

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2018/2019

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Transport

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: niestacjonarne

Kod kierunku: T

Stopień studiów: II

Specjalności: Eksploatacja i niezawodność w transporcie

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

|                                         |                                     |
|-----------------------------------------|-------------------------------------|
| NAZWA PRZEDMIOTU                        | Systemy zarządzania bezpieczeństwem |
| NAZWA PRZEDMIOTU<br>W JĘZYKU ANGIELSKIM | Safety management systems           |
| KOD PRZEDMIOTU                          | WM TRANS oIIN D4 18/19              |
| KATEGORIA PRZEDMIOTU                    | Przedmioty specjalnościowe          |
| LICZBA PUNKTÓW ECTS                     | 1.00                                |
| SEMESTRY                                | 2                                   |

### 2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

| SEMESTR | WYKŁAD | ĆWICZENIA | LABORATORIUM | LABORATORIUM<br>KOMPUTERO-<br>WE | PROJEKT | SEMINARIUM |
|---------|--------|-----------|--------------|----------------------------------|---------|------------|
| 2       | 9      | 0         | 0            | 0                                | 0       | 9          |

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Zdobyć podstawowej wiedzy z zakresu zarządzania bezpieczeństwem w transporcie kolejowym, znajomość terminologii i zagadnień formalno-instytucjonalnych, metod oceny poziomu bezpieczeństwa.

**Cel 2** Nabycie umiejętności oceny poziomu bezpieczeństwa oraz stosowania metod oceny i wyceny ryzyka.

**Cel 3** Nabycie umiejętności realizacji procedur systemu zarządzania bezpieczeństwem, identyfikacji zagrożeń i opracowywania raportów o stanie bezpieczeństwa.

## 4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Podstawowa wiedza z zakresu systemów transportowych, niezawodności obiektów i systemów technicznych.

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Nabycie podstawowej wiedzy z zakresu bezpieczeństwa systemów transportowych, opracowywania niezbędnych procedur i metod oceny.

**EK2 Umiejętności** Nabycie umiejętności wykładni obowiązujących regulacji prawnych międzynarodowych i krajowych.

**EK3 Umiejętności** Nabycie umiejętności opracowywania procedur zarządzania bezpieczeństwem w transporcie kolejowym.

**EK4 Umiejętności** Nabycie umiejętności sporządzania raportów z identyfikacji zagrożeń i metod wyceny i oceny ryzyka.

**EK5 Kompetencje społeczne** Umiejętność pracy zespołowej i dostosowania zadań do kompetencji członków zespołów.

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

| SEMINARIUM |                                                                                                      |                  |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| LP         | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH                                               | LICZBA<br>GODZIN |
| S1         | Wprowadzenie do zajęć seminaryjnych. Bazy dokumentów formalnych z zakresu bezpieczeństwa transportu. | 1                |
| S2         | Księga zarządzania bezpieczeństwem dla wybranego przedsiębiorstwa transportowego.                    | 3                |
| S3         | Procedury systemu zarządzania bezpieczeństwem.                                                       | 3                |
| S4         | Formularze do identyfikacji zagrożeń i oceny bezpieczeństwa.                                         | 2                |

| WYKŁAD |                                                                                                                                                             |                  |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| LP     | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH                                                                                                      | LICZBA<br>GODZIN |
| W1     | Pojęcia podstawowe: bezpieczeństwo, niezawodność, ryzyko. System zarządzania bezpieczeństwem i jego struktura.                                              | 1                |
| W2     | Podstawy formalne systemu zarządzania bezpieczeństwem. Dyrektywy i rozporządzenia europejskie, krajowe ustawy i rozporządzenia. Zależności instytucjonalne. | 1                |

