

รหัสวิชา MCB 3113

ชื่อรายวิชา สถิติสำหรับ วิทยาศาสตร์ชีวภาพ

หน่วยกิต ๓(๒-๓-๕)

ระดับปริญญาตรี

หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต

คณะ/วิทยาลัย วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รายละเอียดของรายวิชา
Course Specification (TQF3/OBE3)
หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป
Section 1 General Information

1. รหัสและชื่อรายวิชา

รหัสวิชา MCB 3113

ไทย สถิติสำหรับ วิทยาศาสตร์ชีวภาพ

อังกฤษ Statistics for Bioscience

2. จำนวนหน่วยกิต

๓ (๒-๓-๕) หน่วยกิต

3. หมวดวิชา

[คลิกพิมพ์]

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา : ดร. อริยา ธีระสวัสดิ์

อาจารย์ผู้สอน : ดร. อริยา ธีระสวัสดิ์

สถานที่ติดต่อ : สาขาวิชาจุลชีววิทยาอุตสาหกรรม ห้อง ๒๖๕๐๖

e-mail : ariyah.te@ssru.ac.th

5. ภาคการศึกษาและชั้นปีที่เรียน

ภาคเรียนที่ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๖๘ ชั้นปีที่ ๑

6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)

-

7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี)

-

8. สถานที่เรียน

๒๖/๒๖๒๐๕

9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

๒๐ พ.ย. ๒๕๖๘



รหัสวิชา MCB 3113

ชื่อรายวิชา สถิติสำหรับ วิทยาศาสตร์ชีวภาพ

หน่วยกิต ๓(๒-๓-๕)

ระดับปริญญาตรี

หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต

คณะ/วิทยาลัย วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

10. ความสอดคล้องระหว่างรายวิชากับวิสัยทัศน์ เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน และข้อกำหนดตามเกณฑ์
มาตรฐานอุดมศึกษาระดับปริญญาตรี

วิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัย “ผู้นำการสร้างมืออาชีพเพื่อพัฒนาสังคมอย่าง ยั่งยืน”		ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ ด้วยตนเองในการปฏิบัติ และการปรับปรุงพัฒนา งานเพื่อการประกอบอาชีพ (Lifelong learning)	ส่งเสริมทักษะด้าน ดิจิทัล
ผู้นำการสร้างมืออาชีพ	พัฒนาสังคมอย่างยั่งยืน (SDGs)		
[คลิกพิมพ์]	[คลิกพิมพ์]	[คลิกพิมพ์]	[คลิกพิมพ์]

หมวดที่ 2 คำอธิบายรายวิชาและผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

Section 2 Course Description and Course Learning Outcomes: CLOs

1. คำอธิบายรายวิชา

ภาษาไทย

ข้อมูลและการจัดการข้อมูล ตัวแปรและสมมติฐาน สถิติเชิงพรรณนาและสถิติเชิงอนุมาน การทดสอบสมมติฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวน สหสัมพันธ์ การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยความถดถอยเชิงเส้น สถิติที่ไม่ใช่พารามิเตอร์ และการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติเพื่อการวิจัยทางวิทยาศาสตร์ชีวภาพ

ภาษาอังกฤษ

Data and data management; variables and hypothesis, descriptive statistics and inference statistics, hypothesis testing; analysis of variance, correlation, linear regression, nonparametric statistics, application of statistical package for research in bioscience

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
๓๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน ๒ ชั่วโมง/สัปดาห์	๔๕ ชั่วโมง/ภาคเรียน ๓ ชั่วโมง/สัปดาห์	๗๕ ชั่วโมง/ภาคเรียน ๕ ชั่วโมง/สัปดาห์

ประเภทรายวิชา บรรยาย ฝึกปฏิบัติ

3. จำนวนชั่วโมงให้คำปรึกษานักศึกษารายบุคคล

3.1 การให้คำปรึกษาทางวิชาการ (อย่างน้อย 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์)

3.2 การนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในการให้คำปรึกษาทางวิชาการ

ปรึกษาผ่านจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-Mail) ariyah.te@ssru.ac.th

ปรึกษาผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ (Facebook/Twitter/Line) : Facebook: Ariyah Terasawat

4. จุดมุ่งหมายรายวิชา

4.1 เพื่อให้ นักศึกษาสามารถอธิบายหลักการและรายละเอียดของความรู้พื้นฐานทางจุลชีววิทยาได้

