

**รายละเอียดของรายวิชา**  
**รหัสวิชา 4033103 ชื่อวิชา อนุกรมวิธาน (Taxonomy)**

---

สรุปรายละเอียดที่เกี่ยวข้องกับรายวิชา

การนำเทคโนโลยีมาใช้เพื่อพัฒนาการเรียนการสอน

ไม่ได้ดำเนินการ

มีการดำเนินการ ดังนี้ ในเนื้อหาที่เข้าใจยาก และมีการใช้สื่อ Power point ประกอบการทำปฏิบัติการ

การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน

ไม่มีการวิจัย

มีการวิจัย (ชื่อ แหล่งทุน งบประมาณ) .....

\*ระบุหมายเลขหน้า

การบูรณาการเรียนการสอน (วิจัย, ทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม, บริการวิชาการ)

ไม่มีการบูรณาการ

มีการบูรณาการ (ระบุกิจกรรม/โครงการ) งานบริการวิชาการ ชุมชน ค่ายวิทยาศาสตร์ งานสัปดาห์วิทยาศาสตร์ ในเรื่อง ความรู้พื้นฐานในการจำแนกสิ่งมีชีวิต หลักเกณฑ์ในการจัดจำแนกประเภทสิ่งมีชีวิตทั้งพืชและสัตว์ การสร้างไดโคโตมัสคีย์ (Dichotomous Key) จากตัวอย่างในห้องปฏิบัติการและภาคสนาม การรวบรวมและเก็บตัวอย่าง การศึกษาภาคสนาม

การนำความรู้/ประสบการณ์จากการบริการวิชาการมาใช้พัฒนาการเรียนการสอน

ไม่ได้ดำเนินการ

มีการดำเนินการ (ระบุหัวข้อ/ประเด็นที่นำมาใช้) ในหัวข้อ ความรู้พื้นฐานในการจำแนกสิ่งมีชีวิต หลักเกณฑ์ในการจัดจำแนกประเภทสิ่งมีชีวิตทั้งพืชและสัตว์ การสร้างไดโคโตมัสคีย์ (Dichotomous Key) จากตัวอย่างในห้องปฏิบัติการและภาคสนาม การรวบรวมและเก็บตัวอย่าง การศึกษาภาคสนาม การใช้กล้องจุลทรรศน์ การจัดจำแนกและปฏิบัติการที่สอดคล้องกับทฤษฎี

อนุมัติโดย.....

( )

ประธานหลักสูตรสาขาวิชา .....

24/ ตุลาคมคม/ 2561

## หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

- รหัสและชื่อรายวิชา** : รหัสวิชา 4033103  
ชื่อภาษาไทย อนุกรมวิธาน /ชื่อภาษาอังกฤษ Taxonomy
- จำนวนหน่วยกิต** : บรรยาย-ปฏิบัติ  
3(2-3-5) บรรยาย 2 หน่วยกิต  
ปฏิบัติ 3 หน่วยกิต
- หลักสูตร และประเภทของรายวิชา**  
 วิชาศึกษาทั่วไป  วิชาเอกบังคับ  วิชาเอกเลือก  วิชาเลือกเสรี  
 อื่นๆ โปรดระบุ.....
- อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา และอาจารย์ผู้สอน**  
ชื่อผู้สอน อาจารย์ ดร.คุณภัทร ศรีศิลป์  
คุณวุฒิของผู้สอน ป.ร.ด (ชีววิทยา)  
สังกัด สาขาวิชา ค.บ. (วิทยาศาสตร์) / ภาควิชา วิทยาศาสตร์พื้นฐาน  
สถานที่ติดต่อผู้สอน ห้องพัก 29416 อาคาร 29 / เบอร์โทรศัพท์ 044-521393  
อีเมลล์ khuna.pat@gmail.com
- ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน**  
ภาคการศึกษา 2/2561 ชั้นปีที่เรียน 3  
ตามแผนการศึกษาของหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต (วท.บ.) และ หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต (ค.บ.)  
ระยะเวลา 1 ภาคเรียน
- รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)**  
ชีววิทยา 1 (4031101) หรือ ชีววิทยาพื้นฐาน (4031107)
- รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี)**  
ไม่มี
- สถานที่เรียน**  
ห้องเรียน 29419 อาคาร 29 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์
- วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด**  
วันที่ 5 /เดือน พฤษภาคม /ปี พ.ศ.2560 ที่ปรับปรุง และวันที่เปิดภาคการศึกษา 5 มิถุนายน พ.ศ.2560

## หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

- จุดมุ่งหมายของรายวิชา** :

1.1 เพื่อให้ให้นักศึกษามีความเข้าใจเกี่ยวกับหลักชีววิทยา ในเรื่อง พื้นฐานในแนวคิด หลักเกณฑ์ การตั้งชื่อวิทยาศาสตร์ จัดจำแนกชนิดของสิ่งมีชีวิตโดยการสร้างไดโคโทมัสคีย์ (Dichotomous Key) จากตัวอย่างในห้องปฏิบัติการและภาคสนามได้

