



มคอ.3

รายละเอียดของรายวิชา

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาชีววิทยา

รายวิชา

ปฏิบัติการนิเวศวิทยา (SBI 0204 )

(Ecology Laboratory)

ประจำภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563

## รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี
วิทยาเขต/คณะ/สาขาวิชา	สาขาวิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

## หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา SBI0204 ปฏิบัติการนิเวศวิทยา ( Ecology Laboratory)
2. จำนวนหน่วยกิต 1(0-3-2)
3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยา ประเภทวิชาด้านบังคับ
4. ผู้รับผิดชอบรายวิชา /และอาจารย์ผู้สอน ผู้รับผิดชอบรายวิชา อาจารย์จිරนนท์ กล่อมมนรา แก้วรักษา อาจารย์ผู้สอนรายวิชา อาจารย์จिरนนท์ กล่อมมนรา แก้วรักษา อาจารย์พลวัต ภัทรกุลพิสุทธิ อาจารย์ศักดิ์ชัย กรรमारางกูร อาจารย์มิติ เจียรพันธุ์
5. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน 1/2563 ชั้นปีที่ 2 ตามแผนการศึกษาของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (pre-requisite) (ถ้ามี)
7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (co-requisites) (ถ้ามี) นิเวศวิทยา
8. สถานที่เรียน ศูนย์วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี
9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด 13 พฤษภาคม 2563

## หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

<p><b>1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา</b></p> <p>เพื่อให้ นักศึกษามีการศึกษาภาคสนามและการทดลองในห้องปฏิบัติการเกี่ยวกับปัจจัยทางสภาวะแวดล้อมที่มีอิทธิพลต่อสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศบก และน้ำต่อไป ทั้งนี้หลังจากเรียนวิชานี้แล้วผู้เรียนจะต้อง</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 มีความเข้าใจระบบนิเวศและการสำรวจทางนิเวศวิทยา</li> <li>1.2 มีทักษะการคิดแก้ปัญหาในระบบนิเวศ โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์</li> <li>1.3 รู้จักความสัมพันธ์ของปัจจัยต่างๆ ในระบบนิเวศ</li> <li>1.4 มีความเข้าใจระบบนิเวศแบบต่างๆ</li> <li>1.5 มีความรู้ความเข้าใจการหมุนเวียนของวัฏจักรแร่ธาตุต่างๆ</li> <li>1.6 มีความรู้ความเข้าใจหลักการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมและการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม</li> <li>1.7 มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมทั้งทางดิน อากาศ และน้ำ</li> <li>1.8 มีความขยันขันแข็ง มีความรับผิดชอบและทำงานเป็นทีม</li> </ol>
<p><b>2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา</b></p> <p>เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้พื้นฐานทางด้านนิเวศวิทยา สามารถนำความรู้ดังกล่าวไปประยุกต์ใช้กับงานปฏิบัติการในรายวิชาที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งนำไปใช้กับงานปฏิบัติการเช่น การทำโครงการวิจัยในศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับนิเวศวิทยา</p>

## หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

<p><b>1. คำอธิบายรายวิชา</b></p> <p>ปฏิบัติการพื้นฐานเกี่ยวกับการศึกษาองค์ประกอบของระบบนิเวศในระดับสิ่งมีชีวิต ระดับประชากร และระดับชุมชน การศึกษาปัจจัยทางกายภาพที่มีผลต่อสิ่งมีชีวิต การเปลี่ยนแปลงแทนที่ ระบบนิเวศจำลอง และการอนุรักษ์การศึกษาภาคสนาม</p>								
<p><b>2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>บรรยาย</th> <th>สอนเสริม</th> <th>การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/การฝึกงาน</th> <th>การศึกษาด้วยตนเอง</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง				
บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง					

-	-	45 ชั่วโมง/ภาคการศึกษา	30 ชั่วโมง/ภาคการศึกษา
<p><b>3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล</b></p> <p>ให้คำปรึกษาทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล 2 ชั่วโมง/สัปดาห์</p> <p><b>ชื่ออาจารย์ให้คำปรึกษา</b> นางจิรนนท์ กล่อมมนรา แก้วรักษา</p> <p><b>ข้อมูลการติดต่อ..โทรศัพท์</b> 0918236190.<b>E-mail..mk_kaewruksa@hotmail.com..ID Line</b></p>			
วัน/เดือน/ปี...	ช่วงเวลา		วิธีการสื่อสาร
ทุกวัน	08.00-16.30 น.		นัดหมายกับอาจารย์ผู้สอน

#### หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

การพัฒนาผลการเรียนรู้ในมาตรฐานผลการเรียนรู้แต่ละด้านที่มุ่งหวัง ซึ่งต้องสอดคล้องกับที่ระบุไว้ในรายละเอียดของหลักสูตร (มคอ.2) โดยมาตรฐานการเรียนรู้แต่ละด้าน ให้แสดงข้อมูลต่อไปนี้

