



UNIWERSYTET  
IM. ADAMA MICKIEWICZA  
W POZNANIU

## Infrastruktura krytyczna Sylabus zajęć

### Informacje podstawowe

|                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| <b>Kierunek studiów</b><br>Geoinformacja                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Cykl dydaktyczny</b><br>2023/24                |
| <b>Specjalność</b><br>-                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Kod zajęć</b><br>07GEOS.42N.02042.23           |
| <b>Jednostka organizacyjna</b><br>Wydział Nauk Geograficznych i Geologicznych |                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Języki wykładowe</b><br>polski                 |
| <b>Poziom studiów</b><br>studia drugiego stopnia poinżynierskie               |                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Obligatoryjność</b><br>Obowiązkowy w module    |
| <b>Forma studiów</b><br>studia stacjonarne                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Blok zajęciowy</b><br>Przedmioty nieprzypisane |
| <b>Profil studiów</b><br>profil ogólnoakademicki                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                   |
| <b>Koordynator zajęć</b>                                                      | Mikołaj Majewski                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                   |
| <b>Prowadzący zajęcia</b>                                                     | Mikołaj Majewski                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                   |
| <b>Okres</b><br>Semestr 2                                                     | <b>Forma zajęć / liczba godzin / forma zaliczenia</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Wykład: 15, Zaliczenie z oceną</li><li>• Ćwiczenia: 30, Zaliczenie z oceną; w tym zajęcia zdalne:<ul style="list-style-type: none"><li>◦ Ćwiczenia synchroniczne: 30</li></ul></li></ul> | <b>Liczba punktów ECTS</b><br>3                   |

### Cele kształcenia dla zajęć

| Kod | Cel                                                                    |
|-----|------------------------------------------------------------------------|
| C1  | Zrozumienie podstawowych zagadnień z zakresu Infrastruktury Krytycznej |
| C2  | Poznanie zasad ochrony oraz źródeł zagrożeń Infrastruktury Krytycznej  |
| C3  | Poznanie podstawowych zasad zarządzania kryzysowego                    |

## Wymagania wstępne

Wiedza z zakresu analiz geoinformacyjnych i podstawowa wiedza z zakresu informatyki

## Efekty uczenia się dla zajęć

| Kod                               | Efekty uczenia się dla zajęć w zakresie                                                     | Efekty uczenia się dla kierunku          | Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się dla zajęć |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| <b>Wiedzy - Student/ka:</b>       |                                                                                             |                                          |                                                              |
| W1                                | Definiuje zagrożenia Infrastruktury Krytycznej                                              | GEO_K4_W05,<br>GEO_K4_W09,<br>GEO_K4_W10 | Kolokwium pisemne                                            |
| W2                                | Rozumie znaczenie ochrony Infrastruktury Krytycznej                                         | GEO_K4_W09                               | Kolokwium pisemne                                            |
| W3                                | Zna systemy Infrastruktury Krytycznej                                                       | GEO_K4_W09                               | Kolokwium pisemne                                            |
| <b>Umiejętności - Student/ka:</b> |                                                                                             |                                          |                                                              |
| U1                                | Potrafi zidentyfikować zagrożenia dla Infrastruktury Krytycznej                             | GEO_K4_U04,<br>GEO_K4_U06                | Raport                                                       |
| U2                                | Potrafi wykorzystać narzędzia geoinformacyjne na potrzeby ochrony Infrastruktury Krytycznej | GEO_K4_U04,<br>GEO_K4_U06                | Raport                                                       |
| U3                                | Potrafi wykorzystać analizy geoinformacyjne w zarządzaniu kryzysowym                        | GEO_K4_U04                               | Raport                                                       |

## Treści programowe dla zajęć

| Lp. | Treści programowe dla zajęć                                                | Efekty uczenia się dla zajęć | Formy zajęć                                |
|-----|----------------------------------------------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------------|
| 1.  | Narodowy Program Ochrony Infrastruktury Krytycznej (NPOIK)                 | W1, W2, W3                   | Wykład                                     |
| 2.  | Wykorzystanie metod geoinformacyjnych w ochronie Infrastruktury Krytycznej | W1, W2, U1, U2               | Wykład, Ćwiczenia, Ćwiczenia synchroniczne |
| 3.  | Systemy Infrastruktury Krytycznej                                          | W3, U2                       | Wykład, Ćwiczenia, Ćwiczenia synchroniczne |
| 4.  | Identyfikacja oraz modelowanie zagrożeń dla Infrastruktury Krytycznej      | W1, U1                       | Wykład, Ćwiczenia, Ćwiczenia synchroniczne |
| 5.  | Wykorzystanie metod geoinformacyjnych w zarządzaniu kryzysowym             | W1, U1, U3                   | Wykład, Ćwiczenia, Ćwiczenia synchroniczne |

