



Akademia Nauk Stosowanych
im. Hipolita Cegielskiego w Gnieźnie Uczelnia Państwowa

SYLABUS

Pozycja przedmiotu w planie:		R.III/S.VI – 1
1. OGÓLNY OPIS PRZEDMIOTU		
1	Nazwa modułu	Moduł zajęć specjalnościowych
2	Nazwa przedmiotu	PO 9: Bezprzewodowe sieci teleinformatyczne
3	Kierunek studiów	Informatyka
4	Poziom studiów	pierwszy
5	Forma studiów	niestacjonarne
6	Profil studiów	praktyczny
7	Rok studiów	trzeci
8	Semestr przedmiotu	Szósty
9	Jednostka prowadząca kierunek studiów	Instytut Nauk Technicznych
10	Liczba punktów ECTS	3
11	Sposób zaliczenia:	wykład: zaliczenie z oceną laboratorium: zaliczenie z oceną
12	Imię i nazwisko nauczyciela (li) akademickiego (ich), stopień lub tytuł naukowy, adres e-mail	dr hab. inż. Piotr Remlein, p.remlein@ans-gniezno.edu.pl; mgr inż. Joanna Szewczyk, joanna.szewczyk@ans-gniezno.edu.pl
13	Imię i nazwisko koordynatora(ów) przedmiotu, stopień lub tytuł naukowy, adres e-mail	dr hab. Inż. Piotr Remlein, p.remlein@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 Microsoft Teams/Patforma Moodle
15	Przedmioty wprowadzające	Systemy operacyjne Architektura komputerów
16	Wymagania wstępne	1. Podstawowe wiadomości z dziedziny systemów operacyjnych i sieci komputerowych 2. Sprawność posługiwania się systemem operacyjnym Unix i Windows oraz programowania 3. Świadomość konieczności poszerzania kompetencji oraz gotowość do podjęcia współpracy w ramach zespołu
17	Cele przedmiotu:	
C1	Poznanie podstawowych problemów bezprzewodowych sieci teleinformatycznych	
C2	Uzyskanie umiejętności posługiwania się mechanizmami konfigurowania podstawowych parametrów sieci bezprzewodowych.	

C3	Poznanie informacji na temat lokalnych sieci bezprzewodowych i ich zabezpieczeń	
18	Forma zajęć, liczba godzin wymagająca bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego, liczba godzin nakładu pracy studenta	
	Forma zajęć	Liczba godzin
	1. Wykład	8
	2. Laboratorium	16
	3.	
	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 godz.	
	Laboratoria: 16 godz.	
	Konsultacje: 2 godz.	
	Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego wynosi 26 godzin, co odpowiada 0,75 punktom ECTS.	26 godzin
2	Bilans nakładu pracy studenta: <ul style="list-style-type: none"> • Przygotowanie do laboratorium: 20 godzin, • Przygotowanie do zaliczenia z wykładów: 18 godzin, • Przygotowanie do zaliczenia z laboratorium: 18 godzin, łącznie nakład pracy studenta wynosi 56 godzin, co odpowiada 2,25 punktom ECTS.	56 godzin
3	Łączny nakład pracy studenta (pozycja 1+2)	82 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 – wiedza	SI_W08: Zna i rozumie zasady poprawnej i bezpiecznej eksploatacji bezprzewodowych sieci lokalnych. SI_W08 K_W14: Ma podstawową wiedzę niezbędną rozpoznania zagrożeń bezpiecznej eksploatacji systemów operacyjnych, sieci komputerowych i aplikacji użytkowych K_W18: ma poszerzoną wiedzę dotyczącą bezprzewodowych sieci teleinformatycznych.	
Efekty uczenia - umiejętności	SI_U01: Potrafi dokonywać konfiguracji systemu operacyjnego i urządzeń sieciowych zmierzającej do podnoszenia bezpieczeństwa ich pracy K_U10: Potrafi konfigurować podstawowe parametry sieci bezprzewodowych K_U20: Potrafi budować prawidłowe środowisko komunikacji bezprzewodowej	
Efekty uczenia – kompetencje społeczne	K_K01: Rozumie potrzebę permanentnego kształcenia się i przekazywania w sposób zrozumiały informacji z najbliższym otoczeniem w działalności zawodowej. 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 działania K_K02: Rozumie pozatechniczne (w tym ekologiczne) skutki swojego działania i jego wpływu na środowisko, szczególnie w zakresie szeroko pojętych techniki transmisji bezprzewodowych.	

