



## Course Syllabus (Academic Year 2020)

School of Interdisciplinary Studies, Kanchanaburi Campus, Mahidol University

1. **Course No. and Title** : KAGS415 Gemology  
**Credit (study hours)** : 3(3-0-6)
2. **Program Name** : Bachelor of Science in Geoscience
3. **Course Module** : Free Elective  
**Pre/co-requisite** : KAGS 213 Petrography and Ore Microscopy
4. **Class Semester** :  1<sup>st</sup> Semester  2<sup>nd</sup> Semester Academic Year 2020
5. **Class Schedule & Venue** : Tue 09:00 – 12:00, Wed 09:00 – 12:00, Online Course
6. **Class Coordinator** : Dr. Kwuanchanok Chansawang  
Email : mukags415@gmail.com

### 7. Course Description

Physical, chemical and optical properties of each type of gemstones, simple techniques on gems identification, gems quality examination with instruments, origin, occurrence of gemstone deposits in Thailand and elsewhere.

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

No.	Objectives / CLOs	Expected Skills / Knowledge			PLOs
		Specific	Generic	Knowledge	
8.1	Understand basic knowledge in chemical composition, physical properties, optical properties, gemological characteristics, origin and occurrence of gems in the global market.				
8.2	Understand the principles and method of using the basic and advance gemological instruments.				
8.3	Understand the classification of gems : synthetic gems, imitation gems, treated gems, assembled gems and update.				
8.4	Understand the principles to identify gems that found in the market.				
8.5	Recognizing the gem and jewelry industry of Thailand.				

### 9. Class Instructor List

- 9.1 Name : Dr. Kwuanchanok Chansawang (KC) Email : [mukags415@gmail.com](mailto:mukags415@gmail.com)
- 9.2 Name : Mr. Satapat Kumpitak (SK) Email : [anate1995@gmail.com](mailto:anate1995@gmail.com)

## 10. Course Outline

Week	Date	Contents	CLOs	Instructor's Names
1	1/07/20	Introduction	1	KC
2	7/07/20	Intro. to Crystallography Origin & Occurrence of Gemstones	1	KC
	8/07/20	Physical Properties Optical Properties 1	1	KC
3	14/07/20	Optical Properties 2	2	KC
	15/07/20	Basic Gemological Instruments 1	2	KC
4	21/07/20	Basic Gemological Instruments 2	2	KC
	22/07/20	Advance Gemological Instruments	2	KC
5	28/07/20	<b>Exam#1</b>		
6	4/08/20	Gems Classification : Synthetic Gems	3	KC
	5/08/20	Imitation Gems	3	KC
7	11/08/20	Gems Enhancement	3	KC
	12/08/20	Gems Identification	4	KC
8	18/08/20	Intro. to Diamond Grading	4	KC
	19/08/20	Jade & Pearl	3 , 4	KC
9	23/08/20	Amber	3 , 4	SK
	25/08/20	Thai Gems and Jewelry Industry	5	KC
10	1/09/20	<b>Exam#2</b>		
xx	xx/xx/20	Gems Field Trip (2 days) <b>Exam#3</b>	1 - 5	Staff

NOTE: Schedule is subject to change as appropriate.

## 11. Course Assessment

No.	Methods / Activities	Regulations	CLOs	Week	Weight Distribution (%)
11.1	Exam#1	<input checked="" type="checkbox"/> Content (Week 1-4) <input checked="" type="checkbox"/> A4 Note	1 - 3	5	30
11.2	Exam#2	<input checked="" type="checkbox"/> Content (Week 6-9) <input checked="" type="checkbox"/> Open book	3 - 5	10	30
11.3	Exam#3	<input checked="" type="checkbox"/> Content (Field Trip) <input checked="" type="checkbox"/> Open book	1 - 5	xx	10
11.4	Quiz / Reports / Assignments	- Quiz on the content learned - Review the contents by worksheet in class and homework - Fields Report	1 - 5	All	20

11.5	Class participation	Student must attend a class more than 80% of the whole course.	1 - 5	All	10
				<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

\*If use both criterion and norm-referenced evaluation, please tick two boxes.

## 13. References

- 13.1 พิเศษฐ ลิ้มสุวรรณ และ สุปราณี ลิ้มสุวรรณ. (2544) พิสิกส์กับอัญมณี. กรุงเทพฯ : องค์การค้าของคุรุสภา.
- 13.2 สุมาลี เทพโสพรรณ. (2546) วิเคราะห์อัญมณี. กรุงเทพฯ : สถาบันอัญมณีวิทย.
- 13.3 สุมาลี เทพโสพรรณ. (2547) สารานุกรมโลกอัญมณี. กรุงเทพฯ : สถาบันอัญมณีวิทย.
- 13.4 ปัญจวรรณ ชนสุทธิพิทักษ์. (2547) อัญมณีวิทยาเบื้องต้น. เชียงใหม่ : ภาควิชาธรณีวิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- 13.5 ปัญจวรรณ ชนสุทธิพิทักษ์. (2547) เทคนิคในการเลือกซื้ออัญมณี ทับทิม แซปไฟร์ มรกต หยก. เชียงใหม่ : ภาควิชาธรณีวิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- 13.6 กฤษณะ เวชพร. (2548) อัญมณีวิทยา. เชียงใหม่ : นพรัตน์การพิมพ์.
- 13.7 ศิวาพร สหวัฒน์. (2549) อัญมณีศาสตร์. นนทบุรี : Nudear.
- 13.8 เสรีวัฒน์ สมินทร์ปัญญา. (2550) หลักการวิเคราะห์อัญมณี. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.
- 13.9 ศักดา ศิริพันธ์. (2552) อัญมณีในเครื่องประดับ. กรุงเทพฯ : บริษัทด้านสุทธาการพิมพ์.
- 13.10 ศักดา ศิริพันธ์. (2559) สีในศิลปวัฒนธรรม วิทยาศาสตร์ และอุตสาหกรรม. กรุงเทพฯ : อมรินทร์พริ้นติ้ง.
- 13.11 Nassau, K. (1980). Gems Made by Man. California :The Gemological Institute of America.
- 13.12 Nassau, K. (1983). Physics and Chemistry of Color : The Fifteen Causes of Color. New York : John Wiley & Sons.
- 13.13 Nassau, K. (1994) Gemstone Enhancement : History, Science and State of the Art. 2nd ed. London : Butterworth-Heinemann.
- 13.14 Richard W. Hughes. (2014) Ruby & Sapphire : A Collector's Guide. GIT.
- 13.15 Search the Web.