## Informacje dodatkowe

| Forma zajęć | Metody i formy prowadzenia zajęć                       |
|-------------|--------------------------------------------------------|
| Wykład      | Wykład z prezentacją multimedialną wybranych zagadnień |
| Ćwiczenia   | Metoda ćwiczeniowa, Metoda projektu                    |

| Forma zajęć | Warunki zaliczenia zajęć                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Wykład      | <p>Na końcową ocenę składa się wynik uzyskany na kolokwium pisemnym (100% oceny końcowej).</p> <p><b>Skala ocen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• bardzo dobry (bdb; 5,0) – od 90% punktów,</li> <li>• dobry plus (db plus; 4,5) – od 80% punktów,</li> <li>• dobry (db; 4,0) – od 70% punktów,</li> <li>• dostateczny plus (dst plus; 3,5) – od 60% punktów,</li> <li>• dostateczny (dst; 3,0) – od 50% punktów,</li> <li>• niedostateczny (ndst; 2,0) – poniżej 50% punktów.</li> </ul>                                                    |
| Ćwiczenia   | <p>Na końcową ocenę składa się wynik uzyskany z raportów (zadań do wykonania) (50% oceny końcowej) i końcowego projektu (50% oceny końcowej).</p> <p><b>Skala ocen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• bardzo dobry (bdb; 5,0) – od 90% punktów,</li> <li>• dobry plus (db plus; 4,5) – od 80% punktów,</li> <li>• dobry (db; 4,0) – od 70% punktów,</li> <li>• dostateczny plus (dst plus; 3,5) – od 60% punktów,</li> <li>• dostateczny (dst; 3,0) – od 50% punktów,</li> <li>• niedostateczny (ndst; 2,0) – poniżej 50% punktów.</li> </ul> |

## Literatura

### Obowiązkowa

1. • Narodowy Program Infrastruktury Krytycznej, 2020

### Dodatkowa

1. Gałęcki A., Kurkiewicz A., Mikołajczak S. (red.), 2014. Infrastruktura krytyczna w procesie zarządzania w sytuacjach kryzysowych. [T.] 1 -3, Wydawnictwo Wyższej Szkoły Bezpieczeństwa.
2. Austin, R. F., DiSera, D. P., & Brooks, T. J., 2015. GIS for critical infrastructure protection. CRC Press.
3. Wróblewski D., 2014. Zagadnienia ogólne z zakresu zarządzania ryzykiem i zarządzania kryzysowego

## Nakład pracy studenta i punkty ECTS

| Rodzaje zajęć studenta              | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Wykład                              | 15                                                                  |
| Ćwiczenia                           | 30                                                                  |
| Czytanie wskazanej literatury       | 5                                                                   |
| Przygotowanie raportu               | 10                                                                  |
| Przygotowanie do zaliczenia         | 10                                                                  |
| Przygotowanie projektu              | 10                                                                  |
| <b>Łączny nakład pracy studenta</b> | <b>Liczba godzin</b><br>80                                          |
| <b>Liczba punktów ECTS</b>          | <b>ECTS</b><br>3                                                    |

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

## Efekty uczenia się dla kierunku

| Kod        | Treść                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| GEO_K4_U04 | Absolwent/ka potrafi w stopniu pogłębionym stosować narzędzia i metody geoinformacyjne do analizy geodanych dla rozwiązywania aktualnych problemów przyrodniczych i gospodarczych w skali globalnej, regionalnej i lokalnej                                 |
| GEO_K4_U06 | Absolwent/ka potrafi stosować specjalistyczne narzędzia i algorytmy geoinformacyjne do planowania badań, analizowania i modelowania środowiska geograficznego                                                                                               |
| GEO_K4_W05 | Absolwent/ka zna i rozumie w stopniu pogłębionym zasady działania narzędzi i algorytmów geoinformacyjnych na poziomie analizowania i modelowania zjawisk i procesów środowiskowo-gospodarczych                                                              |
| GEO_K4_W09 | Absolwent/ka zna i rozumie złożone zjawiska i procesy przyrodnicze i gospodarcze w skali globalnej, regionalnej i lokalnej oraz zastosowania metod geoinformacyjnych dla rozwiązywania aktualnych problemów funkcjonowania państwa i społeczeństw lokalnych |
| GEO_K4_W10 | Absolwent/ka zna i rozumie koncepcje geograficzne dotyczące zróżnicowania przestrzennego zjawisk na powierzchni Ziemi w kontekście związków pomiędzy procesami geograficznymi a ich matematycznymi modelami                                                 |