



Akademia Nauk Stosowanych
im. Hipolita Cegielskiego w Gnieźnie Uczelnia Państwowa

SYLABUS

Pozycja przedmiotu w planie:		R.4/S.8 – 2
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	niestacjonarne
6	Profil studiów	praktyczny
7	Rok studiów	Czwarty
8	Semestr przedmiotu	ósmy
9	Jednostka prowadząca kierunek studiów	Instytut Nauk Technicznych
10	Liczba punktów ECTS	3
11	Sposób zaliczenia:	egzamin
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 technologami procesów.	
18	Forma zajęć, liczba godzin wymagająca bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego, liczba godzin nakładu pracy studenta	
	Forma zajęć	Liczba godzin
	1. wykład	8
	2. laboratoria	16
	Suma godzin	24
lp.	Całkowity nakład pracy studenta	
1.	Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego wynosi:	Godzinowe obciążenie studenta
	Wykład: 8 godzin	24 godziny
	Laboratoria: 16 godzin	
	Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego wynosi 24 godziny, co odpowiada 0.75 punktu ECTS.	
2	Bilans nakładu pracy studenta: <ul style="list-style-type: none"> przygotowanie do zajęć laboratoryjnych: 36 godzin, przygotowanie do zaliczenia: 20 godzin. Łączny nakład pracy studenta wynosi 56 godzin, co odpowiada 2,25 punktom ECTS.	56 godzin
3	Łączny nakład pracy studenta (pozycja 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	<p>RIP_W06: ma podstawową wiedzę na temat klasyfikacji budowy i zarządzania systemów zarządzania produkcją, w tym komputerowych systemów nadzorujących przebieg procesu technologicznego lub produkcyjnego.</p> <p>K_W12: ma wiedzę w zakresie projektowania systemów wbudowanych, modelowania na poziomie systemowym, ma wiedzę w zakresie oprogramowania systemów wbudowanych.</p> <p>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.</p>	
Efekty uczenia się – umiejętności	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>K_U11: ma umiejętności: formułowania zapytań w języku SQL oraz NoSql; przygotowywania schematu relacyjnej</p>	

	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	2
W2	Przetwarzanie informacji w czasie rzeczywistym	1
W3	Wizualizacja informacji	2
W4	Zarządzanie alarmami oraz sygnalizacja alarmów	1
W5	Raportowanie oraz archiwizacja	2
L1	Nauka i praktyczne poznawanie wybranych systemów SCADA	8
L2	Tworzenie wizualizacji i raportów	8

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	