*Załącznik nr 1 do Uchwały nr \_\_\_\_\_\_\_ - 2018/2019 z dnia 25 marca 2019 r.*

*w sprawie wytycznych dla tworzenia i zmian programów studiów pierwszego stopnia, drugiego stopnia*

*oraz jednolitych studiów magisterskich rozpoczynających się od roku akademickiego 2019/2020.*

Opis **zajęć (sylabus)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nazwa zajęć: | | Podstawy teleinformatyki | | | | | | | **ECTS** | | **3** |
| Nazwa zajęć w j. angielskim: | | Fundamentals of teleinformatics | | | | | | | | | |
| Zajęcia dla kierunku studiów: | | **Informatyka** | | | | | | | | | |
|  | |  | | | | | | | | | |
| Język wykładowy: | | polski | | | | Poziom studiów: | | studia I stopnia | | | |
| Forma studiów: |  stacjonarne   niestacjonarne | Status zajęć: | podstawowe   kierunkowe |  obowiązkowe   do wyboru | | Numer semestru: ……5….. | |  semestr zimowy  semestr letni | | | |
|  |  | Rok akademicki, od którego obowiązuje opis (rocznik): | | | | 2019/2020 | Numer katalogowy: | ZIM-IN-1Z-05Z-32\_4 | | | |
|  | | | | | | | | | | | |
| Koordynator zajęć: | |  | | | | | | | | | |
| Prowadzący zajęcia: | |  | | | | | | | | | |
| Jednostka realizująca: | |  | | | | | | | | | |
| Jednostka zlecająca: | |  | | | | | | | | | |
| Założenia, cele i opis zajęć: | | Przedmiot zawiera informacje na temat budowy i zasady działania współczesnych systemów teleinformatycznych. Przedstawione są zarówno technologie sieci komputerowych, jak i infrastruktury telekomunikacyjne wykorzystywane podczas projektowania sieci WAN. Wprowadza się najnowocześniejsze technologie teleinformatyczne, takie jak przewodowe i bezprzewodowe usługi szerokopasmowe, usługi transmisji głosu VoIP, metody konfiguracji dostępu do szybkiego Internetu i optycznych sieci szkieletowych. Wykład uzupełniony jest o metody i techniki projektowania sieci. Tematyka wykładów:  * Zjawiska przepływu prądu elektrycznego w obwodach RLC * Zjawiska optyczne w ujęciu geometrycznym i falowym. Równania Maxwella. * Rodzaje mediów transmisyjnych – kable miedziane i światłowodowe, łączność radiowa i satelitarna * Podstawy teorii sygnałów. Sygnały analogowe i cyfrowe * Próbkowanie sygnału, kryterium Shannona, kompresja sygnału, kodowanie typu „delta” * Przetwarzanie sygnałów analogowo-cyfrowe i cyfrowo-analogowe * Zagadnienia modulacji i detekcji * Systemy teletransmisyjne – kodowanie liniowe, PCM, sieci ATM, PDH, SDH * Ochrona i archiwizacja danych, podstawy kryptografii * Technologie telefonii komórkowej * Technologie sieci rozległych (WAN)   Tematyka ćwiczeń laboratoryjnych:   * Pomiary w sieciach teleinformatycznych. Badanie połączeń elektrycznych i tłumienia torów teletransmisyjnych symetrycznych i koncentrycznych. * Badanie właściwości transmisyjnych światłowodów. Metody transmisji danych przy pomocy tego medium. * Badanie właściwości technologii RFID * Badanie właściwości technologii GSM * Wykonywanie obliczeń związanych z formowaniem się modów światłowodowych, szerokością pasma transmisyjnego, kodowaniem, charakterystykami częstotliwościowymi sygnałów i kanałów transmisyjnych. | | | | | | | | | |
| Formy dydaktyczne, liczba godzin: | | 1. wykład; liczba godzin ...9...; 2. ćwiczenia laboratoryjne; liczba godzin ...18...; | | | | | | | | | |
| Metody dydaktyczne: | | wykład, dyskusja problemu, rozwiązywanie problemu, konsultacje | | | | | | | | | |
| Wymagania formalne  i założenia wstępne: | | Architektura komputerów, Podstawy elektroniki | | | | | | | | | |
| Efekty uczenia się: | | Wiedza:  1 – zna rodzaje metod transmisji danych w sieciach teleinformatycznych  2 – rozumie zasady transmisji przewodowej i bezprzewodowej  3 – rozumie podstawy teorii sygnałów | | | Umiejętności:  1 - potrafi zaprojektować architekturę systemu transmisji danych między urządzeniami komputerowymi  2 - potrafi skonfigurować wybraną technologię transmisji danych i dopasować ją do konkretnych wymagań  3 – zna nowoczesne usługi oferowane na bazie sieci komputerowej (np. VoIP) | | | | | Kompetencje:  ……………………..  …………………….. | |
| Sposób weryfikacji efektów uczenia się: | | Kolokwium pisemne, ocena efektywności pracy w czasie zajęć laboratoryjnych | | | | | | | | | |
| Forma dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się: | | Kolokwium pisemne z ocenami, sprawozdania laboratoryjne | | | | | | | | | |
| Elementy i wagi mające wpływ  na ocenę końcową: | | **Ćwiczenia laboratoryjne – 40%, kolokwium pisemne – 60%** | | | | | | | | | |
| Miejsce realizacji zajęć: | | Wykład - sala audytoryjna, ćwiczenia laboratoryjne – laboratorium teleinformatyki | | | | | | | | | |
| Literatura podstawowa i uzupełniająca:  Literatura podstawowa:   * Mark Norris, „Teleinformatyka”, WKŁ 2004 Warszawa * Praca zbiorowa, „Vademecum Teleinformatyka I”, IDG Polska, 1999 * Praca zbiorowa, „Vademecum Teleinformatyka II”, IDG Polska, 2002 * Materiały do ćwiczeń w laboratorium   Literatura uzupełniająca:   * Koba G.: Technologie informacyjne. Wyd. Migra 2002. * Krawczyński E., Talaga Z., Wilk M.: Technologia informacyjna. WSZ PWN Warszawa 2002. | | | | | | | | | | | |
| UWAGI  Minimalna liczba punktów konieczna do zaliczenia: 50% | | | | | | | | | | | |

