

แบบฟอร์มรายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา.....
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชาคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ภาควิชาวิทยาศาสตร์

หมวดที่ 1 ข้อมูลโดยทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชาเทคโนโลยีชีวภาพกับชีวิต...(Biotechnology for life).....
2. จำนวนหน่วยกิต3 หน่วยกิต (3-0-6).....
3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต ประเภทวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์.....
4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน อาจารย์ผู้รับผิดชอบ 1. อ.พัชรี สีนธนาภา 2. ดร.พิชิต โชดก อาจารย์ผู้สอน อาจารย์ประจำสาขาวิชาจุลชีววิทยา อาจารย์ประจำสาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช
5. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียนทุกภาคการศึกษา.....
6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)ไม่มี.....
7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี)ไม่มี.....
8. สถานที่เรียนมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา.....
9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

<p>1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา</p> <p>1) เพื่อให้ให้นักศึกษารู้และเข้าใจบทบาทของเทคโนโลยีชีวภาพเบื้องต้นได้</p> <p>2) เพื่อให้ให้นักศึกษารู้ เข้าใจและสามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีชีวภาพด้านต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันได้</p>
<p>2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนาปรับปรุงรายวิชา</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

<p>1. คำอธิบายรายวิชา</p> <p>เทคโนโลยีชีวภาพเบื้องต้นและการใช้ประโยชน์ ประเภทของเทคโนโลยีชีวภาพ เทคโนโลยีชีวภาพทางพืชและสัตว์ เทคโนโลยีชีวภาพด้านอุตสาหกรรม เทคโนโลยีชีวภาพด้านการเกษตรโดยบทบาทของจุลินทรีย์ในท้องถิ่น เทคโนโลยีชีวภาพด้านอาหารเพื่อสุขภาพ เทคโนโลยีชีวภาพทางการแพทย์และเภสัชกรรม เทคโนโลยีชีวภาพทางสิ่งแวดล้อมและพลังงาน และผลของการใช้เทคโนโลยีชีวภาพ</p>											
<p>2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา</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>บรรยาย 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ เท่ากับ 45 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา</td> <td>สอนเสริมตามความต้องการของนักศึกษาเฉพาะราย</td> <td>ไม่มีการฝึกปฏิบัติ</td> <td>การศึกษาด้วยตนเอง 6 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ เท่ากับ 90 ชั่วโมง</td> </tr> </tbody> </table>				บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง	บรรยาย 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ เท่ากับ 45 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา	สอนเสริมตามความต้องการของนักศึกษาเฉพาะราย	ไม่มีการฝึกปฏิบัติ	การศึกษาด้วยตนเอง 6 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ เท่ากับ 90 ชั่วโมง
บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง								
บรรยาย 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ เท่ากับ 45 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา	สอนเสริมตามความต้องการของนักศึกษาเฉพาะราย	ไม่มีการฝึกปฏิบัติ	การศึกษาด้วยตนเอง 6 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ เท่ากับ 90 ชั่วโมง								
<p>3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล</p> <p>จัดให้นักศึกษาพบอาจารย์เพื่อขอคำปรึกษาและแนะนำสัปดาห์ละ 3 ชั่วโมง โดยอาจารย์จะแจ้งวันเวลาให้นักศึกษาทราบ</p>											

หมวดที่ 4 การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา

1. คุณธรรม จริยธรรม
1.1 คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา 1) มีสำนึกดี.....
1.2 วิธีการสอน 1) สอดแทรกคุณธรรมจริยธรรมในเนื้อหา 2) กำหนดเกณฑ์ต่าง ๆ เพื่อเป็นแนวปฏิบัติร่วมกัน
1.3 วิธีการประเมินผล 1) พิจารณาจากความซื่อสัตย์ในการทำข้อสอบและงานที่ได้รับมอบหมาย 2) พฤติกรรมการเข้าเรียน ความตรงต่อเวลาในการส่งงาน
2. ความรู้
2.1 ความรู้ที่ต้องได้รับ 1) มีความรอบรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับศาสตร์หลักในการดำรงชีวิต
2.2 วิธีการสอน 1) บรรยาย พร้อมยกตัวอย่างประกอบกรณีศึกษาเพื่อให้เข้าใจและสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการดำรงชีวิตได้อย่างเหมาะสม 2) ให้ผู้เรียนร่วมอภิปรายหรือทำกิจกรรมร่วมกันในชั้นเรียน
2.3 วิธีการประเมินผล 1) แบบทดสอบ จากการสอบกลางภาคและปลายภาค 2) ประเมินจากการมีส่วนร่วมของกิจกรรมในชั้นเรียน
3. ทักษะทางปัญญา
3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา
3.2 วิธีการสอน
3.3 วิธีการประเมินผล