| WYKŁAD    |                                                                                                                                              |                  |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| LP        | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH                                                                                       | LICZBA<br>GODZIN |
| <b>W3</b> | Księga zarządzania bezpieczeństwem jako podstawowy dokument systemu. Zasady opracowania, zakres i metodyka.                                  | 1                |
| <b>W4</b> | Procedury zarządzania bezpieczeństwem. Zasady opracowywania. Związki funkcjonalne.                                                           | 2                |
| <b>W5</b> | Bezpieczeństwo systemu technicznego, systemu utrzymania i użytkowania. Identyfikacja zagrożeń.                                               | 1                |
| <b>W6</b> | Metody wyceny i oceny ryzyka. Charakterystyki trwałościowo-niezawodnościowe obiektów technicznych i ich znaczenie w wycenie i ocenie ryzyka. | 2                |
| <b>W7</b> | Kontrola i monitoring ryzyka występującego w transporcie, możliwości poprawy bezpieczeństwa, redukcja zagrożeń.                              | 1                |

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

**N1** Wykłady

**N2** Prezentacje multimedialne

**N3** Praca w grupach

**N4** Dyskusja

**N5** Konsultacje

## 8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

| FORMA AKTYWNOŚCI                                                                                 | ŚREDNIA LICZBA GODZIN<br>NA ZREALIZOWANIE<br>AKTYWNOŚCI |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| <b>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:</b>                                     |                                                         |
| Godziny wynikające z planu studiów                                                               | 18                                                      |
| Konsultacje przedmiotowe                                                                         | 6                                                       |
| Egzaminy i zaliczenia w sesji                                                                    | 4                                                       |
| <b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b> |                                                         |
| Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury                               | 3                                                       |
| Opracowanie wyników                                                                              | 2                                                       |
| Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji                                           | 4                                                       |
| <b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z<br/>CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>    | <b>37</b>                                               |
| SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU                                                    | 1.00                                                    |

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

**F1** Projekt zespołowy

**F2** Test

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

**P1** Średnia ważona ocen formujących

### WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

**W1** Ocena pozytywna z testu i projektu

### OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA

**B1** Projekt zespołowy

### KRYTERIA OCENY

| EFEKT KSZTAŁCENIA 1 |                                                                                                       |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NA OCENĘ 3.0        | Student zna podstawową terminologię bezpieczeństwa w transporcie oraz umie definiować główne pojęcia. |

|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NA OCENĘ 4.0        | Student zna podstawową terminologię bezpieczeństwa w transporcie oraz umie definiować główne pojęcia. Posiada wiedzę z zakresu opracowania księgi zarządzania bezpieczeństwem oraz procedur.                                                                                               |
| NA OCENĘ 5.0        | Student zna podstawową terminologię bezpieczeństwa w transporcie oraz umie definiować główne pojęcia. Posiada wiedzę z zakresu opracowania księgi zarządzania bezpieczeństwem oraz procedur. Wiedza z zakresu wyceny i oceny ryzyka, metodologia, analiza wyników                          |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 2 |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| NA OCENĘ 3.0        | Podstawowa umiejętność posługiwania się regulacjami prawnymi międzynarodowymi i krajowymi z zakresu bezpieczeństwa.                                                                                                                                                                        |
| NA OCENĘ 4.0        | Podstawowa umiejętność posługiwania się regulacjami prawnymi międzynarodowymi i krajowymi z zakresu bezpieczeństwa. Zastosowanie regulacji formalnych w przedsiębiorstwach transportowych.                                                                                                 |
| NA OCENĘ 5.0        | Podstawowa umiejętność posługiwania się regulacjami prawnymi międzynarodowymi i krajowymi z zakresu bezpieczeństwa. Zastosowanie regulacji formalnych w przedsiębiorstwach transportowych. Interpretacja regulacji formalnych, wykładnia zależności formalnych dla konkretnego przypadku.  |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 3 |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| NA OCENĘ 3.0        | Ogólna znajomość procedur zarządzania bezpieczeństwem.                                                                                                                                                                                                                                     |
| NA OCENĘ 4.0        | Ogólna znajomość procedur zarządzania bezpieczeństwem. Umiejętność opracowania procedury. Cel i przedmiot procedury. Odpowiedzialność i uprawnienia. Opis przebiegu procesu. Dokumenty związane i formularze.                                                                              |
| NA OCENĘ 5.0        | Ogólna znajomość procedur zarządzania bezpieczeństwem. Umiejętność opracowania procedury. Cel i przedmiot procedury. Odpowiedzialność i uprawnienia. Opis przebiegu procesu. Dokumenty związane i formularze. Procedura dotycząca identyfikacji i oceny ryzyka zawodowego i technicznego . |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 4 |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| NA OCENĘ 3.0        | Podstawowe zasady opracowywania raportów i formularzy.                                                                                                                                                                                                                                     |
| NA OCENĘ 4.0        | Podstawowe zasady opracowywania raportów i formularzy. Raport w zakresie zagrożeń. Roczne raporty o stanie bezpieczeństwa.                                                                                                                                                                 |
| NA OCENĘ 5.0        | Podstawowe zasady opracowywania raportów i formularzy. Raport w zakresie zagrożeń. Roczne raporty o stanie bezpieczeństwa. Metody wyceny i oceny ryzyka. Metodologia i analiza wyników.                                                                                                    |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 5 |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| NA OCENĘ 3.0        | Student potrafi pracować w zespole.                                                                                                                                                                                                                                                        |
| NA OCENĘ 4.0        | Student potrafi pracować w zespole oraz dokonywać podziału zadań wobec predyspozycji pozostałych członków zespołów.                                                                                                                                                                        |

