

KARTA PRZEDMIOTU (SYLABUS)

Opis przedmiotu

Kod przedmiotu		Nazwa przedmiotu	TECHNOLOGIA OPC PRZESYŁU INFORMACJI	
E/O/2/ST/C1A-7-EP			OPC INFORMATION EXCHANGE TECHNOLOGY	
Język wykładowy		język polski		
Rok akademicki		2023/2024		
Kierunek		Elektrotechnika		
w zakresie		Elektroenergetyka przemysłowa		
Poziom studiów		studia drugiego stopnia		
Profil studiów		ogólnoakademicki		
Forma studiów		studia stacjonarne		
Semestr / semestry		2		
Przynależność do grupy zajęć		C1A. Grupa zajęć obieranych – zajęcia obowiązkowe		
Status przedmiotu		obowiązkowy		
Formy realizacji zajęć dydaktycznych, wymiar, punkty ECTS		Forma zajęć	Liczba godzin zajęć dydaktycznych	Liczba punktów ECTS
		Wykład	15 [h]	1,5 ECTS
		Laboratorium	15 [h]	
Powiązanie przedmiotu	z profilem studiów	związany z prowadzoną działalnością naukową w dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów		0,5 ECTS
	z uprawnieniami	służy do zdobywania przez studenta kompetencji inżynierskich		1 ECTS
	z dyscypliną	automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne		1,5 ECTS
Forma nauczania		tradycyjna – zajęcia zorganizowane w Uczelni i/lub zajęcia z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość (max -0,5) ECTS		
Wymagania wstępne				
Jednostka prowadząca		Katedra Napędu Elektrycznego i Elektroniki Przemysłowej		
Koordynator		dr inż. Andrzej Erd		
Adres strony internetowej pjo		www.wteii.uniwersytetradom.pl		
Adres e-mail, telefon koordynatora		a.erd@uthrad.pl,+48 483617763		

EFEKTY UCZENIA SIĘ, TREŚCI PROGRAMOWE, REALIZACJA ZAJĘĆ DYDAKTYCZNYCH, WERYFIKACJA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Cel kształcenia:	Celem nadrzędnym przedmiotu jest zapoznanie studentów z zasadami organizacji zintegrowanych systemów zarządzania, i na tym tle pokazanie przydatności technologii OPC do wymiany informacji pomiędzy warstwami takich systemów.
Treści programowe:	<p>Wykład: [BN, W1, K1] Rozwój technologii komunikacji pomiędzy aplikacjami i geneza OPC. Ogólny model infrastruktury systemów informatycznych przedsiębiorstwa, warstwy architektury zintegrowanej. Współpraca systemu operacyjnego z siecią komputerową. Model OSI sieci. Wybrane aspekty architektury sieci komputerowych w zastosowaniach przemysłowych. Wykorzystanie interfejsów i protokołów komunikacyjnych w transmisji danych w przemyśle. Wybrane komputerowe sieci przemysłowe. Specyfikacje klasycznej technologii komunikacyjnej OPC. Problemy bezpieczeństwa w sieciach komputerowych.</p> <p style="text-align: right;">Suma 15 [h]</p> <p>Laboratorium: [BN, U1, U2, K1] Metody kontroli poprawności transmisji danych w protokołach komunikacyjnych. Interfejsy i protokoły komunikacji sieci przemysłowych. Polecenia sieciowe – współpraca z systemem operacyjnym. Wybrane techniki informatyczne i internetowe współpracujące z technologią OPC.</p> <p style="text-align: right;">Suma 15 [h]</p>
Metody dydaktyczne (kształcenia):	<ul style="list-style-type: none"> – metody podające (wykład informacyjny), – metody programowane (z wykorzystaniem komputera), – metody praktyczne (pokaz, ćwiczenia laboratoryjne, symulacja)
Rygor zaliczenia, kryteria oceny osiągniętych efektów uczenia się, sposób obliczania oceny końcowej:	Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest osiągnięcie wszystkich wymaganych efektów uczenia się określonych dla danego przedmiotu. Uzyskanie pozytywnych ocen ze wszystkich form zajęć wchodzących w skład danego przedmiotu jest równoznaczne z jego zaliczeniem i zdobyciem przez studenta liczby punktów ECTS przyporządkowanej temu przedmiotowi. Sposób obliczenia oceny końcowej z przedmiotu określa regulamin studiów.

