



**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Projekt współfinansowany przez  
Unię Europejską w ramach  
Europejskiego Funduszu  
Społecznego

**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY



|   |                 |  |                           |         |        |           |                                   |
|---|-----------------|--|---------------------------|---------|--------|-----------|-----------------------------------|
| <b>Nazwa przedmiotu</b>   |                 | <b>Kod ECTS</b>  |                           |         |        |           |                                   |
| Systemy operacyjne  |                 | 11.3.1365  |                           |         |        |           |                                   |
| <b>Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot</b>  |                 |  |                           |         |        |           |                                   |
| Instytut Informatyki  |                 |  |                           |         |        |           |                                   |
| <b>Studia</b>   |                 |  |                           |         |        |           |                                   |
| <b>wydział</b>  | <b>kierunek</b> | <b>poziom</b>  | <b>pierwszego stopnia</b> |         |        |           |                                   |
| Wydział Matematyki,<br>Fizyki i Informatyki   | Informatyka     | <b>forma</b>   | stacjonarne               |         |        |           |                                   |
|   |                 | <b>moduł</b>   | wszystkie                 |         |        |           |                                   |
|   |                 | <b>specjalnościowy</b>   | wszystkie                 |         |        |           |                                   |
|   |                 | <b>specjalizacja</b>   | wszystkie                 |         |        |           |                                   |
| <b>Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)</b>   |                 |  |                           |         |        |           |                                   |
| dr Tomasz Borzyszkowski; dr inż. Arkadiusz Mirakowski; dr Andrzej Borzyszkowski   |                 |  |                           |         |        |           |                                   |
| <b>Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin</b>   |                 | <b>Liczba punktów ECTS</b>   |                           |         |        |           |                                   |
| <b>Formy zajęć</b>  |                 | 4  |                           |         |        |           |                                   |
| Wykład, Ćw. laboratoryjne   |                 | 30 godz wykł, 30 godz. lab, praca własna studenta  |                           |         |        |           |                                   |
| <b>Sposób realizacji zajęć</b>  |                 |  |                           |         |        |           |                                   |
| zajęcia w sali dydaktycznej   |                 |  |                           |         |        |           |                                   |
| <b>Liczba godzin</b>  |                 |  |                           |         |        |           |                                   |
| Wykład: 30 godz., Ćw. laboratoryjne: 30 godz.   |                 |  |                           |         |        |           |                                   |
| <b>Termin realizacji przedmiotu</b>   |                 |  |                           |         |        |           |                                   |
| 2021/2022 zimowy  |                 |  |                           |         |        |           |                                   |
| <b>Status przedmiotu</b>  |                 | <b>Język wykładowy</b>   |                           |         |        |           |                                   |
| obowiązkowy   |                 | polski   |                           |         |        |           |                                   |
| <b>Metody dydaktyczne</b>   |                 | <b>Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne</b>  |                           |         |        |           |                                   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Projektowanie doświadczeń</li> <li>- Wykład z prezentacją multimedialną</li> <li>- ćwiczenia laboratoryjne -- sporządzanie i uruchamianie programów komputerowych</li> </ul> |                 | <b>Sposób zaliczenia</b>   |                           |         |        |           |                                   |
|   |                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zaliczenie na ocenę</li> <li>- Egzamin</li> </ul>   |                           |         |        |           |                                   |
|   |                 | <b>Formy zaliczenia</b>  |                           |         |        |           |                                   |
|   |                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- egzamin pisemny z pytaniami (zadaniami) otwartymi</li> <li>- ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru</li> <li>- kolokwium</li> </ul> |                           |         |        |           |                                   |
| <b>Podstawowe kryteria oceny</b>  |                 |  |                           |         |        |           |                                   |
| <b>Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia</b>  |                 |  |                           |         |        |           |                                   |
| zakładany efekt kształcenia   | egzamin         | kolokwium  | projekt                   | referat | raport | aktywność | obserwacja postawy i umiejętności |
|   | Wiedza          |  |                           |         |        |           |                                   |
| K_W06   | X               | X  |                           |         |        |           |                                   |
|   | Umiejętności    |  |                           |         |        |           |                                   |
| K_U05   |                 | X  |                           |         | X      |           |                                   |
|   | Kompetencje     |  |                           |         |        |           |                                   |
| K_K02   |                 |  |                           |         |        |           | X                                 |
| <b>Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi</b>   |                 |  |                           |         |        |           |                                   |
| <b>A. Wymagania formalne</b>  |                 |  |                           |         |        |           |                                   |

