



ปรับปรุง: พ.ย. 2568

หลักสูตร การศึกษาบัณฑิต
สาขาวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
รหัสวิชา 0222101

ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
คณะศึกษาศาสตร์
ชื่อรายวิชา ชีววิทยาพื้นฐาน

[1]

รายละเอียดของรายวิชา (มคอ.3)
ประจำภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

ภาษาไทย 0222101 ชีววิทยาพื้นฐาน

ภาษาอังกฤษ 0222101 Fundamental Biology

2. จำนวนหน่วยกิต 3 หน่วยกิต: 3(3-0-6)

(ทฤษฎี 3 ชม. ปฏิบัติ 0 ชม. ศึกษาด้วยตนเอง 6 ชม. /สัปดาห์)

3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

3.1 หลักสูตร

ระดับปริญญาตรี ระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต

ระดับปริญญาโท ระดับปริญญาเอก

3.2 ประเภทของรายวิชา

วิชาพื้นฐาน วิชาบังคับ วิชาเลือก

วิชาเลือกเสรี อื่น ๆ

4. อาจารย์ผู้ประสานงานรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

4.1 อาจารย์ผู้ประสานงานรายวิชา

ชื่อ - สกุล	โทรศัพท์	Line ID	E-mail
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นิลุล นวลจันทร์คง	0896545170	auveyorhid	nilubol.n@tsu.ac.th



หลักสูตร การศึกษาบัณฑิต
สาขาวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
รหัสวิชา 0222101

ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
คณะศึกษาศาสตร์
ชื่อรายวิชา ชีววิทยาพื้นฐาน

[2]

4.2 อาจารย์ผู้สอน

ลำดับ	ชื่อ - สกุล	โทรศัพท์	E-mail
1	รองศาสตราจารย์ ดร. พฤทธิกร ศุภพล	0905954414	preuttiporn@tsu.ac.th
2	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นพดล ศุกระกาญจน์	0894443684	sukrakanjana@hotmail.com
3	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เฉลิมลักษณ์ ฟาน เบล	0982542848	cherlynn@tsu.ac.th
4	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นิลุบล นวลจันทร์คง	0896545170	nilubol.n@tsu.ac.th

4.3 สัดส่วนการสอน

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	เรื่องที่สอน	สัดส่วนการสอน
1	รองศาสตราจารย์ ดร. พฤทธิกร ศุภพล	2, 5, 13	3 ครั้ง / 15 = 0.20
2	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นพดล ศุกระกาญจน์	1, 3, 10 (2 ครั้ง), 11	5 ครั้ง / 15 = 0.33
3	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เฉลิมลักษณ์ ฟาน เบล	7, 8, 9	3 ครั้ง / 15 = 0.20
4	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นิลุบล นวลจันทร์คง	4 (2 ครั้ง), 6, 12	4 ครั้ง / 15 = 0.27
สัดส่วนรวม			1.00

5. ภาคการศึกษา/ปีการศึกษา ชั้นปีที่เรียน

ภาคเรียนที่ 2/2568 วิชาเอกคณิตศาสตร์ (ชั้นปีที่ 1) ฟิสิกส์ (ชั้นปีที่ 2) และชีววิทยา (ชั้นปีที่ 2, 3)

6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite)

มี ระบุ

ไม่มี

7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites)

มี ระบุ

ไม่มี

8. สถานที่เรียน อาคารปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ วิทยาเขตสงขลา ห้อง SC219

9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด พฤศจิกายน พ.ศ. 2568



หลักสูตร การศึกษาบัณฑิต
สาขาวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
รหัสวิชา 0222101

ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
คณะศึกษาศาสตร์
ชื่อรายวิชา ชีววิทยาพื้นฐาน

[3]

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา (Course Goals)

ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจเนื้อหาชีววิทยาในระดับพื้นฐาน เพื่อนำองค์ความรู้ไปต่อยอดในรายวิชาเอกชีววิทยาหรือบูรณาการกับศาสตร์อื่นที่มีความลุ่มลึกมากขึ้นได้ในอนาคต

2. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (Course-level Learning Outcomes: CLOs)

เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนแล้ว นิสิตที่สำเร็จการศึกษาในรายวิชาสามารถ (CLOs)

CLO1 อธิบายพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต กระบวนการในการดำรงชีวิต ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต และความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อมได้

CLO2 อธิบายหลักการ ทฤษฎี และสมมติฐานที่เกี่ยวข้องกับชีววิทยาด้านต่างๆ ได้



หลักสูตร การศึกษาบัณฑิต
สาขาวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
รหัสวิชา 0222101

ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
คณะศึกษาศาสตร์
ชื่อรายวิชา ชีววิทยาพื้นฐาน

[4]

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

แนวคิดของการศึกษาชีววิทยา เคมีพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต ชีววิทยาของเซลล์และชีววิทยาโมเลกุล การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม วิวัฒนาการ ความหลากหลายของพืชและสัตว์ การสืบพันธุ์ การปรับตัวทางสัณฐานและสรีรวิทยาของสิ่งมีชีวิต นิเวศวิทยา และความหลากหลายทางชีวภาพและการอนุรักษ์

Themes and concepts of biology, chemistry of life, cellular and molecular biology, inheritance, evolution, reproduction, plant and animal diversity, morphological and physiological adaptation, ecology, biodiversity and conservation

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

ภาคทฤษฎี (ชั่วโมง)	ภาคปฏิบัติ (ชั่วโมง)	การศึกษาด้วยตนเอง (ชั่วโมง)
3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ x 15 สัปดาห์ = 45 ชั่วโมง	0 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ x 15 สัปดาห์ = 0 ชั่วโมง	6 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ x 15 สัปดาห์ = 90 ชั่วโมง

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักเรียนเป็นรายกลุ่มหรือรายบุคคล

2 ชั่วโมง/สัปดาห์ ทั้งรายกลุ่มและรายบุคคล โดยผู้เรียนประสานนัดหมายเวลากับผู้รับผิดชอบรายวิชา หรือผู้สอนล่วงหน้า



หลักสูตร การศึกษาบัณฑิต
สาขาวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
รหัสวิชา 0222101

ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
คณะศึกษาศาสตร์
ชื่อรายวิชา ชีววิทยาพื้นฐาน

[5]

หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชาของนิสิต

1. ความรู้ หรือทักษะที่รายวิชามุ่งหวังที่จะพัฒนานิสิต (CLOs)

เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนแล้ว นิสิตที่สำเร็จการศึกษาในรายวิชานี้จะสามารถ

CLO1 อธิบายพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต กระบวนการในการดำรงชีวิต ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต และความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อมได้

CLO2 อธิบายหลักการ ทฤษฎี และสมมติฐานที่เกี่ยวข้องกับชีววิทยาด้านต่างๆ ได้

2. วิธีการจัดประสบการณ์การเรียนรู้เพื่อพัฒนาความรู้ หรือ ทักษะ ในข้อ 1 และการวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของรายวิชา

CLOs	วิธีสอน/วิธีการจัดประสบการณ์การเรียนรู้	วิธีการวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้/เครื่องมือในการวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้
CLO1	การบรรยายแบบ Interactive lecture การยกตัวอย่างประกอบ ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการอภิปรายหรือตอบคำถาม นิสิตฝึกอธิบาย/สื่อสารเนื้อชีววิทยาพื้นฐาน การใช้บทเรียนออนไลน์ร่วมกับการบรรยายอย่างมีปฏิสัมพันธ์	การสอบข้อเขียน/ข้อสอบ/การฝึกฝนอธิบายในชั้นเรียน/การมอบหมายงาน
CLO2	การบรรยายแบบ Interactive lecture การยกตัวอย่างประกอบ ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการอภิปรายหรือตอบคำถาม นิสิตฝึกอธิบาย/สื่อสารเนื้อชีววิทยาพื้นฐาน การใช้บทเรียนออนไลน์ร่วมกับการบรรยายอย่างมีปฏิสัมพันธ์	การสอบข้อเขียน/ข้อสอบ/การฝึกฝนอธิบายในชั้นเรียน/การมอบหมายงาน



