POLITECHNIKA GDAŃSKA

Karta przedmiotu

| | | | |
|---|---|---|---|
| Nazwa i kod przedmiotu | SIECI KOMPUTEROWE I TECHNOLOGIE INTERNETOWE, PG_00038089 | | |
| Kierunek studiów | Automatyka, robotyka i systemy sterowania | | |
| Data rozpoczęcia studiów | październik 2024 r. | Rok akademicki realizacji przedmiotu | 2024/2025 |
| Poziom kształcenia | I stopnia - inżynierskie | Grupa zajęć | |
| Forma studiów | stacjonarne | Sposób realizacji | na uczelni |
| Rok studiów | 1 | Język wykładowy | polski |
| Semestr studiów | 2 | Liczba punktów ECTS | 3.0 |
| Profil kształcenia | ogólnoakademicki | Forma zaliczenia | zaliczenie |
| Jednostka prowadząca | Wydział Elektrotechniki i Automatyki -> Katedra Inteligentnych Systemów Sterowania i Wspomagania Decyzji | | |
| Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców) | Odpowiedzialny za przedmiot | dr inż. Tomasz Rutkowski | |
| | Prowadzący zajęcia z przedmiotu | dr inż. Tomasz Rutkowski | |

| Formy zajęć i metody nauczania | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Forma zajęć | Wykład | Ćwiczenia | Laboratorium | Projekt | Seminarium | RAZEM |
| | Liczba godzin zajęć | 15.0 | 0.0 | 15.0 | 0.0 | 0.0 | 30 |
| | W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0 | | | | | | |

| Aktywność studenta i liczba godzin pracy | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Aktywność studenta | Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów | Udział w konsultacjach | Praca własna studenta | RAZEM |
| | Liczba godzin pracy studenta | 30 | 3.0 | 42.0 | 75 |

| | |
|---|---|
| Cel przedmiotu | Celem przedmiotu jest opanowanie przez studenta zagadnień dotyczących sieci komputerowych oraz technologii internetowych. Student pozna zasady działania sieci komputerowej w oparciu o stos protokołów TCP/IP. Ponadto student opanuje umiejętność wykorzystania języków HTML, CSS, PHP i SQL do budowy dynamicznych stron WWW z dostępem do bazy danych. |

Efekty uczenia się przedmiotu

| Efekt kierunkowy | Efekt z przedmiotu | Sposób weryfikacji i oceny efektu |
|---|---|---|
| [K6_W09] ma wiedzę z zakresu bezpieczeństwa systemów i sieci teleinformatycznych | Określa znaczenie protokołu TSL zabezpieczenia warstwy transportowej do ustanawiania uwierzytelnionych i zaszyfrowanych połączeń między komputerami w sieci Internetowej. Definiuje różnice pomiędzy protokołami HTTP, HTTPS i S-HTTP. | [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej |
| [K6_W06] zna strukturę komputerów i mikroprocesorów oraz zadania systemów operacyjnych, ma podstawową wiedzę z podstaw oprogramowania komputerów, sterowników, techniki mikroprocesorowej, projektowania prostych algorytmów oraz działania sieci informatycznych | Definiuje elementy sieci komputerowej (sprzęt i oprogramowanie). Posługuje się podstawowymi narzędziami do wykonywania i diagnostyki ethernetowych kabli przyłączeniowych. Określa wady i zalety różnych mediów transmisyjnych. Wyjaśnia role i funkcje poszczególnych warstw modelu odniesienia ISO/OSI. Wyjaśnia funkcje protokołów ARP, IP, TCP i UDP. Opisuje podstawowe protokoły warstwy aplikacji. Opisuje działanie sieci bezprzewodowych WLAN (WiFi). Posługuje się językami HTML, CSS, PHP, SQL oraz bazą danych MySQL w celu budowy dynamicznych stron internetowych. | [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej |
| [K6_K02] potrafi pracować w grupie przyjmując w niej różne role | | |
| [K6_U05] potrafi wykorzystać metody analityczne, symulacyjne, przygotować i do formułowania i rozwiązywania zadań z zakresu automatyki i robotyki posługiwać się różnymi technikami do realizacji zadań inżynierskich dotyczących urządzeń, układów i systemów automatyki i robotyki | | |
| [K6_W09] ma wiedzę z zakresu bezpieczeństwa systemów i sieci teleinformatycznych | | |
| [K6_W06] zna strukturę komputerów i mikroprocesorów oraz zadania systemów operacyjnych, ma podstawową wiedzę z podstaw oprogramowania komputerów, sterowników, techniki mikroprocesorowej, projektowania prostych algorytmów oraz działania sieci informatycznych | | |
| [K6_U05] potrafi wykorzystać metody analityczne, symulacyjne do rozwiązywania zadań z zakresu automatyki i robotyki oraz posługiwać się różnymi technikami do realizacji zadań inżynierskich dotyczących urządzeń, układów i systemów automatyki i robotyki | Wykorzystuje różne metody dla potrzeb diagnostyki sieci komputerowych. Projektuje dynamiczny serwis internetowy z wykorzystaniem języka HTML, kaskadowych arkuszy styli CSS, języka PHP oraz bazy danych MySQL. | [SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania<br>[SU1] Ocena realizacji zadania<br>[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi |
| [K6_K02] potrafi pracować w grupie przyjmując w niej różne role | Student realizuje zadania w grupie, w ramach analizy ruchu sieciowego w przypadkach ataków typy DoS i DDoS. | [SK4] Ocena umiejętności komunikacji, w tym poprawności językowej<br>[SK1] Ocena umiejętności pracy w grupie |

