

โครงสร้างรายวิชา

รายวิชา วิทยาศาสตร์ชีวภาพ (ชีววิทยา) รหัสวิชา ว31141

ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

ภาคเรียนที่ 1 เวลา 3 ชั่วโมง/สัปดาห์

จำนวน 1.5 หน่วยกิต

บท ที่	เรื่อง	มาตรฐาน /ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ	เวลา (ชม.)	น้ำหนักคะแนน 70 : 30				รวม คะแนน
					ก่อน	กลาง	หลัง	ปลาย	
1	การศึกษาชีววิทยา	ว 1.2	- ธรรมชาติของสิ่งมีชีวิต	5	4	3	-	-	7
			- การศึกษาชีววิทยาและวิธีการทางวิทยาศาสตร์	6	4	3	-	-	7
			- กิจกรรมส่งเสริมศึกษาและกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม	4	4	3	-	-	7
2	เคมีที่เป็นพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต	ว 1.2	- อะตอม ธาตุ และสารประกอบ	2	4	2	-	-	6
			- น้ำ	1	4	3	-	-	7
			- สารประกอบคาร์บอนในสิ่งมีชีวิต	6	6	3	-	-	9
			- ปฏิกิริยาเคมีในเซลล์ของสิ่งมีชีวิต	6	4	3	-	-	7
การวัดผลกลางภาคเรียน				30	30	20	-	-	50
3	เซลล์และการทำงานของเซลล์	ว 1.2	- กล้องจุลทรรศน์	6	-	-	4	6	10
			- โครงสร้างเซลล์และหน้าที่ของเซลล์	4	-	-	4	6	10
			- การลำเลียงสารเข้าและออกจากเซลล์	6	-	-	4	6	10
			- การหายใจระดับเซลล์	6	-	-	4	6	10
			- การแบ่งเซลล์	8	-	-	4	6	10
การวัดผลปลายภาคเรียน				30	-	-	20	30	50
รวมตลอดภาคเรียน				60	30	20	20	30	100

กำหนดการสอน

รายวิชา วิทยาศาสตร์ชีวภาพ (ชีววิทยา) ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1/2563

รหัสวิชา ว31141 เวลา 3 ชั่วโมง/สัปดาห์ จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ตัวชี้วัด	คะแนน			รวม
	K	P	A	100
1. อธิบาย และสรุปสมบัติที่สำคัญของสิ่งมีชีวิต และความสัมพันธ์ของการจัดระบบในสิ่งมีชีวิตที่ทำให้สิ่งมีชีวิตดำรงชีวิตอยู่ได้	4	4	2	10
2. อภิปราย และบอกความสำคัญของการระบุปัญหา ความสัมพันธ์ระหว่างปัญหา สมมติฐานและวิธีการตรวจสอบสมมติฐาน รวมทั้งออกแบบการทดลองเพื่อตรวจสอบสมมติฐาน	4	4	3	11
3. สืบค้นข้อมูล อธิบายเกี่ยวกับสมบัติของน้ำ และบอกความสำคัญของน้ำที่มีต่อสิ่งมีชีวิต และยกตัวอย่างธาตุชนิดต่างๆ ที่มีความสำคัญต่อร่างกายสิ่งมีชีวิต	1	2	1	4
4. สืบค้นข้อมูล อธิบายโครงสร้างของคาร์โบไฮเดรต ระบุกลุ่มของคาร์โบไฮเดรต รวมทั้งความสำคัญของคาร์โบไฮเดรตที่มีต่อสิ่งมีชีวิต	1	2	1	4
5. สืบค้นข้อมูล อธิบายโครงสร้างของโปรตีน และความสำคัญของโปรตีนที่มีต่อสิ่งมีชีวิต	1	2	1	4
6. สืบค้นข้อมูล อธิบายโครงสร้างของลิพิด และความสำคัญของลิพิดที่มีต่อสิ่งมีชีวิต	1	2	1	4
7. อธิบายโครงสร้างของกรดนิวคลีอิก และระบุชนิดของกรดนิวคลีอิก และความสำคัญของกรดนิวคลีอิกที่มีต่อสิ่งมีชีวิต	2	2	1	5
8. สืบค้นข้อมูล และอธิบายปฏิกิริยาเคมีที่เกิดขึ้นในสิ่งมีชีวิต	1	2	1	4
9. อธิบายการทำงานของเอนไซม์ในการเร่งปฏิกิริยาเคมีในสิ่งมีชีวิต และระบุปัจจัยที่มีผลต่อการทำงานของเอนไซม์	1	2	1	4
10. บอกวิธีการ และเตรียมตัวอย่างสิ่งมีชีวิต เพื่อศึกษาภายใต้กล้องจุลทรรศน์ใช้แสง วัดขนาดโดยประมาณ และวาดภาพที่ปรากฏภายใต้กล้อง บอกวิธีการใช้และการดูแลรักษากล้องจุลทรรศน์ใช้แสงที่ถูกต้อง	2	2	2	6
11. อธิบายโครงสร้างและหน้าที่ของส่วนที่ห่อหุ้มเซลล์ของเซลล์พืชและเซลล์สัตว์	3	2	1	6
12. สืบค้นข้อมูล อธิบาย และระบุชนิดและหน้าที่ของออร์แกเนลล์	3	3	1	7
13. อธิบายโครงสร้างและหน้าที่ของนิวเคลียส	3	2	1	6
14. อธิบาย และเปรียบเทียบการแพร่ ออสโมซิส การแพร่แบบฟาซิลิเทต และแอกทีฟทรานสปอร์ต	2	2	2	6
15. สืบค้นข้อมูล อธิบาย และเขียนแผนภาพการลำเลียงสารโมเลกุลใหญ่ออกจากเซลล์ด้วยกระบวนการเอกโซไซโทซิส และการลำเลียงสารโมเลกุลใหญ่เข้าสู่เซลล์ด้วยกระบวนการเอนโดไซโทซิส	2	2	2	6
16. สังเกตการณ์แบ่งนิวเคลียสแบบไมโทซิสและแบบไมโอซิสจากตัวอย่างภายใต้กล้องจุลทรรศน์ พร้อมทั้งอธิบายและเปรียบเทียบการแบ่งนิวเคลียสแบบไมโทซิส และแบบไมโอซิส	2	2	2	6
17. อธิบาย เปรียบเทียบ และสรุปขั้นตอนการหายใจระดับเซลล์ในภาวะที่มีออกซิเจนเพียงพอ และภาวะที่มีออกซิเจนไม่เพียงพอ	2	3	2	7