



ประมวลการสอน  
ภาค ต้น ปีการศึกษา 2563

1. คณะ ศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์

ภาควิชา วิทยาศาสตร์

2. รหัสวิชา 02738462

ชื่อวิชา (ไทย) วิทยาศาสตร์ชีวภาพเชิงประยุกต์เพื่อชีวิต

จำนวนหน่วยกิต 3(3-0-6)

(อังกฤษ) Applied Biological Science for Life

วิชาพื้นฐาน 01402313 (ชีวเคมี 2)

Google classroom: th6ziwe

หมู่ 700

วัน เวลา และสถานที่สอน พุธ และ ศุกร์ 10:30-12:00 น. Sc4-307

3. ผู้สอน / คณะผู้สอน

อ.ดร. ลักษณ์ กันทะมา

อ.ดร. ทิพย์วรรณ รุ่งสว่าง

อ.ดร. พุทธิพร สองศรี

อ.ดร. ลีติ กาญจนเกตุ

ผศ.ดร. อานนท์ ธรรมสิทธิ์รงค์

ผศ.ดร. รัชพล พะวงศรีรัตน์

อ.ดร. อาร์ม อันอาดมงาม

อ.ดร. อติศร ไชยบาง

อ.ดร. ประเสริฐศักดิ์ อุ่อรุณ

ผศ.ดร. สุนทรี แสงจันทร์

อ. ชัยวัฒน์ วามวรรรัตน์

4. การให้หนังสือเข้าพบและให้คำแนะนำนอกเวลาเรียน

วัน พุธ เวลา 10:00-12:00 น.

5. จุดประสงค์ของวิชา

1. เพื่อให้ทราบบทบาทของวิทยาศาสตร์ชีวภาพประยุกต์ต่อ การดำรงชีพ, พลังงาน, ทรัพยากรชีวภาพ, สิ่งแวดล้อม, การแพทย์และสาธารณสุข, ภัยคุกคามต่อความมั่นคงของชาติ
2. เพื่อให้ทราบการพัฒนาและเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี ผลิตภัณฑ์ จากความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ชีวภาพ
3. เพื่อให้ทราบแนวคิดในการพัฒนาและประยุกต์ความรู้พื้นฐานสู่การนำมาใช้

6. คำอธิบายรายวิชา

บทนำของวิทยาศาสตร์ชีวภาพเชิงประยุกต์ที่มีผลต่อสุขภาพชีวิตในโลกปัจจุบันด้านพลังงาน สิ่งแวดล้อม และการแพทย์ แหล่งที่มาและการผลิตสารทางชีวภาพ เทคโนโลยีสะอาดเพื่อการผลิต การสลาย การควบคุม และตรวจจับ พลังงานชีวภาพและการผลิต เทคโนโลยีชีวภาพเพื่อรองรับการระบาดในระดับต่างๆ การอภิปรายหัวข้อที่ใช้ในการแข่งขันระดับนานาชาติ ในการสร้างผลิตภัณฑ์โดยใช้เทคโนโลยีชีวภาพ มีการศึกษานอกสถานที่

7. คำอธิบายรายวิชา

1. บทบาทของวิทยาศาสตร์ชีวภาพทางการแพทย์
  - 1.1 DNA/RNA vaccine
  - 1.2 Active peptide
  - 1.3 Genetic information service
2. บทบาทของวิทยาศาสตร์ชีวภาพทางนิติวิทยาศาสตร์
3. บทบาทของวิทยาศาสตร์ชีวภาพทางการแพทย์
  - 3.1 เหตุการณ์การระบาดในอดีตและสาเหตุ
  - 3.2 การระบาดในปัจจุบันและมาตรการการเฝ้าระวัง
  - 3.3 การคาดการณ์รูปแบบการระบาดในอนาคต
  - 3.4 Biological warfare, Bioterrorism, Biocrime
4. Big data และการนำมาใช้ทางชีวภาพ
5. บทบาทของวิทยาศาสตร์ชีวภาพทางพลังงานชีวมวล
  - 5.1 พลังงานยั่งยืนจากชีวมวล
  - 5.2 Biofuel: bioethanol, biodiesel, biogas, fuel cell, energy from biowaste
6. บทบาทของวิทยาศาสตร์ชีวภาพทางชีววัสดุ
  - 6.1 Biopolymer
  - 6.2 Bioplastic
7. บทบาทของวิทยาศาสตร์ชีวภาพทางตัวตรวจจับทางชีวภาพ
  - 7.1 Biosensor for bioreactor
  - 7.2 Biosensor for environment
  - 7.3 Biosensor for medicine
8. Nano-Biology, Pico-Biology, Quantum-Biology
9. บทบาทของวิทยาศาสตร์ชีวภาพทางการแพทย์บำบัดสารมลพิษทางชีวภาพ
10. บทบาทของวิทยาศาสตร์ชีวภาพทางการแพทย์ควบคุมศัตรูพืชด้วยชีววิธี
  - 10.1 *Bacillus thuringiensis*