<table>
<tr><td>Treści przedmiotu</td><td>WYKŁAD: Historia i podstawy działania sieci komputerowych. Rodzaje sieci komputerowych (LAN, WAN, MAN). Typy topologii sieci LAN. Media transmisyjne, rodzaje okablowania sieciowego. Model odniesienia ISO-OSI. Sieci Ethernet. Osprzęt sieciowy, jego rola i funkcje. Protokoły sieciowe z rodziny TCP/IP. Adresowanie IP, adresy statyczne i dynamiczne. Role i funkcje serwerów DNS i DHCP. Sieci bezprzewodowe WLAN (WiFi). Wybrane protokoły warstwy aplikacji (m.in. HTTP, FTP, SMPT, POP, TSL, SSH). Praca i bezpieczeństwo w sieci. Technologie klient-serwer i peer-to-peer. Wprowadzenie do języków HTML, CSS, PHP i SQL. Podstawy zarządzania bazą danych (MySQL).<br><br>ĆWICZENIA LABORATORYJNE: Przygotowanie i diagnostyka podstawowych typów ethernetowych kabli przyłączeniowych. Podstawowe metody testowania przepustowości różnych mediów transmisyjnych. Budowa, konfiguracja oraz testy heterogenicznej sieci komputerowej. Identyfikacja właściciela domeny. Identyfikacja tras datagramów. Podstawy analizy ruchu w sieci IP. Budowa prostego serwisu internetowego opartego o zestaw powiązanych ze sobą stron WWW opracowanych w języku HTML. Wykorzystanie w projekcie kaskadowego arkusza stylu CSS. Budowa dynamicznej wersji serwisu internetowego z wykorzystaniem PHP oraz bazy danych MySQL.</td></tr>
<tr><td>Wymagania wstępne i dodatkowe</td><td></td></tr>
<tr><td>Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się</td><td>
<table>
<tr><th>Sposób oceniania (składowe)</th><th>Próg zaliczeniowy</th><th>Składowa oceny końcowej</th></tr>
<tr><td>Sprawdzaiany podczas ćwiczeń laboratoryjnych</td><td>0.0%</td><td>15.0%</td></tr>
<tr><td>Projekt z laboratorium</td><td>50.0%</td><td>35.0%</td></tr>
<tr><td>Kolokwium z wykładów</td><td>50.0%</td><td>50.0%</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Zalecana lista lektur</td><td>
<table>
<tr><td>Podstawowa lista lektur</td><td>1) A. Józefiok. CCNP 350-401 ENCOR. Zaawansowane administrowanie siecią Cisco. Helion, 2022.<br>2) J. Kurose, K. Ross. Sieci komputerowe, Ujęcie całościowe. Helion, 2018.<br>3) T. Felke-Morris. Web Design z HTML5 i CSS3, technologie frontendowe od podstaw. Helion, 2020.<br>4) J. Duckett. PHP i MySQL. Aplikacje internetowe po stronie serwera. Helion, 2023.</td></tr>
<tr><td>Uzupełniająca lista lektur</td><td>1) J. FitzGerald, A. Dennis, A. Durcikova. Komunikowanie danych i zastosowanie sieci komputerowych w biznesie. Helion, 2020.<br>2) L.L. Svekis, M. van Putten, R. Percival. JavaScript od pierwszej linii kodu. Błyskawiczna nauka pisania gier, stron WWW i aplikacji internetowych. Helion, 2023.</td></tr>
<tr><td>Adresy eZasobów</td><td>Adresy na platformie eNauczanie:</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania</td><td>[1] Wymień i opisz podstawowe elementy sieci komputerowej.<br>[2] Przedstaw wady i zalety różnych mediów transmisyjnych.<br>[3] Opisz role i funkcje poszczególnych warstw modelu odniesienia ISO/OSI.<br>[4] Wyjaśnij funkcje protokołów ARP, IP, TCP, UDP.<br>[5] Wymień i opisz podstawowe protokoły warstwy aplikacji modelu TCP/IP.</td></tr>
<tr><td>Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu</td><td>Nie dotyczy</td></tr>
</table>

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.