



ประมวลการสอน
ภาคปลาย ปีการศึกษา 2563

1. คณะ วิทยาศาสตร์ ภาควิชา พันธุศาสตร์
2. รหัสวิชา 01416312 ชื่อวิชา (ไทย) พันธุศาสตร์ปฏิบัติการ
จำนวนหน่วยกิต 1(0-3-2) (อังกฤษ) Laboratory in Genetics
หมู่ปฏิบัติการ 11-24
- วันเวลาและสถานที่สอน จันทร์-ศุกร์ 13.00-16.00 น.
ห้อง SCL905 และ 907 ชั้น 9 อาคารทวิ ญาณสุนทร คณะวิทยาศาสตร์

3. ผู้สอน / คณะผู้สอน

	ห้องทำงาน	เบอร์โทรภายใน	e-mail address
ศ.ดร.อรินทิพย์ ธรรมชัยพิเนต	MG4508	646754	arinthip.t@ku.th
รศ.ดร.นคร ศรีกุลนาถ	MG4510	646726	kornsorn.s@ku.th
รศ.ดร.ชัชวาล จันทราสุริยารัตน์	MG4514	646724	chatchawan.j@ku.th
รศ.ดร.ศุภชัย วุฒิพงศ์ชัยกิจ	MG4523	646729	supachai.v@ku.th
รศ.ดร.อัญชณี คูเบอร่า	MG4515	646720	anchanee.s@ku.th
ผศ.ดร.ประดิษฐ์ แสงทอง	MG4613	646733	pradit.s@ku.th
ผศ.ดร.ปิยะดา จันทวงศ์	MG4514	646718	piyada.j@ku.th
ผศ.ดร.พีรภัฏ รุ่งสัทธรรม	MG4520	646735	peerapat.ro@ku.th
ผศ.ดร.ภัสสร วรรณพินิจ	MG4508	646715	passorn.w@ku.th
ผศ.ดร.สมพิศ สามิภักดิ์	MG4512	646717	sompid.s@ku.th
ผศ.ดร.อนงค์ภัทร สุทธารังคกุล	MG4523	646728	anongpat.s@ku.th
ผศ.ดร.อัญชลี ศิริขจรกิจ	MG4613	646727	anchalee.si@ku.th
ผศ.ดร.อุไรวรรณ อรัญวาสน์	MG4515	646722	uraiwan.a@ku.th
ดร.จตุพร กุลอึ้ง	MG4515	646723	chatuporn.k@ku.th
ดร.มิ่งขวัญ นิพัทธ์วัชนะผล	MG4613	646734	mingkwan.n@ku.th
ดร.อัครพงษ์ สวัสดิพิงษ์*	MG4613	646719	akarapong.s@ku.th

* ผู้ประสานงานรายวิชา

4. การให้นิสิตเข้าพบ และให้คำแนะนำนอกเวลาเรียน

นัดหมายเวลากับอาจารย์ผู้สอนล่วงหน้า หรือสอบถามทางอีเมล เบอร์โทรศัพท์ของภาควิชา 02-562-5444 หรือ 02-562-5555 ต่อ เบอร์โทรภายใน ระบบสนับสนุนการเรียนการสอน EduFarm (edufarm.ku.ac.th) และ Google Classroom (classroom.google.com)

5. พนักงานวิทยาศาสตร์ นางสาวศิวภา พร้อมสุข

6. วัตถุประสงค์ของวิชา เพื่อให้นิสิตเข้าใจทฤษฎีทางพันธุศาสตร์มากขึ้น โดยการฝึกปฏิบัติการ

7. คำอธิบายรายวิชา

ทำการทดลองเกี่ยวกับการถ่ายทอดลักษณะในสิ่งมีชีวิตสู่รุ่นต่อไป ลักษณะของเซลล์ในระยะต่างๆ กฎความน่าจะเป็น แบบจำลองโครงสร้างดีเอ็นเอ การสกัดดีเอ็นเอจากสิ่งมีชีวิต การวิเคราะห์แผนภาพพันธุประวัติ ศึกษาพฤติกรรมการผสมพันธุ์ของสาหร่าย *Chlamydomonas reinhardtii* และการถ่ายทอดลักษณะซึ่งไม่เป็นไปตามกฎของเมนเดล การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างและจำนวนของโครโมโซมในพืช การตรวจสอบโครโซมซิงโอเวอร์และการหาระยะทางระหว่างยีนในราซอร์ดาเรีย การถ่ายทอดลักษณะปริมาณและการหาอัตราพันธุกรรม การเปลี่ยนแปลงความถี่แอลลีลและความถี่จีโนไทป์ในประชากร

