



Akademia Nauk Stosowanych
im. Hipolita Cegielskiego w Gnieźnie Uczelnia Państwowa

SYLABUS

Pozycja przedmiotu w planie:		R.IV/S.VII – 5
1. OGÓLNY OPIS PRZEDMIOTU		
1	Nazwa modułu	Specjalnościowe obieralne
2	Nazwa przedmiotu	Systemy SCADA i GeoSCADA
3	Kierunek studiów	Informatyka
4	Poziom studiów	pierwszego stopnia
5	Forma studiów	stacjonarne
6	Profil studiów	praktyczny
7	Rok studiów	Czwarty
8	Semestr przedmiotu	Siódmy
9	Jednostka prowadząca kierunek studiów	Instytut Nauk Technicznych
10	Liczba punktów ECTS	3
11	Sposób zaliczenia:	zaliczenie
12	Imię i nazwisko nauczyciela(li) akademickiego(ich), stopień lub tytuł naukowy, adres e-mail	dr inż. Łukasz Józefowski l.jozefowski@ans-gniezno.edu.pl
13	Imię i nazwisko koordynatora(ów) przedmiotu, stopień lub tytuł naukowy, adres e-mail	dr inż. Łukasz Józefowski l.jozefowski@ans-gniezno.edu.pl
14	Język wykładowy	Polski
15	Tryb prowadzenia zajęć	mieszany
16	Sposób prowadzenia zajęć	synchroniczny
17	Narzędzia informatyczne wykorzystywane do prowadzenia zajęć, udostępniania materiałów i komunikacji ze studentami	platforma e-learningowa Moodle platforma MS Teams
15	Przedmioty wprowadzające	analiza danych, inteligentne systemy sterowania, bezpieczeństwo systemów informatycznych, systemy wbudowane
16	Wymagania wstępne	1. Student powinien posiadać podstawową wiedzę z bezpieczeństwa systemów informatycznych i systemów wbudowanych. 2. Student powinien posiadać umiejętności pozyskiwania informacji ze wskazanych źródeł, logicznego myślenia, wyciągania wniosków, logicznej i zwięzłej prezentacji informacji. 3. Studenta powinna cechować uczciwość, odpowiedzialność, wytrwałość, ciekawość poznawcza, kreatywność, kultura osobista, szacunek dla innych ludzi.
17	Cele przedmiotu:	
C1	Przekazanie studentom podstawowej wiedzy w zakresie systemów wykorzystywanych do monitorowania i wizualizacji procesów, sterowania nadrzędnego i gromadzenia danych.	

C2	Rozwijanie u studentów umiejętności rozwiązywania prostych problemów związanych z wdrażaniem i integracją systemów SCADA i GeoSCADA oraz podnoszenia niezawodności ich działania.	
C3	Kształtowanie u studentów umiejętności pracy zespołowej w interdyscyplinarnym zespole, w szczególności we współpracy z technologiami procesów.	
18	Forma zajęć, liczba godzin wymagająca bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego, liczba godzin nakładu pracy studenta	
	Forma zajęć	Liczba godzin
	1. wykład	15
	2. laboratoria	30
	Suma godzin	45
lp.	Całkowity nakład pracy studenta	
1.	Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego wynosi:	Godzinowe obciążenie studenta
	Wykład: 15 godzin	45 godzin
	Laboratoria: 30 godzin	
	Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego wynosi 45 godzin, co odpowiada 1,5 punktu ECTS.	
2	Bilans nakładu pracy studenta: <ul style="list-style-type: none"> przygotowanie do zajęć laboratoryjnych: 15 godzin, przygotowanie do zaliczenia: 20 godzin. Łączny nakład pracy studenta wynosi 35 godzin, co odpowiada 1,5 punktom ECTS.	35 godzin
3	Łączny nakład pracy studenta (pozycja 1 + 2)	80 godzin
4	Punkty ECTS za przedmiot	3 ECTS
5	Liczba punktów ECTS, którą student musi osiągnąć w ramach zajęć o charakterze praktycznym w tym zajęć laboratoryjnych, warsztatowych, projektowych	2 ECTS
Efekty uczenia się – wiedza	RIP_W06: ma podstawową wiedzę na temat klasyfikacji budowy i zarządzania systemów zarządzania produkcją, w tym komputerowych systemów nadzorujących przebieg procesu technologicznego lub produkcyjnego. K_W12: ma wiedzę w zakresie projektowania systemów wbudowanych, modelowania na poziomie systemowym, ma wiedzę w zakresie oprogramowania systemów wbudowanych. K_W17: ma wiedzę w zakresie projektowania oprogramowania, narzędzi i środowisk wytwarzania oprogramowania, procesów wytwarzania oprogramowania; ma wiedzę w zakresie specyfikacji wymagań, walidacji i testowania oprogramowania, zna metody zarządzania przedsięwzięciami programistycznymi oraz ich jakością.	
Efekty uczenia się – umiejętności	RIP_U04: potrafi specyfikować i projektować, korzystając z narzędzi i metod zgodnych z wybranym kierunkiem kształcenia, proste aplikacje SCADA dla monitoringu, wizualizacji i sterowania procesem. K_U01: potrafi samodzielnie pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł i efektywnie pozyskiwać wiedzę, w tym w systemie kształcenia zdalnego (blended/e-learning); potrafi scalać i interpretować uzyskane informacje, a także formułować wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie w zakresie informatyki oraz urządzeń elektrycznych z nią związanych. K_U11: ma umiejętności: formułowania zapytań w języku SQL oraz NoSql; przygotowywania schematu relacyjnej	