มาตรฐานผลการเรียนรู้ (แต่ละด้าน)	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
<p>1. คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา</p> <p>1.2) มีระเบียบวินัย</p> <p>1.3) มีจิตสำนึกและการปฏิบัติในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตรวจสอบรายชื่อนักศึกษาเข้าชั้นเรียน</li> <li>- อาจารย์เป็นแบบอย่างที่ดี</li> <li>- วิเคราะห์กรณีศึกษาเกี่ยวกับประเด็นทางด้านจริยธรรม</li> <li>- ตรวจสอบการแต่งกายของนักศึกษาให้เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัย</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การเข้าชั้นเรียน</li> <li>- การส่งงานตามที่กำหนดและตรงตามเวลา</li> <li>- ผลการวิเคราะห์กรณีศึกษา</li> <li>- การแต่งกายของนักศึกษา</li> </ul>

<p><b>2. ความรู้</b> 2.4) มีความรอบรู้ในศาสตร์ต่างๆที่จะนำไปใช้ใน ชีวิตประจำวัน</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บรรยายพร้อมยกตัวอย่าง</li> <li>- อภิปรายกลุ่ม</li> <li>- มอบหมายงานให้ค้นคว้ารายบุคคลและรายกลุ่ม</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การทดสอบย่อย</li> <li>- การสอบปฏิบัติ</li> <li>- รายงานปฏิบัติการ</li> <li>- งานที่มอบหมาย</li> </ul>
<p><b>3. ทักษะทางปัญญา</b> 3.1) สามารถคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ และมีเหตุมีผล ตามหลักการทางวิทยาศาสตร์</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- วิเคราะห์กรณีศึกษาเกี่ยวกับความรู้ทางนิเวศวิทยา</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ประเมินจากรายงาน</li> <li>- ประเมินจากชิ้นงาน</li> </ul>
<p><b>4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</b> 4.1) มีภาวะผู้นำ รับฟัง ยอมรับความคิดเห็น สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นในฐานะผู้นำและสมาชิกที่ดี</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นการทำงานเป็นกลุ่ม</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- แบบประเมินตนเองและเพื่อนในกลุ่ม การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน</li> <li>- ความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายของงานกลุ่ม</li> </ul>
<p><b>5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</b> 5.4) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นและเก็บรวบรวมข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับสถานการณ์</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มอบหมายให้นักศึกษาค้นคว้าข้อมูลด้วยตนเองในประเด็นทางนิเวศวิทยา</li> <li>- ให้นักศึกษาศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเองจากเว็บไซต์และระบบจัดการเรียนรู้</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- รายงานหรือชิ้นงาน</li> </ul>

### หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน (จัดการเรียนการสอนไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ โดยไม่นับรวมสอบกลางภาค และปลายภาค)				
ครั้งที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน* (ชั่วโมง)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	ผู้สอน

1	แนะนำรายวิชา การทำปฏิบัติการ และการเขียนรายงานปฏิบัติการ	3	- บรรยาย - ยกตัวอย่าง	อ.พลวัต
2	บทปฏิบัติการที่ 1 ประเภทของ ข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูลทาง นิเวศวิทยา	3	- บรรยาย - ฝึกปฏิบัติภาคสนาม	อ.พลวัต
3	บทปฏิบัติการที่ 2 การเก็บข้อมูล สังคมพืช	3	- บรรยาย - ฝึกปฏิบัติภาคสนาม	อ.พลวัต
4	บทปฏิบัติการที่ 3 ดัชนีความ หลากหลายและความคล้ายคลึง	3	- บรรยาย - ฝึกปฏิบัติภาคสนาม	อ.พลวัต
5	บทปฏิบัติการที่ 4 การศึกษาแปลง ตอน	3	- บรรยาย - ฝึกปฏิบัติภาคสนาม	อ.มิตติ
6	บทปฏิบัติการที่ 5 การวิเคราะห์ค่า DO (Dissolved oxygen: DO)	3	- บรรยาย - ฝึกปฏิบัติภาคสนาม	อ.มิตติ
7	บทปฏิบัติการที่ 6 การวิเคราะห์ค่า BOD (Biochemical Oxygen Demand)	3	- บรรยาย - ฝึกปฏิบัติภาคสนาม	อ.มิตติ
8	บทปฏิบัติการที่ 6 การวิเคราะห์ค่า BOD (Biochemical Oxygen Demand)	3	- บรรยาย - ฝึกปฏิบัติภาคสนาม	อ.มิตติ
9	บทปฏิบัติการที่ 7 การวัดขนาด ประชากร(quadrat)	3	- บรรยาย - ฝึกปฏิบัติภาคสนาม	อ.จිරนนท์
10	บทปฏิบัติการที่ 8 การสำรวจ ประชากรสิ่งมีชีวิตพื้นที่บึงขุนทะเล	3	- บรรยาย - ฝึกปฏิบัติภาคสนาม	อ.จिरนนท์
11	บทปฏิบัติการที่ 9 การตรวจสอบ คุณภาพอากาศโดยใช้ไลเคน	3	- บรรยาย - ฝึกปฏิบัติภาคสนาม	อ.ศักดิ์ชัย
12	บทปฏิบัติการที่ 10 การตรวจสอบ คุณภาพน้ำโดยใช้สิ่งมีชีวิต	3	- บรรยาย - ฝึกปฏิบัติภาคสนาม	อ.ศักดิ์ชัย
13	บทปฏิบัติการที่ 11 ปัจจัยจำกัด	3	- บรรยาย - ฝึกปฏิบัติภาคสนาม	อ.ศักดิ์ชัย
14	บทปฏิบัติการที่ 11 ปัจจัยจำกัด (ต่อ)	3	- บรรยาย - ฝึกปฏิบัติภาคสนาม	อ.ศักดิ์ชัย

