*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: | | Usługi sieciowe | | | | | | | | **ECTS** | **4** |
| Nazwa zajęć w j. angielskim: | | Network serivices | | | | | | | | | |
| Zajęcia dla kierunku studiów: | | **Informatyka i ekonometria** | | | | | | | | | |
|  | |  | | | | | | | | | |
| Język wykładowy: | | angielski | | | | Poziom studiów: | | | studia II stopnia | | |
| Forma studiów: | 🗷 stacjonarne  🞎 niestacjonarne | Status zajęć: | 🗷 podstawowe  🞎 kierunkowe | 🗷 obowiązkowe  🞎 do wyboru | | Numer semestru: ……1….. | | | 🗷 semestr zimowy  🞎 semestr letni | | |
|  |  | Rok akademicki, od którego obowiązuje opis (rocznik): | | | | 2019/2020 | Numer katalogowy: | | **ZIM-IiE-2S-01Z-6** | | |
|  | | | | | | | | | | | |
| Koordynator zajęć: | | **dr inż. Jarosław Kurek** | | | | | | | | | |
| Prowadzący zajęcia: | | **dr inż. Jarosław Kurek** | | | | | | | | | |
| Jednostka realizująca: | | **Wydział Zastosowań Informatyki i Matematyki, Katedra Zastosowań Informatyki**  **Katedra Zastosowań Informatyki** | | | | | | | | | |
| Jednostka zlecająca: | | **Wydział Zastosowań Informatyki i Matematyki, Katedra Zastosowań Informatyki** | | | | | | | | | |
| Założenia, cele i opis zajęć: | | **Assumption and goals:**  Providing knowledge to students about basic network services, principles of operation of network services in various operating systems, implementing network services in Linux and Windows, skills of implementing network services in Linux and Windows, reminder of knowledge from the basic subject of computer networks.  **Description:**   1. Information on computer networks, network layers, network devices, TCP / IP stack on operating systems. In general, information on existing network services, the distribution and usefulness of network services, current trends and implementation difficulties. 2. DNS service. The assumptions of the DNS service. Hierarchical and recursive architecture. Example of a client-server DNS dialog. Types of resource records. DNS delegations and DNS propagation. Creating DNS zones. 3. Protocol and DHCP service - dynamic configuration of IP hosts. Detailed description of DHCP. Creating a DHCP pool, MAC reservations, and exclusions. DHCP Relay operation and use. Creating user classes. 4. HTTP protocol. The structure of HTTP messages. MIME specification. Basic Authentication authentication. Variable Cookies. Caching documents. HTTP Persistent Connections. HTTP Proxy servers. Secure HTTPS protocol. 5. SMTP / POP3 / IMAP service. Overview of the service and protocols. The advantages and disadvantages of solutions. Security methods. 6. FTP service. Discussing the differences and problems between passive work and active work. Security methods. 7. NAT service - network address translation. Using non-routable addresses in the network for internal subnet addressing. Advantages and disadvantages of the service. SNAT vs DNAT techniques. Internet connection division. 8. Internet Information Services (IIS): Discussing different approach how to expose websites on the Internet.. 9. Methods provide high quality QoS services. Link division and limitations. Speaking of HTB queuing algorithms, classless SFQ queuing algorithm. Filtration methods. 10. VPN service, part 1 - creating virtual private networks. Discussion of IPsec, PPTP, OpenVPN implementation. 11. VPN service part 2 - creation of virtual private networks. Discussion of IPsec, PPTP, OpenVPN implementation. 12. RADIUS service - remote user authentication service. Operation of the RADIUS protocol. Application in wireless networks. 13. Active Directory / LDAP service. Overview of the service and protocol. The operation of AD DC and backup service. Part 1. 14. Active Directory / LDAP service. Overview of the service and protocol. The operation of AD DC and backup service. Part 2.   Subjects of laboratory exercises:  1. Implementation of the DHCP Windows / Linux service.  2. Iimplementation of the DNS Windows / Linux service.  3. Implementation of the HTTP Windows / Linux service.  4. Implementation of the Windows Linux NAT / QoS service.  5. Iimplementation of the WindowsLinux VPN service.  6. Implementation of the Active Directory / LDAP WindowsLinux service. | | | | | | | | | |
| Formy dydaktyczne, liczba godzin: | | 1. wykład; liczba godzin ...15...; 2. ćwiczenia laboratoryjne; liczba godzin ...30...; | | | | | | | | | |
| Metody dydaktyczne: | | Wykład, dyskusja problemu, studium przypadków, rozwiązywanie problemów podczas wdrażania systemów operacyjnych Windows oraz Linux. | | | | | | | | | |
| Wymagania formalne  i założenia wstępne: | | Minimum podstawowa wiedza z sieci komputerowych i systemów komputerowych (Linux/Windows) | | | | | | | | | |