4.2 เพื่อให้ นักศึกษาสามารถใช้ประยุกต์ใช้องค์ความรู้เกี่ยวกับจุลชีววิทยาสำหรับเป็นพื้นฐานในการศึกษาวิชาเฉพาะด้าน และใช้ในการประกอบวิชาชีพและในชีวิตประจำวันได้

5. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)

CLO 1 อธิบายแนวคิดพื้นฐานและใช้ทฤษฎีทางสถิติในการคำนวณได้

CLO 2 ใช้สถิติเพื่อคำนวณปรากฏการณ์ทางชีววิทยา

รหัสวิชา MCB 3113

ชื่อรายวิชา สถิติสำหรับ วิทยาศาสตร์ชีวภาพ

หน่วยกิต ๓(๒-๓-๕)

ระดับปริญญาตรี

หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต

คณะ/วิทยาลัย วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

CLO 3 ใช้เครื่องมือหรือซอฟต์แวร์ช่วยคำนวณทางสถิติในปัญหาทางชีววิทยาได้ด้วยตนเอง

6. ความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (Program Learning Outcomes – PLOs) และ
ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (Course Learning Outcomes - CLOs)

PLOs	ความรู้ (K)	ทักษะ (S)	จริยธรรม (E)	คุณลักษณะ (C)
PLO 1				
PLO 2	✓			
PLO 3				
PLO 4				
PLO 5				

ความสอดคล้องของ PLOs/CLOs	CLO 1	CLO 2	CLO 3	CLO 4	CLO 5
PLO 1					
PLO 2	✓	✓	✓		
PLO 3					
PLO 4					
PLO 5					

CLOs	Cognitive Domain (Knowledge)						Psychomotor Domain (Skills)	Affective Domain (Attitude)
	R	U	Ap	An	Ev	C		
CLO1		✓						
CLO2			✓					
CLO3			✓					

Cognitive Domain

R=Remembering U=Understanding Ap=Applying An=Analyzing Ev=Evaluating C=Creating

Psychomotor Domain

1.เลียนแบบ 2.ทำตามคำสั่ง 3.ทำเพื่อความถูกต้อง 4.ทำอย่างสร้างสรรค์ต่อเนื่อง 5.ทำได้เหมือนธรรมชาติ

Affective Domain

1.การรับ 2.การตอบสนอง 3.การให้คำนิยม 4.การจัดรวบรวม 5.การพัฒนาลักษณะนิสัยจากคำนิยม

เกณฑ์ประการประกันคุณภาพ: 1.2 หลักสูตรแสดงถึงการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของทุกรายวิชา โดย
ถูกออกแบบและได้รับการจัดรูปแบบอย่างเหมาะสมและสอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร

รหัสวิชา MCB 3113

ชื่อรายวิชา สถิติสำหรับ วิทยาศาสตร์ชีวภาพ

หน่วยกิต ๓(๒-๓-๕)

ระดับปริญญาตรี

หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต

คณะ/วิทยาลัย วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (Course Learning Outcomes - CLOs) กรณีสถิติหลักสูตรแบบ OBE

CLOs	ความรู้ (K)	ทักษะทาง ปัญญา (S)	คุณธรรม จริยธรรม (E)	ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ (C)	กรณีหลักสูตร วิชาชีพมีผลลัพธ์ เฉพาะเพิ่มเติม ให้ระบุ
CLO1	✓				
CLO2		✓			
CLO3		✓	✓	✓	

7. การปรับปรุงรายวิชาตามข้อเสนอแนะจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (เปิดสอนรายวิชานี้ครั้งแรกไม่ต้องกรอก)

ข้อเสนอแนะจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	การปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ

เกณฑ์ประการประกันคุณภาพ: 3.6 ข้อมูลการปรับปรุงรายวิชาตามข้อเสนอแนะจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เพื่อแสดงว่ากระบวนการเรียนการสอนมีการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้มั่นใจว่าตอบโจทย์ความต้องการของภาคอุตสาหกรรมการทำงาน และสอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง

หมวดที่ 3 การพัฒนาผู้เรียนที่สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)

Section 3 Student Improvement in relation to Course Learning Outcomes (CLOs)

1. ความสอดคล้องระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs) กับวิธีการสอน การวัดและการประเมินผล