1.2 เพื่อให้ให้นักศึกษามีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ คิดอย่างสร้างสรรค์ เพื่อเป็นแรงกระตุ้นให้นักศึกษาสามารถสร้างนวัตกรรมจากภูมิปัญญาท้องถิ่นตามแนวทางการพัฒนาประเทศไทยแลนด์ 4.0

1.3 เพื่อให้ให้นักศึกษาเห็นถึงความสำคัญของทรัพยากรทางด้านชีวภาพ และทรัพยากรต่างๆในท้องถิ่น โดยสามารถนำความรู้โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์และภูมิปัญญาท้องถิ่น มาประยุกต์ใช้เพื่อเป็นแนวทางในการจัดการทรัพยากรได้อย่างเหมาะสมและยั่งยืน ในอนาคตได้

## 2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

(อธิบายโดยย่อเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ในการพัฒนารายวิชานี้หรือการเปลี่ยนแปลงสำคัญ ๆ ที่เกิดขึ้น)

เพื่อเป็นพื้นฐานในการศึกษาทางด้านอนุกรมวิธาน ขั้นสูงต่อไป และเพื่อพัฒนาเนื้อหาวิชาให้มีความทันสมัย และพัฒนาประสิทธิภาพการสอน รวมทั้งนักศึกษาสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้กับชีวิตประจำวันหรือการทำงานในอนาคตได้

ประเด็นที่พัฒนา/ ปรับปรุง	วัตถุประสงค์ ในการพัฒนา/ปรับปรุง	วิธีการประเมินและ ผลการประเมินครั้งที่ผ่านมา ตามที่ระบุใน มคอ.5	การพัฒนา/ ปรับปรุงในครั้งนี
ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี

## หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

### 1. คำอธิบายรายวิชา

ความรู้พื้นฐานในการจำแนกสิ่งมีชีวิต หลักเกณฑ์ในการจัดจำแนกประเภทสิ่งมีชีวิตทั้งพืชและสัตว์ การสร้างไดโคโทมัสคีย์ (Dichotomous Key) จากตัวอย่างในห้องปฏิบัติการและภาคสนาม การรวบรวมและเก็บตัวอย่าง การศึกษาภาคสนาม

### 2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

ระบุจำนวนชั่วโมงบรรยาย สอนเสริม การฝึกปฏิบัติงานภาคสนาม/การฝึกงาน และการศึกษด้วยตนเอง

\* 1 คาบ = 50 นาที

บรรยาย (ชม./ภาคเรียน)	สอนเสริม (ชม./ภาคเรียน)	การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/ การฝึกงาน (ชม./ภาคเรียน)	การศึกษด้วยตนเอง (ชม./ภาคเรียน)

32 ชม.	0	24	16 ชม.
--------	---	----	--------

### 3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

ระบุจำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่จะให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษานอกชั้นเรียน และวิธีการสื่อสารให้นักศึกษาได้ทราบกำหนดเวลาล่วงหน้า

- ให้ 1 ชั่วโมง/คน/สัปดาห์

### หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

การพัฒนาผลการเรียนรู้ในมาตรฐานผลการเรียนรู้แต่ละด้านที่มุ่งหวัง ซึ่งต้องสอดคล้องกับที่ระบุไว้ในแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) ตามที่กำหนดในรายละเอียดของหลักสูตร โดยมาตรฐานการเรียนรู้แต่ละด้าน ให้แสดงข้อมูลต่อไปนี้

1. สรุปสั้นๆ เกี่ยวกับความรู้ หรือทักษะที่รายวิชามุ่งหวังที่จะพัฒนานักศึกษา
2. คำอธิบายเกี่ยวกับวิธีการสอนที่จะใช้ในรายวิชาเพื่อพัฒนาความรู้ หรือทักษะในข้อ 1
3. วิธีการที่จะใช้วัดและประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษาในรายวิชานี้เพื่อประเมินผลการเรียนรู้ใน

มาตรฐานการเรียนรู้แต่ละด้านที่เกี่ยวข้อง

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชาหมวดวิชาเฉพาะด้าน (Curriculum Mapping)

- ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม					ความรู้				ทักษะ ทางปัญญา			ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ			ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลขการสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ			
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4
รายวิชาหมวดวิชาเฉพาะด้าน (วิชาแกน)																			
4033103 อนุกรมวิธาน	●	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●

