



CHULALONGKORN UNIVERSITY  
COURSE SYLLABUS

- 1.Course Number 2310302  
2.English Abbreviation of Course Title RAD TRACE BIOCHEM  
3.Course Title  
Thai: การใช้สารกัมมันตรังสีทางชีวเคมี  
English : RADIOACTIVE TRACERS IN BIOCHEMISTRY  
4.Credit 2.0 ( 2.0 – 0.0 – 4.0 )  
5.Responsible Section  
5.1.Faculty/Equivalent FACULTY OF SCIENCE  
5.2.Department DEPARTMENT OF BIOCHEMISTRY  
5.3.Section Field of Study of Biochemistry  
6.Method of Measurement Letter Grade (A B+ B C+ C D+ D F)  
7.Type of Course Semester Course  
8.Semester 1st semester  
9.Academic Year 2022  
10.Teaching Management

Class Section	Instructor	Evaluation Period
	00038254 รศ.ดร. อลิสา วังไ	07-11-2022 to 23-12-2022
	10015133 ผศ. ดร. ธนะกาญจน์ มัญชุพาศน์	07-11-2022 to 23-12-2022
	00040514 รศ. ดร. มัญชุมาส เพราะสุนทร	07-11-2022 to 23-12-2022
	10003662 รศ. ดร. นุชนาท วุฒิประดิษฏกุล	07-11-2022 to 23-12-2022

11.Condition

12.Program that uses this course

25420011100288 : Biochemistry (rev.2018)

25420011100288 : Biochemistry (rev.2018)

25420011100288 : Biochemistry (rev.2018)

13.Level Bachelor year 3

14.Venue of Class กลับมาเรียนแบบเผชิญหน้า (ในห้องเรียน)

15.Course Description

ความรู้พื้นฐานทางรังสีวิทยา การวัดและเครื่องมือที่ใช้ในการวัดสารกัมมันตรังสี ความปลอดภัย และการป้องกันอันตรายจากรังสี การใช้ประโยชน์จากสารกัมมันตรังสี และการวิเคราะห์ปริมาณโดยเทคนิค Radioimmunoassay.

Fundamentals of radioisotopes, measurements and nuclear instrumentation, radiation safety and protection, application of radioisotopes and quantitative analysis of radioisotopes by Radioimmunoassay technique.

16.Course Outline

16.1.Learning/Teaching Style



4	●	
5	●	
6	●	●
7	●	
8	●	
9	●	●

### 16.3.Content

Week	Description	Student Assignment
1	Introduction and properties of radioisotopes Behavioral Objectives : • 1 Outcome : • 1.1 Instructor : • NUCHANAT	ทบทวนเนื้อหาโดยทำการบ้าน
2	Introduction and properties of radioisotopes Behavioral Objectives : • 2 • 3 Outcome : • 1.1 • 1.2 • 4.4 Instructor : • NUCHANAT	ทบทวนเนื้อหาโดยทำการบ้าน
3	Introduction and properties of radioisotopes Behavioral Objectives : • 4 Outcome : • 1.1 Instructor : • NUCHANAT	
4	Introduction and properties of radioisotopes Behavioral Objectives : • 5 Outcome : • 1.1 Instructor : • NUCHANAT	ทบทวนเนื้อหา โดยให้กรบ้าน
5	Nuclear instrumentation and Measurements Behavioral Objectives : • 6 Outcome : • 1.2 Instructor : • TANAKARN	
6	Nuclear instrumentation and Measurements Behavioral Objectives : • 6 Outcome : • 1.2 Instructor : • TANAKARN	
7	Radiation safety and protection Behavioral Objectives : • 7 Outcome : • 1.1 Instructor : • TANAKARN	
8	Radiation safety and protection Behavioral Objectives : • 7 Outcome : • 1.1 Instructor : • TANAKARN	
9	Application of radioisotopes Behavioral Objectives : • 8 Outcome : • 1.1 Instructor : • Alisa	
10	Application of radioisotopes Behavioral Objectives : • 8 Outcome : • 1.1 Instructor : • Alisa	
11	Application of radioisotopes Behavioral Objectives : • 8 Outcome : • 1.1 Instructor : • Alisa	จัดกลุ่มอภิปรายเนื้อหาที่ได้เรียนไป

