**Nazwa przedmiotu:**

Projektowanie uniwersalne w transporcie

**Koordynator przedmiotu:**

prof. dr hab. inż. Iwona Grabarek, Wydział Transportu Politechniki Warszawskiej, Zakład Systemów Informatycznych i Mechatronicznych w Transporcie

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Transport

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

**Semestr nominalny:**

6 / rok ak. 2022/2023

**Liczba punktów ECTS:**

3

**Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się:**

80 godz., w tym: praca na wykładach 9 godz., praca nad projektami 9 godz., studiowanie literatury przedmiotu 20 godz., konsultacje 2 godz. (w tym konsultacje w zakresie zajęć projektowych 1 godz.), udział w sprawdzianie zaliczeniowym (w trakcie trwania wykładu) 1 godz., wykonanie projektu zadanego przez prowadzącego w trakcie ostatnich zajęć (w trakcie trwania zajęć projektowych) 1 godz., przygotowanie się do sprawdzianu zaliczeniowego z wykładu 15 godz., przygotowanie się do zajęć projektowych 14 godz., przygotowanie się do wykonanie projektu zadanego przez prowadzącego w trakcie zajęć 8 godz.

**Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:**

1,0 pkt ECTS (20 godz., w tym: praca na wykładach i udział w sprawdzianie zaliczeniowym 9 godz., praca na zajęciach projektowych 9 godz., konsultacje 2 godz.)

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:**

1,5 pkt ECTS (35 godzin, w tym: praca nad projektami 9 godz., konsultacje w zakresie zajęć projektowych 1 godz., wykonanie projektu zadanego przez prowadzącego w trakcie ostatnich zajęć (w trakcie trwania zajęć projektowych) 1 godz., przygotowanie się do zajęć projektowych 14 godz., przygotowanie się do wykonanie projektu zadanego przez prowadzącego w trakcie zajęć 10 godz.)

**Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 15h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 15h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

wiedza z zakresu ergonomii i bezpieczeństwa pracy

**Limit liczby studentów:**

Wykład: 100 osób, ćwiczenia projektowe: 18 osób.

**Cel przedmiotu:**

Poznanie przez studentów zasad projektowania uniwersalnego zapewniającego użyteczność i dostępność systemów transportowych dla wszystkich użytkowników niezależnie od ich sprawności.

**Treści kształcenia:**

Wykład:
Podstawowe definicje – niepełnosprawność, dostępność, dyskryminacja, osoby o szczególnych potrzebach. Istota projektowania uniwersalnego. Zasady projektowania uniwersalnego. Uwarunkowania prawne dotyczące dostępności transportu dla osób o szczególnych potrzebach. Ograniczenia osób z niepełnosprawnościami. Bariery w podróżowaniu osób z niepełnosprawnościami. Elementy systemów transportowych decydujące o braku dostępności. Standardy dostępności systemów transportowych. Design thinking w projektowaniu uniwersalnym.
Ćwiczenia projektowe:
Analiza wybranych środków transportu i elementów infrastruktury pod kątem spełnienia zasad projektowania uniwersalnego i opracowanie zmodyfikowanego rozwiązania. Wykorzystanie design thinking w projektowaniu dostępności środków i infrastruktury transportowej.

**Metody oceny:**

Wykład: 1 sprawdzian pisemny składający się z 5 pytań otwartych dotyczących omawianej problematyki
Ćwiczenia projektowe: 4 zespołowe projekty oraz 4 pisemne sprawdziany dotyczące zagadnień objętych projektem. Ocena końcowa z ćwiczeń projektowych wystawiana jest na podstawie wymienionych 8 ocen cząstkowych

Ocena zintegrowana: średnia wartość z oceny zaliczającej część wykładową i oceny zaliczającej część projektową

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

Literatura podstawowa:
1. Błaszak M., Przybylski Ł., Rzeczy są dla ludzi., Wydawnictwo Naukowe Scholar, Warszawa, 2010
2. „Europa bez barier. Europejska Strategia w sprawie niepełnosprawności 2010-2020" pdf 162 kb - Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno - Społecznego i Komitetu Regionów – Europejska strategia w sprawie niepełnosprawności 2010-2020: Odnowione zobowiązanie do budowania Europy bez barier KOM(2010) 636.
3. Projektowanie dla wszystkich", Jolanta Budny - w serwisie Stowarzyszenia Przyjaciół Integracji.
4. „Projektowanie bez barier – wytyczne", Kamil Kowalski - w serwisie Stowarzyszenia Przyjaciół Integracji.
5. Null R., (2017), Universal Design: Principles and Models., CRC Press,
6. Baldwin C.L, Lewis B.A., Greenwood P.M., (2019), Designing Transportation Systems for Older Adults., CRC Press,
7. Bridger R., Introduction to ergonomics., (2008), CRC Press Taylor&Francis Group,
8. Preiser Wolfgang F.E, Universal Design. Handbook., McGraw Hill, 2001
9. Program "Dostępność Plus" 2018-2023

**Witryna www przedmiotu:**

www.wt.pw.edu.pl

**Uwagi:**

O ile nie powoduje to zmian w zakresie powiązań danego przedmiotu z kierunkowymi efektami uczenia się w treściach kształcenia mogą być wprowadzane na bieżąco zmiany związane z uwzględnieniem najnowszych osiągnięć naukowych.

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka W01:**

Student ma świadomość istnienia barier ograniczających funkcjonowanie osób o zróżnicowanej sprawności.

Weryfikacja:

Dwa pytania otwarte na sprawdzianie pisemnym– udzielenie odpowiedzi na poziomie 51% na każde z nich

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** Tr1A\_W13, Tr1A\_W10

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P6U\_W, I.P6S\_WK, I.P6S\_WG.o

**Charakterystyka W02:**

Student zna i rozumie zasady projektowania uniwersalnego

Weryfikacja:

Dwa pytania otwarte na sprawdzianie pisemnym– udzielenie odpowiedzi na poziomie 51% na każde z nich

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** Tr1A\_W13

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P6U\_W, I.P6S\_WK

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka U01:**

Student potrafi zdefiniować podstawowe bariery występujące w systemach transportowych

Weryfikacja:

Obrona projektów i zaliczenie pisemnych sprawdzianów na co najmniej ocenę dostateczną (51% pozytywnych odpowiedzi)

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** Tr1A\_U17

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P6U\_U, I.P6S\_UW.o, III.P6S\_UW.o

**Charakterystyka U02:**

Student potrafi zaprojektować lub zmodyfikować obiekt techniczny zgodnie z rozwiązaniem uniwersalnym

Weryfikacja:

Obrona projektów i zaliczenie pisemnych sprawdzianów na co najmniej ocenę dostateczną (51% pozytywnych odpowiedzi)

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** Tr1A\_U19, Tr1A\_U21

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P6U\_U, I.P6S\_UW.o, III.P6S\_UW.o

**Charakterystyka U03:**

Student potrafi rozwiązać problem braku dostępności z wykorzystaniem design thinking

Weryfikacja:

Obrona projektów i zaliczenie pisemnych sprawdzianów na co najmniej ocenę dostateczną (51% pozytywnych odpowiedzi)

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** Tr1A\_U23

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P6U\_U, I.P6S\_UW.o, III.P6S\_UW.o

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Charakterystyka K01:**

Student rozumie konieczność zapewnienia dostępności transportu dla osób o różnych potrzebach

Weryfikacja:

Obrona projektów i zaliczenie pisemnych sprawdzianów na co najmniej ocenę dostateczną (51% pozytywnych odpowiedzi)

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** Tr1A\_K04

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P6U\_K, I.P6S\_KO