



### KARTA MODUŁU / KARTA PRZEDMIOTU

Kod modułu	
Nazwa modułu	<b>Programowanie sieciowe</b>
Nazwa modułu w języku angielskim	<b>Network programming</b>
Obowiązuje od roku akademickiego	<b>2017/2018</b>

### A. USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	<b>Informatyka</b>
Poziom kształcenia	<b>I stopień</b>
Profil studiów	<b>ogólnoakademicki</b>
Forma i tryb prowadzenia studiów	<b>stacjonarne</b>
Specjalność	<b>Teleinformatyka</b>
Jednostka prowadząca moduł	<b>Zakład Fotoniki i Systemów Teleinformatycznych</b>
Koordynator modułu	<b>Dr inż. Mirosław Płaza</b>
Zatwierdził:	<b>Dziekan WEiI dr hab. inż. Antoni Różowicz, prof. PŚk</b>

### B. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	<b>przedmiot specjalnościowy</b>
Status modułu	<b>obowiązkowy</b>
Język prowadzenia zajęć	<b>Polski</b>
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	<b>semestr VI</b>
Usytuowanie realizacji przedmiotu w roku akademickim	<b>semestr letni</b>
Wymagania wstępne	<b>Sieci komputerowe Podstawy routingu i przełączania Programowanie w języku Python</b>
Egzamin	<b>Nie</b>
Liczba punktów ECTS	<b>4</b>

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
Godzin w sem/				<b>45</b>	



### C. EFEKTY KSZTAŁCENIA I METODY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

<b>Cel modułu</b>	Celem modułu jest zdobycie praktycznych umiejętności i kompetencji społecznych związanych z opracowaniem aplikacji funkcjonujących w sieciach teleinformatycznych. W szczególności poruszone zostaną zagadnienia związane z programowaniem w obszarach Internetu Rzeczy.
-------------------	--

Symbol efektu	Efekty kształcenia	Forma prowadzenia zajęć (w/c/l/p/inne)	odniesienie do efektów kierunkowych	odniesienie do efektów obszarowych
U_01	Potrafi samodzielnie analizować proste problemy związane z programowaniem sieciowym, poczynając od jego precyzyjnego sformułowania i oceny złożoności, poprzez specyfikację, wskazanie różnych rozwiązań po szczegóły realizacji.	P	K_U10	T1A_U10 T1A_U13
U_02	Potrafi biegle programować w wybranych nowoczesnych językach programowania.	P	K_U12	T1A_U08 T1A_U09 T1A_U16
U_03	Potrafi konfigurować sieci komputerowe; tworzyć aplikacje sieciowe oraz na potrzeby Internetu Rzeczy oraz aplikacje webowe.	P	K_U16	T1A_U07 T1A_U16
K_01	Potrafi pracować w zespole, przyjmując w nim różne role; rozumie konieczność systematycznej pracy nad projektami o charakterze długofalowym.	P	K_K03	T1A_K03 T1A_K04
K_02	Potrafi odpowiednio zdefiniować priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania.	P	K_K02	T1A_K02

#### Treści kształcenia:

##### 1. Charakterystyka zadań projektowych

Tematyka zadań projektowych z zakresu programowania sieciowego obejmuje następujące zagadnienia:

- analizę literatury w zakresie dotychczas stosowanych rozwiązań dotyczących zadanego problemu inżynierskiego,
- analiza oraz dobranie odpowiednich technik umożliwiających skuteczną realizację zadanego problemu wraz z uzasadnieniem dokonanych wyborów,
- projekt opracowywanego systemu/zadania wraz z opisem zastosowanych technik oraz narzędzi,
- przygotowanie dokumentacji projektowej, która w sposób szczegółowy opisuje wykonany projekt wraz z założeniami projektowymi – dokumentacja przygotowywana jest samodzielnie przez zespół realizujący projekt
- opis sposobu implementacji opracowanego rozwiązania wraz z instrukcją obsługi
- analiza dalszych możliwości rozwoju przygotowanego rozwiązania,
- prezentacja opracowanego rozwiązania.

Ponadto część zajęć odbywać się będzie w formie warsztatów z zakresu programowania sieciowego. Przewiduje się możliwość uzyskania certyfikatów potwierdzających uczestnictwo w warsztatach.



### D. METODY sprawdzania efektów kształcenia

Symbol efektu	<b>Metody sprawdzania efektów kształcenia</b> <i>(sposób sprawdzenia, w tym dla umiejętności – odwołanie do konkretnych zadań projektowych, laboratoryjnych, itp.)</i>
U_01	Ocena poszczególnych etapów realizacji projektu.
U_02	Ocena poszczególnych etapów realizacji projektu.
U_03	Ocena poszczególnych etapów realizacji projektu.
K_01	Ocena projektu zespołowego oraz prezentacji opracowanego rozwiązania.
K_02	Ocena projektu zespołowego oraz prezentacji opracowanego rozwiązania.



### E. NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS	
Rodzaj aktywności	obciążenie studenta
Udział w wykładach	
Udział w ćwiczeniach	
Udział w laboratoriach	
Udział w konsultacjach (2-3 razy w semestrze)	
Udział w zajęciach projektowych	<b>45g</b>
Konsultacje projektowe	<b>15g</b>
Udział w egzaminie	
<b>Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego</b>	<b>60g</b> <i>(suma)</i>
<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego</b> <i>(1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)</i>	<b>2,4</b>
Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	
Samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń	
Samodzielne przygotowanie się do kolokwium	
Samodzielne przygotowanie się do laboratoriów	
Wykonanie sprawozdań	
Przygotowanie do kolokwium końcowego z laboratorium	
Wykonanie projektu lub dokumentacji	<b>40g</b>
Przygotowanie do egzaminu	
<b>Liczba godzin samodzielnej pracy studenta</b>	<b>40g</b> <i>(suma)</i>
<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy</b> <i>(1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)</i>	<b>1,6</b>
<b>Sumaryczne obciążenie pracą studenta</b>	<b>100g</b>
<b>Punkty ECTS za moduł</b> <i>1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta</i>	<b>4</b>

### F. LITERATURA

Wykaz literatury	<ul style="list-style-type: none"><li>• Andrew S. Tanenbaum, Sieci komputerowe, Helion 2006.</li><li>• Barrie Sosinsky, Sieci komputerowe, Seria BIBLIA, Helion 2011.</li><li>• Mark Lutz, Python. Wprowadzenie. Wydanie IV, Helion</li><li>• Materiały zawarte na platformie NetAcad udostępniane studentom podczas zajęć dydaktycznych.</li></ul>
Witryna WWW modułu/przedmiot	<a href="http://www.netacad.com">www.netacad.com</a>