8. คำอธิบายรายวิชา

- 1) การใช้แมลงหวี่ในการทดลองทางพันธุศาสตร์
- 2) งานทดลองผสมแมลงหวี่
- 3) การแบ่งเซลล์ไมโทซิส
- 4) การแบ่งเซลล์ไมโอซิส
- 5) ความน่าจะเป็น
- 6) แบบจำลองโครงสร้างดีเอ็นเอ และการแยกดีเอ็นเอจากสิ่งมีชีวิต
- 7) การวิเคราะห์พันธุประวัติ
- 8) การเปลี่ยนแปลงโครงสร้าง และจำนวนของโครโมโซม
- 9) การผสมพันธุ์ของสาหร่าย *Chlamydomonas reinhardtii* และการถ่ายทอดลักษณะทางเดียว
- 10) การตรวจสอบโครโซมซิงโอเวอร์ในราซอร์ดาเรีย
- 11) การถ่ายทอดลักษณะปริมาณ
- 12) พันธุศาสตร์ประชากร

9. วิธีการ และระบบการสอน

- นิสิตศึกษาวิดีโอคลิปความรู้และวิธีปฏิบัติการ (ใน EduFarm/Google Classroom) ล่วงหน้าด้วยตนเอง สัปดาห์ละ 1 บท
- นิสิตเข้าห้องปฏิบัติการตามหมู่เรียน และเวลาเรียนที่ได้ลงทะเบียนไว้ สอบย่อย (pre-test) จากนั้น อาจารย์ผู้สอนสรุปวิธีการปฏิบัติการ/เปิดโอกาสให้นิสิตซักถาม และเริ่มทำปฏิบัติการ
- นิสิตทำรายงานและแบบฝึกหัด ส่งภายใน 1 สัปดาห์ หรือตามเวลาที่ตกลงกับผู้สอนในหมู่เรียนนั้น

10. อุปกรณ์สื่อการสอน

White board เครื่องฉายข้ามศีรษะ/คอมพิวเตอร์ เอกสารประกอบคำบรรยาย คลิปวิดีโอ อุปกรณ์และตัวอย่างที่ใช้ในการทำปฏิบัติการ

11. การวัดผลสัมฤทธิ์ในการเรียน

ความสนใจเข้าเรียน/ทำปฏิบัติการ	10 %
รายงานและแบบฝึกหัด	20 %
สอบย่อย (pre-test)	20 %
สอบกลางภาค และปลายภาค	50 %
รวม	100 %

12. การประเมินผลการเรียน

ตัดเกรดอิงเกณฑ์ ให้เกรดเป็น A, B+, B, C+, C, D+, D และ F ดังนี้ <50 F, 50-54 D, 55-59 D+, 60-64 C, 65-69 C+, 70-74 B, 75-79 B+ และ ≥ 80 A

13. เอกสารอ่านประกอบ

1. หนังสือพันธุศาสตร์ปฏิบัติการ ภาควิชาพันธุศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
2. หนังสือพันธุศาสตร์ภาษาไทย และภาษาอังกฤษ

หมายเหตุ

ความสนใจเข้าเรียน

1. ขาดเรียนได้ไม่เกิน 3 ครั้ง สายเกิน 30 นาที 2 ครั้ง นับเป็นขาดเรียน 1 ครั้ง (หักคะแนนความสนใจเข้าเรียน 0.9 คะแนนต่อการขาด 1 ครั้ง และ 0.45 คะแนนต่อการเข้าเรียนสาย 1 ครั้ง) การขาดเรียนตั้งแต่ครั้งที่ 4 ขึ้นไป หักสิทธิ์สอบ
2. กรณีจำเป็นต้องขาดเรียนโดยมีเหตุอันควร จะต้องแจ้งและส่งใบลาที่มีคำรับรองจากอาจารย์ที่ปรึกษา พร้อมหลักฐานความจำเป็นให้แก่อาจารย์ผู้สอนก่อนล่วงหน้า อย่างน้อย 1 วัน (ไม่รับพิจารณาแจ้งย้อนหลัง ยกเว้นเหตุสุดวิสัย เช่น เจ็บป่วย หรือเกิดอุบัติเหตุ ให้ส่งใบลาและใบรับรองแพทย์ภายหลังได้)
3. นิสิตที่มีความจำเป็นด้วยเหตุอันสมควร สามารถขอเรียนและสอบย่อยชดเชยในหมู่อื่นที่เรียนหัวข้อเดียวกัน โดยต้องแจ้งให้อาจารย์ผู้สอนในหมู่ที่ตนเองเรียนทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 1 สัปดาห์ แต่จะไม่มีการจัดการเรียนและสอบย่อยย้อนหลังต่างหากให้