2. TREŚCI PROGRAMOWE ODNIESIONE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ		
	Treści programowe	liczba godzin
Forma: wykład		
W1	Opis systemów WLAN, zagadnienia transmisji danych, modulacji kodowania w systemach WLAN, WiMAX, Bluetooth	1
W2	Rodzina standardów 802.11. Porównanie technologii 802.11.	1
W3	Bezpieczeństwo sieci 802.11.	1
W4	Problemy zapewnienia QoS w bezprzewodowych sieciach lokalnych. Realizacja VoIP w sieciach 802.11.	1
W5	Planowanie, realizacja, zarządzanie i utrzymanie sieci 802.11. Aspekty ekonomiczne i prawne sieci 802.11.	1
W6	Standard WiMAX.	1
W7	Zagadnienia związane z projektowaniem, pomiarami i zarządzaniem bezprzewodowych sieci lokalnych.	1
W8	Porównanie metod transmisji i odbioru stosowanych w systemach WLAN z metodami stosowanymi w sieciach GSM, UMTS, LTE, 5G, TETRA	1
Forma: laboratorium		
L1	Konfigurowanie sieci bezprzewodowej z wykorzystaniem punktu dostępowego.	2
L2	Konfigurowanie sieci bezprzewodowej w trybie ad hoc.	2
L3	Konfigurowanie połączenia mostowego oraz repeatera sieci bezprzewodowej.	2
L4	Konfigurowanie sieci wirtualnych w ramach sieci bezprzewodowej.	3
L5	Zabezpieczenia sieci bezprzewodowej i ich łamanie.	3
L6	Monitorowanie sieci bezprzewodowej	4

3. Literatura	
Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Artykuły IEEE dotyczące systemów WLAN. 2. P. Gajewski, S. Wszelak, „Technologie bezprzewodowe sieci teleinformatycznych”, WKŁ, 2008. 3. R. Pejman, L. Jonathan, „Bezprzewodowe sieci LAN 802.11 – podstawy”, Wyd. PWN, 2007. 4. 802.11 Sieci bezprzewodowe” – Przewodnik encyklopedyczny, M.S.Gast, Helion, Warszawa, 2003.
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> 1. B. Zieliński, „Bezprzewodowe sieci komputerowe”, Helion, Gliwice, 2000. 2. K. Brzeziński, „Sieci lokalne”, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa, 1995. 3. A. Molisch, Wireless Communication Systems, John Wiley & Sons, 2005. 4. K. Wesołowski, Podstawy cyfrowych systemów telekomunikacyjnych, WKiŁ, Warszawa, 2003. 5. J. Cichocki, J. Kołakowski, „UMTS system telefonii komórkowej trzeciej generacji”, WKŁ, 2007.

4. Metody dydaktyczne	
Forma	Metody dydaktyczne
Wykład	Wykład: wykład informacyjny i częściowo konwersatoryjny, prezentacja multimedialna przygotowana przez prowadzącego zajęcia, ilustrowana przykładami
Laboratoria	Wykonanie zadań podanych przez prowadzącego. Ćwiczenia praktyczne z wykorzystaniem dostępnego w laboratorium oprogramowania. Laboratoria mogą być uzupełnianie poprzez prezentacje multimedialne i podawane przykłady.

5. Metody i kryteria oceniania

Forma zajęć: wykład	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: Zaliczenie w formie testu na platformie Moodle lub zaliczenie pisemne złożone z kilkunastu zagadnień dotyczących omawianych problemów.	
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: Zaliczenie w laboratorium – zadania ze znajomości omawianych zagadnień.	
Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie oceny pozytywnej ze wszystkich form zajęć.	

	Zatwierdzenie karty opisu zajęć	
	Stanowisko Tytuł/stopień naukowy, imię nazwisko	Podpis
Opracował	Dr hab. inż. Piotr Remlein	
Zatwierdził	Dyrektor Instytutu Nauk Technicznych	