## การพัฒนาผลการเรียนรู้

มาตรฐานการเรียนรู้และเนื้อหาหรือทักษะรายวิชา	วิธีการสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
<p><b>1. คุณธรรมจริยธรรม</b></p> <p>1.1.1 ตระหนักถึงความสำคัญของการศึกษาด้านอนุกรมวิธาน เพื่อนำไปใช้ในการศึกษาและวิจัยในขั้นสูงต่อไป</p> <p>1.1.2 มีคุณธรรม จริยธรรม ตรงต่อเวลา มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมายทั้งงานเดี่ยวและงานกลุ่ม</p> <p>1.1.3 มีความเสียสละ ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย และมีความรับผิดชอบต่อสังคม สามารถทำงานเป็นทีม และสามารถแก้ไขปัญหาได้</p> <p>1.1.4 สามารถดำรงชีวิตร่วมกับผู้อื่นในสังคมอย่างราบรื่น และเป็นประโยชน์ต่อส่วนรวม</p>	<p>1.2.1 ใช้การสอนแบบสื่อสารสองทาง เปิดโอกาสให้นักศึกษามีการตั้งคำถามหรือตอบคำถาม แสดงความคิดเห็น เสนอแนะให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง และฝึกให้นักศึกษาทำงานเป็นทีม</p> <p>1.2.2 อาจารย์ให้ความสำคัญต่อการควบคุมและพัฒนาจริยธรรมแก่นักศึกษา โดยเน้นความซื่อสัตย์สุจริต ความรับผิดชอบต่อตรงต่อเวลา และการเคารพกฎระเบียบข้อตกลงของกลุ่มเรียน</p>	<p>1.3.1 ประเมินจากการตรงเวลาของนักศึกษาในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานตามกำหนดระยะเวลาที่มอบหมาย และการร่วมกิจกรรม</p> <p>1.3.2 ประเมินจากพฤติกรรมในการทำงาน เช่น ไม่ล่องหน มีความสนใจ มีความใส่ใจต่อการทำงานต่างๆ การมีส่วนร่วมในการทำงานที่ได้รับมอบหมายจากเพื่อนในกลุ่ม</p> <p>1.3.3 แบบประเมินตนเองและเพื่อนร่วมชั้นเรียน</p>
<p><b>2. ความรู้</b></p> <p>2.1.1 นักศึกษาสามารถเข้าใจทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหา เรื่อง ความรู้พื้นฐานในการจำแนกสิ่งมีชีวิต หลักเกณฑ์ในการจัดจำแนกประเภทสิ่งมีชีวิตทั้งพืชและสัตว์ การสร้างไดโคโตมัสคีย์ (Dichotomous Key) จากตัวอย่างในห้องปฏิบัติการและภาคสนาม การรวบรวมและเก็บตัวอย่าง การศึกษาภาคสนาม</p> <p>2.1.2 นักศึกษาสามารถเข้าใจกระบวนการเรียนรู้ผ่านการฝึกปฏิบัติในห้องปฏิบัติการและภาคสนาม ทางด้านอนุกรมวิธานได้</p>	<p>2.2.1 การอภิปราย ชักถามตอบปัญหาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในแต่ละบทปฏิบัติการ</p> <p>2.2.2 การทำงานเดี่ยวและงานกลุ่ม</p> <p>2.2.3 การเขียน Learning Log</p>	<p>2.3.1 ทดสอบย่อย สอบกลางภาค สอบปลายภาค โดยให้สอบทั้งข้อสอบแบบปรนัยและอัตนัย</p> <p>2.3.2 ประเมินจากงานรายบุคคลและงานกลุ่ม</p> <p>2.3.3 ประเมินจากการเขียน Learning Log</p>
<p><b>3. ทักษะทางปัญญา</b></p> <p>3.1.1 พัฒนาความสามารถในการคิดอย่างเป็นองค์รวม และเข้าใจภาพรวมของเนื้อหาที่เรียน</p>	<p>3.2.1 การสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem Based Learning) ที่เชื่อมโยงถึงเนื้อหา</p>	<p>3.3.1 สอบกลางภาคและสอบปลายภาค โดยใช้ข้อสอบที่มีการวิเคราะห์สถานการณ์ หรือ</p>

