

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2012/2013

Wydział Inżynierii Środowiska

Kierunek studiów: Inżynieria Środowiska

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: 2

Stopień studiów: I

Specjalności: Hydrotechnika i geoinżynieria

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

| | |
|---|--|
| NAZWA PRZEDMIOTU | Computer methods in water and geotechnical engineering |
| NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM | |
| KOD PRZEDMIOTU | WIŚ IŚ oIS C24 12/13 |
| KATEGORIA PRZEDMIOTU | Przedmioty kierunkowe |
| LICZBA PUNKTÓW ECTS | 2.00 |
| SEMESTRY | 6 |

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

| SEMESTR | WYKŁAD | ĆWICZENIA | LABORATORIUM | LABORATORIUM KOMPUTERO- WE | PROJEKT | SEMINARIUM |
|---------|--------|-----------|--------------|----------------------------------|---------|------------|
| 6 | 15 | 0 | 0 | 15 | 0 | 0 |

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Knowledge of theoretical basis and practical skills in applying FEM in analysis of problems of water engineering including soil structures.

Cel 2 Ability to use Z_Soil FEM code for analysis of static, stability and transient filtration in geotechnical systems.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 mathematics

2 strenght of materials

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Kompetencje społeczne ability to work in a team

EK2 Umiejętności ability of generating FEM data in 2D

EK3 Umiejętności ability to perform a siple FEM simulations

EK4 Wiedza FEM formulation of problems of: statics, filtration, heat transfer

6 TREŚCI PROGRAMOWE

| WYKŁAD | | |
|-----------|--|------------------|
| LP | TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH | LICZBA GODZIN |
| W1 | Review of matrix notation (0.5h) . Mechanics of continuum and filtration physical basis and boundary value problems in variational and matrix form. (2.5 h). Basis of finite element method - (2.5h). FE for statics of continuum. Finite elements for nonlinear and transient problems. Simple soil models . Elasto-plastic analysis and its finite elements implementation. Load capacity and stability analysis in FE. Finite elements in transient filtration problem and heat transfer. | 15 |

| LABORATORIUM KOMPUTEROWE | | |
|--------------------------|---|------------------|
| LP | TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH | LICZBA GODZIN |
| K1 | Elaboration (in twoperson teams) of computer simulation of a dam behavior under flood water condition. Evaluation of technical correctness of analyzed system and different measures for improve it | 15 |

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Konsultacje

N2 Dyskusja

N3 Praca w grupach

N4 Wykłady

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

| FORMA AKTYWNOŚCI | ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI |
|---|---|
| Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym: | |
| Godziny wynikające z planu studiów | 0 |
| Egzaminy i zaliczenia w sesji | 0 |
| Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta | 0 |
| SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA | 0 |
| SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU | 0 |

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Projekt zespołowy

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Test

KRYTERIA OCENY

| EFEKT KSZTAŁCENIA 1 | |
|---------------------|--|
| NA OCENĘ 2.0 | student nie opanował potrzebnej wiedzy i umiejętności |
| NA OCENĘ 3.0 | student opanował wymagania w stopniu minimalnym |
| NA OCENĘ 3.5 | student opanował wymagania w stopniu przeciętnym |
| NA OCENĘ 4.0 | student opanował wymagania w stopniu dobrym |
| NA OCENĘ 4.5 | student opanował wymagania w stopniu ponad przeciętnym |
| NA OCENĘ 5.0 | student opanował wymagania w stopniu bardzo dobrym |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 2 | |
| NA OCENĘ 2.0 | student nie opanował potrzebnej wiedzy i umiejętności |
| NA OCENĘ 3.0 | student opanował wymagania w stopniu minimalnym |
| NA OCENĘ 3.5 | student opanował wymagania w stopniu przeciętnym |

| | |
|---------------------|--|
| NA OCENĘ 4.0 | student opanował wymagania w stopniu dobrym |
| NA OCENĘ 4.5 | student opanował wymagania w stopniu ponad przeciętnym |
| NA OCENĘ 5.0 | student opanował wymagania w stopniu bardzo dobrym |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 3 | |
| NA OCENĘ 2.0 | student nie opanował potrzebnej wiedzy i umiejętności |
| NA OCENĘ 3.0 | student opanował wymagania w stopniu minimalnym |
| NA OCENĘ 3.5 | student opanował wymagania w stopniu przeciętnym |
| NA OCENĘ 4.0 | student opanował wymagania w stopniu dobrym |
| NA OCENĘ 4.5 | student opanował wymagania w stopniu ponad przeciętnym |
| NA OCENĘ 5.0 | student opanował wymagania w stopniu bardzo dobrym |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 4 | |
| NA OCENĘ 2.0 | student nie opanował potrzebnej wiedzy i umiejętności |
| NA OCENĘ 3.0 | student opanował wymagania w stopniu minimalnym |
| NA OCENĘ 3.5 | student opanował wymagania w stopniu przeciętnym |
| NA OCENĘ 4.0 | student opanował wymagania w stopniu dobrym |
| NA OCENĘ 4.5 | student opanował wymagania w stopniu ponad przeciętnym |
| NA OCENĘ 5.0 | student opanował wymagania w stopniu bardzo dobrym |

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

| EFEKT KSZTAŁCENIA | ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓLOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU | CELE PRZEDMIOTU | TREŚCI PROGRAMOWE | NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE | SPOSOBY OCENY |
|-------------------|--|-----------------|-------------------|-----------------------|---------------|
| EK1 | K_W11, K_W12, K_W18, HG_W05, HG_W08, K_U03, K_U04, K_U08 | Cel 1 Cel 2 | W1 K1 | N1 N2 N3 N4 | F1 P1 |

| EFEKT KSZTAŁCENIA | ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU | CELE PRZEDMIOTU | TREŚCI PROGRAMOWE | NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE | SPOSOBY OCENY |
|-------------------|--|-----------------|-------------------|-----------------------|---------------|
| EK2 | K_W11, K_W12, K_W18, HG_W05, HG_W08, K_U08 | Cel 1 Cel 2 | W1 K1 | N1 N2 N3 N4 | F1 P1 |
| EK3 | K_W11, K_W12, K_W18, HG_W05, HG_W08, K_U08, HG_U04 | Cel 1 Cel 2 | W1 K1 | N1 N2 N3 N4 | F1 P1 |
| EK4 | K_W11, K_W12, K_W18, HG_W05, HG_W08, K_U08, HG_U04 | Cel 1 Cel 2 | W1 K1 | N1 N2 N3 N4 | F1 P1 |

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA DODATKOWA

[1] ZSoil User manual

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr hab. inż., prof. PK Aleksander Urbański (kontakt: aurbansk123@gmail.com)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr hab.inż. Aleksander Urbański (kontakt:)

2 dr inż. Krzysztof Podleś (kontakt:)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)



PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....

.....