



## Course Syllabus (Academic Year 2020)

School of Interdisciplinary Studies, Kanchanaburi Campus, Mahidol University

- Course No. and Title** : Petroleum Geology and Energy Resources (KAGS 354)  
**Credit (study hours)** : .....3 (3-0-6).....
- Program Name** : Bachelor of Science Program in Geoscience
- Course Module** : Term 1/ Year 3  
**Pre-requisite** : KAGS 222, KAGS 301, KAGS 351
- Class Semester** : 2<sup>st</sup> Semester Academic Year 2020
- Class Schedule & Venue** Every Friday, Saturday and Sunday follow in schedule.  
Friday (09:00 – 12:00)  
<https://mahidol.webex.com/mahidol/j.php?MTID=m01496dff2cae2be46b055940386f499d>  
Saturday (13:00 – 16:00)  
<https://mahidol.webex.com/mahidol/j.php?MTID=m13ef5bfcca5fef418ddc07e523d2c5cf>  
Sunday (9:00 – 12:00)  
<https://mahidol.webex.com/mahidol/j.php?MTID=m1a38256f7b3e55f1ad849599f811d821>
- Class Coordinator** : Piyatida Sangtong

### 7. Course Description

ธรณีวิทยาปิโตรเลียม กำเนิด เคลื่อนย้าย แหล่งกักเก็บปิโตรเลียม สมบัติทางเคมีของปิโตรเลียม และไฮโดรคาร์บอนอื่นๆ ศักยภาพแหล่งน้ำมันและก๊าซธรรมชาติและปริมาณสำรอง ระบบพลังงานของโลก น้ำมัน และก๊าซธรรมชาติ ไฟฟ้าพลังน้ำ ก๊าซชีวภาพ พลังงานแสงอาทิตย์ ฯลฯ

Petroleum Geology, origin and mobility and petroleum reservoirs; Chemical properties of petroleum and other hydrocarbon. Oil and gas potential and reserve. World energy system, oil and gas, hydro-power, bio-gas, solar energy, etc.

### 8. Course Objectives / Course Learning Outcomes (CLOs)

No.	Objectives / CLOs	PLOs		
		Specific	Knowledge	
8.1	Explained the classification of petroleum origin related with composition and the better benefit.	Petroleum origin Petroleum system	Geochem, Hydrocarbon Materials Petroleum evaluation	2,4
8.2	To understand and can be interpretation and development for petroleum exploration and drilling.	Petroleum, exploration, Drilling	Geophysics, Geochem Structure Petroleum migration	2,3,4
8.3	To appreciate the finite nature of the hydrocarbon resource and the implications for the future of our society.	Petroleum benefit Current of petroleum Energy even	Energy Current even energy	5

## 9. Class Instructor List

9.1 Name : Piyatida Sangtong

E-mail : Piyatida.san@mahidol.edu

## 10. Course Outline

Week	Date	Contents	Instructor's Names
1	22 Jan	Introduction: what is petroleum? Petroleum System บทนำ: ปิโตรเลียมคืออะไร? (ประวัติปิโตรเลียม การสำรวจ และการใช้ประโยชน์) ระบบปิโตรเลียม VDO & Online Link:	Piyatida Sangtong (ปิยะธิดา แสงทอง)
2	23 Jan	Petroleum evaluation: Diagenesis, Catagenesis and metamorphism, thermal markers วิวัฒนาการของปิโตรเลียม	Piyatida Sangtong (ปิยะธิดา แสงทอง)
3	24 Jan	Source rocks; organic geochemistry of oil and gas. หินต้นกำเนิดปิโตรเลียม เคมีอินทรีย์ ของ น้ำมันและก๊าซ	Piyatida Sangtong (ปิยะธิดา แสงทอง)
4	29 Jan	Petroleum migration and regain with reservoirs, seals and traps การเคลื่อนตัวของปิโตรเลียม กับ ชั้นหินกักเก็บและโครงสร้างกักเก็บ	Piyatida Sangtong (ปิยะธิดา แสงทอง)
5	30 Jan	Sequence stratigraphy and basin analysis ลำดับชั้นหินและแอ่งสะสมตะกอนของปิโตรเลียม	Piyatida Sangtong (ปิยะธิดา แสงทอง)
6	31 Jan	Basin formation and types, primary and secondary migration ชั้นหินและชนิด และการเคลื่อนตัวของปิโตรเลียม	Piyatida Sangtong (ปิยะธิดา แสงทอง)
7	6 Feb	Petroleum Exploration; Petro-physics and well logging การสำรวจปิโตรเลียม : การหยั่งธรณีฟิสิกส์และหลุมเจาะ	PTTEP
8	7 Feb	Petroleum Exploration; Petro-physics and well logging การสำรวจปิโตรเลียม : การหยั่งธรณีฟิสิกส์และหลุมเจาะ	PTTEP
18 – 22 Feb		Field Excursion & Laboratory (โครงการศึกษาดูงาน)	
9	Mid Term Examination		
10	13 Feb	Petroleum Exploration; Geophysics การสำรวจปิโตรเลียม ; วิธีทางธรณีฟิสิกส์	PTTEP
11	14 Feb	Petroleum Exploration; Geophysics การสำรวจปิโตรเลียม ; วิธีทางธรณีฟิสิกส์	PTTEP
12	27 Feb	Conventional and Unconventional of petroleum ปิโตรเลียมแบบปกติและไม่ปกติ	Piyatida Sangtong (ปิยะธิดา แสงทอง)
13	28 Feb	Energy resources and Alternative energy ทรัพยากรพลังงานและพลังงานทดแทน	Piyatida Sangtong (ปิยะธิดา แสงทอง)
14	6 Mar	Petroleum development of Thailand ปิโตรเลียมในประเทศไทยและการพัฒนา	อ.พิเศษ PTTEP
15	7 Mar	Petroleum crisis / and energy Issue สถานการณ์ปิโตรเลียมและพลังงาน	อ.พิเศษ PTTEP
16	13 – 14 Mar	Presentation energy Issue การนำเสนอผลงาน หัวข้อปัญหาด้านพลังงานและสถานการณ์ปิโตรเลียม	Piyatida Sangtong (ปิยะธิดา แสงทอง)
17	Final Examination		

## 11. Course Assessment

No.	Methods / Activities	Regulations	Week	Weight Distribution (%)
1	Test exam	Paper test, close books	5, 11	10
2	Mid-term exam	Paper test, close books	9	30
3	Final exam	Paper test, close books	17	35
4	Reports / Assignments	After Field excursion	5 - 9	20
	Test exam	Paper test, close books	5,11	10
	Class participation and	Presentation, Special Lecture	1 - 17	
			<b>Total</b>	<b>100</b>

## 12. Grading System

Criterion-referenced evaluation

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 %

Norm-referenced evaluation

## 13. References

13.1 Chapman, R.E., 1976, Petroleum Geology, A concise study, Elsevier Scientific Publishing Co., Amsterdam, 302 p.

13.2 Selly, R. C., 1998, Elements of Petroleum Geology, Academic Press, California, 470p.

13.3 ธรณีวิทยาปิโตรเลียมเบื้องต้น