

ประมวลรายวิชา (Course Syllabus)

1. รหัสวิชา ว3 3241
2. จำนวนหน่วยการเรียนรู้ 1 .5 หน่วย
3. ชื่อวิชา ชีววิทยาเพิ่มเติม
4. ระดับชั้น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6
5. กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์
6. ปีการศึกษา 2559 (ภาคเรียนที่ 1)
7. ชื่อผู้สอน นายชัยเรศน์ ฉลาดัญญกิจ
8. เงื่อนไขรายวิชา -
9. สถานภาพของวิชา วิชาเพิ่มเติม
10. จำนวนคาบต่อสัปดาห์ 3 คาบ ต่อสัปดาห์

11. คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับการศึกษาพันธุศาสตร์ของเมนเดล ความน่าจะเป็น กฎของเมนเดล การผสมเพื่อทดสอบลักษณะทางพันธุกรรมที่นอกเหนือกฎของเมนเดล การถ่ายทอดยีนและโครโมโซม การค้นพบสารพันธุกรรม โครโมโซม องค์ประกอบทางเคมีของ DNA โครงสร้างของ DNA สมบัติของสารพันธุกรรม มิวเทชัน พันธุวิศวกรรม การโคลนยีน การวิเคราะห์ DNA และการศึกษาจีโนม การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีของ DNA ความปลอดภัยของเทคโนโลยีของ DNA และมุมมองทางสังคมและจริยธรรม หลักฐานที่บ่งบอกถึงวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต พันธุศาสตร์ประชากร ปัจจัยที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงความถี่แอลลีลและกำเนิดของสปีชีส์

โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูล การสังเกต การวิเคราะห์ การทดลองการอภิปราย การอธิบายและสรุป เพื่อให้เกิดความรู้ ความคิด ความเข้าใจ มีความสามารถในการตัดสินใจ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน มีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรม คุณธรรมและค่านิยมที่พึงประสงค์

12. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

- 1) สืบค้นข้อมูล วิเคราะห์ อภิปราย อธิบายและสรุปการค้นพบกฎการถ่ายทอดทางพันธุกรรมของเมนเดล
- 2) สืบค้นข้อมูล วิเคราะห์ อภิปราย อธิบายและสรุปการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมที่เป็นส่วนขยายของพันธุศาสตร์เมนเดลและความแปรผันทางพันธุกรรม

- 3) สืบค้นข้อมูล วิเคราะห์และอธิบายเกี่ยวกับโครโมโซม โครงสร้างและหน้าที่ของสารพันธุกรรม
- 4) สืบค้นข้อมูล วิเคราะห์ อธิบายและสรุปเกี่ยวกับสมบัติของสารพันธุกรรม
- 5) สืบค้นข้อมูล วิเคราะห์ อภิปราย อธิบาย และสรุปเกี่ยวกับการเกิดมิวเทชัน และผลของการเกิดมิวเทชัน
- 6) สืบค้นข้อมูล วิเคราะห์ อภิปรายและอธิบายเกี่ยวกับเทคโนโลยีชีวภาพทาง DNA และการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในด้านต่าง ๆ
- 7) สืบค้นข้อมูล วิเคราะห์ อภิปราย อธิบาย และสรุปเกี่ยวกับหลักฐานการเกิดวิวัฒนาการและแนวคิดเกี่ยวกับวิวัฒนาการ
- 8) สืบค้นข้อมูล วิเคราะห์ อธิบาย และสรุปเกี่ยวกับพันธุศาสตร์ประชากรและการกำเนิดสปีชีส์
- 9) สืบค้นข้อมูล วิเคราะห์ อธิบาย และสรุปเกี่ยวกับวิวัฒนาการของมนุษย์

13. กระบวนการจัดการเรียนรู้

- 1) นักเรียนศึกษาค้นคว้าจากการทดลอง แล้วสรุปประเด็นที่ได้จากการศึกษา
- 2) นักเรียนฟังคำบรรยายจากครูผู้สอน
- 3) นักเรียนสืบค้นข้อมูลจากหนังสือหรือคู่มือหรือจากแหล่งเรียนรู้ต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นจากห้องสมุดหรือจากอินเทอร์เน็ต