CLOs	ระบุผลลัพธ์	กลยุทธ์การสอนและการให้ผลป้อนกลับ (Active Learning) (ต้องสัมพันธ์กับหมวด 2 ข้อ 6)	วิธีวัดและประเมินผล
CLO 1	K	- บรรยาย พร้อมสไลด์และตัวอย่างที่เกี่ยวข้องกับชีววิทยา - การสาธิตการคำนวณ - การสอนแบบ Active Learning -- นักศึกษาฝึกทำแบบฝึกหัด (Homework Assignments)	ทดสอบการคำนวณทฤษฎีทั่วไปทางคณิตศาสตร์
CLO 2	S	- กรณีศึกษา เช่น การเติบโตของจุลชีพ - สอนแบบใช้ตัวอย่างจากงานวิจัยจริง (Research-Based Learning) - นักศึกษาฝึกทำแบบฝึกหัดกลุ่มและการอภิปราย (Group Problem-Solving)	ทดสอบการคำนวณโดยใช้โจทย์ที่เกี่ยวข้องกับทางวิทยาศาสตร์
CLO 3	S	- การเรียนรู้ผ่านการทำแลปคอมพิวเตอร์ (Computer Lab Sessions)	ทดสอบการคำนวณ โดยใช้ทฤษฎีทั่วไปทาง คณิตศาสตร์ หรือเกี่ยวข้องกับทางวิทยาศาสตร์ ผ่านโปรแกรมคอมพิวเตอร์
CLO 3	E	- การทำงานโดยไม่ลอกผลงานของผู้อื่น	
CLO 3	C	- กลุ่มนักศึกษาฝึกปฏิบัติการใช้ MATLAB, SPSS หรือ Minitab ในการคำนวณ	สังเกตความร่วมมือ ภายในกลุ่ม โดยใช้ rubric

* หลักสูตร OBE ทุกรายวิชาต้องมี CLO ให้ครบ K S E C

* หลักสูตร TQF ทุกรายวิชาต้องมี LO ให้ครบ K S E C IT

รหัสวิชา MCB 3113

ชื่อรายวิชา สถิติสำหรับ วิทยาศาสตร์ชีวภาพ

หน่วยกิต ๓(๒-๓-๕)

ระดับปริญญาตรี

หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต

คณะ/วิทยาลัย วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

2. การกำหนดดัชนีผลลัพธ์การเรียนรู้ (Outcome Index) เกณฑ์การให้คะแนน (Rubrics) ในการวัดและประเมินต้องสอดคล้องกับ ดัชนีผลลัพธ์การเรียนรู้ (Outcome Index)

<p>CLO 1: อธิบายแนวคิดพื้นฐานและใช้ทฤษฎีทางสถิติในการคำนวณได้</p> <p>ระดับ (ตาม Bloom's Taxonomy): Understanding</p> <p>พฤติกรรมที่แสดงออกที่ต้องประเมิน (Action Verb): อธิบาย</p>		
<p>Below Expectation</p> <p>ผลลัพธ์ที่แสดงออก ต่ำกว่าเกณฑ์ที่คาดหวัง (Performance 0% - 61%)</p>	<p>Meet Expectation</p> <p>ผลลัพธ์ที่แสดงออก ตรงตามเกณฑ์ที่คาดหวัง (Performance 62% - 77%)</p>	<p>Exceeds Expectation</p> <p>ผลลัพธ์ที่แสดงออก สูงกว่าเกณฑ์ที่คาดหวัง (Performance 78% - 100%)</p>

<p>CLO 2: ใช้สถิติเพื่อคำนวณปรากฏการณ์ทางชีววิทยา</p> <p>ระดับ (ตาม Bloom's Taxonomy): Understanding</p> <p>พฤติกรรมที่แสดงออกที่ต้องประเมิน (Action Verb): คำนวณ</p>		
<p>Below Expectation</p> <p>ผลลัพธ์ที่แสดงออก ต่ำกว่าเกณฑ์ที่คาดหวัง (Performance 0% - 61%)</p>	<p>Meet Expectation</p> <p>ผลลัพธ์ที่แสดงออก ตรงตามเกณฑ์ที่คาดหวัง (Performance 62% - 77%)</p>	<p>Exceeds Expectation</p> <p>ผลลัพธ์ที่แสดงออก สูงกว่าเกณฑ์ที่คาดหวัง (Performance 78% - 100%)</p>