หลักสูตร การศึกษาระดับบัณฑิต
สาขาวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
รหัสวิชา 0222101

ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
คณะศึกษาศาสตร์
ชื่อรายวิชา ชีววิทยาพื้นฐาน

[6]

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

สัปดาห์ที่	วันที่สอน	หัวข้อบรรยาย/ผู้สอน	สัดส่วนการเก็บคะแนน
-	นันทนอกเวลาผ่านระบบออนไลน์	แนะนำรายวิชา (Class Orientation) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นิลุบล นวลจันทร์คง	-
1	10 พฤศจิกายน 2568	งดการเรียนการสอน นิติต่ออกปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 3-14 พ.ย. 2568	-
2	17 พฤศจิกายน 2568	เรื่อง 1 แนวคิดของการศึกษาชีววิทยา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นพดล ศุภระกาญจน์	6.0%
3	24 พฤศจิกายน 2568	เรื่อง 2 เคมีของสิ่งมีชีวิต รองศาสตราจารย์ ดร. พฤทธิกร ศุภพล	6.5%
4	1 ธันวาคม 2568	เรื่อง 3 หลักการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นพดล ศุภระกาญจน์	6.5%
5-6	8 ธันวาคม 2568 15 ธันวาคม 2568	เรื่อง 4 ชีววิทยาของเซลล์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นิลุบล นวลจันทร์คง	14.5%
7	22 ธันวาคม 2568	เรื่อง 5 วิวัฒนาการ รองศาสตราจารย์ ดร. พฤทธิกร ศุภพล	6.5%
8	29 ธันวาคม 2568	เรื่อง 6 ชีววิทยาโมเลกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นิลุบล นวลจันทร์คง	6.5%
9	5 มกราคม 2569	เรื่อง 7 ความหลากหลายของพืช ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เฉลิมสินน์ ฟาน เบม	6.5%
10	12 มกราคม 2569	เรื่อง 8 โครงสร้างและการสืบพันธุ์ของพืช ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เฉลิมสินน์ ฟาน เบม	6.5%
11	19 มกราคม 2569	เรื่อง 9 การปรับตัวทางสัณฐานและสรีรวิทยาของพืช ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เฉลิมสินน์ ฟาน เบม	6.5%
12-13	26 มกราคม 2569 2 กุมภาพันธ์ 2569	เรื่อง 10 ความหลากหลายของสัตว์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นพดล ศุภระกาญจน์	14.5%



หลักสูตร การศึกษาบัณฑิต
สาขาวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
รหัสวิชา 0222101

ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
คณะศึกษาศาสตร์
ชื่อรายวิชา ชีววิทยาพื้นฐาน

[7]

สัปดาห์ที่	วันที่สอน	หัวข้อบรรยาย/ผู้สอน	สัดส่วนการเก็บคะแนน
14	9 กุมภาพันธ์ 2569	เรื่อง 11 การสืบพันธุ์ของสัตว์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นพดล ศุภระกาญจน์	6.5%
15	16 กุมภาพันธ์ 2569	เรื่อง 12 นิเวศวิทยาและระบบนิเวศ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นิลุบล นวลจันทร์คง	6.5%
16	23 กุมภาพันธ์ 2569	เรื่อง 13 ความหลากหลายทางชีวภาพและการอนุรักษ์ รองศาสตราจารย์ ดร. พงษ์ทิฏฐิกร ศุภพล	6.5%
สอบปลายภาค 2 - 13 มีนาคม 2569			

2. แผนการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชา CLOs

2.1 การวัดและประเมินผลสัมฤทธิ์ในการเรียนรู้

ก. การประเมินเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ (Formative Assessment)

การประเมินจากงานที่ได้รับมอบหมาย การเรียนรู้และฝึกทำแบบฝึกหัดผ่านบทเรียนออนไลน์

ข. การประเมินเพื่อตัดสินผลการเรียนรู้ (Summative Assessment)

(1) วิธีการ/เครื่องมือและน้ำหนักในการวัดและประเมินผล

ผลลัพธ์การเรียนรู้	วิธีการวัดผล		น้ำหนัก (ร้อยละ)
	วิธีการ	เครื่องมือที่ใช้	
CLO1 สามารถอธิบายพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต กระบวนการในการดำรงชีวิต ความ หลากหลายของสิ่งมีชีวิต และความสัมพันธ์ ของสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อมได้	การสอบข้อเขียน	ข้อสอบ	60
CLO2 สามารถอธิบายหลักการ ทฤษฎี และ สมมติฐานที่เกี่ยวข้องกับชีววิทยาด้านต่างๆ ได้	การสอบข้อเขียน	ข้อสอบ	40
รวม			100



หลักสูตร การศึกษาบัณฑิต
สาขาวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
รหัสวิชา 0222101

ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
คณะศึกษาศาสตร์
ชื่อรายวิชา ชีววิทยาพื้นฐาน

[8]

ประเด็น	เนื้อหา	คะแนน (%)	ผู้ออกข้อสอบ	ผู้รับผิดชอบการสอบ/ช่วงเวลาสอบ หรือเก็บคะแนน	การกำหนดในระบบทะเบียน
สอบย่อย	เนื้อหาเรื่องที่ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 12, 13	79%	ผู้สอนในเนื้อหาแต่ละเรื่อง ออกข้อสอบและเก็บคะแนนตามสัดส่วนที่ระบุสำหรับเนื้อหาแต่ละเรื่อง	ผู้สอนในเนื้อหาแต่ละเรื่อง / นัดสอบนอกเวลาตามความสะดวกของผู้เรียน และผู้สอนแต่ละท่าน	Quiz
สอบปลายภาค	เนื้อหาเรื่องที่ 10, 11	21%	ผู้สอนเนื้อหาเรื่องที่ 10, 11	กรรมการคุมสอบที่ออกโดยฝ่ายทะเบียน / ตามตารางสอบปลายภาคที่ออกโดยฝ่ายทะเบียน	Final

(2) ระบบการประเมินผลการเรียนรายวิชา
ประเมินผลโดยการอิงเกณฑ์ดังนี้

ระดับชั้น	ความหมาย	%	ระดับชั้น	ความหมาย	%
A	ดีเยี่ยม	80 - 100	C	พอใช้	52 - 58.99
B ⁺	ดีมาก	73 - 79.99	D ⁺	อ่อน	45 - 51.99
B	ดี	66 - 72.99	D	อ่อนมาก	38 - 44.99
C ⁺	ดีพอใช้	59 - 65.99	F	ตก	0 - 37.99

* ในระบบทะเบียน คะแนนรวมสุทธิที่จะใช้กำหนดค่าระดับชั้น จะตั้งทศนิยมเป็นศูนย์ตำแหน่ง

3. การอุทธรณ์ของนิสิต

หากมีปัญหาเรื่องการเรียนการสอนหรือคะแนนสอบ นิสิตสามารถติดต่อประสานผู้ประสานงานรายวิชา ผู้สอน ยื่นคำร้องผ่านประธานหลักสูตรหรือผ่านคณะ หรือสายตรงคณบดีคณะศึกษาศาสตร์

- สายตรงคณบดีคณะศึกษาศาสตร์: <https://www.facebook.com/edutsu.contact.dean>



หลักสูตร การศึกษาบัณฑิต
สาขาวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
รหัสวิชา 0222101

ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
คณะศึกษาศาสตร์
ชื่อรายวิชา ชีววิทยาพื้นฐาน