	i nierelacyjnej bazy danych na podstawie modelu encja-związek; tworzenia transakcji przez zanurzanie zapytań SQL'owych w języku programowania; oceny różnych strategii wykonywania zapytań o charakterze współbieżnym i rozproszonym.
Efekty uczenia się – kompetencje społeczne	<p>K_K01: rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się, krytycznie odnosi się do posiadanej wiedzy, podnosi kompetencje zawodowych, osobistych i społecznych.</p> <p>K_K03: ma świadomość wagi zachowania się w sposób profesjonalny, przestrzegania zasad etyki zawodowej i poszanowania różnorodności poglądów i kultur, rozstrzyga dylematy w sprawach zawodowych, potrafi podejmować trudne decyzje.</p> <p>K_K04: ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania, potrafi określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub zespół zadania.</p>

2. TREŚCI PROGRAMOWE ODNIESIONE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ		
Forma	Treści programowe	liczba godzin
W1	Wymiana danych w czasie rzeczywistym ze sterownikiem	3
W2	Przetwarzanie informacji w czasie rzeczywistym	3
W3	Wizualizacja informacji	3
W4	Zarządzanie alarmami oraz sygnalizacja alarmów	3
W5	Raportowanie oraz archiwizacja	3
L1	Nauka i praktyczne poznawanie wybranych systemów SCADA	15
L2	Tworzenie wizualizacji i raportów	15
L3		
L4		
L5		
L6		
L7		

3. Literatura	
Literatura podstawowa	Edward Pająk „Zarządzanie produkcją : produkt, technologia, organizacja.”, Warszawa : Wydawnictwo Naukowe PWN SA , 2021
Literatura uzupełniająca	1. https://www.vix.com.pl/category/baza-wiedzy/ 2. https://www.astor.com.pl/poradnikautomatyka/

4. Metody dydaktyczne	
Forma	Metody dydaktyczne
Wykład	prezentacja multimedialna, pokaz multimedialny

Ćwiczenia	prezentacja ilustrowana przykładami podawanymi na tablicy, rozwiązywanie zadań
Laboratoria	dyskusja, praca w zespole, ...

5. Metody i kryteria oceniania

Forma zajęć: wykład	Forma zaliczenia: egzamin
Uzyskane punkty są przeliczane na oceny według następującej skali: Procent punktów: Ocena: 91-100% bardzo dobry 85-90% dobry plus 76-84% dobry 66-75% dostateczny plus 51-65% dostateczny 0-50% niedostateczny	
Opis: Test składający się z 3-6 pytań otwartych. Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie pozytywnej oceny.	
Forma zajęć: laboratoria	Forma zaliczenia: zaliczenie z oceną
Uzyskane punkty są przeliczane na oceny według następującej skali: Procent punktów: Ocena: 91-100% bardzo dobry 85-90% dobry plus 76-84% dobry 66-75% dostateczny plus 51-65% dostateczny 0-50% niedostateczny	
Opis: Realizacja zadań w ramach laboratorium	

	Zatwierdzenie karty opisu zajęć	
	Stanowisko Tytuł/stopień naukowy, imię nazwisko	Podpis
Opracował	dr inż. Łukasz Józefowski l.jozefowski@ans-gniezno.edu.pl	
Zatwierdził	Dyrektor Instytutu Nauk Technicznych	