

Nazwa modułu (blok przedmiotów): INFORMATYCZNE SYSTEMY PRZEMYSŁOWE		Kod modułu: M19					
Wypełnia Zespól Kierunku	Nazwa przedmiotu: Informatyczne systemy przemysłowe		Kod przedmiotu:				
	Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot / moduł: INSTYTUT INFORMATYKI STOSOWANEJ						
	Nazwa kierunku: INFORMATYKA						
	Forma studiów: stacjonarne		Profil kształcenia: PRAKTYCZNY		Specjalność:		
	Rok / semestr: 2/4		Status przedmiotu /modułu: obowiązkowy		Język przedmiotu / modułu: polski		
	Forma zajęć	wykład	ćwiczenia	ćwiczenia laboratoryjne	konwersatorium	seminarium	inne (wpisać jakie)
	Wymiar zajęć	15		30			
	Koordynator przedmiotu / modułu		dr inż. Stanisław Witkowski				
Prowadzący zajęcia		dr inż. Stanisław Witkowski; mgr inż. Andrzej Stojek					
Cel przedmiotu / modułu		Zapoznanie z zasadami projektowania prawidłowo działającego informatycznego systemu przemysłowego oraz z zasadami instalacji informatycznych systemów przemysłowych, Nauczenie administracji i zarządzania informatycznymi systemami przemysłowymi					
Wymagania wstępne		znajomość technologii sieciowych i teleinformatycznych.					
EFEKTY KSZTAŁCENIA					Odniesienie do efektów dla programu		
Nr	Wiedza						
01	Zna podstawy tworzenia nowoczesnych sieci teleinformatycznych					K_W04 K_W08 K_W15	
02	Zna zasady budowy współczesnych komputerów i urządzeń z nimi współpracujących a także systemów operacyjnych oraz baz danych					K_W05 K_W09	
03	Zna standardy bezpieczeństwa teleinformatycznego w odniesieniu do systemów informatycznych					K_W16 K_W17	
	Umiejętności						
04	Projektuje, tworzy, konfiguruje i oprogramowuje bezpieczne systemy teleinformatyczne, współpracując w zespole z podziałem prac na etapy					K_U02, K_U03, K_U06 K_U08, K_U09 K_U10, K_U11, K_U12, K_U13 K_U14, K_U16 K_U17 K_U21, K_U22 K_U23	
05	Obsługuje i zarządza sprzętem audio-wizualnym oraz narzędziami programowania multimedialnego					K_U03, K_U12 K_U16, K_U20 K_U22, K_U23	
06	Korzysta z norm, przepisów i ogólnospołecznych standardów systemów informatycznych					K_U01, K_U02 K_U06, K_U09, K_U22 K_U24	
	Kompetencje społeczne						
07	Analizuje i ocenia postęp techniczny i technologiczny z uwzględnieniem wpływu systemów informatycznych na środowisko					K_K01, K_K02, K_K03 K_K04, K_K05	
08	Przestrzega zasad etyki zawodowej, w szczególności uczciwości, poszanowania praw autorskich i poszanowania różnorodności poglądów					K_K03	