[9]

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสารหลัก (Required Texts)

- นพดล ศุภระกาญจน์ นิลุบล นวลจันทร์คง และ จารุวัตร จันทรประดิษฐ์. (2564). ชีววิทยาพื้นฐาน. สงขลา. สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์พื้นฐาน คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ.
- ปรีชา สุวรรณพินิจ และ นงลักษณ์ สุวรรณพินิจ. (2536). ชีววิทยา 1. สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย กรุงเทพมหานคร.
- ปรีชา สุวรรณพินิจ และนงลักษณ์ สุวรรณพินิจ. (2540). ชีววิทยา 2. สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กรุงเทพมหานคร.
- Biggs, A., Kapicka, C. and Lundgren, L. (1995). Biology: the dynamic of life. McGraw-Hill, New York.
- Brum, G., Mckane, L. and Karp, G. (1994). Biology: exploring life. John Wiley & Son, New York.
- Campbell, N. A., Mitchell, L. and Reece, J. (1996). Biology: concept & connection. Benjamin Cummings, Menlo Park, California.
- Campbell, N. A. and Reece, J. B. (2002). Biology (Sixth Edition). Pearson Education, Inc. San Francisco.
- Ferl, R. and Wallace, R., (1996). Biology: the realm of life (Third Edition). Harper Colins College, New York.
- Mader, S. S. (2001). Biology (Seventh Edition). McGraw-Hill, New York.
- Reece, J. B., Urry, L. A., Cain, M. L., Wassermann, S. A., Minorsky, P. V. and Jackson, R. B Campbell. (2011). Biology (Ninth edition). Pearson Education. San Francisco.
- Roberts, M., Reiss, M. and Monger, G. (2000). Advanced Biology. Nelson. Surrey.
- Starr, C. (1997). Basic concepts in biology (Third Edition). Wadsworth Publishing Company. California.
- Urry, L. A., Cain, M. L., Wasserman, S. A., Minorsky, P. V. and Reece, J. B. (2017). Campbell Biology (Eleventh Edition). Pearson Education. New York.

2. บทเรียนออนไลน์ เรื่อง ชีววิทยาโมเลกุล



หลักสูตร การศึกษาบัณฑิต
สาขาวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
รหัสวิชา 0222101

ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
คณะศึกษาศาสตร์
ชื่อรายวิชา ชีววิทยาพื้นฐาน

[10]

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

- 1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนิสิต**
ติดตามผลการประเมินในระบบประเมินการเรียนการสอนของมหาวิทยาลัยทักษิณ นำมาปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา
- 2. กลยุทธ์การประเมินการสอน**
ประเมินการสอนโดยผู้เรียน ผู้สอน และคณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตร
- 3. การปรับปรุงการสอน**
นำผลการประเมินการสอนและประเมินประประสิทธิภาพของรายวิชามาปรับปรุงการสอนหลังสิ้นสุดการเรียนการสอนทุกภาคการศึกษา
- 4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิตในรายวิชา**
คณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตร ตรวจสอบผลการเรียนรู้ของนิสิต โดยตรวจสอบข้อสอบ วิธีการให้คะแนน และค่าระดับชั้น
- 5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา**
ปรับปรุงรายวิชาทุกภาคการศึกษาที่เปิดสอน โดยผู้ประสานงานรายวิชา



หลักสูตร การศึกษาระดับบัณฑิต
สาขาวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
รหัสวิชา 0222101

ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
คณะศึกษาศาสตร์
ชื่อรายวิชา ชีววิทยาพื้นฐาน

[11]

ภาคผนวก

ความสอดคล้องระหว่างรายวิชากับหมวดวิชาเฉพาะของหลักสูตร

ตารางที่ 1 แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง CLOs ระดับรายวิชา และผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) (หมายเลขในตาราง = Sub LOs)