<p>CLO 3: ใช้เครื่องมือหรือซอฟต์แวร์ช่วยคำนวณทางสถิติในปัญหาทางชีววิทยาได้ด้วยตนเอง</p> <p>ระดับ (ตาม Bloom's Taxonomy): Understanding</p> <p>พฤติกรรมที่แสดงออกที่ต้องประเมิน (Action Verb): ใช้เครื่องมือหรือซอฟต์แวร์</p>		
<p>Below Expectation</p> <p>ผลลัพธ์ที่แสดงออก ต่ำกว่าเกณฑ์ที่คาดหวัง</p>	<p>Meet Expectation</p> <p>ผลลัพธ์ที่แสดงออก ตรงตามเกณฑ์ที่คาดหวัง</p>	<p>Exceeds Expectation</p> <p>ผลลัพธ์ที่แสดงออก สูงกว่าเกณฑ์ที่คาดหวัง</p>

รหัสวิชา MCB 3113

ชื่อรายวิชา สถิติสำหรับ วิทยาศาสตร์ชีวภาพ

หน่วยกิต ๓(๒-๓-๕)

ระดับปริญญาตรี

หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต

คณะ/วิทยาลัย วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

(Performance 0% - 61%)	(Performance 62% - 77%)	(Performance 78% - 100%)

เกณฑ์ประการประกันคุณภาพ:

3.3 มีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่หลากหลาย โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

3.4 มีกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ การเรียนรู้วิธีการเรียนรู้ และปลูกฝังให้ผู้เรียนมีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต (เช่น การตั้งคำถามอย่างสร้างสรรค์และมีวิจารณญาณ ทักษะในการประมวลผลข้อมูล ทักษะการนำเสนอแนวคิดใหม่ ๆ และแนวทางปฏิบัติใหม่ ๆ)

3.5 มีกิจกรรมการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความคิดใหม่ ๆ ความคิดสร้างสรรค์ การสร้างนวัตกรรม และแนวคิดของผู้ประกอบการ

4.1 มีวิธีการประเมินผู้เรียนที่หลากหลาย โดยสอดคล้องกับการบรรลุผลสำเร็จของผลการเรียนรู้ที่คาดหวังและวัตถุประสงค์การเรียนการสอน

4.2 นโยบายการประเมินผู้เรียน การอุทธรณ์ผลการประเมินถูกแสดงไว้อย่างชัดเจน มีการสื่อสารไปยังผู้เรียนและนำไปใช้อย่างสม่ำเสมอ

4.3 การประเมินผู้เรียนต้องมีมาตรฐานและกระบวนการที่แสดงความก้าวหน้าและการสำเร็จการศึกษาของผู้เรียนไว้อย่างชัดเจน มีการสื่อสารไปยังผู้เรียน และนำไปใช้อย่างสม่ำเสมอ

4.4 วิธีการประเมินผู้เรียนต้องแสดงให้เห็นถึงเกณฑ์การให้คะแนน (rubrics) การเฉลยคำตอบ (marking schemes) เวลาในการประเมิน (timelines) และกฎระเบียบในการประเมิน (regulations) โดยวิธีการประเมินเหล่านี้ต้องมีความเที่ยงตรง คงเส้นคงวา และยุติธรรม

4.5 วิธีการประเมินผู้เรียนต้องแสดงถึงการบรรลุผลสำเร็จของผลการเรียนรู้ที่คาดหวังระดับหลักสูตร และผลการเรียนรู้ระดับรายวิชา

4.6 มีการบอกล้มผลการประเมินให้แก่ผู้เรียนอย่างทันท่วงที

4.7 การประเมินผู้เรียนและกระบวนการ มีการทบทวนและปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้มั่นใจว่าตอบโจทย์ความต้องการของภาคอุตสาหกรรมการทำงาน และสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

หมวดที่ 4 แผนการสอนและการประเมิน

Section 4 Lesson Plan and Assessments

1. แผนการสอน (จัดการเรียนการสอนไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์)

