



ประมวลการสอน
ภาค ดัน ปีการศึกษา 2562

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)

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. ลีตี กาญจนเกตุ

อ.ดร. อานนท์ ธรรมสิทธิ์รงค์

อ.ดร. รัชพล พะวงศรีรัตน์

อ.ดร. อารัม อันอาดมงาม

อ.ดร. อติศร ไชยบาง

อ.ดร. ประเสริฐศักดิ์ อุ่อรุณ

ผศ.ดร. สุนทรี แสงจันทร์

อ. ชัยวัฒน์ วามวรรรัตน์

4. การให้นักศึกษาเข้าพบและให้คำแนะนำนอกเวลาเรียน

วัน พุธ สัปดาห์ 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. คำโครงรายวิชา

1. บทบาทของวิทยาศาสตร์ชีวภาพทางการแพทย์
 - 1.1 DNA vaccine
 - 1.2 Active peptide
 - 1.3 Genetic information service
2. บทบาทของวิทยาศาสตร์ชีวภาพทางนิติวิทยาศาสตร์
3. บทบาทของวิทยาศาสตร์ชีวภาพทางการระบาด
 - 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. บทบาทของวิทยาศาสตร์ชีวภาพทางการบำบัดสารมลพิษทางชีวภาพ
10. บทบาทของวิทยาศาสตร์ชีวภาพทางการควบคุมศัตรูพืชด้วยชีววิธี
 - 10.1 *Bacillus thuringiensis*
 - 10.2 Bio-Control for water hyacinth

11. กรณีศึกษาการสร้างนวัตกรรมทางชีวภาพ (IGEM projects)
12. Nano-, Pico-, Quantum-Biology
13. ศึกษาออกสถานที่

8. วิธีสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

สอนโดยวิธี การบรรยาย ตั้งประเด็นคำถาม

9. อุปกรณ์สื่อการสอน

powerpoint เอกสารประกอบการบรรยาย

10. การวัดผลสัมฤทธิ์ในการเรียน

10.1 การสอบ

- การสอบกลางภาค ร้อยละ
- การสอบปลายภาค ร้อยละ

10.2 กิจกรรม

รวม

47.5
47.5
5
100

11. การประเมินผลการเรียน

ใช้วิธีการตัดเกรดแบบอิงเกณฑ์และอิงกลุ่ม

12. เอกสารอ่านประกอบ

ดูใน EduFarm

13. ตารางกิจกรรมการเรียนการสอน

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

ลงนาม.....ผู้รายงาน

(อ. ดร. ลักษณา กันทะมา)
12 กรกฎาคม 2562