PLOs ของหลักสูตร	
PLO 1	แสดงพฤติกรรมที่มีจิตวิญญาณความเป็นครูและปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาชีพ เป็นครูนักพัฒนาที่มีทักษะการพัฒนาผู้เรียน ตนเองและชุมชน
PLO 2	ปฏิบัติตนและปฏิบัติงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมที่มีจิตสาธารณะ จิตสำนึกในการดำรงความโปร่งใสและต่อต้านการทุจริตคอร์รัปชัน โดยตระหนักในสิทธิและหน้าที่ความเป็นพลเมืองที่เข้มแข็งเหมาะสมกับสังคมการทำงานและสภาพแวดล้อม
PLO 3	บูรณาการความรู้เนื้อหาวิชา แนวคิด ทฤษฎีวิชาชีพครู หลักสูตร ศาสตร์การสอน วิธีการสอนในวิชาเฉพาะ และเทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนได้เต็มตามศักยภาพ มีความเท่าเทียมและเสมอภาค
PLO 4	สามารถพัฒนาตนเองให้เป็นครูผู้นำทางปัญญา (Innovative Teacher) ที่มีความรอบรู้ ทันสมัย ทันต่อการเปลี่ยนแปลงสร้างแรงบันดาลใจให้ผู้เรียนใฝ่เรียนรู้และพัฒนางานอย่างสร้างสรรค์
PLO 5	ใช้วิถีวิทยาทางการวัดและประเมิน ประเมินคุณภาพ และวิจัยเพื่อสร้างสรรค์การเรียนรู้ นวัตกรรมและการศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน
PLO 6	ปฏิบัติการเรียนรู้และสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับชุมชนเพื่อปรับกระบวนการทำงานของครูร่วมกับชุมชนส่งเสริมความรู้เกี่ยวกับชุมชนการเรียนรู้ เพื่อเข้าถึงข้อมูล ความรู้และบริบทของชุมชนบนฐานชุมชนการเรียนรู้เชิงวิชาชีพ (PLC)
PLO 7	สร้างเครือข่ายความร่วมมือและความสัมพันธ์กับผู้ปกครองและชุมชนเพื่อพัฒนาคุณภาพของผู้เรียน
PLO 8	สามารถใช้ภาษาไทย ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในวิชาชีพอย่างรู้เท่าทัน ใช้ดุลยพินิจในการบูรณาการภาษากับเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาในยุคดิจิทัลเกิดประโยชน์ต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน
PLO 9	แสดงสมรรถนะในการวิเคราะห์งานครู การแสวงหาความรู้และการจัดการความรู้ในสถานการณ์ปฏิบัติประสบการณ์วิชาชีพครู
PLO 10	แสดงสมรรถนะการเป็นผู้ช่วยครูในสถานศึกษา ร่วมแก้ปัญหาและพัฒนาผู้เรียนในสถานการณ์ปฏิบัติประสบการณ์วิชาชีพครู
PLO 11	แสดงสมรรถนะในการปฏิบัติการสอน ใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นอย่างสร้างสรรค์และแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในสถานการณ์ปฏิบัติงานสอนในสถานศึกษา
PLO 12	แสดงสมรรถนะการปฏิบัติงานในหน้าที่ครู สร้างนวัตกรรม วิจัย พัฒนาผู้เรียนและเผยแพร่

	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)											
	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8	PLO9	PLO10	PLO11	PLO12
CLO 1 สามารถอธิบายพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต กระบวนการในการดำรงชีวิต ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต และความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อมได้			✓					✓				
CLO 2 สามารถอธิบายหลักการทฤษฎี และสมมติฐานที่เกี่ยวข้องกับชีววิทยาด้านต่างๆ ได้			✓					✓				



หลักสูตร การศึกษาบัณฑิต
สาขาวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
รหัสวิชา 0222101

ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
คณะศึกษาศาสตร์
ชื่อรายวิชา ชีววิทยาพื้นฐาน

[12]