09	Pracuje w zespole oraz ponosi odpowiedzialność ze wspólnie zrealizowanego zadania	K_K03, K_K04 K_K05
TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć – WYKŁAD		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Wymagania stawiane informatycznym sieciom przemysłowym, podstawowe pojęcia związane z sieciami przemysłowymi, przemysłowe interfejsy sieciowe 2. Główne aspekty stosowania informatyki w przemyśle 3. Wymagania czasowe dla przemysłowych systemów czasu rzeczywistego 4. Podział i charakterystyki systemów czasu rzeczywistego 5. Proces dekompozycji technologii i jego wpływ na rozproszenie systemu informatycznego 6. Budowa warstwowego modelu przemysłowego systemu informatycznego 7. Techniki i technologie światłowodowe 8. Tworzenie i budowa list danych obiektowych 9. Inwentaryzacja sygnałów binarnych i analogowych 10. Określenie sprzętowej i programowej architektury systemu 11. Dobór typu i rodzaju urządzeń programowalnych i narzędzi programistycznych 12. Systemy komunikacyjne i przesył danych 13. Stacje robocze i inżynierskie 14. Narzędzia programistyczne typu DCS 15. Przykładowe rzeczywiste aplikacje przemysłowe 		
Forma zajęć – LABORATORIUM		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Systemy audiowizualne (zapoznanie z obróbką dźwięku i obrazu - analiza parametrów sprzęt muzycznego) - st. 1a 2. Systemy zapisu i odtwarzania dźwięku (nagranie podkładu dźwiękowego i obrazu - filtracja, analiza dźwięku) - st. 1b 3. Systemy kontroli włamania i napadu st. 2 4. Systemy kontroli dostępu (programowanie, serwerów, kart) - st. 2 5. Przetwarzanie i obróbka obrazu (serwer)- st.3 6. Systemy przesyłu i analizy obrazu (kamery)- st. 3 7. Systemy wizualizacji akustyki pomieszczeń - st. 5 8. Systemy przesyłu informacji przeciwpożarowej - st. 4 9. Projektowanie systemów teleinformatycznych (Intelicad) - st. 6 10. Analogowe i cyfrowe centrale telefoniczne - st. 7 11. Badanie parametrów i własności światłowodów - st. 4 12. Techniki spawania światłowodów - st. 5 13. Analiza uszkodzeń systemów światłowodowych - st. 6 14. Projektowanie funkcjonalności szaf serwerowych wraz z ich zasileniami - st. 7 15. Multimedialne systemy medyczne (DSO) - st. 1 <p>Zajęcia będą odbywać się rotacyjnie na 8 stanowiskach laboratoryjnych. Obowiązywać będzie wejściówka, sprawozdanie oraz premiowana aktywność.</p>		

Metody kształcenia	Wykład z prezentacją multimedialną z omawianiem zagadnień problemowych. Laboratoria badawcze z dyskusją uzyskanych wyników. Zajęcia laboratoryjne związane z poznawaniem praktycznych zjawisk informatycznych z zastosowaniem metody projektów oraz tekstu przewodniego.
Metody weryfikacji efektów kształcenia	
Nr efektu kształcenia z sylabusu	
Laboratorium: A1 - Sprawdzian testowy przygotowania do zajęć laboratoryjnych	01,02,03,04,06,07,08
Laboratorium: A2 - Sporządzenie sprawozdania z uzyskanych wyników badań i analiz	05,06,07,08,09
Laboratorium: A3 - Rozwiązywanie postawionych zagadnień testowych podczas zajęć oraz aktywność	01,02,05,06,07,09
Wykład: B – zaliczenie pisemne	01 -04
Forma i warunki zaliczenia	Wykład: zaliczenie końcowe pisemne, Laboratorium: 15 ustnych zaliczeń poszczególnych bloków tematycznych Laboratorium – 50%, Wykład 50% Laboratorium: A1 – 50%, A2 – 30%, A3 – 20%, Wykład: B – 100%

Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rafał Pawlak, „Okablowanie strukturalne sieci”, wydawnictwo Helion, 2008 2. Openhajm, R. Shaffer: „Cyfrowa obróbka sygnałów”, WNT W-wa 1998 3. Zygmunt Wróbel, Robert Goprowski „Praktyczne przetwarzania obrazów z zadaniami w programie Matlab”, wyd. EXIT , Warszawa 2008. 4. Eric Maiwald „Bezpieczeństwo w sieci kurs podstawowy” wyd. Edition 2000, Kraków 2001. 5. Witold Wrotek „Sieci komputerowe Kurs” wyd. Helion, Gliwice 2008.
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> 6. Krzysztof Perlicki „Pomiary w optycznych systemach telekomunikacyjnych” Wydawnictwo Komunikacji i Łączności, Warszawa 2002. 7. Jeff Duntemann „Przewodnik po sieciach Wi – Fi” wyd. Nakom, Poznań 2006. 8. Stanisław Osowski, Andrzej Ciechowski, Krzysztof Siwek „MATLAB w zastosowaniu do obliczeń i przetwarzania sygnału” Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2006. 9. Praca zbiorowa „Vademecum Teleinformatyka cz. 1,2,3”, wyd. IDG,377-9

NAKLAD PRACY STUDENTA:

	Liczba godzin
Udział w wykładach	15
Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	5
Udział w ćwiczeniach audytoryjnych i laboratoryjnych*	30
Samodzielne przygotowywanie się do ćwiczeń*	20
Przygotowanie projektu / eseju / itp.*	0
Przygotowanie się do egzaminu / zaliczenia	5
Udział w konsultacjach	5
Inne	0
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.	80
Liczba punktów ECTS za przedmiot	3
Obciążenie studenta związane z zajęciami praktycznymi*	50 2,0 ECTS
Obciążenie studenta na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich	50 2 ECTS