<p>3.1.2 สามารถนำพื้นฐานความรู้ที่ได้มาเชื่อมโยงกับศาสตร์ใกล้เคียงและมีความสามารถในเชิงบูรณาการ</p> <p>3.1.3 มีทักษะในการวิเคราะห์และคิดอย่างเป็นระบบ คิดอย่างสร้างสรรค์ เพื่อสร้างนวัตกรรมจากภูมิปัญญาท้องถิ่น</p> <p>3.1.4 สามารถอภิปรายตามประเด็นที่กำหนดให้อย่างชัดเจน</p>	<p>การเรียนการสอน และสถานการณ์ที่เกี่ยวข้อง</p> <p>3.2.2 กำหนดประเด็นปัญหาและสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องและแบ่งกลุ่มนักศึกษาเพื่อแสดงความคิดเห็นต่อปัญหา และระดมสมองหาแนวทางการแก้ไขปัญหา</p> <p>3.2.3 อาจารย์และนักศึกษาร่วมอภิปราย แลกเปลี่ยนเรียนรู้และแสดงความคิดเห็นต่อบทปฏิบัติการต่างๆ</p> <p>3.2.4 การเขียน Learning Log</p>	<p>วิเคราะห์แนวคิดในการประยุกต์ใช้ศาสตร์ทางด้านอนุกรมวิธาน หรือการจัดจำแนกชนิดสิ่งมีชีวิต</p> <p>3.3.2 ประเมินจากงานรายบุคคลในแต่ละบทปฏิบัติการและงานกลุ่ม</p> <p>3.3.3 ประเมินจากการเขียน Learning Log</p>
<p><b>4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</b></p> <p>4.1.1 พัฒนาทักษะการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนด้วยกัน และผู้สอนอย่างเหมาะสมตามกาลเทศะ</p> <p>4.1.2 พัฒนาทักษะความเป็นผู้นำและผู้ตามในการทำงานเป็นกลุ่ม</p> <p>4.1.3 พัฒนาทักษะการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง การเตรียมพร้อมสำหรับการเรียน มีความรับผิดชอบทำงานที่ได้รับมอบหมายและตรงต่อเวลา</p>	<p>4.2.1 จัดกิจกรรมกลุ่มให้มีการวิเคราะห์ตามเนื้อหา</p> <p>4.2.2 มอบหมายรายงานกลุ่มและรายบุคคล เช่น การค้นคว้าสารน่ารู้เกี่ยวข้องกับเนื้อหาในแต่ละบทหรืออ่านบทความที่เกี่ยวข้องกับบทเรียน</p>	<p>4.3.1 ประเมินจากรายงานที่นำเสนอ พฤติกรรมการทำงานเป็นทีม</p> <p>4.3.2 ประเมินจากรายงานการศึกษาด้วยตนเอง</p> <p>4.3.3 แบบประเมินตนเองและเพื่อนร่วมชั้นด้วยแบบฟอร์มที่กำหนด</p>
<p><b>5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</b></p> <p>5.1.1 พัฒนาทักษะด้านการสื่อสารทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ในการฟัง การพูด การแปล การเขียน โดยการเขียนผลการสำรวจ สรุปผลการสำรวจ และอภิปรายผลการทดลอง</p> <p>5.1.2 พัฒนาทักษะการคำนวณบางประการ เช่น ทักษะการคิดคำนวณชนิดของสิ่งมีชีวิตที่พบในพื้นที่</p>	<p>5.2.1 ให้นักศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองจากเว็บไซต์ต่างๆ เพื่อนำมาใช้ในการเขียนอภิปรายบทปฏิบัติการ</p> <p>5.2.2 นำเสนอโดยใช้รูปแบบและเทคโนโลยีที่เหมาะสม</p> <p>5.2.3 การปฏิบัติบทปฏิบัติการบรรยาย อภิปราย ซักถาม</p>	<p>5.3.1 ประเมินจากรายงาน และรูปแบบการนำเสนอด้วยสื่อเทคโนโลยี</p> <p>5.3.2 ประเมินจากการมีส่วนร่วมในการอภิปรายและวิธีการอภิปราย</p> <p>5.3.3 การมีส่วนร่วมในการอภิปราย ซักถาม และตอบปัญหา</p>

ภาคสนาม 5.1.3 พัฒนาทักษะด้านการสืบค้น ข้อมูลทางอินเทอร์เน็ตและนำเสนอ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสม	ตอบปัญหา 5.2.4 การใช้โปรแกรม ประยุกต์ (Kahoot) เพื่อการเรียนการ สอนในบางเนื้อหา	ในแต่ละบทปฏิบัติการ
---	--	---------------------

## หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

### 1. แผนการสอน

ลำดับ ที่	เรื่อง/หัวข้อ	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/ สื่อที่ใช้	ผลการเรียนรู้ 5 ด้าน	หมายเหตุ
1	แนะนำรายวิชา - อธิบายวัตถุประสงค์ การเรียนรู้	2	- แจกแนวการสอน เกณฑ์การว การประเมินผล การปฏิบัติ ในการ เรียนและการเข้าชั้นเรียน ข้อตกลง การใช้ห้องปฏิบัติการ	-	
2	บทที่ 1 บทนำ ความรู้เบื้องต้น เกี่ยวกับหลัก อนุกรมวิธาน	2	-เอกสารประกอบการบรรยายและ สื่อ Power Point - การอภิปราย กิจกรรมกลุ่ม - กรณีศึกษา (Case study) จาก งานวิจัย/บทความ	1.1, 1.2, 2.1, 3.1, 4.1, 5.1 และ 5.4	
3	บทที่ 2 ประวัติ วิวัฒนาการ และ การศึกษา อนุกรมวิธาน	2	-เอกสารประกอบการบรรยายและ สื่อ Power Point - การอภิปราย กิจกรรมกลุ่ม การ นำเสนอผลงาน	1.1, 1.2, 2.1, 3.1, 4.1, 5.1 และ 5.4	

