW Inż.
K_U10_01	Potrafi wykorzystać zasady bezpieczeństwa związane z pracą w środowisku przemysłowym.	P6S_UW; P6S_UW Inż.
K_U10_02	Potrafi zabezpieczyć przesyłane dane przed nieuprawnionym odczytem.	P6S_UW; P6S_UW Inż.
K_U11_01	Potrafi wykorzystać metody szacowania pracochłonności wytwarzania oprogramowania.	P6S_UW; P6S_UW Inż.
K_U12_01	Potrafi wykonać analizę sposobu funkcjonowania systemu informatycznego i ocenić istniejące rozwiązania informatyczne, przynajmniej w odniesieniu do ich cech funkcjonalnych.	P6S_UW; P6S_UW Inż.
K_U13_01	Potrafi sformułować specyfikację systemów informatycznych w odniesieniu do sprzętu,	P6S_UW; P6S_UW Inż. P6S_UK

	oprogramowania systemowego i cech funkcjonalnych aplikacji.	
K_U13_02	Posiada umiejętność formułowania algorytmów i tworzenia na ich podstawie programów komputerowych.	P6S_UW; P6S_UW Inż.
K_U14_01	Potrafi posługiwać się systemami operacyjnymi na poziomie API.	P6S_UW; P6S_UW Inż.
K_U14_02	Potrafi ocenić przydatność metod i narzędzi informatycznych oraz wybrać i zastosować właściwą metodę i narzędzia do zadań informatycznych.	P6S_UW; P6S_UW Inż.
K_U15_01	Potrafi, zgodnie z zadaną specyfikacją, zaprojektować oraz zrealizować system informatyczny, używając właściwych metod, technik i narzędzi.	P6S_UW; P6S_UW Inż.; P6S_UO
K_U15_02	Posiada umiejętność budowy systemów wbudowanych, systemów bazodanowych oraz aplikacji webowych.	P6S_UW; P6S_UW Inż.
K_U15_03	Potrafi projektować sieć komputerową.	P6S_UW; P6S_UW Inż.; P6S_UK; P6S_UO
K_U15_04	Potrafi administrować siecią komputerową.	P6S_UW; P6S_UW Inż.; P6S_UK; P6S_UO
K_U16_01	Ma doświadczenie związane z utrzymaniem urządzeń, obiektów i systemów technicznych typowych dla studiowanego kierunku.	P6S_UW; P6S_UW Inż.
K_U17_01	Ma doświadczenie związane z rozwiązywaniem praktycznych zadań inżynierskich, zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską.	P6S_UW; P6S_UW Inż.; P6S_UO
K_U18_01	Potrafi korzystać z norm i standardów związanych ze studiowanym kierunkiem studiów.	P6S_UW Inż.; P6S_UU; P6S_UO
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
K_K01_01	Rozumie, że w informatyce wiedza i umiejętności bardzo szybko stają się przestarzałe.	P6S_KK
K_K01_02	Jest gotów do ciągłego doskonalenia się i doskonalenia zawodowego (studia drugiego stopnia i studia doktoranckie, studia podyplomowe, kursy, szkolenia).	P6S_KK
K_K01_03	Jest gotów do podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych oraz społecznych.	P6S_KK
K_K02_01	Ma świadomość ważności i rozumie skutki prawne, ekonomiczne i społeczne działalności inżyniera-informatyka oraz wagę odpowiedzialności za podejmowane decyzje w zakresie projektowania i eksploatacji systemów informatycznych.	P6S_KR

K_K03_01	Jest gotów pracować zarówno indywidualnie jak i w zespole informatyków.	P6S_KO; P6S_KR
K_K03_02	Jest gotów do zarządzania swoim czasem oraz podejmować zobowiązania i dotrzymywać terminów.	P6S_KO; P6S_KR
K_K04_01	Jest gotów wykazać się skutecznością w realizacji projektów o charakterze społecznym, naukowo-badawczym lub programistyczno-wdrożeniowym.	P6S_KO
K_K05_01	Ma świadomość ważności zachowań w sposób profesjonalny oraz konieczności identyfikacji i rozstrzygnięcia dylematów w sferze działalności zawodowej z uwzględnieniem przestrzegania zasad etyki i poszanowania praw własności intelektualnej.	P6S_KR
