

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2014/2015

Wydział Inżynierii Środowiska

Kierunek studiów: Inżynieria Środowiska

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: niestacjonarne

Kod kierunku: 2

Stopień studiów: II

Specjalności: Hydrotechnika i geoinżynieria

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

| | |
|---|--------------------------------------|
| NAZWA PRZEDMIOTU | Mechanika obiektów hydrotechnicznych |
| NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM | Hydrotechnical structures mechanics |
| KOD PRZEDMIOTU | WIŚ IŚ oIIN C7 14/15 |
| KATEGORIA PRZEDMIOTU | Przedmioty kierunkowe |
| LICZBA PUNKTÓW ECTS | 3.00 |
| SEMESTRY | 1 |

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

| SEMESTR | WYKŁAD | ĆWICZENIA | LABORATORIUM | LABORATORIUM KOMPUTERO- WE | PROJEKT | SEMINARIUM |
|---------|--------|-----------|--------------|----------------------------------|---------|------------|
| 1 | 10 | 2 | 0 | 0 | 8 | 6 |

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Student rozumie istotę zadań modelowania komputerowego

Cel 2 Student zna podstawy teoretyczne MES w zagadnieniach statyki, filtracji i przewodnictwa ciepła

Cel 3 Student zna środowisko systemu ZSoil

Cel 4 Student potrafi wykonać proste symulacje MES

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

- 1 Podstawowe wiadomości z zakresu hydrotechniki
- 2 Podstawowe wiadomości z zakresu wytrzymałości materiałów
- 3 Matematyka - znajomość podstaw rachunku macierzowego

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Kompetencje społeczne umiejętność pracy w zespole kilkuosobowym

EK2 Umiejętności umiejętność generowania danych MES do problemów dwuwymiarowych

EK3 Wiedza znajomość sformułowań MES

EK4 Umiejętności umiejętność przeprowadzenia prostych symulacji MES

6 TREŚCI PROGRAMOWE

| SEMINARIUM | | |
|------------|--|------------------|
| LP | TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH | LICZBA GODZIN |
| S1 | Wykonanie i przedstawienie prezentacji wyników symulacji numerycznych prowadzonych na zajęciach projektowych | 6 |

| ĆWICZENIA | | |
|-----------|---|------------------|
| LP | TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH | LICZBA GODZIN |
| C1 | Przygotowanie danych geometrycznych i materiałowych do symulacji numerycznych | 2 |

| PROJEKT | | |
|-----------|--|------------------|
| LP | TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH | LICZBA GODZIN |
| P1 | Symulacje numeryczne problemu stateczności skarpy | 2 |
| P2 | Symulacje numeryczne problemu filtracji i stateczności wału przeciwpowodziowego | 4 |
| P3 | Symulacje numeryczne procesu wykonywania wykopu zabezpieczonego ścianką szczelną | 2 |

| WYKŁAD | | |
|-----------|--|------------------|
| LP | TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH | LICZBA GODZIN |
| W1 | modelowanie -pojęcia wstępne | 2 |
| W2 | rachunek macierzowy | 1 |
| W3 | sformułowanie MES problemu statyki | 4 |
| W4 | sformułowanie MES problemu filtracji | 3 |

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Praca w grupach

N2 Wykłady

N3 Dyskusja

N4 Prezentacje multimedialne

N5 Inne

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

| FORMA AKTYWNOŚCI | ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI |
|---|---|
| Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym: | |
| Godziny wynikające z planu studiów | 26 |
| Egzaminy i zaliczenia w sesji | 4 |
| Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta | 60 |
| SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA | 90 |
| SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU | 3 |