ลำดับ ที่	เรื่อง/หัวข้อ	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/ สื่อที่ใช้	ผลการเรียนรู้ 5 ด้าน	หมายเหตุ
4	บทที่ 3 หลักการจัด จำแนกหมวดหมู่ และ การบัญญัติชื่อ	2	-เอกสารประกอบการบรรยายและ สื่อ Power Point - การอภิปราย กิจกรรมกลุ่ม - กรณีศึกษา (Case study) จาก งานวิจัย/บทความ	1.1, 1.2, 2.1, 3.1, 4.1, 5.1 และ 5.4	
6	บทที่ 4 วิเคราะห์ ลักษณะทางสัณฐาน วิทยาและนิยามศัพท์	3	-เอกสารประกอบการบรรยายและ สื่อ Power Point - การอภิปราย กิจกรรมกลุ่ม - กรณีศึกษา (Case study) จาก งานวิจัย/บทความ	1.1, 1.2, 2.1, 3.1, 4.1, 5.1 และ 5.4	
7	บทที่ 5 การจัดจำแนก ฟังไจ	3	-เอกสารประกอบการบรรยายและ สื่อ Power Point - การอภิปราย กิจกรรมกลุ่ม	1.1, 1.2, 2.1, 3.1, 4.1, 5.1 และ 5.4	

			- กรณีศึกษา (Case study) จากงานวิจัย/บทความ		
8	สอบกลางภาคเรียน	2	สอบกลางภาค		
9	บทที่ 6 การจัดจำแนกพืช	3	-เอกสารประกอบการบรรยายและสื่อ Power Point - การอภิปราย กิจกรรมกลุ่ม - กรณีศึกษา (Case study) จากงานวิจัย/บทความ	1.1, 1.2, 2.1, 3.1, 4.1, 5.1 และ 5.4	
10	บทที่ 7 การจัดจำแนกสัตว์	3	-เอกสารประกอบการบรรยายและสื่อ Power Point - การอภิปราย กิจกรรมกลุ่ม - กรณีศึกษา (Case study) จากงานวิจัย/บทความ	1.1, 1.2, 2.1, 3.1, 4.1, 5.1 และ 5.4	

ลำดับที่	เรื่อง/หัวข้อ	จำนวนชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ใช้	ผลการเรียนรู้ 5 ด้าน	หมายเหตุ
11	บทที่ 8 ไดโคโตมัสคีย์ (Dichotomus Key)	3	-เอกสารประกอบการบรรยายและสื่อ Power Point - การอภิปราย กิจกรรมกลุ่ม การนำเสนอผลงาน	1.1, 1.2, 2.1, 3.1, 4.1, 5.1 และ 5.4	
12	บทที่ 9 วิธีการเก็บและเก็บรักษาตัวอย่าง	6	-เอกสารประกอบการบรรยายและสื่อ Power Point - การอภิปราย กิจกรรมกลุ่ม	1.1, 1.2, 2.1, 3.1, 4.1, 5.1 และ 5.4	
13	บทที่ 10 การศึกษาระดับพันธุกรรม	3	-เอกสารประกอบการบรรยายและสื่อ Power Point - การอภิปราย กิจกรรมกลุ่ม - กรณีศึกษา (Case study) จากงานวิจัย/บทความ	1.1, 1.2, 2.1, 3.1, 4.1, 5.1 และ 5.4	
14	บทที่ 11 ชนิดพันธุ์ใหม่	3	-เอกสารประกอบการบรรยายและสื่อ Power Point - การอภิปราย กิจกรรมกลุ่ม - กรณีศึกษา (Case study) จากงานวิจัย/บทความ	1.1, 1.2, 2.1, 3.1, 4.1, 5.1 และ 5.4	

15	บทที่ 12 หลักและวิธีการจัดพิพิธภัณฑ์	3	-เอกสารประกอบการบรรยายและสื่อ Power Point - การอภิปราย กิจกรรมกลุ่ม - กรณีศึกษา (Case study) จากงานวิจัย/บทความ	1.1, 1.2, 2.1, 3.1, 4.1, 5.1 และ 5.4	
16	สอบปลายภาคเรียน	2	สอบปลายภาค		