สัปดาห์ที่	หัวข้อ	CLOs	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนรู้ การสอน และสื่อการเรียนรู้	ผังการ ทดสอบ	อาจารย์ ผู้สอน
1	Introduction to statistic	CLO1-3	ท ๓	- บรรยาย พร้อมสไลด์และ ตัวอย่างที่เกี่ยวข้องกับชีววิทยา	Pre and post test	AT
2	Statistic in Bio-science research	CLO1-3	ท 3	- การสถิติการคำนวณ	A(1 ข้อ)	AT
3-4	Descriptive Statistic	CLO1-3	ท ๓	- การสอนแบบ Active Learning	A(1 ข้อ)	AT
5-6	Inferential Statistics	CLO1-3	ท ๖	- การบ้าน (Homework Assignments)	A(1 ข้อ)	AT
7-8	Parametric statistic	CLO1-3	ท ๓	- สอนแบบใช้ตัวอย่างจากงานวิจัย จริง (Research-Based Learning) - ฝึกปฏิบัติการใช้ MATLAB, Python หรือ minitab ในการ คำนวณ	A(1 ข้อ)	AT
9	Midterm exam				M(20 ข้อ)	AT
10-11	Non Parametric statistic	CLO1-3	ท ๖	- บรรยาย พร้อมสไลด์และ ตัวอย่างที่เกี่ยวข้องกับชีววิทยา	A(1 ข้อ)	AT
12-13	Response surface	CLO1-3	ท ๖	- การสถิติการคำนวณ	A(1 ข้อ)	AT
14-16	Case study	CLO1-3	ท ๖	- การสอนแบบ Active Learning - การบ้าน (Homework Assignments) - สอนแบบใช้ตัวอย่างจากงานวิจัย จริง (Research-Based Learning) - ฝึกปฏิบัติการใช้ MATLAB, Python หรือ minitab ในการ คำนวณ	A(1 ข้อ)	AT

รหัสวิชา MCB 3113

ชื่อรายวิชา สถิติสำหรับ วิทยาศาสตร์ชีวภาพ

หน่วยกิต ๓(๒-๓-๕)

ระดับปริญญาตรี

หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต

คณะ/วิทยาลัย วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

สัปดาห์ที่	หัวข้อ	CLOs	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียน การสอน และสื่อการเรียนรู้	ผังการ ทดสอบ	อาจารย์ ผู้สอน
17	Final exam				F(20 ข้อ)	AT

หมายเหตุ:

- ท คือ ภาคทฤษฎี และ ป คือ ภาคปฏิบัติ
- ระบุตัวย่อชื่ออาจารย์ผู้สอน XXX ชื่อ สกุล เช่น NTP: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐภัทร
- กิจกรรมการสอน (Teaching Activities) หมายถึง กิจกรรมและสื่อที่ผู้สอนนำมาใช้เพื่อนำพาการเรียนรู้ และ กิจกรรมการเรียน (Learning Activities) หมายถึง กิจกรรมที่ผู้สอนต้องกำหนดและมอบหมายให้ในชั้นเรียน (หรือนอกชั้นเรียน) เพื่อให้ผู้เรียนได้เกิด “ประสบการณ์การเรียนรู้” ด้วยตนเอง
- ระบุตัวย่อผังการทดสอบ เช่น Q: แบบทดสอบย่อย (Quiz) A: การมอบหมายงาน (Assignments) M: การทดสอบกลางภาค (Midterm)

2. แผนการประเมิน (ระบุสัปดาห์ที่ประเมิน)

การวัดและประเมินผล	สัดส่วน	CLO 1	CLO 2	CLO 3
Pre and post test P	4%	1		
Assignments A	16%		1-17	1-17
Midterm M	40%	9	9	
Final F	40%	17	17	

3. ผังการทดสอบ (Test Blueprint ระบุหัวข้อและจำนวนข้อสอบ/ข้อประเมิน/การมอบหมายงาน)

หัวข้อ	สัดส่วน	CLO 1	CLO 2	CLO 3
Pre and post test P	4%	10 ข้อ		
Assignments A	16%		8 ข้อ	8 ข้อ
Midterm M	40%	10 ข้อ	10 ข้อ	
Final F	40%	10 ข้อ	10 ข้อ	



รหัสวิชา MCB 3113

ชื่อรายวิชา สถิติสำหรับ วิทยาศาสตร์ชีวภาพ

หน่วยกิต ๓(๒-๓-๕)