15	บทปฏิบัติการที่ 12 ระบบนิเวศจำลอง	3	- บรรยาย - ฝึกปฏิบัติภาคสนาม	อ.จිරนนท์
16	สอบปลายภาค	3	สอบ	อ.จिरนนท์
<b>๒. แผนการประเมินผลการเรียนรู้</b>				
ผลการเรียนรู้*	วิธีการประเมิน**	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมิน	
1.2,1.3, 2.4	-สอบปลายภาคเรียน	16	30	
1.2,1.3,2.4 3.1,4.1,5.4	- รายงานกลุ่มและรายบุคคล - แบ่งกลุ่มวิเคราะห์กรณีศึกษา	ตลอดภาคการศึกษา	60	
1.2,1.3	- การเข้าชั้นเรียนตามเวลา - การแต่งกายเข้าชั้นเรียน - การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน	ตลอดภาคการศึกษา	10	

### หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

<p><b>1. ตำราและเอกสารหลัก</b>          สุตสาคร พุกงาม,อานุช แก้ววงศ์,ธวัชชัย จำรัสแสง และศิริลักษณ์ รื่นศิริกุล. (2547). <b>ปฏิบัติการนิเวศวิทยา</b>. มหาวิทยาลัยทักษิณ, สงขลา.</p>
<p><b>2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ</b>          จิรากรณ์ คชเสนี. (2540). <b>หลักนิเวศวิทยา</b>. สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ.          นิตยา เลาะห์จินดา. (2528). <b>นิเวศวิทยา</b>.มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์,กรุงเทพฯ.</p>
<p><b>3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ</b>          มั่นสิน ตันจุลเวศน์. (2539). <b>การจัดการคุณภาพน้ำและการบำบัดน้ำเสียในบ่อปลาและสัตว์อื่นๆ</b>.สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์,กรุงเทพฯ.</p>

## หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

<p>1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา</p> <p>1.1 แบบประเมินผู้สอน</p> <p>1.2 แบบประเมินรายวิชา</p> <p>1.3 กระดานสนทนา (web board) รายวิชาชีววิทยาในระบบบริหารจัดการการเรียนรู้ (LMS) ของมหาวิทยาลัย</p>
<p>2. กลยุทธ์การประเมินการสอน</p> <p>2.1 การสังเกตการณ์สอนของทีมผู้สอน</p> <p>2.2 การทวนสอบผลการประเมินการเรียนรู้</p> <p>2.3 ผลการสอบ</p>
<p>3. การปรับปรุงการสอน</p> <p>นำผลที่ได้จากข้อ 2 มาประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อระดมสมอง และปรับปรุงการสอน</p>
<p>4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์รายวิชาของนักศึกษา</p> <p>ทวนสอบการให้คะแนนจากการสุ่มตรวจผลงานนักศึกษา การให้คะแนนแบบทดสอบย่อย การให้คะแนนการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน โดยอาจารย์อื่น</p>
<p>5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา</p> <p>ปรับปรุงรายวิชาทุกปีโดยใช้ข้อเสนอแนะจากนักศึกษาและผลการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา</p>

## หมวดที่ 8 การบูรณาการรายวิชาที่สอดคล้องกับพันธกิจอื่นๆ (ถ้ามี)

รูปแบบการบูรณาการ	เนื้อหารายวิชา
ใช้ความรู้ในการทำ โครงการวิจัยทางชีววิทยา	สามารถใช้ความรู้ในการศึกษาเชิงนิเวศวิทยาได้



อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

ลงชื่อ.....วันที่..... มิถุนายน 25563.....

(...นางจิรนนท์ กล่อมมนรา แก้วรักษา.....)

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลงชื่อ.....วันที่.....

(.....)

ลงชื่อ.....วันที่.....

(.....)