**Nazwa przedmiotu:**

Transportation Engineering I

**Koordynator przedmiotu:**

Person Responsible Piotr Olszewski, prof. dr hab. inż.

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Civil Engineering

**Grupa przedmiotów:**

Obligatory

**Kod przedmiotu:**

1080-BU000-ISA-0441

**Semestr nominalny:**

3 / rok ak. 2021/2022

**Liczba punktów ECTS:**

4

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

Total 100 h = 4 ECTS: attending lectures 30h, attending project classes 15 h; preparation, field surveys, drafting and project report 30 h, self-study and taking examination 25h.

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

Total 45 h = 2 ECTS: attending lectures 30 h, attending project classes 15 h.

**Język prowadzenia zajęć:**

angielski

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

Total 45 h = 2 ECTS: attending project classes 15 h; preparation, field surveys, drafting and project report 30 h.

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład: | 30h |
| Ćwiczenia: | 0h |
| Laboratorium: | 0h |
| Projekt: | 15h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

None

**Limit liczby studentów:**

No limits.

**Cel przedmiotu:**

Learning the basic principles of transportation system planning and management as well as the principles of designing transportation facilities, including roads and railroads.
Acquiring the skills necessary to design simple transportation facilities such as: rural road segment, pavement, car park, railroad segment.
Enabling students to make an informed choice of specialization later in their studies. Providing students who will later specialize in Transportation Engineering with the knowledge base necessary to study more specialized and advanced subjects in the future.

**Treści kształcenia:**

LECTURES.
Introduction to transport systems and modes
Transport policy and development strategies.
Introduction to transportation system planning.
Traffic surveys and analysis
Environmental impacts of traffic
Traffic flow characteristics, capacity analysis.
Geometric design of urban and rural roads.
Design of intersections and interchanges.
Traffic management and safety.
Pavement design, construction and maintenance.
Introduction to railroad design and construction.
Introduction to air transportation engineering.
Urban public transport.
PROJECT I:
1. Traffic surveys - field exercise (6 hours).
2. Transportation network plan for a housing estate (9 hours).

**Metody oceny:**

Lectures: Assessment of knowledge learned is in the form of written examination of 2-hour duration. The examination involves 6-8 questions covering topics in proportion to the time spent in the lectures.
Project is assessed the grade is a weighted average of component grades all of which must be positive.
The following weights are used: part 1 - 0,25; part 2 - 0,75. Total subject grade is determined as a weighted average of examination (weight 0,70) and project (weight 0,30).

**Egzamin:**

tak

**Literatura:**

Lectures: No recommended textbook. Lecture presentation slides are made available to students on PELE server.
Project: Handouts containing the project task description and summaries of design guidelines are prepared by lecturers involved in the projects and given to students.

**Witryna www przedmiotu:**

pele.il.pw.edu.pl/moodle/course/view.php?id=52

**Uwagi:**

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka W1:**

Knows the definition of a transportation system, its components and the basic characteristics of the various modes of passenger and freight transport.

Weryfikacja:

Examination.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K1\_W16

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

**Charakterystyka W2:**

Knows the aims and methods of traffic and travel surveys as well as principles of transport systems planning and transport policy.

Weryfikacja:

Examination.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K1\_W14

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

**Charakterystyka W3:**

Knows the principles of geometric design of roads, intersections and interchanges, including horizontal and vertical alignment.

Weryfikacja:

Examination.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K1\_W07

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

**Charakterystyka W4:**

Knows the basic facts about pavement types, principles of pavement design and methods of pavement construction and maintenance.

Weryfikacja:

Examination.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K1\_W07

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

**Charakterystyka W5:**

Knows the basic facts about railway systems, railroad design and construction.

Weryfikacja:

Examination.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K1\_W07

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

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka U1:**

Knows how to conduct selected traffic surveys, analyse survey data, draw conclusions and present the survey results.

Weryfikacja:

Presentation and report.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K1\_U12, K1\_U08

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

**Charakterystyka U2:**

Knows how to plan transportation facilities in a housing estate, including local roads, car parks, bus bays, footpaths and bicycle paths.

Weryfikacja:

Written report, drawing.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K1\_U07, K1\_U20

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

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Charakterystyka K1:**

Knows how to work on a project individually and in a team.

Weryfikacja:

Presentation.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K1\_K01, K1\_K08

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