

Opis przedmiotu: Prawo lotnicze i bezpieczeństwo ruchu lotniczego II

| | |
|-------------------|---|
| Kod przedmiotu | TR.SIP636 |
| Nazwa przedmiotu | Prawo lotnicze i bezpieczeństwo ruchu lotniczego II |
| Wersja przedmiotu | 2013/2014 |

A. Usytuowanie przedmiotu w systemie studiów

| | |
|---------------------------------|---|
| Poziom Kształcenia | Studia I stopnia |
| Stopień | inż |
| Rodzaj | Stacjonarne |
| Kierunek studiów | Transport |
| Profil studiów | Ogólnoakademicki |
| Specjalność | Sterowanie ruchem lotniczym |
| Jednostka prowadząca przedmiot | Wydział Transportu |
| Jednostka realizująca przedmiot | Zakład Inżynierii Transportu Lotniczego |
| Koordinator przedmiotu | dr hab. inż. Jacek Skorupski, prof. nzw., Wydział Transportu Politechniki Warszawskiej, Zakład Inżynierii Transportu Lotniczego |

B. Ogólna charakterystyka przedmiotu

| | |
|-------------------------|--|
| Blok przedmiotów | Sterowanie ruchem lotniczym |
| Grupa przedmiotów | Specjalnościowe |
| Poziom przedmiotu | średnio-zaawansowany |
| Status przedmiotu | Obowiązkowy |
| Język prowadzenia zajęć | polski |
| Semestr nominalny | 6 |
| Rok akademicki | 2013/2014 |
| Wymagania wstępne | Zna podstawy prawne funkcjonowania lotnictwa, zna podstawowe zasady organizacji ruchu lotniczego, zna podstawy systemów komputerowych stosowanych w sterowaniu ruchem lotniczym, zna podstawy budowy i eksploatacji portów lotniczych. |
| Limit liczby studentów | brak |

C. Efekty kształcenia i sposób prowadzenia zajęć

Wprowadzenie w problematykę i opanowanie podstawowych wiadomości z zakresu bezpieczeństwa

| | | | | | | | | | |
|---|--|--------|---|-----------|---|-------------|---|----------|---|
| Cel przedmiotu | ruchu lotniczego, bezpieczeństwa systemów zarządzania ruchem lotniczym oraz wymiarowania bezpieczeństwa. | | | | | | | | |
| Metody oceny | Ocena podsumowująca: egzamin pisemny testowy jednokrotnego wyboru. | | | | | | | | |
| Efekty kształcenia | Patrz tabela 1 | | | | | | | | |
| Forma zajęć dydaktycznych i ich wymiar tygodniowy | <table border="1"> <tr> <td>Wykład</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Ćwiczenia</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Laboratoria</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Projekty</td> <td>0</td> </tr> </table> | Wykład | 2 | Ćwiczenia | 0 | Laboratoria | 0 | Projekty | 0 |
| Wykład | 2 | | | | | | | | |
| Ćwiczenia | 0 | | | | | | | | |
| Laboratoria | 0 | | | | | | | | |
| Projekty | 0 | | | | | | | | |
| Treści kształcenia | <p>Treść wykładu: 1. System zapewniania bezpieczeństwa, system zarządzania bezpieczeństwem: elementy składowe systemu zapewniania bezpieczeństwa, statystyki wypadków i incydentów. (2 godz.) 2. Bezpieczeństwo w transporcie lotniczym: stan wiedzy, przyczyny wypadków lotniczych, schemat powstawania wypadku, klasyczne metody oceny bezpieczeństwa ruchu lotniczego, pojęcie użyteczności i subiektywna ocena bezpieczeństwa. (2 godz.) 3. Badanie wypadków lotniczych: przykłady i analizy przyczyn (PKBWL, komisje zagraniczne, przewoźnicy, PAŻP). (6 godz.) 4. Bezpieczeństwo ruchu lotniczego: podstawowe definicje, model bezpieczeństwa ruchu, pojęcie bezpieczeństwa ruchu lotniczego. (2 godz.) 5. Wymiarowanie bezpieczeństwa ruchu lotniczego: metody geometryczne, problemy badania bezpieczeństwa ruchu (nieoznaczoność położenia samolotów, dekompozycja sytuacji ruchowej), metody średnioterminowe i długoterminowe. (4 godz.) 6. Jakość ruchu lotniczego w aspekcie bezpieczeństwa: płynność ruchu, wymiarowanie płynności, pojemność (przepustowość) lotnisk i sektorów kontroli, inne kryteria jakościowe a bezpieczeństwo. (2 godz.) 7. Systemy zarządzania ruchem lotniczym w aspekcie bezpieczeństwa: rozwiązania organizacyjne i techniczne, projektowanie systemów komputerowych bezpiecznych w zakresie sprzętu i oprogramowania, systemy wspomaganie kontrolera i pilota (ACAS, GPWS, TAWS) (4 godz.) 8. Ocena ryzyka w ruchu lotniczym: pojęcie i istota ryzyka, zarządzanie ryzykiem, wartościowanie ryzyka, postępowanie wobec ryzyka, modele przyczynowe oceny ryzyka (drzewa zdarzeń, drzewa błędów, analiza wspólnych przyczyn, analiza „bow-tie”, metoda TOPAZ), modele ryzyka kolizji (geometryczne, uogólniony model Reicha), modele błędów ludzkich (metody: HAZOP, HEART, TRACER, HERA, HFACS), modele ryzyka naziemnego. (6 godz.) 9. System zarządzania bezpieczeństwem SMS (poziom światowy, europejski, krajowy), wymagania ESARR. (2 godz.)</p> | | | | | | | | |
| Metody sprawdzenia efektów kształcenia | Patrz tabela 1 | | | | | | | | |
| Egzamin | tak | | | | | | | | |
| Literatura | <p>Analizy stanu bezpieczeństwa lotów z lat 1994 - 2011. Urząd Lotnictwa Cywilnego, wcześniej Główny Inspektorat Lotnictwa Cywilnego 1994-2007 Jaźwiński J., Ważyńska-Fiok K., Bezpieczeństwo systemów, PWN 1993. Jaźwiński J., Brgoń J., Niezawodność eksploatacyjna i bezpieczeństwo lotów, WKiŁ 1989. Żurek J., Modelowanie symboliczne systemów bezpieczeństwa i niezawodności w transporcie lotniczym, OWPW 1998.</p> | | | | | | | | |
| Witryna www przedmiotu | http://skorupski.waw.pl/plbrl | | | | | | | | |