|  |  |
|--|--|
| Brak wymagań formalnych  |  |
| <b>B. Wymagania wstępne</b><br>Umiejętność obsługi terminala tekstowego oraz znajomość podstawowych instrukcji języka C.   |  |
| <b>Cele kształcenia</b><br>Nauczenie studentów podstaw działania i zarządzania systemów operacyjnych Linux oraz Windows.   |  |
| <b>Treści programowe</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>Historia systemów operacyjnych: pierwsze komputery i ich systemy operacyjne; powstanie systemów Unix i ich rodzaje; powstanie systemu Linux i projektu GNU; rozwój systemów Windows.</li> <li>Systemy Linux: <ul style="list-style-type: none"> <li>Podsystem plików: diagram blokowy jądra systemu; tablice plików i i-węzłów; typy plików w systemie Linux; prawa dostępu do plików; struktura katalogów klasycznego systemu</li> <li>Podsystem zarządzania procesami: koncepcja procesu i wątku; atrybuty procesów; cykl życia procesu; tworzenie nowych procesów; niezależność procesów i ich synchronizacja; priorytety procesów</li> <li>Komunikacja między procesami: podstawowe sygnały w systemie i ich obsługa; komunikacja za pomocą potoków; pliki FIFO; podstawy biblioteki IPC i gniazd</li> <li>Narzędzia programisty w systemie Linux: biblioteki statyczne i dzielone; programowanie w języku powłoki; testowanie programów: testy pokrycia i testy wydajności</li> </ul> </li> <li>System Windows 2008: <ul style="list-style-type: none"> <li>Instalacja i podstawowe narzędzia do zarządzania serwerem</li> <li>Zarządzanie dyskami: przegląd dostępnych systemów plików; dyski statyczne i dynamiczne; tworzenie woluminów RAID-1 i RAID-5</li> <li>Wprowadzenie do Active Directory: logiczna i fizyczna struktura AD DS; narzędzia zarządzania AD; jednostki organizacyjne i delegowanie kontroli do jednostek organizacyjnych</li> <li>Zarządzanie kontami użytkowników i komputerów: przegląd kont użytkowników i ich właściwości; właściwości kont komputerów</li> <li>Zarządzanie grupami i Group Policy: przegląd grup domyślnych; zasięg i typy grup; projektowanie struktury jednostek organizacyjnych wspierających Group Policy</li> <li>Monitorowanie procesów, usługi i zdarzeń: monitorowanie niezawodności i wydajności; program Performance Monitor; monitorowanie stabilności systemu – Reliability Monitor</li> </ul> </li> </ol> |  |
| <b>Wykaz literatury</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>N. Matthew, R. Stones. Linux Programowanie. Wydawnictwo RM, Warszawa 1999.</li> <li>M. K. Johnson, E. W. Troan. Programowanie użytkowe w systemie Linux. WNT, Warszawa, 2000.</li> <li>A. Silberschatz, P. B. Galvin. Podstawy systemów operacyjnych. WNT, Warszawa 2000.</li> <li>M. Bach. Budowa Systemu Operacyjnego UNIX. WNT, Warszawa 1995.</li> <li>Kurs ITA-107 System operacyjny Windows 2008. Dostępny w ramach programu IT Academy.</li> <li>M. Tulloch. Wstęp do systemu Windows Server 2008. Microsoft Press, 2008.</li> <li>W. Stanek. Windows Server 2008 Inside Out. Microsoft Press, 2008.</li> <li>W. R. Stanek. Windows Server 2008. Vademecum Administratora. Microsoft Press, 2008.</li> </ol>   |  |
| <b>Kierunkowe efekty kształcenia</b><br>K_W06 ma wiedzę na temat systemów operacyjnych, technologii sieciowych, w tym podstawowych protokołów komunikacyjnych w sieci Web<br>K_U05 korzysta z zaawansowanych funkcjonalności systemów operacyjnych, w szczególności związanych z aspektami sieciowymi, wirtualizacją, konteneryzacją i innymi technologiami chmurowymi<br>K_K02 potrafi precyzyjnie formułować pytania, służące pogłębieniu własnego zrozumienia danego tematu lub odnalezieniu brakujących elementów rozumowania  | <b>Wiedza</b><br>ma wiedzę na temat systemów operacyjnych<br><b>Umiejętności</b><br>korzysta z zaawansowanych funkcjonalności systemów operacyjnych, w szczególności związanych z aspektami sieciowymi, wirtualizacją, konteneryzacją i innymi technologiami chmurowymi<br><b>Kompetencje społeczne (postawy)</b><br>potrafi precyzyjnie formułować pytania, służące pogłębieniu własnego zrozumienia danego tematu lub odnalezieniu brakujących elementów rozumowania |
| <b>Kontakt</b><br>TOMASZ.BORZYSZKOWSKI@UG.EDU.PL   |  |