K_K06_01	Jest gotów myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy i kreatywny rozumiejąc rolę inżyniera informatyka w tworzeniu innowacyjnych rozwiązań technicznych i organizacyjnych.	P6S_KR; P6S_KO
K_K07_01	Jest gotów przekazać informację o osiągnięciach informatyki i różnych aspektach zawodu informatyka w sposób powszechnie zrozumiały.	P6S_KR

PANSTWOWA UCZELNIA ZAWODOWA w CIECHANOWIE		PLAN STUDIÓW KIERUNKU INFORMATYKA od 2021/2022																																					
Studia INŻYNIERSKIE NIESTACJONARNE 7-SEMESTRALNE, profil praktyczny																																							
w zakresie informatyki w procesach biznesowych																																							
Rozdział zajęć dydaktycznych na semestry																																							
L.P.	Nazwa przedmiotu	L. Egz.	Ogólna liczba godzin																																				
			w tym									sem I				sem II				sem III				sem IV				sem V				sem VI				sem VII			
			w	ć	l	p	z	w	ć	l	p	z	w	ć	l	p	z	w	ć	l	p	z	w	ć	l	p	z	w	ć	l	p	z	w	ć	l	p	z		
A MODUL KSZTAŁCENIA OGÓLNEGO			180	ECTS: 17																																			
1	Język angielski	1	36	0	36	0	0	0																															
2	J. angielski w biznesie informatycznym	1	36	0	36	0	0	0																															
3	Ochrona własności intelektualnej	0	9	9	0	0	0	0																															
4	Przedmiot humanistyczny do wyboru 1	0	18	18	0	0	0	18																															
5	Przedmiot humanistyczny do wyboru 2	0	18	18	0	0	0																																
6	Przedmiot ogólnouczelniany do wyboru 1	0	9	9	0	0	0																																
7	Podstawy ekonomii	0	9	9	0	0	0	9																															
8	Podstawy logistyki i zarządzania	0	18	18	0	0	0	18																															
9	Przebiegłość w IT / Handel elektroniczny	0	18	18	0	0	0																																
10	Bezpieczeństwo i higiena pracy oraz ergonomia	0	9	9	0	0	0	9																															
Liczba godzin przedmiotów ogólnych			2	180	108	72	0	0	54	0																													
B MODUL KSZTAŁCENIA PODSTAWOWEGO			243	ECTS: 24																																			
11	Analiza matematyczna 1	1	36	18	18	0	0	18	18																														
12	Algebra liniowa z geometrią analityczną	1	36	18	18	0	0	18	18																														
13	Matematyka dyskretna	1	36	18	18	0	0	18	18																														
14	Analiza matematyczna 2	1	36	18	18	0	0																																
15	Podstawy elektrotechniki i elektroniki	1	27	9	9	9	0	0																															
16	Fizyka	1	36	18	18	0	0	18	18																														
17	Metody probabilistyczne i statystyka / Elementy analizy numerycznej	1	36	18	18	0	0																																
Liczba godzin przedmiotów treści podstawowych			7	243	117	117	9	0	72	72																													
C MODUL KSZTAŁCENIA KIERUNKOWEGO			1179	ECTS: 169																																			
18	Wstęp do programowania	1	45	18	0	27	0	18	27																														
19	Wstęp do informatyki	0	36	18	0	18	0	18	18																														
20	Metody optymalizacji / Komputerowe wspieranie ob.inż.	0	18	9	0	9	0																																
21	Komputerowe opracowanie wyników/Fiz. podsta. mikroel.	0	18	9	0	9	0																																
22	Oprogramowanie użytkowe / Wizualizacja i przetwarzanie danych	0	18	0	0	18	0	18	18																														
23	Algorytmy i struktury danych	1	36	18	0	18	0																																
24	Układy elektroniczne i technika pomiarowa	1	27	9	9	9	0	0																															