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące moduł/przedmiot:

|  |  |
| --- | --- |
| Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych dla zajęć efektów uczenia się - na tej podstawie należy wypełnić pole ECTS: | **75 h** |
| Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia: | **2 ECTS** |

Tabela zgodności kierunkowych efektów uczenia się z efektami przedmiotu:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| kategoria efektu | Efekty uczenia się dla zajęć: | Odniesienie do efektów dla programu studiów dla kierunku | Oddziaływanie zajęć na efekt kierunkowy\*) |
| Wiedza 1 | zna rodzaje metod transmisji danych w sieciach teleinformatycznych | K\_W05 / K\_W06 | 3 |
| Wiedza 2 | rozumie zasady transmisji przewodowej i bezprzewodowej | K\_W05 / K\_U08 | 1 |
| Wiedza 3 | rozumie podstawy teorii sygnałów | K\_W05 / K\_W06 | 2 |
| Umiejętności 1 | potrafi zaprojektować architekturę systemu transmisji danych między urządzeniami komputerowymi | K\_W05 / K\_W06 / K\_U08 | 2 |
| Umiejętności 2 | potrafi skonfigurować wybraną technologię transmisji danych i dopasować ją do konkretnych wymagań | K\_W04 / K\_W07 / K\_U15 | 1 |
| Umiejętności 3 | Zna nowoczesne usługi oferowane na bazie sieci komputerowej (np. VoIP) | K\_W05 / K\_W06 / K\_U28 | 1 |
| Umiejętności 4 |  |  |  |
| Kompetencje - |  |  |  |

\*)

3 – zaawansowany i szczegółowy,

2 – znaczący,

1 – podstawowy,