12	Application of radioisotopes Behavioral Objectives : • 8 Outcome : • 1.1 Instructor : • Alisa	จัดกลุ่มอภิปรายเนื้อหาที่ได้เรียนไป
13	Radioimmunoassay Behavioral Objectives : • 9 Outcome : • 1.1 • 3.1 Instructor : • MANCHUMAS	
14	Radioimmunoassay Behavioral Objectives : • 9 Outcome : • 1.1 • 3.1 Instructor : • MANCHUMAS	
15	Radioimmunoassay Behavioral Objectives : • 9 Outcome : • 1.1 • 3.1 Instructor : • MANCHUMAS	

#### 16.4. Teaching Media

- ✓ สื่อนำเสนอในรูปแบบ Powerpoint media
- ✓ สื่อนำเสนอในรูปแบบ Powerpoint media
- ✓ สื่อนำเสนอในรูปแบบ Powerpoint media
- ✓ สื่อนำเสนอในรูปแบบ Powerpoint media

#### 16.5. Communication with students through social networks

16.5.1. Form and Usage: ✓ line ✓ line ✓ Line, Microsoft team ✓ line

#### 16.5.2. Learning Management

System ✓ CourseVile ✓ CourseVile ✓ CourseVile ✓ CourseVile

✓ Microsoft team ✓ Microsoft team

16.6. Students Consultation 2.0 Hour/Week

#### 16.7. Assessment

Activities Assessed	Percent
การบ้านทางระบบ Courseville	10.00
การสอบกลางภาค	45.00
การสอบปลายภาค	45.00
ใช้แบบการประเมินการสอบรูปแบบสอบตามแบบ CU-CAS ที่คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยกำหนด	0.00

#### Assessment Criteria

การสอบ (midterm & final examination) 90% การบ้าน 10 %

#### 17. Reading List

##### 17.1. Required Texts

1. Wang C.H , David L.W. and Walter D.L., “Radiotracer Sciences” Prentice-Hall, Inc. 1975.
5. “RIA and Saturation Analysis” Brit. Met. Bull., vol. 30 No. 1, p. 1-37, 1974.
6. สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี “การป้องกันอันตรายจากรังสีระดับ 2”
7. Yalow , R.S. and Berson , S.A. “Immunoassay of Endogenous Plasma Insulin in Man” J. Clin. Invest. 39, 1157-1175, 1960.
8. Abraham , G.E. “Handbook of Radioimmunoassay” Marcel Dekker, Inc. N.Y. , 1977.
9. Shapiro J. “Radiation Protection” : A Guide for scientists and physicians. Harvard University Press 1972.
10. Alison P.C. “Radiation Biology” Prentice-Hall, Inc. 1968.

## 17.2. Supplementary Texts

2. Knoche, H.W. "Radioisotopic Methods for Biological and Medical Research", Oxford University Press, New York, 1991.

3. Chase D.G., Robinowitz L.T. "Principle of radioisotope methodology", 3rd ed., Burgess Publishing Company, 1967.

4. Sikora, K and Smedley, H.M. "Monoclonal Antibodies" Blackwell Scientific Publications, 1984.

## 17.3. Research/Academic Articles (if any)

## 17.4. Related Electronic Media or Websites

## 18. Teaching Evaluation

18.1.18.1. Evaluation through the CUCAS – SCE system

18.2. Changes made in accordance with previous teaching evaluation

- ปรับสื่อการสอนเป็นแบบ online เนื่องจากปัญหาการแพร่กระจายไวรัสโควิด19 - เพิ่มเติม

เนื้อหาบางส่วน เพื่อปรับใช้ให้เข้ากับสถานการณ์ปัจจุบัน

## 19. Remark

เน้นการเรียนการสอนให้มีการคิดวิเคราะห์ในห้องเรียน