14. หน่วยการเรียนรู้และสาระสำคัญต่อสัปดาห์

สัปดาห์ที่	หน่วยการเรียนรู้	หัวข้อ	การจัดกิจกรรมการเรียนรู้	จำนวนคาบ
	หน่วยที่ 5 พันธุศาสตร์ บทที่ 16 การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม	- การศึกษาพันธุกรรมของเมนเดล - ความน่าจะเป็นและกฎแห่งการแยกตัว - กฎแห่งการรวมกลุ่มอย่างอิสระ - การผสมเพื่อทดสอบ - ลักษณะทางพันธุกรรมที่นอกเหนือจากกฎของเมนเดล	1) ขั้นสร้างความสนใจ (Engagement) 2) ขั้นสำรวจและค้นหา (Exploration) 3) ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป (Explanation) 4) ขั้นขยายความรู้ (Elaboration)	15 คาบ

			5)ขั้นประเมิน (Evaluation)	
	บทที่ 17 ยีนและโครโมโซม	-การถ่ายทอดยีนและโครโมโซม -การค้นพบสารพันธุกรรม -โครโมโซม - องค์ประกอบทางเคมีของ DNA -โครงสร้างของ DNA -สมบัติของสารพันธุกรรม -มิวเทชัน	1)ขั้นสร้างความสนใจ (Engagement) 2)ขั้นสำรวจและค้นหา (Exploration) 3)ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป (Explanation) 4) ขั้นขยายความรู้ (Elaboration) 5)ขั้นประเมิน (Evaluation)	15 คาบ
	บทที่ 18 พันธุวิศวกรรม และเทคโนโลยีของ DNA	- พันธุวิศวกรรม - การโคลนยีน - การวิเคราะห์ DNA และการศึกษาจีโนม - การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีของ DNA - ความปลอดภัยของเทคโนโลยีทาง DNA และมุมมองทางสังคมและจริยธรรม	1)ขั้นสร้างความสนใจ (Engagement) 2)ขั้นสำรวจและค้นหา (Exploration) 3)ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป (Explanation) 4) ขั้นขยายความรู้ (Elaboration) 5)ขั้นประเมิน (Evaluation)	15 คาบ
	หน่วยที่ 6 วัฒนาการ บทที่ 19 วัฒนาการ	- หลักฐานที่บ่งบอกถึงวิวัฒนาการ - แนวคิดเกี่ยวกับวิวัฒนาการ	1)ขั้นสร้างความสนใจ (Engagement) 2)ขั้นสำรวจและ	15 คาบ

		- พันธุศาสตร์ ประชากร - ปัจจัยที่ทำให้เกิดการ เปลี่ยนแปลงความถี่ ของแอลลีล - กำเนิดของสปีชีส์	ค้นหา (Exploration) 3) ชั้นอธิบายและลง ข้อสรุป (Explanation) 4) ชั้นขยายความรู้ (Elaboration) 5) ชั้นประเมิน (Evaluation)	
				60 คาบ

15. การวัดและการประเมินผล (100 คะแนน)

1) สังเกตการปฏิบัติการทดลองซึ่งประเมินจากกระบวนการทำกิจกรรม การเสนอผลการทำ
กิจกรรม การอภิปรายแสดงความคิดเห็น การสรุปความรู้ (20 คะแนน)

2) ประเมินจากการร่วมมือในการทำกิจกรรม (10 คะแนน)

3) ประเมินเจตคติ คุณธรรม ค่านิยมที่นักเรียนแสดงออกตลอดการเรียนรู้ (10 คะแนน)

4) จากผลการทดสอบประจำบท/สอบกลางภาค (30 คะแนน)

5) สอบปลายภาค (30 คะแนน)

16. แหล่งการเรียนรู้

1) จากการฟังบรรยาย

2) ค้นคว้าเพิ่มเติมจากอินเทอร์เน็ต หนังสือและคู่มือต่างๆ

ลงชื่อ

(.....)

ผู้จัดทำ

ความเห็นของหัวหน้ากลุ่มสาระ

.....
.....

ลงชื่อ

(.....)

ความเห็นของรองผู้อำนวยการกลุ่มบริหารวิชาการ

.....
.....

ลงชื่อ

(.....)

ความเห็นของผู้อำนวยการโรงเรียน

.....
.....

ลงชื่อ

(.....)