

Politechnika Białostocka									
Kierunek studiów	Informatyka						Poziom i forma studiów	drugiego stopnia stacjonarne	
Specjalność / Ścieżka dyplomowania	Inteligentne Technologie Internetowe						Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Modelowanie systemów informatycznych						Kod przedmiotu	INF2MSI	
							Rodzaj przedmiotu	obieralny	
Forma zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	2/3
	15				30			Punkty ECTS	3
Przedmioty wprowadzające	Administracja sieciami LAN (INF2ASL), Obliczenia naukowe w praktyce (INF2ONP),								
Cele przedmiotu	Poznanie podstawowych metod matematycznego modelowania procesów stochastycznych w systemach i sieciach komputerowych								
Treści programowe	<p><b>Wykład:</b>  <b>Literatura, wprowadzenie, idea modelowania. Procesy: stochastyczne, Markowa, narodzin i śmierci. Markowskie modele kolejkowe, system M/M/1 ze stratą. Model M/M/c ze stratą, model M/M/1/L z kolejką. System M/M/c/L z kolejką. Systemy M/M/1/N i M/M/c/N (zamknięte). Cykliczne systemy kolejkowe, metoda faz Erlanga. System kolejkowy z blokadami. System obsługi typu M/G/1. Modele M/G/1 z priorytetami. Sieci stanowisk obsługi. Modelowanie TCP. Modele okresowe i stochastyczne. Pracownia specjalistyczna:</b>  <b>Strumień pakietów do routera (strumień Poissona). Model routera z buforem (system typu M/M/1/L). Model serwera w laboratorium (system M/M/1/N). Komutacja pakietów w węźle sieci komputerowej (model M/M/c/m1/m z progiem). Modele obsługi typu M/G/1 dla różnych rozkładów czasu obsługi. Pakiet WinAMOK - modelowanie systemów obsługi z 3 klasami klientów (metoda dyfuzji). Pakiet WinAMOK - modelowanie obsługi w serwerze (metoda Jacksona).</b></p>								
Metody dydaktyczne	wykład problemowy, programowanie z użyciem komputera, symulacja,								
Forma zaliczenia	Wykład - zaliczenie pisemne. Pracownia specjalistyczna - sprawozdania z zajęć.								
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	
EU1	ma wiedzę do konstruowania modeli matematycznych procesów napływu i obsługi zadań w systemach i sieciach komputerowych							INF2_W01 INF2_W03	
EU2	ma szczegółową wiedzę w zakresie technik i narzędzi wytwarzania aplikacji do modelowania zjawisk stochastycznych w systemach i sieciach komputerowych							INF2_W02 INF2_W05	
EU3	potrafi ocenić i odnieść się do sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych w systemach i sieciach komputerowych							INF2_W03 INF2_W05 INF2_U04	
EU4	potrafi określić priorytet i rozstrzygnąć dylematy związane z realizacją określonych zadań z modelowania matematycznego w informatyce							INF2_W02 INF2_W05 INF2_U03	
Symbol efektu uczenia się	Sposób weryfikacji efektu uczenia się							Forma zajęć na której zachodzi weryfikacja	
EU1	zaliczenie pisemne							W	
EU2	zaliczenie pisemne							W	
EU3	sprawozdania							Ps	
EU4	sprawozdania							Ps	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)								Liczba godz.	
Wyliczenie	1 - Udział w wykładach - 15x1h							15	
	2 - Udział w pracowni specjalistycznej - 15x2h							30	
	3 - Opracowanie sprawozdań z pracowni specjalistycznej oraz wykonanie zadań domowych (prac domowych) -							22	
	4 - Udział w konsultacjach -							5	
	5 - Przygotowanie do zaliczenia wykładu -							3	
<b>RAZEM:</b>								<b>75</b>	
Wskaźniki ilościowe								GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela								50 (4)+(2)+(1)	2,0
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym								52 (3)+(2)	2,1
Literatura podstawowa	1. W. Oniszczyk, Modele, algorytmy kolejkowe i strategie obsługi w systemach komputerowych, Oficyna Wydawnicza Politechniki Białostockiej, 2009. 2. M. Trzaska, Modelowanie i implementacja systemów informatycznych, Wydaw. Polsko-Japońskiej Wyższej Szkoły Technik Komputerowych, 2008. 3. <a href="http://aragorn.pb.bialystok.pl/modelowanie">http://aragorn.pb.bialystok.pl/modelowanie</a> .								
Literatura uzupełniająca	1. T. Czachórski, Modele kolejkowe w ocenie efektywności sieci i systemów komputerowych, WPK, 1999. 2. W. Oniszczyk, Metody modelowania, skrypt PB, 1995. 3. T. Czachórski, Modelowanie i ocena pracy systemów komputerowych za pomocą AMOK-u, skrypt Politechniki Śląskiej, 1991.								
Jednostka realizująca	Katedra Systemów Informatycznych i Sieci Komputerowych							Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr inż. Walenty Oniszczyk							22 maja 2020	