ระดับปริญญาตรี

หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต

คณะ/วิทยาลัย วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

4. เกณฑ์ประเมินผลการเรียน

ร้อยละ	ระดับผลการเรียน	ความหมาย
86 – 100	A	ดีเยี่ยม
82 – 85	A-	ดีเยี่ยม
78 – 81	B+	ดีมาก
74 – 77	B	ดี
70 – 73	B-	ค่อนข้างดี
66 – 69	C+	ปานกลางค่อนข้างดี
62 – 65	C	ปานกลาง
58 – 61	C-	ปานกลางค่อนข้างอ่อน
54 – 57	D+	ค่อนข้างอ่อน
50 – 53	D	อ่อน
46 – 49	D-	อ่อนมาก
0 – 45	F	ตก

5. เกณฑ์ประเมินการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

ระดับการบรรลุผล	เกณฑ์การบรรลุผล	คำอธิบาย
บรรลุผลระดับที่ 3	จำนวนผู้เรียนไม่น้อยกว่า 80% อยู่ในหมวดหมู่ใดหมวดหมู่หนึ่ง “ระดับ 2 ตรงตามความคาดหวัง” หรือ “ระดับ 3 สูงกว่าความคาดหวัง”	แสดงถึงผลการเรียนรู้ที่มีความโดดเด่น โดยผู้เรียนส่วนใหญ่สามารถทำได้เกินความคาดหวังตามที่กำหนดไว้ เช่น การทำคะแนนเกินเกณฑ์มาตรฐาน และแสดงให้เห็นถึงความสามารถในการประยุกต์ใช้ความรู้ในสถานการณ์ที่ซับซ้อน
บรรลุผลระดับที่ 2	จำนวนผู้เรียน 60-79% อยู่ในหมวดหมู่ใดหมวดหมู่หนึ่ง “ระดับ 2 ตรงตามความคาดหวัง” หรือ “ระดับ 3 สูงกว่าความคาดหวัง”	แสดงถึงผลการเรียนรู้ที่เป็นไปตามความคาดหวัง ผู้เรียนส่วนใหญ่สามารถบรรลุเป้าหมายขั้นต่ำได้ โดยผลการเรียนสะท้อนให้เห็นถึงความเข้าใจและการนำความรู้ไปใช้ในระดับพื้นฐานได้ดี
บรรลุผลระดับที่ 1	จำนวนผู้เรียนน้อยกว่า 60% อยู่ในหมวดหมู่ใดหมวดหมู่หนึ่ง “ระดับ 2 ตรงตามความคาดหวัง” หรือ “ระดับ 3 สูงกว่าความคาดหวัง”	แสดงถึงผลการเรียนรู้ที่ยังต่ำกว่าเกณฑ์ความคาดหวัง ผู้เรียนส่วนใหญ่อาจยังไม่สามารถบรรลุผลลัพธ์ที่ตั้งไว้ในระดับที่น่าพึงพอใจ และจำเป็นต้องมีการปรับปรุงหรือพัฒนาการเรียนรู้เพิ่มเติม

เกณฑ์ประการประกันคุณภาพ:

4.5 วิธีการประเมินผู้เรียนต้องแสดงถึงการบรรลุผลสำเร็จของผลการเรียนรู้ที่คาดหวังระดับหลักสูตร และผลการเรียนรู้ระดับรายวิชา



รหัสวิชา MCB 3113

ชื่อรายวิชา สถิติสำหรับ วิทยาศาสตร์ชีวภาพ

หน่วยกิต ๓(๒-๓-๕)

ระดับปริญญาตรี

หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต

คณะ/วิทยาลัย วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

หมวด 5 สื่อการเรียนรู้และสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ Section 5 Learning Resources and Support Facilities

1. สื่อการเรียนรู้และสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

1.1 เอกสารประกอบการสอน :

Power point

1.2 หนังสือ ตำรา หรือ ทรัพยากรเรียนรู้จากสำนักวิทยบริการ
สถิติสำหรับงานวิจัย, ปิยะธิดา ปัญญาม ตักศิลาการพิมพ์, 2567

1.3 ห้องปฏิบัติการ: -

1.4 เว็บไซต์ ซอฟต์แวร์ หรืออุปกรณ์: SPSS, Excel, R, Matlab

1.5 สถานที่ฝึกปฏิบัติและฝึกประสบการณ์:-

2. แพลตฟอร์มการเรียนรู้

https://ssrudlp.ssu.ac.th/teacher/Ariyah_Tera?s=&y=

3. สื่อการเรียนรู้จากแหล่งภายนอก

บอกแหล่ง Web Site, YouTube , Social Media, e-learning ฯลฯ

3.1

[https://math.libretexts.org/Bookshelves/Applied_Mathematics/Contemporary_Mathematics_\(OpenStax\)/08%3A_Statistics](https://math.libretexts.org/Bookshelves/Applied_Mathematics/Contemporary_Mathematics_(OpenStax)/08%3A_Statistics)

