



ประมวลการสอน
ภาคต้น ปีการศึกษา 2563

1. คณะ ศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ โครงการจัดตั้งภาควิชาเคมี
2. รหัสวิชา 01403537 ชื่อวิชา (ไทย) อุณหภาพวิเคราะห์
จำนวนหน่วยกิต 2(2-0-4) (อังกฤษ) Thermal Analysis
วิชาพื้นฐาน -
หมู่ 700 วัน เวลา และสถานที่สอน วันจันทร์ เวลา 13.00 -15.00 น. ออนไลน์

3. ผู้สอน / คณะผู้สอน

- | | | |
|------------------------------|--------------------|-------------------------|
| 1. อ.ดร.ทิพย์วรรณ รุ่งสว่าง | ห้องทำงาน Sc14-202 | email: faastwr@ku.ac.th |
| 2. ผศ.ดร. ฤดีรัตน์ สันตะโก | ห้องทำงาน Sc14-416 | email: faasrrm@ku.ac.th |
| 3. ผศ.ดร. สุนทรี แสงจันทร์ | ห้องทำงาน Sc14-228 | email: faasstp@ku.ac.th |
| 4. ผศ.ดร.สุนันท์ ทิพย์ทิพากร | ห้องทำงาน Sc14-302 | email: faasntk@ku.ac.th |
| 5. ผศ.ดร.วินาวรรณ สมผล | ห้องทำงาน Sc14-302 | email: faaswnw@ku.ac.th |

4. การให้นิสิตเข้าพบและให้คำแนะนำนอกเวลาเรียน

สัปดาห์ละ 1 ชม. ทุกวันและเวลาในเวลาราชการที่ว่างจากการสอน โดยขอให้นิสิตนัดหมายล่วงหน้า

5. จุดประสงค์ของวิชา

1. เพื่อให้ นิสิตมีความรู้เชิงลึกเกี่ยวกับหลักการอุณหภาพวิเคราะห์
2. เพื่อให้ นิสิตสามารถนำความรู้ในทางอุณหภาพวิเคราะห์ไปประยุกต์ใช้ในวิทยาศาสตร์แขนงอื่นได้

6. คำอธิบายรายวิชา

หลักการวิเคราะห์เชิงความร้อน การวัดน้ำหนักโดยความร้อนเชิงอนุพันธ์ อุณหภาพวิเคราะห์โดยผลต่างเชิงอนุพันธ์ การวัดปริมาณความร้อนแบบกราฟผลต่างเชิงอนุพันธ์ อุณหวิเคราะห์เชิงกล ไดโลเมทรี

7. คำาโครงการรายวิชา

- | | | |
|--|---|---------|
| 1. บทนำ-เทคนิคอุณหภาพวิเคราะห์ | 2 | ชั่วโมง |
| 2. การวัดน้ำหนักโดยความร้อนเชิงอนุพันธ์ (TGA) | 4 | ชั่วโมง |
| 3. อุณหภาพวิเคราะห์โดยผลต่างเชิงอนุพันธ์ (DTA) | 6 | ชั่วโมง |
| 4. การวัดปริมาณความร้อนแบบกราฟผลต่างเชิงอนุพันธ์ (DSC) | 8 | ชั่วโมง |
| 5. อุณหวิเคราะห์เชิงกล | 4 | ชั่วโมง |
| 6. ไดโลเมทรี | 2 | ชั่วโมง |

8. วิธีสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

ได้แก่ การบรรยาย การเขียนรายงาน การศึกษาค้นคว้าด้วยตัวเอง แบบฝึกหัด การเรียนการสอนแบบร่วมมือ อภิปราย การวิเคราะห์วิจารณ์ การสรุปและนำเสนอ

9. อุปกรณ์สื่อการสอน

คลิปปวีดีโอ คอมพิวเตอร์ / เครื่องฉายข้ามศีรษะ ไวท์บอร์ด เอกสารประกอบคำบรรยาย

10. การวัดผลสัมฤทธิ์ในการเรียน

| | จำนวนเปอร์เซ็นต์ |
|------------------------------|------------------|
| - สอบกลางภาค | 35 |
| - สอบปลายภาค | 45 |
| - การนำเสนองานหน้าชั้นเรียน | 10 |
| - รายงาน/ แบบฝึกหัด/ความสนใจ | 10 |

11. การประเมินผลการเรียน

ประเมินผลโดยการแบ่งกลุ่มการเรียนเป็น 8 ระดับ (A, B⁺, B, C⁺, C, D⁺, D, F) โดยในการแบ่งกลุ่มคะแนนจะพิจารณาคะแนนอิงกลุ่มและอิงเกณฑ์ประกอบกัน

12. เอกสารอ่านประกอบ

1. Wendlandt, W. Wm. 1986. Thermal Analysis, 3rd Edition. A Wiley-Interscience Publication. John Wiley & Sons. New Jersey, United State.
2. Hatakeyama, T. and Quinn, F. X. 1999, 2nd Edition. Thermal Analysis Fundamentals and Applications to Polymer Science, John Wiley & Sons. New Jersey, United State.

