

| <b>KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA</b>   |   |  |
|---|---|--|
| Nazwa modułu/przedmiotu<br><b>Automatyka w monitorowaniu zagrożeń bezpieczeństwa</b>  |   | Kod<br><b>1011104231010334958</b>  |
| Kierunek studiów<br><b>Inżynieria Bezpieczeństwa - studia</b>   | Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny)<br><b>(brak)</b>  | Rok / Semestr<br><b>2 / 3</b>  |
| Ścieżka obieralności/specjalność<br><b>-</b>  | Przedmiot oferowany w języku:<br><b>polski</b>                      | Kurs (obligatoryjny/obieralny)<br><b>obligatoryjny</b>   |
| Stopień studiów:<br><b>I stopień</b>  | Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna)<br><b>niestacjonarna</b> |  |
| Godziny<br>Wykłady: <b>8</b> Ćwiczenia: <b>-</b> Laboratoria: <b>8</b> Projekty/seminaria: <b>-</b>   |   | Liczba punktów<br><b>2</b>   |
| Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny)<br><b>(brak)</b>   |   | (ogólnouczelniany, z innego kierunku)<br><b>(brak)</b>   |
| Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki   |   | Podział ECTS (liczba i %)  |
| <b>Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:</b>  |   |  |
| Instytut Matematyki<br>email: office_math@put.poznan.pl<br>tel. 61665-2320<br>Wydział Elektryczny<br>ul. Piotrowo 3a, 60-965 Poznań   |   |  |
| <b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:</b>  |   |  |
| 1   | <b>Wiedza:</b>  | Student ma wiedzę z analizy matematycznej, teorii zbiorów i logiki.  |
| 2   | <b>Umiejętności:</b>  | Student umie zastosować kalkulator, wyszukiwać i wykorzystywać proponowaną literaturę.   |
| 3   | <b>Kompetencje społeczne</b>  | Student jest świadomy potrzeby kształcenia się przez całe życie, jest zdolny myśleć w sposób przedsiębiorczy, bierze aktywny udział w zajęciach. |
| <b>Cel przedmiotu:</b>  |   |  |
| Nauczenie podstawowych metod probabilistycznych i statystycznych oraz rozwinięcie umiejętności wykorzystania tych metod do rozwiązywania praktycznych problemów inżynierskich.  |   |  |
| <b>Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia</b>   |   |  |
| <b>Wiedza:</b>  |   |  |
| 1. 1. Student ma podstawową wiedzę z teorii prawdopodobieństwa, w tym praw rachunku prawdopodobieństwa do rozwiązywania praktycznych problemów inżynierskich. - [K1A_W04]<br>2. 2. Student ma podstawową wiedzę ze statystyki matematycznej, w tym metod statystyki matematycznej do rozwiązywania praktycznych problemów inżynierskich. - [K1A_W04]<br>3. 3. Student zna podstawowe techniki i narzędzia stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich z zastosowaniem technologii informacyjnych i wspomagania komputerowego. - [K1A_W25]   |   |  |
| <b>Umiejętności:</b>  |   |  |
| 1. 1. Student potrafi pozyskiwać, integrować, interpretować informacje z literatury, baz danych oraz innych właściwie dobranych źródeł, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie. - [K1A_U01]<br>2. 2. Student potrafi zastosować techniki informacyjno-komunikacyjne do realizacji zadań typowych dla działalności inżynierskiej. - [K1A_U07]<br>3. 3. Student potrafi ocenić przydatność rutynowych metod i narzędzi służących do rozwiązania prostego zadania inżynierskiego o charakterze praktycznym, charakterystycznego dla Inżynierii bezpieczeństwa oraz wybrać i zastosować właściwą metodę i narzędzia a także skutecznie się nimi posługiwać. - [K1A_U15] |   |  |
| <b>Kompetencje społeczne:</b>   |   |  |

1. 1. Student rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego doskonalenia się (studia pierwszego, drugiego i trzeciego stopnia, studia podyplomowe, kursy) - podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych; potrafi argumentować potrzebę uczenia się przez całe życie. - [K1A\_K01]
2. 2. Student ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania. - [K1A\_K03]
3. 3. Student potrafi dostrzegać zależności przyczynowo skutkowe w realizacji postawionych celów i rangować istotność alternatywnych bądź konkurencyjnych zadań. - [K1A\_K04]

### Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia

Ocena formująca:

- a) w zakresie ćwiczeń: na podstawie kolokwium pisemnych, ustnych odpowiedzi, rozwiązywania na tablicy przykładowych zadań;
- b) w zakresie wykładów: na podstawie ustnych odpowiedzi na pytania dotyczące przerobionego materiału teoretycznego oraz przykładów praktycznych.

Ocena podsumowująca:

- a) w zakresie ćwiczeń: średnia punktów uzyskanych z kolokwium lub zaliczenie poprawkowe ? kolokwium z całości;
- b) w zakresie wykładów: egzamin ustny.

### Treści programowe

Omówione zostaną podstawowe pojęcia probabilistyki tj: przestrzeń probabilistyczna, zmienne losowe, elementy statystyki opisowej, metody wnioskowania statystycznego (estymacji, weryfikacji hipotez statystycznych oraz analizy korelacji i regresji).

#### Literatura podstawowa:

1. Mazurek J., Vogt H., Żydanowicz W., Podstawy automatyki, Oficyna wyd. PW, Warszawa 2006.
2. Urbaniak A., Podstawy automatyki, Wyd. PP, Poznań 2007.

#### Literatura uzupełniająca:

1. Brzózka J., Regulatory i układy automatyki, Wyd. Mikom, Warszawa, 2004.
2. Markowski A., Kostro J., Lewandowski A., Automatyka w pytaniach i odpowiedziach, Wyd. WNT, Warszawa 1985.

### Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

| Czynność                             | Czas (godz.) |
|--------------------------------------|--------------|
| 1. Udział w wykładach                | 15           |
| 2. Udział w ćwiczeniach              | 30           |
| 3. Przygotowanie do ćwiczeń          | 30           |
| 4. Przygotowanie do egzaminu ustnego | 30           |
| 5. Konsultacje ćwiczeń               | 1            |
| 6. Udział w egzaminie ustnym         | 1            |

### Obciążenie pracą studenta

| forma aktywności  | godzin | ECTS |
|---|--------|------|
| Łączny nakład pracy                                       | 50     | 2    |
| Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem | 30     | 1    |
| Zajęcia o charakterze praktycznym                         | 15     | 1    |