## 2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนการประเมิน (ระบุให้ละเอียด)
1.คุณธรรมจริยธรรม (ข้อ 1.1, 1.2)	1. ความตรงต่อเวลาในการเข้าเรียน การส่งงาน 2.การให้ความเคารพต่อชั้นเรียน โดยแต่งกายสุภาพ เหมาะสม 3.การถามตอบในห้องเรียน/ตั้งคำถามในห้องเรียน 4.การแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า	1-16	20 %
2. ความรู้ (ข้อ 2.1)	1. สังเกตการณ์มีส่วนร่วมในห้องเรียน การถามตอบ แสดงความคิดเห็น 2. ทดสอบย่อย สอบกลางภาค สอบปลายภาค 3. งานเดี่ยว งานกลุ่ม 4. ประเมินจากการเขียน Learning Log	1-16	20 %
3. ทักษะทางปัญญา (ข้อ 3.1, 3.2)	1. สังเกตการณ์มีส่วนร่วมในห้องเรียน การถามตอบ แสดงความคิดเห็น 2. ทดสอบย่อย สอบกลางภาค สอบปลายภาค 3. งานเดี่ยว งานกลุ่ม 4. ประเมินจากการเขียน Learning Log	1-16	20 %
4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ (ข้อ 4.1)	1. สังเกตการณ์มีส่วนร่วมในห้องเรียน การถามตอบ แสดงความคิดเห็น 2. การถามตอบในห้องเรียน/ตั้งคำถามในห้องเรียน 3. การแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า	1-16	20 %

	การนำเสนองานและการทำงานร่วมกัน		
5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (ข้อ 5.1, 5.4)	1. สังเกตการณ์มีส่วนร่วมในห้องเรียน การถามตอบ แสดงความคิดเห็น 2. ทดสอบย่อย 3. สอบกลางภาค สอบปลายภาค 4. งานเดี่ยว งานกลุ่ม	1-16	20 %

## หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

### 1. ตำราและเอกสารหลัก

ก่องกานดา ชยามฤต. 2541. คู่มือจำแนกพรรณไม้. ไทมอนต์พรีนติ้ง จำกัด. กรุงเทพมหานคร. 235 หน้า.

ก่องกานดา ชยามฤต. 2545. คู่มือจำแนกพรรณไม้. ประชาชนจำกัด. กรุงเทพมหานคร. 232 หน้า.

ก่องกานดา ชยามฤต. 2550. ลักษณะประจำวงศ์พรรณไม้. อรุณการพิมพ์. กรุงเทพมหานคร. 112 หน้า.

ก่องกานดา ชยามฤต. 2550. ลักษณะประจำวงศ์พรรณไม้ 2. อรุณการพิมพ์. กรุงเทพมหานคร. 86 หน้า.

กาญจนา สาลีดี. 2541. **พฤกษศาสตร์ทั่วไป**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.

จิตราภรณ์ ธวัชพันธ์. 2548. หลักอนุกรมวิธานพืช. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพมหานคร. 266 หน้า.

ชุมพล คุณวาสี. 2557. **สัณฐานวิทยาเบื้องต้นในการระบุชื่อวงศ์พืชดอกสามัญ (Basic Morphology for**

**Identification of Common Flowering Plant Families)**. ภาควิชาพฤกษศาสตร์. คณะวิทยาศาสตร์

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ณพพร ดารงศิริ. 2530. พฤกษอนุกรมวิธาน. ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัย

รามคำแหง, กรุงเทพฯ. 768 น.

เต็ม สมิตินันท์. 2518. พันธุ์ไม้ป่าเมืองไทย. อักษรบัณฑิต. กรุงเทพมหานคร

----- . 2523. ชื่อพรรณไม้ในประเทศไทย. พันธุ์ไม้ฉบับลิขสิทธิ์. กรุงเทพมหานคร

ประนอม จันทร์โณทัย. 2544. **อนุกรมวิธานพืช**. ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

พงษ์รัตน์ ดำรงโรจน์วัฒนา. (บรรณาธิการ). 2551. **ชีววิทยา เล่ม 1**. ภาควิชาชีววิทยา

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

วันเพ็ญ ภูติจันทร์. 2540. **พฤกษศาสตร์ (Botany)**. โอเดียนสโตร์. กรุงเทพมหานคร. 264 หน้า.

สิริภัทร์ พราหมณีย์. 2551. **หลักชีววิทยา**. พิมพ์ครั้งที่ 2 . กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

สิริภัทร์ พราหมณีย์, ธนวรรณ พานิชพัฒน์ และลักษณะ กันทะมา. 2551. **ชีววิทยา : ปฏิบัติการ**.

พิมพ์ครั้งที่ 10. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

สมบุญ เตชะภิญญาวัฒน์. 2537. **พฤกษศาสตร์**. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

Miller, S.A. and Harley, J.P. 2005. **Zoology**. New York: McGraw-Hill. 592 pp.

Stace, C.A. 1989. **Plant Taxonomy and Biosystematics**. Edward Arnold, London.

Starr, C. and Taggart, R. 2001. **Biology: The Unity and Diversity of Life**. California: Brooks/Cole. 942 pp.

