



Course Syllabus (Academic Year 2017)

School of Interdisciplinary Studies, Kanchanaburi Campus, Mahidol University

1. **Course No. and Title** : KAGS 473 Engineering Geology
Credit (study hours) :3 (3-0-6).....
2. **Program Name** : Bachelor of Science in Geosciences
3. **Course Module** :Year IV
Pre/co-requisite : ... KAGS 301
4. **Class Semester** : 1st Semester Academic Year 2020
5. **Class Schedule & Venue**: 09:00 – 12:00, Saturday
6. **Class Coordinator** : Piyatida Sangtong
Email : Piyatida.san@mahidol.edu

Meeting Information

<https://mahidol.webex.com/mahidol/j.php?MTID=m6b47eff122c9cfcae6aff6300d71f559>

Meeting number: 166 181 6039
Password: KpcwAKDg432
Host key: 853833

Class Start

9:30 AM - 3:30 PM Saturday, Jul 4 2020

Recurrence: Occurs every Saturday effective 7/4/2020 until 8/29/2020

7. Course Description

General knowledges Engineering Soil, and Soil Classification. Rock Properties on Construction. Basic theory on Rock Failure. Mohr's circle for stress-strain. Surface Stability and Stabilization. Underground stability and Stabilization. Mechanics of Rock Blasting and Vibration. Groundwater Flow and Drawdown.

8. Course Objectives / Course Learning Outcomes (CLOs)

No.	Objectives/CLOs	Expected Skills / Knowledge			PLOs
		Specific	Generic	Knowledge	
8.1	Soil and its Classification		×		
8.2	Engineering Rock Classification		×		
8.3	Basic Engineering Rock Properties	×			
8.3	Rock Failure	×			
8.4	Stability on Surface Excavation	×			
8.5	Stability on Underground Excavation	×			
8.6	Mechanics of Rock Blasting & Vibration			×	
8.7	Groundwater Flow & Drawdown	×			
8.8	Site Investigation		×		

กฤษฎีศ ๔๗๓ ธรณีวิทยาเชิงวิศวกรรม	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)				
	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5
CLO 1 เข้าใจหลักการพื้นฐานทางธรณีวิศวกรรม	1.1, 1.2, 1.3,	2.1	3.1	4.2, 4.3	
CLO 2 ประยุกต์ใช้ความรู้ทางธรณีวิทยากับการวิเคราะห์เชิงกลศาสตร์ของดินและหินเพื่องานวิศวกรรมหลายด้าน เช่น การเลือกที่ตั้งแหล่งก่อสร้าง การเลือกแหล่งวัสดุ การวางแผนในการดำเนินงานก่อสร้าง และการออกแบบโครงสร้างในดินและหินที่แตกต่างกันในแต่ละพื้นที่	1.2, 1.5	2.3	3.2, 3.3	4.3	
CLO 3 การวิเคราะห์เสถียรภาพของการเปิดหน้างานขุดเจาะเปิดหน้างานในมวลสารที่เป็นดินและหิน ที่มีที่ตั้งโครงสร้างมวลสารบนดินและใต้พื้นผิวดิน	1.3,1.4	2.2	3.2, 3.3		

9. Course Outline

Week	Date	Contents	Instructor's Names
1	4 July	Properties of soil and rock in construction	Piyatida Sangtong
2	11 July	Soil Engineering & Classification	Piyatida Sangtong
3		Engineering Rock Classification	Piyatida Sangtong
4	18 July	Engineering Rock Properties 1	Piyatida Sangtong
5		Engineering Rock Properties 2	Piyatida Sangtong
6	25 July	Mohr's Circle for Stress	Piyatida Sangtong
7		Mohr's Circle for Strain	Piyatida Sangtong
8	1 Aug	Rock Failure Theory	Piyatida Sangtong
9	Mid-term Examination		Piyatida Sangtong
10	8 Aug	Stability and Stabilization For Surface Excavation 1	อ.ดร. กীরติ
11		Stability and Stabilization For Surface Excavation 2	อ.ดร. กীরติ
12	15 Aug	Stability and Stabilization For Underground Excavation 1	อ.ดร. กীরติ
13		Stability and Stabilization For Underground Excavation 2	อ.ดร. กীরติ
14	22 Aug	Mechanics of Rock Blasting And Vibration	อ.ดร. กীরติ
15	29 Aug	Dam and Reservoir	Piyatida Sangtong
16		Groundwater Flow, Drawdown and Well	Piyatida Sangtong
17	Final Examination		Piyatida Sangtong

11 Course Assessment

No.	Methods / Activities	Regulations	CLOs	Week	Weight Distribution (%)
11.1	Mid-term exam	Paper Assessment		9	30
11.2	Final exam	Paper Assessment		18	30
11.3	Assignment	Homework			20
11.4	Reports / Present	Report & Power Point			20
				Total	100

12 Grading System

Grade	Score	Grade	Score	Grade	Score	Grade	Score
A	≥ 80 %	B	70 – 74.99%	C	60 – 64.99%	D	50 – 54.99%
B+	75 – 79.99%	C+	65 – 69.99%	D+	55 – 59.99%	F	< 50 %

13 References

- 1) สง่า ตั้งชวาล (2541) เสถียรภาพการขุดเจาะ สำนักพิมพ์ จุฬา ฯ
- 2) สง่า ตั้งชวาล (2541) การระเบิดหินและผลกระทบ สำนักพิมพ์ จุฬา ฯ
- 3) สง่า ตั้งชวาล (2551) ธรณีเทคนิคเชิงวิเคราะห์ สำนักพิมพ์ จุฬา ฯ
- 4) สง่า ตั้งชวาล(2555) ธรณีวิศวกรรมขั้นพื้นฐาน พิมพ์ครั้งที่ 6 สำนักพิมพ์ จุฬา ฯ
- 5) Bieniawski, Z.T. (1989) Engineering Rock Mass Classifications. John Wiley & Sons.
- 6) Goodman, R. E. (1989) Rock Mechanics : Second Edition. JohnWiley & Sons.
- 7) Hoek, E. and E.T. Brown (1980) Underground Excavations in Rock. Institution of Mining and Metallurgy, London.
- 8) Hoek, E. and J. Bray (1981) Rock Slope Engineering : Third Edition. Institution of Mining and Metallurgy, London.
- 9) Linsley, Jr., R.K., M.A. Kohler, J.L.H. Paulhus (1988) Hydrology For Engineers : S.I. Metric Edition. McGraw Hill.