3.2

[https://math.libretexts.org/Bookshelves/Applied_Mathematics/Math_in_Society_\(Lippman\)/10%3A_A_Statistics](https://math.libretexts.org/Bookshelves/Applied_Mathematics/Math_in_Society_(Lippman)/10%3A_A_Statistics)

4. งานวิจัยประกอบการเรียนรู้ในรายวิชา (ถ้ามี)

2.1 ชื่องานวิจัย 1

2.2 ชื่องานวิจัย 2

เกณฑ์ประการประกันคุณภาพ:



รหัสวิชา MCB 3113

ชื่อรายวิชา สถิติสำหรับ วิทยาศาสตร์ชีวภาพ

หน่วยกิต ๓(๒-๓-๕)

ระดับปริญญาตรี

หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต

คณะ/วิทยาลัย วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

3.4 มีกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ การเรียนรู้วิธีการเรียนรู้ และปลูกฝังให้ผู้เรียนมีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต (เช่น การตั้งคำถามอย่างสร้างสรรค์และมีวิจารณญาณ ทักษะในการประมวลผลข้อมูล ทักษะการนำเสนอแนวคิดใหม่ ๆ และแนวทางปฏิบัติใหม่ ๆ)

หมวด 6 การประเมินและการปรับปรุงรายวิชา

Section 6 Course Evaluation and Improvement

1. การประเมินรายวิชาโดยนักศึกษา

- แบบประเมินรายวิชา
- แบบประเมินสำหรับการประเมินอาจารย์ (เว็บไซต์ reg)
- การสนทนา แลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างอาจารย์และนักศึกษา
- การสะท้อนพฤติกรรมของนักศึกษา
- การรับข้อเสนอแนะจากนักศึกษา ผ่านช่องทางการสื่อสารที่อาจารย์กำหนด
- อื่นๆ (ระบุ) ...

2. กลยุทธ์ในการประเมินการจัดการเรียนการสอน

- ผลการสอบของนักศึกษา
- การตรวจสอบ/การยืนยันผลการเรียนรู้ทางวิชาการและผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษา
- การประเมินโดยคณะกรรมการสอบ
- การสังเกตการณ์โดยทีมผู้สอน
- การสังเกตการณ์โดยผู้มีส่วนได้เสีย (ระบุ) ...
- อื่นๆ (ระบุ) ...

3. แผนการปรับปรุงการดำเนินการรายวิชา

- การจัดสัมมนาหรือการประชุมเกี่ยวกับการสอนและการเรียนรู้ กับ ผู้มีส่วนได้เสีย
- การทำวิจัยด้านการจัดการเรียนรู้ทั้งในและนอกห้องเรียน
- อื่นๆ (ระบุ) ...

4. การทวนสอบผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษาที่สอดคล้องกับ PLOs และ CLOs

- การจัดตั้งคณะกรรมการเพื่อตรวจสอบผลการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้
เช่น การตรวจสอบข้อสอบ การตรวจสอบการมอบหมายงาน การให้คะแนน และการประเมินผล
- การทบทวนการให้คะแนนและการประเมินโดยคณะกรรมการวิชาการของคณะ/ภาควิชา
- การตรวจสอบผลการให้คะแนนโดยการสุ่มตรวจจากอาจารย์/ผู้เชี่ยวชาญที่ไม่ได้
รับผิดชอบหลักสูตรนั้น
- อื่นๆ (ระบุ) ...



รหัสวิชา MCB 3113

ชื่อรายวิชา สถิติสำหรับ วิทยาศาสตร์ชีวภาพ

หน่วยกิต ๓(๒-๓-๕)

ระดับปริญญาตรี

หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต

คณะ/วิทยาลัย วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

5. แผนการทบทวนและปรับปรุงรายวิชา

- การปรับปรุงรายวิชาประจำปีตามข้อเสนอแนะของผู้ตรวจสอบในข้อ 4
- การปรับปรุงรายวิชาประจำปีโดยพิจารณาจากการประเมินและความคิดเห็นของนักศึกษา
- อื่นๆ (ระบุ) ...

อริย ธีระสวัสดิ์

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

วันที่ 16 มิถุนายน 2568