ตารางที่ 2 แสดงผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) ที่รายวิชารับผิดชอบ

(โดยพิจารณาจาก เล่ม มคอ.2 หมวดที่ 2)

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง ของหลักสูตร (PLOs) [สมรรถนะ]	ผลลัพธ์การเรียนรู้ย่อย (Sub PLOs) [รู้และเข้าใจ (know) ทักษะ (skills) เจตคติ (attitude)]
<p>PLO 3: บูรณาการความรู้เนื้อหาวิชา แนวคิด ทฤษฎี วิชาชีพครู หลักสูตร ศาสตร์การสอน วิธีการสอนในวิชาเฉพาะ และเทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนได้เต็มตามศักยภาพ มีความเท่าเทียมและเสมอภาค</p>	<p>K1 หลักการ แนวคิด ทฤษฎี และเนื้อหาทางวิชาเฉพาะครบถ้วนตามมาตรฐานวิชาชีพ</p> <p>K2 กระบวนการทางวิทยาศาสตร์</p> <p>K3 หลักการบูรณาการความรู้ข้ามศาสตร์ ในวิชาชีพครูและวิชาเฉพาะ</p> <p>K4 การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลหรือเทคโนโลยีสมัยใหม่เพื่อจัดการเรียนรู้ในศาสตร์ที่เกี่ยวข้องให้ผู้เรียนมีศักยภาพที่สมบูรณ์</p> <p>K5 การใช้สื่อการสอน นวัตกรรม และวิธีการสอนเพื่อการจัดการเรียนรู้แบบต่างๆ</p> <p>K6 หลักการใช้เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์</p> <p>K7 ความหลากหลายและสังคมพหุวัฒนธรรม</p> <p>K8 ความเท่าเทียมและความเสมอภาค</p> <p>K9 การจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้และการจัดการเรียนรู้ตามสภาพแวดล้อมในห้องเรียน</p> <p>K10 การวัดและประเมินผลทางการศึกษา</p> <p>S1 มีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และวิชาเฉพาะ</p> <p>S2 มีทักษะการบูรณาการความรู้ข้ามศาสตร์ ในวิชาชีพครูและวิชาเฉพาะ</p> <p>S3 มีทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อจัดการเรียนรู้ การปฏิบัติการสอนในศาสตร์ที่เกี่ยวข้องให้ผู้เรียนมีศักยภาพ</p> <p>S4 มีทักษะการนำแนวคิดปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงสอดแทรกเพื่อให้ผู้เรียนมีทักษะชีวิตที่สอดคล้องกับวิถีชีวิต</p> <p>S5 มีทักษะการใช้เทคโนโลยีในศตวรรษที่ 21 เพื่อการเรียนรู้</p> <p>S6 ทักษะการใช้เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์</p> <p>S7 ทักษะในการออกแบบและเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ตามสภาพแวดล้อมหรือความต้องการพิเศษ</p> <p>S8 ทักษะในการออกแบบ การเลือกใช้เครื่องมือและการวัดประเมินผลผู้เรียนทั้งทางบุคลิกภาพความสามารถและอารมณ์</p> <p>S9 ทักษะในการจัดการเรียนรู้ในสถานการณ์จำลองและสถานการณ์จริง</p> <p>S10 ทักษะการคิดวิเคราะห์</p>



หลักสูตร การศึกษาบัณฑิต
สาขาวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
รหัสวิชา 0222101

ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
คณะศึกษาศาสตร์
ชื่อรายวิชา ชีววิทยาพื้นฐาน

[13]

