

# Introduction to the computer nets - opis przedmiotu

| Informacje ogólne   |                                                                   |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Nazwa przedmiotu    | Introduction to the computer nets                                 |
| Kod przedmiotu      | 11.3-WE-INFP-IttCN                                                |
| Wydział             | <a href="#">Wydział Informatyki, Elektrotechniki i Automatyki</a> |
| Kierunek            | Informatyka                                                       |
| Profil              | ogólnoakademicki                                                  |
| Rodzaj studiów      | Program Erasmus pierwszego stopnia                                |
| Semestr rozpoczęcia | semestr zimowy 2022/2023                                          |

| Informacje o przedmiocie        |                                                                                         |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| Semestr                         | 2                                                                                       |
| Liczba punktów ECTS do zdobycia | 2                                                                                       |
| Typ przedmiotu                  | obowiązkowy                                                                             |
| Język nauczania                 | angielski                                                                               |
| Sylabus opracował               | <ul style="list-style-type: none"><li>dr hab. inż. Marcin Mrugalski, prof. UZ</li></ul> |

| Formy zajęć |                                            |                                           |                                               |                                              |                     |
|-------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------|
| Forma zajęć | Liczba godzin w semestrze<br>(stacjonarne) | Liczba godzin w tygodniu<br>(stacjonarne) | Liczba godzin w semestrze<br>(niestacjonarne) | Liczba godzin w tygodniu<br>(niestacjonarne) | Forma zaliczenia    |
| Wykład      | 30                                         | 2                                         | -                                             | -                                            | Zaliczenie na ocenę |

## Cel przedmiotu

Abilities and competence in implementation and configuration of simple local area network connected to Internet, IP address management, switch and router configuration.

## Wymagania wstępne

Computer architectures

## Zakres tematyczny

*Introduction to computer networks:* Classification of computer networks. Reference models: ISO/OSI and TCP/IP.

*Physical layer:* Types of physical media: copper wire, optical fiber and wireless. Physical topology. Collision domains. Network devices of physical layer: hub and repeater.

*Data link layer:* Concepts and technologies. Logical topologies. LAN networks segmentation. Network devices of data link layer: NIC, bridge and switch. Fundamentals of switch configuration. LAN networks standards: Fast Ethernet, Gigabit Ethernet and 10 Gigabit Ethernet.

*Network layer:* Routing and addressing. Routing protocols and routed protocols. Network layer device: router. IPv4 address management.

*Transport layer:* Functions and TCP and UDP transports protocols.

*Session, presentation and application layers:* Functions and protocols. Internet technology components.

*Introduction to routers:* Router components and operation. User interface and configuration principle. Troubleshooting.

## Metody kształcenia

Lecture

## Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

| Opis efektu                                                                                   | Symbole efektów | Metody weryfikacji                                   | Forma zajęć                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| Can diagnose the infrastructure of hardware and sof tware of LAN, MAN and WAN.                |                 | <ul style="list-style-type: none"><li>test</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>Wykład</li></ul> |
| Can choose, configure and operate network devices, in particular switches and routers         |                 | <ul style="list-style-type: none"><li>test</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>Wykład</li></ul> |
| Can creatively develop the division of IP address space into subnets.                         |                 | <ul style="list-style-type: none"><li>test</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>Wykład</li></ul> |
| Is able to operate the tools for creating and testing network cabling in Ethernet technology. |                 | <ul style="list-style-type: none"><li>test</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>Wykład</li></ul> |
| Can present currently available LAN and WAN technologies on the market.                       |                 | <ul style="list-style-type: none"><li>test</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>Wykład</li></ul> |
| Can run basic configuration of static and dynamic routing.                                    |                 | <ul style="list-style-type: none"><li>test</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>Wykład</li></ul> |
| Can characterize ISO/OSI and TCP/IP models.                                                   |                 | <ul style="list-style-type: none"><li>test</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>Wykład</li></ul> |

## Warunki zaliczenia

Lecture – the main condition to get a pass are sufficient marks in written or oral tests conducted at least once per semester.

## Literatura podstawowa

1. Dye M., McDonald R., Ruff A.: *CCNA 1 Exploration Network Fundamentals*. Cisco Networking Academy, Indianapolis, Indiana, 2012.
2. Graziani R., Johnson A.: *CCNA2 Routing Protocols and Concepts: CCNA Exploration Companion Guide*, Cisco Networking Academy, Indianapolis, Indiana, 2012.

## Literatura uzupełniająca

## Uwagi

Zmodyfikowane przez dr hab. inż. Marcin Mrugalski, prof. UZ (ostatnia modyfikacja: 22-04-2022 23:58)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