D. Nakład pracy studenta

| | |
|--|--|
| Liczba punktów ECTS | 2 |
| Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem | Godziny wykładu 30 Zapoznanie się ze wskazana literaturą 15 Przygotowanie do egzaminu 13 Udział w egzaminie 2 Razem 60 godz. ↔ 2 pkt. ECTS |

| | |
|--|--|
| efektów kształcenia(opis): | |
| Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich: | Godziny wykładu 30 Udział w egzaminie 2 Razem 32 godz. ↔ 1,5 pkt. ECTS |
| Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym | 0 pkt. ECTS |
| E. Informacje dodatkowe | |
| Uwagi | brak |
| Data ostatniej aktualizacji | 2013-09-27 21:00:17 |

Tabela 1:

| Profil Ogólnoakademicki | | | Efekty kierunkowe | Efekty obszarowe |
|-------------------------|---|--|-------------------|------------------|
| Efekty przedmiotowe | | | | |
| Wiedza | | | | |
| Efekt: | Zna podstawowe pojęcia dotyczące systemów zapewniania bezpieczeństwa w lotnictwie | | Tr1A_W08 | T1A_W03 |
| Kod efektu: | W01 | | Tr1A_W09 | T1A_W05 |
| Weryfikacja: | egzamin testowy jednokrotnego wyboru | | Tr1A_W10 | T1A_W04 |
| | | | Tr1A_W13 | T1A_W08 |
| | | | | T1A_W07 |
| Efekt: | Zna pojęcia i podstawowe problemy zapewniania bezpieczeństwa ruchu lotniczego | | Tr1A_W08 | T1A_W03 |
| Kod efektu: | W02 | | Tr1A_W09 | T1A_W05 |
| Weryfikacja: | egzamin testowy jednokrotnego wyboru | | Tr1A_W10 | T1A_W04 |
| | | | Tr1A_W13 | T1A_W08 |
| | | | | T1A_W07 |
| Efekt: | Zna metody i zasady wymiarowania bezpieczeństwa w ruchu lotniczym | | Tr1A_W08 | T1A_W03 |
| Kod efektu: | W03 | | Tr1A_W09 | T1A_W05 |
| Weryfikacja: | egzamin testowy jednokrotnego wyboru | | Tr1A_W10 | T1A_W04 |
| | | | Tr1A_W13 | T1A_W08 |
| | | | | T1A_W07 |
| | | | | T1A_W03 |

| | | | |
|------------------------------|---|----------|---------|
| Efekt: | Posiada wiedzę o podstawowych urządzeniach technicznych wspomagających pilotów i kontrolerów w zakresie bezpieczeństwa operacji lotniczych | Tr1A_W08 | T1A_W05 |
| | | Tr1A_W09 | T1A_W04 |
| Kod efektu: | W04 | Tr1A_W10 | T1A_W08 |
| Weryfikacja: | egzamin testowy jednokrotnego wyboru | Tr1A_W13 | T1A_W07 |
| Efekt: | Zna pojęcie ryzyka i metody oceny ryzyka stosowane w ruchu lotniczym | Tr1A_W08 | T1A_W03 |
| | | Tr1A_W09 | T1A_W05 |
| Kod efektu: | W05 | Tr1A_W10 | T1A_W04 |
| Weryfikacja: | egzamin testowy jednokrotnego wyboru | Tr1A_W13 | T1A_W08 |
| | | | T1A_W07 |
| Umiejętności | | | |
| Efekt: | Umie ocenić przebieg i przyczyny wypadków i incydentów lotniczych | Tr1A_U11 | T1A_U09 |
| | | Tr1A_U14 | T1A_U10 |
| Kod efektu: | U01 | Tr1A_U15 | T1A_U11 |
| Weryfikacja: | egzamin testowy jednokrotnego wyboru | Tr1A_U17 | T1A_U13 |
| | | Tr1A_U18 | |
| Efekt: | Umie wykorzystywać metody ilościowe i jakościowe do oceny ryzyka związanego z operacjami lotniczymi oraz modernizacją systemów zarządzania ruchem lotniczym | Tr1A_U11 | T1A_U09 |
| | | Tr1A_U14 | T1A_U10 |
| Kod efektu: | U02 | Tr1A_U15 | T1A_U11 |
| Weryfikacja: | egzamin testowy jednokrotnego wyboru | Tr1A_U17 | T1A_U13 |
| | | Tr1A_U18 | |
| Kompetencje Społeczne | | | |
| Profil Praktyczny | | | |
| Wiedza | | | |
| Umiejętności | | | |
| Kompetencje Społeczne | | | |