13. ตารางกิจกรรมการเรียนการสอน

(ห้องเรียนออนไลน์ MS team เข้าด้วยอีเมลล์ @live.ku.th “01403537 อุณหภาพวิเคราะห์”)

| สัปดาห์ที่ | วัน / เดือน / ปี | เนื้อหา | ผู้สอน |
|------------|--------------------|---|--|
| 1 | 10 ส.ค. 63 | นิสิตเตรียมความพร้อมเข้าดูประกาศใน Edufarm และช่องทางเรียนออนไลน์ MS team | - |
| 2 | 17 ส.ค. 63 | บทนำ-เทคนิคอุณหภาพวิเคราะห์ | อ.ดร.ทิพย์วรรณ |
| 3-4 | 17-24 ส.ค. 63 | การวัดน้ำหนักโดยความร้อนเชิงอนุพันธ์ (TGA) | ผศ.ดร.ฤทธิรัตน์ |
| 5-6 | 31 ส.ค. -7 ก.ย. 63 | อุณหภาพวิเคราะห์โดยผลต่างเชิงอนุพันธ์ (DTA) | ผศ.ดร.สุนทรี |
| 7 | 14 ก.ย. 63 | การประยุกต์ใช้เทคนิคความร้อนเชิงอนุพันธ์และอุณหภาพวิเคราะห์โดยผลต่างเชิงอนุพันธ์ทางอุตสาหกรรม | อ.ดร.สุนันท์ |
| 8 | 21 ก.ย. 63 | การศึกษา/ค้นคว้าด้วยตนเอง เพื่อนำเสนองานหน้าชั้นเรียน | ห้องสมุด/สื่อเอกสาร วิชาการอิเล็กทรอนิกส์ |
| 9 | 25 ก.ย.-4 ต.ค. 63 | การสอบกลางภาคของมหาวิทยาลัย โดยรายวิชาจะสอบเรื่องบทนำ – อุณหภาพวิเคราะห์โดยผลต่างเชิงอนุพันธ์ (DTA) และการประยุกต์ใช้ จำนวน 40% | สอบข้อเขียน โดยนัด หมายวันเวลาใน ห้องเรียน |
| 10-11 | 5-12 ต.ค. 63 | การวัดปริมาณความร้อนแบบกรดผลต่างเชิงอนุพันธ์ (DSC) | ผศ.วินาวรรณ |
| 12 | 19 ต.ค. 63 | การประยุกต์ใช้การวัดปริมาณความร้อนแบบกรดผลต่างเชิง | ผศ.ดร.สุนทรี |

| | | | |
|-----|--------------|---|--|
| | | อนุพันธ์ (DSC) ทางวัสดุศาสตร์ | |
| 13 | 26 ต.ค. 63 | อุณหวิเคราะห้เชิงกล | อ.ดร.ทิพย์วรรณ |
| 14 | 2 พ.ย. 63 | ไดโพลเมทรี | อ.ดร.ทิพย์วรรณ |
| 15* | 9 พ.ย. 63 | ทัศนศึกษาเทคนิคทางอุณหภาพวิเคราะห้ | อ.ดร.ทิพย์วรรณ |
| 16 | 16 พ.ย. 63 | การนำเสนอองงานค้นคว้าหน้าชั้นเรียน | คณะผู้สอน |
| 17 | 7-18 ธ.ค. 63 | การสอบปลายภาคของมหาวิทยาลัย โดยรายวิชาจะสอบเรื่อง การวัดปริมาณความร้อนแบบกราฟผลต่างเชิงอนุพันธ์ (DSC) อุณหวิเคราะห้เชิงกล และไดโพลเมทรี จำนวน 40% | สอบข้อเขียน โดยนัดหมายวันเวลาในห้องเรียน |

หมายเหตุ:

1. การสอนจะเป็นการสอนออนไลน์
2. หากมีวันหยุดชดเชยจะมีการนัดหมายในเวลาเรียนภายหลัง
3. สัปดาห์ที่ 15 การทัศนศึกษา อาจมีการเปลี่ยนแปลงขึ้นกับสถานการณ์ Covid-19 ขณะนั้น

14. การทบทวนเพื่อปรับปรุงวิธีการสอนและระบบการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง

- ไม่มีการทบทวน
- มีการทบทวน และ มีการปรับเปลี่ยนผู้สอน และเอกสารการสอน
- มีการประเมินผลการสอน โดยผ่านระบบประเมินการเรียนการสอนของมหาวิทยาลัย

ลงนาม..... ผู้รายงาน

(อ.ดร.ทิพย์วรรณ รุ่งสว่าง)

วันที่ 23 มิถุนายน 2563