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง ของหลักสูตร (PLOs) [สมรรถนะ]	ผลลัพธ์การเรียนรู้ย่อย (Sub PLOs) [รู้และเข้าใจ (know) ทักษะ (skills) เจตคติ (attitude)]
	<p>S11 ทักษะในการแก้ปัญหา</p> <p>S12 ทักษะในการเลือกใช้นวัตกรรมอย่างเหมาะสมและทันสมัย</p> <p>A1 มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีความพร้อมตามศักยภาพ โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล และพหุวัฒนธรรม</p> <p>A2 กระตือรือร้น มีแนวคิดผสมผสาน</p> <p>A3 พัฒนาศักยภาพให้ทันสมัย</p> <p>A4 ตระหนักถึงการแก้ปัญหาด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์</p> <p>A5 มีเจตคติเชิงบวกต่อวิทยาศาสตร์</p> <p>A6 เห็นความสำคัญของการจัดการเรียนรู้ที่ตอบสนองความหลากหลายของผู้เรียนและบริบทของชุมชน</p> <p>A7 ตระหนักในความสำคัญและมุ่งมั่นพัฒนาตนเองและผู้เรียนให้มีทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21</p>
<p>PLO 8: สามารถใช้ภาษาไทย ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในวิชาชีพอย่างรู้เท่าทัน ใช้ดุลยพินิจในการบูรณาการภาษากับเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาในยุคดิจิทัลเกิดประโยชน์ต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน</p>	<p>K1 เข้าใจการใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารกับผู้เรียน บุคคลอื่นๆ ด้วยวิธีการหลากหลายทั้งการพูด การเขียน การนำเสนอด้วยรูปแบบต่าง ๆ</p> <p>K2 การเปลี่ยนแปลงบริบทของโลกและสังคม</p> <p>K3 การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษา ค้นคว้า และการพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้</p> <p>K4 การบูรณาการหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ภาษา และศาสตร์อื่นได้อย่างรู้เท่าทัน</p> <p>K5 การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป สำหรับการพัฒนาการเรียนรู้ และการสืบค้นข้อมูล</p> <p>K6 หลักการทำงานโดยการไม่ละเมิดลิขสิทธิ์และการไม่ลอกเลียนผลงานอื่น</p> <p>K7 หลักการใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในวิชาชีพ</p> <p>S1 ทักษะการพูด การเขียน การนำเสนอผลงานด้วยรูปแบบต่าง ๆ โดยใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมที่เหมาะสม สอดคล้องกับบริบทที่หลากหลาย</p> <p>S2 ทักษะการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปที่จำเป็นสำหรับการเรียนรู้ การจัดการเรียนรู้ และการสืบค้นข้อมูล</p> <p>S3 ทักษะการฟัง พูด อ่าน และเขียนภาษาไทยและภาษาอังกฤษ</p> <p>S4 ทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล</p> <p>S5 ทักษะในการคิดเชิงวิพากษ์ (Critical thinking)</p>



หลักสูตร การศึกษาบัณฑิต
สาขาวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
รหัสวิชา 0222101

ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
คณะศึกษาศาสตร์
ชื่อรายวิชา ชีววิทยาพื้นฐาน

[14]

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง ของหลักสูตร (PLOs) [สมรรถนะ]	ผลลัพธ์การเรียนรู้ย่อย (Sub PLOs) [รู้และเข้าใจ (know) ทักษะ (skills) เจตคติ (attitude)]
	S6 ใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารกับผู้อื่นบุคคลในสังคมและชุมชน และผู้ที่เกี่ยวข้องได้อย่างมีประสิทธิภาพ A1 ตระหนักถึงการใช้ภาษาและเทคโนโลยีดิจิทัลที่เหมาะสม A2 ใช้ดุลยพินิจในการเลือกใช้ข้อมูลและในการตัดสินใจ A3 มีเจตคติเชิงบวกต่อการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ A4 เห็นความสำคัญของเทคโนโลยีดิจิทัล A5 ตระหนักถึงการละเมิดลิขสิทธิ์ทรัพย์สินทางปัญญา และการลอกเลียนผลงาน A6 มีดุลยพินิจในการตรวจสอบความน่าเชื่อถือของสารสนเทศ A7 มีทัศนคติที่ดีต่อการใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