| Efekty uczenia się: | | Wiedza:  1 - Ma rozszerzoną i uporządkowaną wiedzę w zakresie algorytmów i ich złożoności obliczeniowej, architektury systemów komputerowych, systemów operacyjnych, technologii sieciowych, języków i paradygmatów programowania, sztucznej inteligencji, baz danych, inżynierii oprogramowania.  2 - Ma rozszerzoną wiedzę na temat metod, technik i narzędzi stosowanych przy rozwiązywaniu prostych zadań informatycznych z zakresu analizy złożoności obliczeniowej algorytmów, budowy systemów komputerowych, systemów operacyjnych, sieci komputerowych i technologii sieciowych, implementacji języków programowania, sztucznej inteligencji, baz danych, inżynierii oprogramowania oraz komputerowych systemów informacyjnych.  3 - Posiada rozszerzoną wiedzę w zakresie: technologii pozyskiwania informacji i wiedzy, technologii baz i hurtowni danych, technologii baz wiedzy, technologii teleinformatycznych (technologii komunikacyjnych, technologii sieciowych, technologii Internetu).  4 - Posiada rozszerzoną wiedzę z zakresu tworzenia, eksploatacji oraz oceny różnych klas systemów informatycznych (ich efektywności, rozwoju i administrowania nimi), znajdujących zastosowanie we wszystkich obiektach gospodarczych, instytucjach finansowych i publicznych, przedsiębiorstwach oraz w jednostkach administracji państwowej i terenowej. | | | Umiejętności:  1 - Posiada umiejętność analizy, projektowania i testowania systemów informatycznych z wykorzystaniem metodyk, technik i narzędzi wspomagających zarządzanie projektami. | | | Kompetencje :  1 - Potrafi przekazać informację o osiągnięciach informatyki i różnych aspektach zawodu analityka gospodarczego w sposób powszechnie zrozumiały z uzasadnieniem różnych punktów widzenia (także w wybranych aspektach technicznych). Jest przygotowany do aktywnego uczestniczenia w grupach (zespołach) i organizacjach, realizujących cele społeczne (polityczne, gospodarcze, obywatelskie) oraz projekty informatyczne. Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy. | | | |
| Sposób weryfikacji efektów uczenia się: | | zaliczenie pisemne/ustne na zajęciach  ocena efektywności pracy w czasie zajęć laboratoryjnych | | | | | | | | | |
| Forma dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się: | | Oceny prowadzącego laboratorium na podstawie zrealizowanym ćwiczeń, ewentulne zaliczenie pisemne | | | | | | | | | |
| Elementy i wagi mające wpływ  na ocenę końcową: | | Ćwiczenia laboratoryjne – 50%, zaliczenie pisemne/ustne – 50% | | | | | | | | | |
| Miejsce realizacji zajęć: | | Wykład -sala audytoryjna, ćwiczenia laboratoryjne – laboratorium komputerowe | | | | | | | | | |
| Literatura podstawowa i uzupełniająca  1. Andrew S. Tanenbaum "Sieci komputerowe", Helion, Warszawa, 2004  1. Cieślak K., Windows i sieci komputerowe. Helion, Gliwice, 1998.  2. Comer D.E., Sieci komputerowe i intersieci. WNT, Warszawa 2003.  3. Comer D.E., Sieci komputerowe TCP/IP. WNT, Warszawa 1999.  4. Haugdahl J.S., Diagnozowanie i utrzymanie sieci. Księga eksperta. Helion, Gliwice 2001.  5. Krysiak K., Sieci komputerowe. Kompendium. Helion, Gliwice, 2003.  6. Mucha M., Sieci komputerowe. Budowa i działanie. Helion, Gliwice, 2003  7. Simmons C., Causey J., Microsoft Windows XP w Sieciach dla Ekspertów, ReadMe 2003.  8. Sportack M., Sieci komputerowe - księga eksperta. Helion, Gliwice 2004. | | | | | | | | | | | |
| UWAGI  Minimalna liczba punktów konieczna do zaliczenia laboratoriów 50%  Minimalna liczba punktów konieczna do zaliczenia wykładu: 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: | **45 h** |
| Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia: | **4 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 | Ma rozszerzoną i uporządkowaną wiedzę w zakresie algorytmów i ich złożoności obliczeniowej, architektury systemów komputerowych, systemów operacyjnych, technologii sieciowych, języków i paradygmatów programowania, sztucznej inteligencji, baz danych, inżynierii oprogramowania. | K\_W06 / P7S\_WG | 3 |
| Wiedza 2 | Ma rozszerzoną wiedzę na temat metod, technik i narzędzi stosowanych przy rozwiązywaniu prostych zadań informatycznych z zakresu analizy złożoności obliczeniowej algorytmów, budowy systemów komputerowych, systemów operacyjnych, sieci komputerowych i technologii sieciowych, implementacji języków programowania, sztucznej inteligencji, baz danych, inżynierii oprogramowania oraz komputerowych systemów informacyjnych. | K\_W08 / P7S\_WG | 3 |
| Wiedza 3 | Posiada rozszerzoną wiedzę w zakresie: technologii pozyskiwania informacji i wiedzy, technologii baz i hurtowni danych, technologii baz wiedzy, technologii teleinformatycznych (technologii komunikacyjnych, technologii sieciowych, technologii Internetu). | K\_W09 / P7S\_WG | 3 |
| Wiedza 4 | Posiada rozszerzoną wiedzę z zakresu tworzenia, eksploatacji oraz oceny różnych klas systemów informatycznych (ich efektywności, rozwoju i administrowania nimi), znajdujących zastosowanie we wszystkich obiektach gospodarczych, instytucjach finansowych i publicznych, przedsiębiorstwach oraz w jednostkach administracji państwowej i terenowej. | K\_W12/ P7S\_WG | 2 |
| Umiejętności 1 | Posiada umiejętność analizy, projektowania i testowania systemów informatycznych z wykorzystaniem metodyk, technik i narzędzi wspomagających zarządzanie projektami. | K\_U14 / P7S\_UW | 3 |
| Kompetencje 1 | Potrafi przekazać informację o osiągnięciach informatyki i różnych aspektach zawodu analityka gospodarczego w sposób powszechnie zrozumiały z uzasadnieniem różnych punktów widzenia (także w wybranych aspektach technicznych). Jest przygotowany do aktywnego uczestniczenia w grupach (zespołach) i organizacjach, realizujących cele społeczne (polityczne, gospodarcze, obywatelskie) oraz projekty informatyczne. Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy. | K\_K07 / P7S\_KO | 2 |

\*)

3 – zaawansowany i szczegółowy,

2 – znaczący,

1 – podstawowy,