|              |                                                                                                                                                                         |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NA OCENĘ 5.0 | Student potrafi pracować w zespole oraz dokonywać podziału zadań wobec predyspozycji pozostałych członków zespołów. Student posiada kompetencje do kierowania zespołem. |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

| EFEKT KSZTAŁCENIA | ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU | CELE PRZEDMIOTU      | TREŚCI PROGRAMOWE                      | NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE | SPOSOBY OCENY |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------------------------|-----------------------|---------------|
| EK1               | K2_W02<br>K2_W04<br>K2_UB07<br>K2_UO03<br>K2_UO06                              | Cel 1                | S1 S2 W1 W2                            | N1 N2                 | F1 F2 P1      |
| EK2               | K2_W01<br>K2_W07<br>K2_UB07<br>K2_K02                                          | Cel 1 Cel 2<br>Cel 3 | S1 S2 W1 W2<br>W3                      | N1 N2 N3              | F1 F2 P1      |
| EK3               | K2_UB05<br>K2_K01<br>K2_K07                                                    | Cel 1 Cel 2<br>Cel 3 | S1 S2 S3 S4 W1<br>W2 W3 W4 W5<br>W6 W7 | N1 N2 N3              | F1 F2 P1      |
| EK4               | K2_W08<br>K2_UB11<br>K2_K03                                                    | Cel 1 Cel 2<br>Cel 3 | S1 S2 S3 S4 W1<br>W2 W3 W4 W5<br>W6 W7 | N1 N2 N3 N4 N5        | F1 F2 P1      |
| EK5               | K2_W08<br>K2_UB10<br>K2_K07                                                    | Cel 1 Cel 2<br>Cel 3 | S1 S2 S3 S4 W1<br>W2 W3 W4 W5<br>W6 W7 | N1 N2 N3 N4 N5        | F1 F2 P1      |

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | praca zbiorowa pod red. R. Krystka — *Zintegrowany System Bezpieczeństwa Transportu*, Warszawa, 2011, W.K.Ł
- [2] | praca zbiorowa pod red. M. Sitarza — *Zintegrowany System Zarządzania Bezpieczeństwem transportu Kolejowego w Polsce*, Katowice, 2009, Katowice

[3] Qamar Mahboob, Enrico Zio — *Handbook of RAMS in Railway Systems: Theory and Practice*, London, 2018, CRC Press, Taylor & Francis

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr hab. inż. Maciej, Grzegorz Szkoda (kontakt: [maciej.szkoda@pk.edu.pl](mailto:maciej.szkoda@pk.edu.pl))

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr hab. inż. Maciej Szkoda (kontakt: [maciej.szkoda@mech.pk.edu.pl](mailto:maciej.szkoda@mech.pk.edu.pl))

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

---

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....