**Nazwa przedmiotu:**

Technology and Organization of Building Works I

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Hubert Anysz

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Civil Engineering

**Grupa przedmiotów:**

 Obligatory

**Kod przedmiotu:**

1080-BU000-ISA-0431

**Semestr nominalny:**

4 / rok ak. 2021/2022

**Liczba punktów ECTS:**

4

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

Razem 106 godz.=4 ECTS: udział w wykładach 60
godz., przygotowanie do kolejnych wykładów
(przejrzenie materiałów z wykładu i dodatkowej
literatury) 30 godz., przygotowanie do egzaminu
(udział w konsultacjach przedegzaminacyjnych)
oraz obecność na egzaminie (15+1) 16 godz.

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

Razem 61 godz.=2,5 ECTS: udział w wykładach 60
godz., udział w egzaminie 1 godz.

**Język prowadzenia zajęć:**

angielski

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

Razem 46 godz.=1,5 ECTS: przygotowanie do
wykładów (przejrzenie materiałów z wykładu i
dodatkowej literatury) 30 godz., przygotowanie do
egzaminu (udział w konsultacjach
przedegzaminacyjnych) oraz obecność na
egzaminie (15+1) 16 godz.

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 60h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

General knowledge about construction industry, general knowledge about elements of building.

**Limit liczby studentów:**

unlimited

**Cel przedmiotu:**

Student will know theoretical basis for technology and organisation of chosen building Works (after lectures at 4th semester) and practical rules for preparation of technological and organizational Project (after classes at 5th semester). Passing the exam is necessary to antend TOBW II.

**Treści kształcenia:**

LECTURES: Construction as part of the national industry. Systems and processes within construction industry. Investment process procedures and participants. Design documentation. Technology - basic definitions. Systems techniques and technological equipment for construction works. Complex mechanisation of construction processes. Economy of works mechanisation. Directions for mechanisation development, modern construction equipment. Transport in construction - introduction. Means of horizontal transport in construction. Means of vertical transport in construction. Earthworks. Basic definitions. Methods of earthworks volumes calculation. Balance sheet for earthworks. Rules for soil movement on site. Classification of earthworks equipment. Bulldozers - characteristic, methods of work. Excavators - characteristic, methods of work. Scrapers - characteristic, methods of work. Ground compacting. Polish regulations and law in respect of mutual interdependencies of construction and archeology, typical treatment of archeological deposits on building site. Case studies from Polish building sites, including the technology of works. Non-typical excavation (i.e. linear excavations for installations). Precision of construction works, handing over the construction works. Concrete Works - processes leading to construction of reinforced concrete building element. Classification of shuttering. Presentation of different types of shuttering. Carpentry works. Calculation of loads for shuttering (in concrete construction works). Checking the shuttering works quality. Types and use of reinforcement in different construction elements. Production of concrete mix. Transport of concrete mix. Pouring of concrete mix and curing the fresh concrete in monolithic elements. Production of pre-fabricated concrete elements. Assembling of prefabricated elements and construction parts - basic information, introduction. Characteristic of elements for montage. Main and supplementary mounting equipment. Montage team. Rules for design of assembling works. Preparation of the building site for assembling works. Assembling of different elements. Montage in low temperatures. Quality of assembling works. Handing over the assembling works. Health and safety of assembling works. Chosen elements of road construction, asphalt and concrete pavements. Chosen finishing Works. Introduction for the next semester's projects. PROJECT: preparation of the three Projects, solving problems connected with organisation and technology of: earthworks, concrete works and assembling works.

**Metody oceny:**

Exam's rules (after 4th semester) Student will select the date writing his/her name on the list in the Department Secretary Office, room 525, at relevant time. Student will bring his/her index for the exam. Exam will consist of two parts: test and questions. TEST - 30 short question of a/b/c/d choice for 45 minutes, maximum result 30 points, QUESTIONS - 5 questions to be answered in written, 60 minutes, maximum result 70 points; there will be note '2' written to the index for cheating / using cribs. Results of the written part will be announced at the same day of the exam, Student has the possibility to participate in the oral exam to improve the mark. Minimum number of points to participate in the oral exam - 35. When the mark is accepted by the student, one total mark will be written in his/her index. Projects (5th semester) - three projects has to be prepared: technology and organisation of earthworks, concrete works and assembling works (marks from 2 to 5). Mark can be upgraded for activity of the student at the classes, mark can be lowered for lack of participation in the classes.

Passing the exam is necessary to antend TOBW II

**Egzamin:**

tak

**Literatura:**

[1] Dyżewski A. Technologia i organizacja budowy, tom1 i 2. Arkady Warszawa 1989;
[2] Lenkiewicz W. Technologia robót budowlanych. PWN, Warszawa 1985;
[3] Martinek W., Osiecka E.: Podstawy inżynierii produkcji budowlanej. Oficyna Wydawnicza P.W. Warszawa, 1999;
[4] R. Chudley: Building Construction Handbook Wydawca: Butterworth Heinemann, 2006;
[5] H. Johnston Bidding & Estimating Procedures Construction Wydawca: Prentice Hall, 2001;
[6] R. Chudley Advanced Construction Technology Wydawca: Prentice Hall, 2006;
[7] D. Gransberg Construction Equipment Management for Engineers Estimators Wydawca: CRC Press Inc., 2006;
[8] R. Barry Construction of Buildings v 1 Wydawca: Blackwell Science, 1999;
[9] R. Barry Construction of Buildings v2 Wydawca: Blackwell Science, 1999;
[10] Allen Fundamentals of Building Construction Materials & Methods 4e Wydawca: John Wiley & Sons, 2004;
[11] S. Nunnally Managing Construction Equipment Wydawca: Prentice Hall, 2000.

**Witryna www przedmiotu:**

-

**Uwagi:**

-

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka W1:**

Ma podstawową wiedzę na temat procesu inwestycyjnego w budownictwie i jego uczestników. Zna zakres dokumentacji technologiczno – organizacyjnej dla potrzeb wykonywania robót budowlanych. Rozumie pojęcie „Inżynierii produkcji budowlanej". Zna zasady doboru maszyn i zespołów roboczych do wykonania określonych rodzajów robót. Zna zasady projektowania przebiegu robót budowlanych i zasady zachowania bezpieczeństwa przy ich wykonywaniu. Ma wiedzę w zakresie zasad przeprowadzania odbiorów robót.

Weryfikacja:

Egzamin

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K1\_W13

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

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka U1:**

Potrafi wybrać i zastosować odpowiednie technologie i metody organizacyjne wykonania poszczególnych robót i elementów konstrukcyjnych wznoszonego obiektu budowlanego. Potrafi zorganizować i przeprowadzić odbiory techniczne wykonanych robót budowlanych. Posiada umiejętności w zakresie sporządzania projektów technologiczno-organiczacyjnych budowy i dokumentacji powykonawczej robót budowlanych.

Weryfikacja:

Egzamin

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K1\_U14

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

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Charakterystyka K1:**

Rozumie znaczenie odpowiedzialności w działalności inżynierskiej, w tym rzetelności przedstawianych wyników swoich prac i ich interpretacji. Ma świadomość konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych. Samodzielnie uzupełnia i poszerza wiedzę. Jest świadomy zagrożeń występujących w budownictwie.

Weryfikacja:

Egzamin

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K1\_K01, K1\_K04

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