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Projekt zespołowy

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Test

KRYTERIA OCENY

| EFEKT KSZTAŁCENIA 1 | |
|---------------------|--|
| NA OCENĘ 2.0 | Nie pracuje w zespole |
| NA OCENĘ 3.0 | W trakcie pracy w zespole wykazuje niską aktywność |
| NA OCENĘ 3.5 | W trakcie pracy w zespole wykazuje średnią aktywność |
| NA OCENĘ 4.0 | W trakcie pracy w zespole wykazuje wysoką aktywność |
| NA OCENĘ 4.5 | W trakcie pracy w zespole wykazuje wysoką aktywność, angażuje się w opracowanie uzyskanych wyników |
| NA OCENĘ 5.0 | W trakcie pracy w zespole wykazuje wysoką aktywność, angażuje się w opracowanie uzyskanych wyników, pomaga mającym problemy z wykonaniem zadań |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 2 | |
| NA OCENĘ 2.0 | Nie potrafi generować danych MES do prostych problemów dwuwymiarowych |
| NA OCENĘ 3.0 | Z pomocą prowadzącego zajęcia potrafi generować dane MES do prostych problemów dwuwymiarowych |
| NA OCENĘ 3.5 | Potrafi samodzielnie generować dane MES do bardziej skomplikowanych problemów dwuwymiarowych |
| NA OCENĘ 4.0 | Potrafi samodzielnie generować dane MES do bardziej skomplikowanych problemów dwuwymiarowych, rozumie wpływ danych wejściowych na uzyskiwane wyniki |
| NA OCENĘ 4.5 | Potrafi samodzielnie generować dane MES do bardziej skomplikowanych problemów dwuwymiarowych, rozumie wpływ danych wejściowych na uzyskiwane wyniki oraz ich znaczenie dla rozwiązań projektowych |
| NA OCENĘ 5.0 | Potrafi samodzielnie generować dane MES do bardziej skomplikowanych problemów dwuwymiarowych, rozumie wpływ danych wejściowych na uzyskiwane wyniki oraz ich znaczenie dla rozwiązań projektowych, potrafi wybrać poprawne schematy obliczeniowe oraz ich znaczenie dla rozwiązań projektowych |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 3 | |
| NA OCENĘ 2.0 | Nie zna sformułowań MES dla problemów omawianych na wykładzie |
| NA OCENĘ 3.0 | Zna podstawy sformułowań MES dla problemów omawianych na wykładzie |
| NA OCENĘ 3.5 | Zna wyczerpująco sformułowania MES dla problemów omawianych na wykładzie |
| NA OCENĘ 4.0 | Zna wyczerpująco sformułowania MES dla problemów omawianych na wykładzie oraz interpretację występujących w nich wartości parametrów i zmiennych stanu |
| NA OCENĘ 4.5 | Potrafi omówić wpływ poszczególnych parametrów modelu obliczeniowego na uzyskiwane wyniki |

| | |
|---------------------|---|
| NA OCENĘ 5.0 | Zna metody określania parametrów materiałowych modeli numerycznych |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 4 | |
| NA OCENĘ 2.0 | Nie potrafi przeprowadzić samodzielnie prostych symulacji MES |
| NA OCENĘ 3.0 | Potrafi przeprowadzić z pomocą prowadzącego zajęcia proste symulacje MES |
| NA OCENĘ 3.5 | Potrafi przeprowadzić samodzielnie proste symulacje MES |
| NA OCENĘ 4.0 | Potrafi przeprowadzić samodzielnie proste symulacje MES i zinterpretować uzyskane wyniki |
| NA OCENĘ 4.5 | Potrafi przeprowadzić samodzielnie proste symulacje MES i zinterpretować uzyskane wyniki oraz ocenić ich przydatność do projektowania |
| NA OCENĘ 5.0 | Potrafi przeprowadzić samodzielnie proste symulacje MES i zinterpretować uzyskane wyniki oraz ocenić ich przydatność do projektowania jak również zaproponować zabiegi inżynierskie mające na celu poprawę zaobserwowanych sytuacji niepoprawnych |

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

| EFEKT KSZTAŁCENIA | ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU | CELE PRZEDMIOTU | TREŚCI PROGRAMOWE | NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE | SPOSOBY OCENY |
|-------------------|--|-----------------|-------------------|-----------------------|---------------|
| EK1 | K_K01 | Cel 3 Cel 4 | S1 C1 P1 P2 P3 | N1 N3 N4 N5 | F1 |
| EK2 | K_U13 | Cel 3 Cel 4 | P1 P2 P3 | N1 | F1 |
| EK3 | K_W08 | Cel 2 | W1 W3 W4 | N2 | P1 |
| EK4 | K_U13 | Cel 4 | P1 P2 P3 | N1 | F1 |

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

[1] — *Instrukcja użytkownika systemu MES Z_Soil*, , 2014, Zace Services Ltd.

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Michał Grodecki (kontakt: mgrode@usk.pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż Michał Grodecki (kontakt: mgrode@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....