25	Architektura systemów komputerowych	1	36	18	0	18	0																																
26	Programowanie obiektowe I (C++)	1	45	18	0	27	0	0																															
27	Systemy operacyjne	1	36	18	0	18	0																																
28	Bazy danych	0	36	18	0	18	0	0																															
29	Programowanie obiektowe II (Java & J2EE)	1	36	18	0	18	0	0																															
30	Informatyka w zarządzaniu	1	36	18	0	18	0	0																															
31	Grafika, multimedia i komunikacja człowiek-komputer	1	45	18	0	27	0	0																															
32	Sieci komputerowe	1	36	18	0	18	0	0																															
33	Podstawy automatyki / Podstawy robotyki	1	36	18	0	18	0	0																															
34	Podstawy programowania Python/ Podstawy programowania HTML	0	36	18	0	18	0	0																															
35	Inżynierskie pakiety oprogramowania CAD/CAM / Programowanie inżynierskie Matlab	0	27	9	0	18	0	0																															
36	Zaawansowane systemy baz danych	1	36	18	0	18	0	0																															
37	Maszyny CNC	0	18	9	0	9	0	0																															
38	Metody programowania	1	36	18	0	18	0	0																															
39	Przygotowanie do praktyki zawodowej	1	9	0	9	0	0	0																															
40	Praktyka zawodowa	0	0	0	0	0	0	0																															
41	Metodyka pisania pracy dyplomowej	0	9	9	0	0	0	0																															
42	Seminarium dyplomowe	0	18	0	18	0	0	0																															
43	Inżynieria oprogramowania	0	36	18	0	18	0	0																															
44	Technika cyfrowa	0	27	9	9	9	0	0																															
45	Aplikacje WWW / Projektowanie serwisów WWW	1	36	18	0	18	0	0																															
46	Zaawansowane systemy baz danych – projekt, kontynuacja kursu z semestru V	0	18	0	0	18	0	0																															
47	Chmura obliczeniowa / Technologie Big Data	0	36	18	0	18	0	0																															
48	Systemy informatyczne wspierające procesy logistyczne w przedsiębiorstwach / Systemy informatyczne wspierające procesy biznesowe w przedsiębiorstwach	0	18	9	0	9	0	0																															
49	Systemy wbudowane	1	36	18	0	18	0	0																															
50	Przedmiot prowadzony przez spec. spoza uczelni 1	0	45	18	0	27	0	0																															
51	Przedmiot prowadzony przez spec. spoza uczelni 2	0	36	18	0	18	0	0																															
52	Informatyka w logistyce i planowaniu produkcji	0	18	9	0	9	0	0																															
53	Bezpieczeństwo systemów komputerowych w biznesie	1	36	18	0	18	0	0																															
54	Komputerowo wspomagana rachunkowość	0	18	9	0	9	0	0																															
55	Analiza danych Big Data	0	18	9	0	9	0	0																															
56	Aplikacje internetowe dla biznesu	1	36	18	0	18	0	0																															
57	Administracja i zarządzanie bazami danych	1	36	18	0	18	0	0																															
58	Praca dyplomowa	0	0	0	0	0	0	0																															
Liczba godzin przedmiotów treści kierunkowych			19	1179	531	45	585	18	0	36	63																												
Ogólna liczba godzin				1602	756	234	594	18	0	162	72	63																											
RAZEM A+B+C			28	1602			ECTS: 210			297	30	252	30	261	30	288	30	492	30	540	30	378																	
Uwaga:																																							
w III																																							