- 10.2 Bio-Control for water hyacinth
- 11. กรณีศึกษาการสร้างนวัตกรรมทางชีวภาพ (IGEM projects)
- 12. Nano-, Pico-, Quantum-Biology
- 13. ศึกษาสถานนอกสถานที่

**8. วิธีสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ**

สอนโดยวิธี การบรรยาย ตั้งประเด็นคำถาม

**9. อุปกรณ์สื่อการสอน**

powerpoint เอกสารประกอบการบรรยาย

**10. การวัดผลสัมฤทธิ์ในการเรียน**

10.1 การสอบ

- การสอบกลางภาค ร้อยละ 45.0

- การสอบปลายภาค ร้อยละ 50.0

10.2 กิจกรรม

ร้อยละ 5

รวม

100

**11. การประเมินผลการเรียน**

ใช้วิธีการตัดเกรดแบบอิงเกณฑ์และอิงกลุ่ม

**12. เอกสารอ่านประกอบ**

ดูใน EduFarm

**13. ตารางกิจกรรมการเรียนการสอน**

	วัน / เดือน / ปี	เนื้อหา	กิจกรรมการเรียนการสอน	ผู้สอน
1	15 กค.	บทบาทของวิทยาศาสตร์ชีวภาพทางการแพทย์ (i)	บรรยาย	อ.ดร.ลักษณา
2	17 กค.	บทบาทของวิทยาศาสตร์ชีวภาพทางการแพทย์ (ii)	บรรยาย	อ.ดร.ลักษณา
3	22 กค.	DNA vaccine (i)	บรรยาย	อ.ดร.ลักษณา
4	24 กค.	RNA vaccine (ii)	บรรยาย	อ.ดร.ลักษณา
5	29 กค.	Active peptide	บรรยาย	อ.ดร.พิชญพร
6	31 กค.	Genetic information service	บรรยาย	อ.ดร.ลักษณา
7	5 สค.	Epidemic (i)	บรรยาย	อ.ดร.ลักษณา
8	7 สค.	Epidemic: past, present and perspectives (ii)	บรรยาย	อ.ดร.ลักษณา
9	14 สค.	Biological warfare	บรรยาย	อ.ดร.ลักษณา
10	19 สค.	BioScience for forensic technology (i)	บรรยาย	อ.ดร.ลลิตี
11	21 สค.	BioScience for forensic technology (ii)	บรรยาย	อ.ดร.ลลิตี
12	26 สค.	Big data & Bio-Big data analysis (i)	บรรยาย	อ.ดร.ประเสริฐศักดิ์
13	28 สค.	Big data & Bio-Big data analysis (ii)	บรรยาย	อ.ดร.ประเสริฐศักดิ์
<b>5 กันยายน สอบกลางภาค (สอบข้อเขียน)</b>				
14	9 กย.	Renewable energy from biomass (i)	บรรยาย	ผศ.ดร.รัชพล
15	11 กย.	Renewable energy from biomass (ii)	บรรยาย	ผศ.ดร.รัชพล
16	16 กย.	Renewable energy from biomass (iii)	บรรยาย	ผศ.ดร.รัชพล
17	18 กย.	Renewable materials from biomolecules (i)	บรรยาย	อ.ดร.ทิพย์วรรณ
18	23 กย.	Renewable materials from biomolecules (ii)	บรรยาย	อ.ดร.ทิพย์วรรณ
19	25 กย.	Renewable materials from biomolecules (iii)	บรรยาย	อ.ดร.ทิพย์วรรณ
20	30 กย.	Biosensor (i)	บรรยาย	อ.ดร.ทิพย์วรรณ
21	2 ตค.	Biosensor (ii)	บรรยาย	อ.ดร.ทิพย์วรรณ
22	7 ตค.	Biosensor (iii)	บรรยาย	อ.ดร.ทิพย์วรรณ
23	9 ตค.	Waste biodegradation	บรรยาย	ผศ.ดร.อานนท์
24	14 ตค.	Bio-Control: Bacillus thuringiensis	บรรยาย	ผศ.ดร.อานนท์
25	16 ตค.	Bio-Control for waste hyacinth	บรรยาย	อ.ดร.อาร์ม
26	21 ตค.	IGEM projects	บรรยาย	อ.ดร.อดิสร
27	28 ตค.	Nano-Biology	บรรยาย	ผศ.ดร.สุนทรีย์
28	30 ตค.	Pico-Biology, Quantum-Biology	บรรยาย	อ.ชัยวัฒน์
29	4 พย.	Pico-Biology, Quantum-Biology	บรรยาย	อ.ชัยวัฒน์
30	6 พย.	Visit the Biotechnology factory	VDO clip	อ.ดร.ลักษณา
<b>15 พฤศจิกายน สอบปลายภาค (สอบข้อเขียน)</b>				

ลงนาม



ผู้รายงาน

(อ. ดร. ลักษณา กันทะมา)

12 กรกฎาคม 2563