### 2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

หนังสือ วารสาร รายงาน สื่ออิเล็กทรอนิกส์ เว็บไซต์ ฎระเบียบต่างๆ โปรแกรมคอมพิวเตอร์และแหล่งอ้างอิงที่สำคัญอื่นๆ ซึ่งนักศึกษาจำเป็นต้องศึกษาเพิ่มเติม ได้แก่ เอกสารวิชาการด้านอนุกรมวิธาน สื่อนำเสนอและวีดิทัศน์ที่เกี่ยวข้อง ในระบบออนไลน์

### 3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

หนังสือ วารสาร รายงาน สื่ออิเล็กทรอนิกส์ เว็บไซต์ และเอกสารวิชาการด้าน อนุกรมวิธาน สื่อนำเสนอ และวีดิทัศน์ที่เกี่ยวข้อง ในระบบออนไลน์

## หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

### 1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

ให้นักศึกษาทุกคนประเมินประสิทธิผลของรายวิชา ซึ่งรวมถึง วิธีการสอน การจัดกิจกรรมในและนอกห้องเรียน สิ่งสนับสนุนการเรียนการสอน ซึ่งมีผลกระทบต่อการเรียนรู้ และผลการเรียนรู้ที่ได้รับและเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงรายวิชาด้วยการประเมินการจัดการเรียนการสอนประจำภาคเรียน และการประเมินผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของมหาวิทยาลัย

### 2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

การประเมินการสอน โดยคณะกรรมการประเมินการสอนที่แต่งตั้งโดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตร จากการสังเกตขณะสอน และทำการสัมภาษณ์ตัวแทนนักศึกษา

### 3. การปรับปรุงการสอน : จาก มคอ.2 ของสาขาวิชา

- หลักสูตรกำหนดให้อาจารย์ผู้สอนทบทวนและปรับปรุงกลยุทธ์และวิธีการสอนจากผลการประเมินประสิทธิผลของรายวิชา และจัดทำรายงานรายวิชาตามรายละเอียดที่ สกอ.กำหนดทุกภาคการศึกษาภาควิชา
- กำหนดให้อาจารย์ผู้สอนเข้ารับการฝึกอบรมกลยุทธ์การสอน/การวิจัยในชั้นเรียน และมอบหมายให้อาจารย์ผู้สอนรายวิชาที่มีปัญหา ทำวิจัยในชั้นเรียนอย่างน้อยภาคการศึกษาละ 1 รายวิชา
- มีการประชุมอาจารย์ผู้สอนของหลักสูตรเพื่อหารือปัญหาการเรียนรู้ของนักศึกษาและหาแนวทางแก้ไข

### 4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา :

หลักสูตรมีคณะกรรมการประเมินการสอนทำหน้าที่ทบทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา โดยการสุ่มประเมินข้อสอบและความเหมาะสมของการให้คะแนน ทั้งคะแนนดิบและระดับคะแนนของรายวิชา ภายในรอบเวลาของหลักสูตร

### 5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา :

- หลักสูตรมีระบบการทบทวนประสิทธิผลของรายวิชา โดยพิจารณาจาก
- ผลการประเมินการสอนโดยนักศึกษา

- ผลการประเมินโดยคณะกรรมการประเมินการสอนของหลักสูตร
- การรายงานรายวิชาโดยอาจารย์ผู้สอน
- ปรับปรุงรายวิชาทุก 4 ปีหรือตามข้อเสนอแนะ และผลการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา
- ปรับปรุงเอกสารประกอบการสอน
- เปลี่ยนหรือสลับอาจารย์ผู้สอน เพื่อให้ศึกษามีมุมมองในเรื่องการประยุกต์ความรู้นี้กับปัญหาที่ได้มาจาก

งานวิจัยของอาจารย์

ภายหลังการทบทวนประสิทธิผลของรายวิชา อาจารย์ผู้สอนรับผิดชอบในการทบทวนเนื้อหาที่สอนและกลยุทธ์การสอนที่ใช้ และนำเสนอแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาในรายงานผลการดำเนินงานของรายวิชาเสนอต่อคณะกรรมการบริหารหลักสูตร เพื่อพิจารณาให้ความคิดเห็นและสรุปวางแผนพัฒนาปรับปรุงสำหรับใช้ในภาคการศึกษาถัดไป

การวิเคราะห์รายวิชาและผังการออกข้อสอบ (Test Blueprint) ตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ ด้านที่ 2 (80 %)