	<p>Sposób obliczania oceny z poszczególnych form zajęć przedstawia się jak poniżej.</p> <p>Warunkiem zaliczenia wykładu jest zaliczenie kolokwium w formie testu otwartego. Każde pytanie jest oceniane w skali 0-1. Suma punktów pozwalająca na zaliczenie to nie mniej niż 50% możliwych do uzyskania punktów. Oceny są wyliczane wg skali:</p> <p>Ocena 2 poniżej 50 % Ocena 3 od 50 do 60 % Ocena 3,5 od 61 do 70 % Ocena 4 od 71 do 80 % Ocena 4,5 od 81 do 90 % Ocena 5 powyżej 90 % uzyskanych punktów.</p> <p>Na ocenę z laboratorium składa się: przygotowanie do zajęć weryfikowane w trakcie wykonywanego ćwiczenia, aktywność, oraz średnia z ocen uzyskanych za wszystkie sprawozdania. Każde sprawozdanie jest oceniane indywidualnie. Sprawozdania zaliczone są oceniane w skali 3 do 5 co 1/2 stopnia.</p> <p>Ocena końcowa studenta jest oceną średnią ze sprawozdań grupy ćwiczeniowej modyfikowana do jednej oceny w górę za aktywność lub też zmniejszana w dół za nieprzygotowania w trakcie semestru. Dopuszcza się poprawianie ocen z laboratorium na wniosek studenta w wyniku odpowiedzi ustnej na koniec semestru w procesie zaliczania sprawozdań.</p>
--	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu w odniesieniu do efektów kierunkowych i formy zajęć				Metody weryfikacji efektów uczenia się	
Numer efektu uczenia się	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu (PEU) Student, który zaliczył przedmiot (W) zna i rozumie/ (U) potrafi /(K) jest gotów do:	Kierunkowy efekt uczenia się (KEU)	Forma zajęć	Forma weryfikacji (zaliczeń)	Metody sprawdzania i oceny
W1	podstawy działania i składniki zintegrowanych systemów informatycznych, sieci przemysłowych i ich elementów.	K_WG06	wykład	zaliczenie	test otwarty
U1	przeprowadzić analizę istniejącego zintegrowanego systemu zarządzania i dołączyć kolejne elementy komunikujące się z systemem	K_UW02 K_UW03 K_UW06	laboratorium	zaliczenie	średnia ocen ze sprawozdań oraz oceny za aktywność
U2	przygotować transmisję danych z/ do urządzenia do/z systemu komputerowego. zmodyfikować (sparametryzować) istniejącą aplikację sprzętową komunikacyjną do własnych potrzeb.	K_UW02	laboratorium	zaliczenie	średnia ocen ze sprawozdań oraz oceny za aktywność
K1	ciągłego dokształcania się w zakresie nowych technologii zarówno sprzętowych jak i software'owych; porozumiewania się z dostawcami i określania potrzeb rozwojowych organizacji, w której pracuje.	K_KK01	wykład / laboratorium	obserwacja	ocena aktywności na zajęciach, dyskusja w trakcie wykonywania ćwiczeń

Literatura i pomoce naukowe	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Kurose J. K. Ross. Sieci komputerowe od ogółu do szczegółu z internetem w tle. Helion Gliwice. 2006. 2. M. Gook. Interfejsy Sprzętowe komputerów PC. Helion Gliwice 2004. 3. R. Kwiecień. Komputerowe systemy automatyki przemysłowej. Helion Gliwice 2013. 4. Perry G, Miller D. Programowanie dla początkujących w 24 godziny. Helion Gliwice 2017. 5. Nawrocki W. Rozproszone systemy pomiarowe. WKiŁ Warszawa 2006. 6. L. Lemay R. Colburn J. Kyrnin HTML CSS i Java Script dla każdego. Helion Gliwice 2017. 7. L. Lachowski: XML: Visual QuickStart Guide (2nd Edition) Helion Gliwice 2014. 	

Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się – bilans punktów ECTS			
Udział w zajęciach, aktywność	Obciążenie studenta [h]		
	Inne godz. kontaktowe (IGK)	Zajęcia bez nauczyciela-praca własna studenta (ZBN)	Zajęcia dydaktyczne
Udział w wykładach	X	X	15[h]
Udział w ćwiczeniach / laboratoriach / projektach / seminariach	X	X	15[h]
Udział w konsultacjach	6 [h]	X	X
Przygotowanie do wykładów / ćwiczeń / laboratoriów / projektów / seminariów Przygotowanie do zaliczenia/egzaminu	X	1,5 [h]	X
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	1,5[h] / 0,2 ECTS	6 [h] / 0,1 ECTS	30 [h] / 1,2 ECTS
Punkty ECTS za przedmiot	1,5 ECTS		

Informacje dodatkowe, uwagi
<p>W przypadku studentów ze szczególnymi potrzebami, w tym: z niepełnosprawnością, przewlekle chorych, określone powyżej (w karcie) metody i formy weryfikacji efektów uczenia się dostosowuje się odpowiednio do indywidualnych potrzeb tych studentów.</p> <p>Szczegółowe zasady i formy wsparcia studentów ze szczególnymi potrzebami: w tym z niepełnosprawnością, przewlekle chorych podczas zajęć, zaliczeń i egzaminów określono w: Regulaminie Studiów, Zasadach Studiowania, Procedurze dotyczącej zapewnienia dostępności procesu kształcenia studentom ze szczególnymi potrzebami, w tym: z niepełnosprawnością, przewlekle chorych.</p>