

semestr 10

## Systemy wspomagania działań ratowniczych

Rescue operations support systems

|               |                                                                                                                |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| profil        | ogólnoakademicki                                                                                               |
| kierunek      | inżynieria bezpieczeństwa                                                                                      |
| poziom        | jednolite magisterskie                                                                                         |
| program       | SM-K: jednolite studia magisterskie dla strażaków w służbie kandydackiej na kierunku inżynieria bezpieczeństwa |
| forma studiów | stacjonarne                                                                                                    |
| ECTS          | 3                                                                                                              |
| koordynator   | dr inż. Karolina Tyrańska-Wizner                                                                               |

### forma zajęć: wykład

|                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| godzin             | 14                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| wymagania wstępne  | Podstawowe wiadomości z informatyki. Ogólna znajomość obsługi komputera.                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| cele               | Nabywanie wiedzy dotyczącej podstaw prawnych, definicji, zasady działania oraz zastosowania SIP i SWD w bezpieczeństwie, w tym przez Państwową Straż Pożarną.                                                                                                                                                                                     |
| metody             | Prezentacja multimedialna, dyskusja.                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| praca własna       | Studiowanie literatury, rozwiązanie wskazanego problemu (zadania).                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| literatura podst.  | E. Bielecka, K. Maj, Systemy Informacji Przestrzennej. Podstawy teoretyczne, wyd. WAT, Warszawa 2006. E. Bielecka, Systemy Informacji Geograficznej. Teoria i zastosowania, wyd. PJWSTK, Warszawa 2006. L. Litwin, G. Myrda, Systemy Informacji Geograficznej. Zarządzanie danymi przestrzennymi w GIS, SIP, SIT, LIS, wyd. Helion, Gliwice 2005. |
| literatura uzupeł. | D. Gotlib, A. Iwaniak, R. Olszewski, GIS. Obszary zastosowań, wyd. PWN, Warszawa 2007. J. Kwiecień, Systemy informacji geograficznej. Podstawy, Wydawnictwo Uczelniane Akademii Techniczno-Rolniczej, 2004. P. Longley, i in., GIS. Teoria i praktyka, PWN, 2008.                                                                                 |

| treści                                                                                                                                                                        | godziny |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Podstawowe pojęcia z zakresu systemów informacji przestrzennej (SIP/GIS) i kartografii. Idea systemów informacji przestrzennej – geoinformacyjne systemy wspomagania decyzji. | 2       |
| Zapytania przestrzenne w systemach informacji przestrzennej.                                                                                                                  | 2       |
| GPS/GNSS.                                                                                                                                                                     | 2       |
| Przegląd możliwości wykorzystania systemów informacji przestrzennej w inżynierii bezpieczeństwa w szczególności wykorzystanie SIP przez PSP.                                  | 6       |
| Wybrane aspekty prawa krajowego i UE.                                                                                                                                         | 2       |

### forma zajęć: laboratorium

|                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| godzin             | 21                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| wymagania wstępne  | Przedmiot należy do grupy przedmiotów podstawowych.                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| cele               | Nabycie umiejętności: tworzenia i przekształcania danych SIP; wykorzystania danych z zakresu informacji przestrzennej w inżynierii bezpieczeństwa; planowania i organizacji pracy z danymi przestrzennymi w systemach informacji przestrzennej; pozyskania i wykorzystania danych wektorowych i rastrowych; prowadzenia analiz przestrzennych.    |
| metody             | Zajęcia laboratoryjne, praca na komputerze z wykorzystaniem oprogramowania GIS.                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| praca własna       | Studiowanie literatury, zadania wyznaczane przez prowadzącego do samodzielnego rozwiązywania.                                                                                                                                                                                                                                                     |
| literatura podst.  | E. Bielecka, K. Maj, Systemy Informacji Przestrzennej. Podstawy teoretyczne, wyd. WAT, Warszawa 2006. E. Bielecka, Systemy Informacji Geograficznej. Teoria i zastosowania, wyd. PJWSTK, Warszawa 2006. L. Litwin, G. Myrda, Systemy Informacji Geograficznej. Zarządzanie danymi przestrzennymi w GIS, SIP, SIT, LIS, wyd. Helion, Gliwice 2005. |
| literatura uzupeł. | D. Gotlib, A. Iwaniak, R. Olszewski, GIS. Obszary zastosowań, wyd. PWN, Warszawa 2007. J. Kwiecień, Systemy informacji geograficznej. Podstawy, Wydawnictwo Uczelniane Akademii Techniczno-Rolniczej, 2004. P. Longley, i in., GIS. Teoria i praktyka, PWN, 2008.                                                                                 |

