

Nazwa w jęz. angielskim: **Selected Geotechnical Problems in Civil Engineering**
Nazwa w języku polskim: **Wybrane zagadnienia geotechniczne w budownictwie**

Dane dotyczące zajęć:
Information on course:

Jednostka oferująca: **Wydział Budownictwa // dr inż. Krzysztof Sternik**
Course offered by: **Faculty of Civil Engineering // dr inż. Krzysztof Sternik**

Język wykładowy:
angielski
Language:
English
Strona WWW: Course homepage:
Skrócony opis:
Celem kursu jest poznanie różnych rodzajów fundamentów pośrednich, ze szczególnym uwzględnieniem metod projektowania fundamentów palowych, oraz problematyki określania stateczności zboczy naturalnych i podpartych skarp wykopów. Poruszono także kwestię posadowienia w trudnych warunkach gruntowych, czyli na gruntach ekspansywnych.
Short description:
The course aims to teach various deep foundations and designing a pile foundation, determination of slope stability and various methods of supporting cut slopes. Foundation in difficult subsoil conditions, i.e. on expansive soils, is also discussed.
Opis:
Treści programowe Wykład: 30 godzin dydaktycznych 1. FUNDAMENTY GŁĘBOKIE, W TYM PALE WIERCONE: fundamenty pływające, osiadania fundamentów wyrównanych, podbicie fundamentów, zabezpieczenia wykopów, pale wiercone 2. FUNDAMENTY PALOWE: wybór, projektowanie, umiejscowienie 3. BADANIA PALI W TERENIE 4. FUNDAMENTY NA GRUNTACH PĘCZNIEJĄCYCH: identyfikacja gruntów pęczniejących, przewidywanie wypiętrzenia, projektowanie fundamentów, podstawowe rozważania, fundamenty bezpośrednie pojedyncze lub pasmowe, zbrojone fundamenty płytowe, fundamenty głębokie, minimalizacja przemieszczeń fundamentów 5. ANALIZA STATECZNOŚCI SKARP I ZBOCZY: problemy stateczności zboczy, zbocza w gruntach stwarzające szczególne problemy, wykresy stateczności skarp, szczegółowe analizy stateczności skarp, stabilizacja zboczy, wzmocnienie zboczy 6. ŚCIANY OPOROWE I SYSTEMY PODPARCIA ŚCIAN WYKOPÓW: rozważania projektowe dotyczące ścian oporowych, parcia gruntu, równoważne ciśnienia wody, procedury projektowania ścian oporowych, kaszyce, systemy podparć ścian wykopów, przemieszczenia ścian oporowych i gruntu, stateczność ścian oporowych, drenaż w zasypce
Liczba punktów ECTS: 5
Description:
Lecture: 30 teaching hours 1. DEEP FOUNDATIONS INCLUDING DRILLED PIERS: Floating foundations, Settlements of compensated foundations, Underpinning, Excavation protection, Drilled piers 2. PILE FOUNDATIONS: Selection, Design, Placement 3. FIELD TESTING OF PILES 4. FOUNDATIONS ON EXPANSIVE SOILS: Identification of swelling soils, Application of heave predictions, Design of foundations, Basic considerations, Shallow individual or continuous footings, Reinforced slab-on-grade foundations, Deep foundations, Minimization of foundation movement 5. SLOPE STABILITY ANALYSIS: Slope stability problems, Slopes in soils presenting special problems, Slope stability charts, Detailed analyses of slope stability, Stabilization of slopes, Slope reinforcement

6. RETAINING WALLS AND EXCAVATION SUPPORT SYSTEMS: Design considerations for retaining walls, Earth pressures, Equivalent fluid pressures, Design procedures for retaining walls, Crib wall, Excavation support systems, Wall and ground movements, Stability of retaining walls, Drainage from backfill

Number of ECTS credits: 5

Literatura:

1. Gwizdała K.: Fundamenty palowe, PWN, Warszawa, 2013
2. Pisarczyk S.: Mechanika gruntów. OWPW, Warszawa, 2005.
3. Puła O.: Fundamenty palowe wg Eurokodu 7. DWE, Wrocław, 2013.
4. Wiłun Z.: Zarys geotechniki. WKiŁ, 2003.
5. Manual for the geotechnical design of structures to Eurocode 7, The Institution of Structural Engineers, 2013
6. Kempfert H.-G., Gebreselassie B.: Excavations and Foundations in Soft Soils, Springer, 2006.
7. EN 1997-1, 2: Eurocode 7
8. Cobb F.: Structural Engineers's Pocket Book. Eurocodes, CRC Press, 2015
9. Orr T.L.L., Farrell E.R.: Geotechnical Design to Eurocode 7, Springer, 1999
10. Das B.M.: Principles of Foundation Engineering. Cengage Learning, 2014.
11. Ameratunga J., Sivakugan N., Das B.: Corellation of Soil and Rock properties in Geotechnical Engineering, Springer, 2016
12. Tomlinson M.J., Boorman R.: Foundation design and construction, Pearson Education Ltd, 2001
13. Frank R., Bauduin C., Driscoll R., Kavvadas M., Krebs Ovesen N., Orr T., Schuppener B.: Designers guide to Eurocode 7, Thomas Telford, 2013

Bibliography:

1. Bowles J.E.: Foundation Analysis and Design. MacGraw-Hill Companies Inc., 1997.
2. Das B.M.: Principles of Foundation Engineering. Cengage Learning, 2014.
3. Manual for the geotechnical design of structures to Eurocode 7, The Institution of Structural Engineers, 2013
4. Kempfert H.-G., Gebreselassie B.: Excavations and Foundations in Soft Soils, Springer, 2006.
5. EN 1997-1, 2: Eurocode 7
6. Cobb F.: Structural Engineers's Pocket Book. Eurocodes, CRC Press, 2015
7. Orr T.L.L., Farrell E.R.: Geotechnical Design to Eurocode 7, Springer, 1999
8. Das B.M.: Principles of Foundation Engineering. Cengage Learning, 2014.
9. Ameratunga J., Sivakugan N., Das B.: Corellation of Soil and Rock properties in Geotechnical Engineering, Springer, 2016
10. Tomlinson M.J., Boorman R.: Foundation design and construction, Pearson Education Ltd, 2001
11. Frank R., Bauduin C., Driscoll R., Kavvadas M., Krebs Ovesen N., Orr T., Schuppener B.: Designers guide to Eurocode 7, Thomas Telford, 2013

Efekty uczenia się:

K1A_W05+3 Zna i rozumie zasady i techniki badań nośności pali
K1A_W05+3 Zna rodzaje fundamentów pośrednich
K1A_W06+3 Zna i rozumie zasady projektowania fundamentów pośrednich
K1A_W07+3 Zna i rozumie sposoby sprawdzania stateczności skarp i zboczy
K1A_W06+3 Zna i rozumie zasady projektowania konstrukcji oporowych
K1A_U04+3 Potrafi zaprojektować prosty fundament na palach
K1A_U04+3 Potrafi zaprojektować prostą ściankę szczelną
K1A_U04+3 Potrafi zaprojektować proste odwodnienie wykopu

Learning outcomes:

K1A_W05+3 Knowledge of principles and techniques of pile testing
K1A_W05+3 Knowledge of deep foundation types
K1A_W06+3 Knowledge of deep foundation design principles
K1A_W07+3 Knowledge of verification of slope stability
K1A_W06+3 Knowledge of designing principles for retaining structures
K1A_U04+3 Ability to design a simple pile foundation
K1A_U04+3 Ability to design a simple sheet pile wall
K1A_U04+3 Ability to design a simple dewatering system

Metody i kryteria oceniania:
Wykłady: egzamin pisemny Egzamin należy zaliczyć na ocenę co najmniej E (50%).
Assessment methods and assessment criteria:
Lectures: written exam Exam must be passed with a grade of at least E (50%).

**Przynależność do grup przedmiotów w cyklach:
Element of course groups in various terms:**

Opis grupy przedmiotów Course group description	Cykl pocz. First term	Cykl kon. Last term
przedmioty obieralne studia stacjonarne stopień studiów – dowolny kierunek studiów – dowolny, semestr dowolny elective courses full-time degree - any field of study - any semester - any	2024/2025	