สอบย่อย

1. คะแนนสอบย่อยจะเก็บจากคะแนนที่ดีที่สุดของแต่ละคน 10 ครั้ง จาก 12 ครั้ง
2. เวลาสอบย่อย (pre-test) บทปฏิบัติการละ 15 นาที

รายงาน

1. ไม่ทำคำถามท้ายบท หัก 2 คะแนน ทำไม่ครบถ้วน หัก 1 คะแนน จากคะแนนเต็ม 10
2. ลอกรายงาน ใช้เกณฑ์จากคะแนนกลุ่มที่ได้สูงสุด/จำนวนกลุ่มที่ลอก
3. กำหนดส่งรายงานหลังจากเสร็จการทดลอง 1 สัปดาห์ ก่อนเริ่มเรียนบทปฏิบัติการถัดไป หรือตามเวลาที่ตกลงกับผู้สอนในหมู่เรียนนั้น หากส่งหลังจากนั้นถือว่าล่าช้า หัก 1 คะแนนจากคะแนนที่ได้ และหากส่งล่าช้าเกินกว่า 1 สัปดาห์ ไม่รับตรวจ คะแนนรายงานบทปฏิบัติการนั้นได้ 0

13. ตารางกิจกรรมการเรียนการสอน

สัปดาห์ ที่	วัน/เดือน/ปี	หัวข้อปฏิบัติการ (งานที่เกี่ยวข้องกับบทปฏิบัติการอื่น)
1	14 – 18 ธ.ค. 63	การแบ่งเซลล์ไมโทซิส
2	21 – 25 ธ.ค. 63	การแบ่งเซลล์ไมโอซิส
3	28 ธ.ค. 63 – 1 ม.ค. 64 ไม่มีการเรียนการสอน	-
4	4 – 8 ม.ค. 64	ความน่าจะเป็น
5	11 – 15 ม.ค. 64	การใช้แมลงหวี่ในการทดลองทางพันธุศาสตร์
6	18 – 22 ม.ค. 64	งานทดลองผสมแมลงหวี่ (นิสิตมาเตรียมแมลงหวี่ช่วงเช้า ที่ห้องปฏิบัติการ)
7	25 – 29 ม.ค. 64 ไม่มีการเรียนการสอน	สอบกลางภาค (ปล่อยแมลงรุ่นพ่อแม่)
8	1 – 5 ก.พ. 64	การวิเคราะห์พันธุประวัติ (ผสมแมลงรุ่น F1)
9	8 – 12 ก.พ. 64	การเปลี่ยนแปลงของโครโมโซม (ปล่อยแมลงรุ่น F1)
10	15 – 19 ก.พ. 64	การแยกดีเอ็นเอจากสิ่งมีชีวิต (ศึกษาแมลงรุ่น F2)
11	22 – 25 ก.พ. 64 26 ก.พ. มาฆบูชา (วันหยุด)	การถ่ายทอดลักษณะปริมาณ (เขี่ยเชื้อสำหรับรายเซลล์เดี่ยว)
12	1 – 5 มี.ค. 64	การผสมพันธุ์สาหร่ายเซลล์เดี่ยว <i>Chlamydomonas reinhardtii</i> และการถ่ายทอดลักษณะทางเดียว (เขี่ยเชื้อรา) <u>เฉพาะหมู่วันศุกร์ การถ่ายทอดลักษณะปริมาณ (เขี่ยเชื้อสำหรับรายเซลล์เดี่ยว)</u>
13	8 – 12 มี.ค. 64	พันธุศาสตร์ประชากร <u>เฉพาะหมู่วันศุกร์ การผสมพันธุ์สาหร่ายเซลล์เดี่ยว <i>Chlamydomonas reinhardtii</i> และการถ่ายทอดลักษณะทางเดียว (เขี่ยเชื้อรา)</u>
14	15 – 19 มี.ค. 64	การตรวจสอบโครโซมซิงโอเวอร์ในราซอร์ดารีเรีย <u>เฉพาะหมู่วันศุกร์ พันธุศาสตร์ประชากร</u>
15	22 – 26 มี.ค. 64	ทบทวน <u>เฉพาะหมู่วันศุกร์ การตรวจสอบโครโซมซิงโอเวอร์ในราซอร์ดารีเรีย และ ทบทวน</u>
16	19 มี.ค. – 9 เม.ย. 64 ไม่มีการเรียนการสอน	สอบปลายภาค

อัครพงษ์ สวัสดิพงษ์ ผู้ประสานงานรายวิชา
(นายอัครพงษ์ สวัสดิพงษ์)

13 ธันวาคม 2563