| treści                                                                                                                                                                                  | godziny |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Wizualizacja danych. Źródła darmowych danych przestrzennych.                                                                                                                            | 4       |
| Analizy przestrzenne (zapytania - atrybuty i relacje przestrzenne).                                                                                                                     | 2       |
| Łączenie tabel. Edycja danych.                                                                                                                                                          | 4       |
| Kompozycje map i tworzenie atlasów.                                                                                                                                                     | 2       |
| Wykorzystanie danych przestrzennych na potrzeby modelowania i prognozowania zagrożeń - wykorzystanie danych pochodzących z Aloha, ISOK, SWD-ST. Analiza przestrzeni pod kątem zagrożeń. | 4       |
| Analizy sieciowe.                                                                                                                                                                       | 2       |
| Źródła danych (PZGiK, GUS, PSP, OSM) - pozyskanie, łączenie danych, analizy, wizualizacja wyników.                                                                                      | 3       |

#### efekty przedmiotowe

| lp | kkod | pkod           | efekt przedmiotowy                                                                                                                                                                                                                                            | weryfikacja            |
|----|------|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| 1  | 7W04 | 7W04-SysWspDz1 | Zna i rozumie oraz wie w jaki sposób wykorzystywać aplikacje i bazy danych do wizualizacji danych przestrzennych.                                                                                                                                             | Sprawozdania           |
| 2  | 7U01 | 7U01-SysWspDz1 | Posiada umiejętności obsługi oprogramowania do analiz i wizualizacji danych przestrzennych.                                                                                                                                                                   | Sprawdzian             |
| 3  | 7K01 | 7K01-SysWspDz1 | Ma świadomość możliwości wykorzystania narzędzi analitycznych (np. bufor, przecięcie) GIS w inżynierii bezpieczeństwa.                                                                                                                                        | Sprawozdania           |
| 4  | 7K02 | 7K02-SysWspDz1 | Ma świadomość możliwości wykorzystania narzędzi geoprzestrzennych w inżynierii bezpieczeństwa do tworzenia analiz przestrzennych, a w razie przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemów ma świadomość możliwości zasięgnięcia opinii ekspertów. | Dyskusja, Sprawozdania |

#### efekty kierunkowe

| lp | kkod | efekt kierunkowy                                                                                                                                                                                                                      |
|----|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 7W04 | Zna i rozumie w pogłębionym stopniu zagadnienia związane z identyfikacją, analizą i oceną zagrożeń, a także metody i narzędzia wykorzystywane w projektowaniu i wdrażaniu systemów bezpieczeństwa                                     |
| 2  | 7U01 | Potrafi identyfikować, formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy zarządzania bezpieczeństwem poprzez zastosowanie zasad i metod inżynierii i nauki, a także innowacyjnie wykonywać zadania w warunkach nieprzewidywalnych |

|   |      |                                                                                                                                                                                                                                          |
|---|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3 | 7K01 | Jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy oraz odbieranych treści z zakresu inżynierii bezpieczeństwa, uwzględniając ich aktualność, rzetelność i przydatność w kontekście rozwiązywania problemów technicznych i organizacyjnych |
| 4 | 7K02 | Jest gotów do rozwiązywania problemów praktycznych i poznawczych w dziedzinie inżynierii bezpieczeństwa oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu                                      |

#### LEGENDA

|      |                           |
|------|---------------------------|
| kkod | kod efektu kierunkowego   |
| pkod | kod efektu przedmiotowego |