ลำดับ	เนื้อหา	พฤติกรรมการเรียนรู้ที่คาดหวัง								การวัด (100 %)	
		รู้-จำ	เข้าใจ	นำไปใช้	วิเคราะห์	สังเคราะห์	ประเมินค่า	รวม	เฉลี่ย	ปรนัย	อัตนัย
1	บทที่ 1 บทนำ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับหลักอนุกรมวิธาน	2	2	2	2	1	1	10		10	0
2	บทที่ 2 ประวัติ วิวัฒนาการ และการศึกษาอนุกรมวิธาน	2	2	2	2	1	1	10		10	0
3	บทที่ 3 หลักการจัดจำแนกหมวดหมู่ และการบัญญัติชื่อ	2	2	2	2	1	1	10		10	0
4	บทที่ 4 วิเคราะห์ลักษณะทางสัณฐานวิทยาและนิยามศัพท์	2	2	2	2	1	1	10		10	0
5	บทที่ 5 การจัดจำแนกฟังไจ	2	2	2	2	1	1	10		10	0
6	บทที่ 6 การจัดจำแนกพืช	2	2	2	2	1	1	10		10	0
7	บทที่ 7 การจัดจำแนกสัตว์	2	2	2	2	1	1	10		10	0
8	บทที่ 8 ไดโคโตมัสคีย์ (Dichotomus Key)	2	2	2	2	1	1	10		10	0
9	บทที่ 9 วิธีการเก็บและเก็บรักษาตัวอย่าง	2	2	2	2	1	1	10		10	0
10	บทที่ 10 การศึกษาระดับพันธุกรรม	2	2	2	2	1	1	10		10	0
11	บทที่ 11 ชนิดพันธุ์ใหม่	2	2	2	2	1	1	10		10	0
12	บทที่ 12 หลักและวิธีการจัดพิพิธภัณฑ์	2	2	2	2	1	1	10		10	0
รวม		24	24	24	24	12	12	120		120	0

การวิเคราะห์การวัดประเมินตามสภาพจริง ตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ ด้านที่ 1-5 (20 %)

ลำดับ	งานที่มอบหมาย	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้				3. ทักษะ ทางปัญญา			4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่าง บุคคลและ ความ รับผิดชอบ			5. ทักษะ การวิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ				รวม	การแสดงผลออก	กระบวนการ	ผลงาน
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4							
1	บทที่ 1 บทนำ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับหลักอนุกรมวิธาน	●	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	7	การเขียน Learning Log และการทดสอบย่อย	บรรยาย อภิปราย นำเสนอ	ใบงาน
2	บทที่ 2 ประวัติ วิวัฒนาการและการศึกษาอนุกรมวิธาน	●	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	7	การเขียน Learning Log และการทดสอบย่อย	บรรยาย อภิปราย นำเสนอ	ใบงาน
3	บทที่ 3 หลักการจัดจำแนกหมวดหมู่และการบัญญัติชื่อ	●	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	7	การเขียน Learning Log และการทดสอบย่อย	บรรยาย อภิปราย นำเสนอ	ใบงาน
4	บทที่ 4 วิเคราะห์ลักษณะทางสัณฐานวิทยาและนิยามศัพท์	●	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	7	การเขียน Learning Log และการทดสอบย่อย	บรรยาย อภิปราย นำเสนอ	ใบงาน
5	บทที่ 5 การจัดจำแนกฟังไจ	●	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	7	การเขียน Learning Log และการทดสอบย่อย	บรรยาย อภิปราย นำเสนอ	ใบงาน

ลำดับ	งานที่มอบหมาย	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				รวม	การแสดงผลออก	กระบวนการ	ผลงาน
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4							
6	บทที่ 6 การจัดจำแนกพืช	●	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	7	การเขียน Learning Log และการทดสอบย่อย	บรรยาย อภิปราย นำเสนอ	ใบงาน
7	บทที่ 7 การจัดจำแนกสัตว์	●	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	7	การเขียน Learning Log และการทดสอบย่อย	บรรยาย อภิปราย นำเสนอ	ใบงาน
8	บทที่ 8 ไดโคโตมัสคีย์ (Dichotomus Key)	●	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	7	การเขียน Learning Log และการทดสอบย่อย	บรรยาย อภิปราย นำเสนอ	ใบงาน
9	บทที่ 9 วิธีการเก็บและเก็บรักษาตัวอย่าง	●	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	7	การเขียน Learning Log และการทดสอบย่อย	บรรยาย อภิปราย นำเสนอ	ใบงาน
10	บทที่ 10 การศึกษาระดับพันธุกรรม	●	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	7	การเขียน Learning Log และการทดสอบย่อย	บรรยาย อภิปราย นำเสนอ	ใบงาน

ลำดับ	งานที่มอบหมาย	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				รวม	การแสดงผลออก	กระบวนการ	ผลงาน
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4							
11	บทที่11 ชนิดพันธุ์ใหม่	●	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	7	การเขียน Learning Log และการทดสอบย่อย	บรรยาย อภิปราย นำเสนอ	ใบงาน
12	บทที่ 12 หลักและวิธีการจัดพิพิธภัณฑ์	●	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	7	การเขียน Learning Log และการทดสอบย่อย	บรรยาย อภิปราย นำเสนอ	ใบงาน