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ
4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา 1) มีทักษะในการทำงานเป็นทีม
4.2 วิธีการสอน 1) ให้นักศึกษาร่วมกันทำงานที่ได้รับมอบหมาย 2) ให้นักศึกษาร่วมกันอภิปรายโดยมีอาจารย์ผู้สอนคอยชี้แนะ
4.3 วิธีการประเมินผล 1) ประเมินจากกระบวนการทำงานและผลงานที่ทำเป็นรายกลุ่ม 2) ประเมินพฤติกรรมกรรมกรมีส่วนร่วมในการอภิปราย
5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา
5.2 วิธีการสอน
5.3 วิธีการประเมินผล

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน				
ลำดับที่สอน	หัวข้อ/รายละเอียดที่สอน	จำนวนชั่วโมง	กิจกรรม/สื่อการสอน	อาจารย์ผู้สอน
1	แนะนำแผนการสอน บทนำเกี่ยวกับเทคโนโลยีชีวภาพ เทคโนโลยีชีวภาพเบื้องต้นและการใช้ประโยชน์	3	แผนการสอน เอกสารการสอน/สื่อ power point	อาจารย์สาขาจุลชีววิทยา/อาจารย์สาขาเทคโนโลยีการผลิตพืช
2	ประเภทของเทคโนโลยีชีวภาพ - เทคโนโลยีชีวภาพแบบดั้งเดิม - เทคโนโลยีชีวภาพสมัยใหม่	3	เอกสารการสอน/สื่อ power point	อาจารย์สาขาจุลชีววิทยา/อาจารย์สาขาเทคโนโลยีการผลิตพืช

3-4	เทคโนโลยีชีวภาพทางพืชและสัตว์ - การปรับปรุงพันธุ์พืชด้วยวิธีดัดแปลงพันธุ์ - การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืชเบื้องต้น - ปรับปรุงพันธุ์สัตว์ - การผสมเทียม	6	เอกสารการสอน/ สื่อ power point/การ ถาม-ตอบ/การ อภิปราย	อาจารย์สาขาจุล ชีววิทยา/อาจารย์ สาขาเทคโนโลยีการ ผลิตพืช
5-6	เทคโนโลยีชีวภาพด้านอุตสาหกรรม - การใช้ประโยชน์จากจุลินทรีย์ด้านอุตสาหกรรม - ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมในชีวิตประจำวัน	6	เอกสารการสอน/ สื่อ power point/การ ถาม-ตอบ/การ อภิปราย	อาจารย์สาขาจุล ชีววิทยา/อาจารย์ สาขาเทคโนโลยีการ ผลิตพืช
7-8	เทคโนโลยีชีวภาพด้านการเกษตรโดยบทบาทของ จุลินทรีย์ในท้องถิ่น - ปุ๋ยชีวภาพ - การควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธี	6	เอกสาร/ สื่อ power point/การ ถาม-ตอบ/การ อภิปราย	อาจารย์สาขาจุล ชีววิทยา/อาจารย์ สาขาเทคโนโลยีการ ผลิตพืช
9	สอบกลางภาค			
10-11	เทคโนโลยีชีวภาพด้านอาหารเพื่อสุขภาพ - การผลิตอาหารเพื่อสุขภาพโดยใช้ความรู้จาก เทคโนโลยีชีวภาพ - ประโยชน์และการบำบัดโรคต่าง ๆ	6	เอกสาร/ สื่อ power point/การ ถาม-ตอบ/การ อภิปราย	อาจารย์สาขาจุล ชีววิทยา/อาจารย์ สาขาเทคโนโลยีการ ผลิตพืช
12-13	เทคโนโลยีชีวภาพทางการแพทย์และเภสัชกรรม - การแก้ปัญหาการมีบุตรยาก - วัคซีนพื้นฐานที่สำคัญกับชีวิต - ยาชีวภาพ	6	เอกสาร/ สื่อ power point/การ ถาม-ตอบ/การ อภิปราย	อาจารย์สาขาจุล ชีววิทยา/อาจารย์ สาขาเทคโนโลยีการ ผลิตพืช
14-15	เทคโนโลยีชีวภาพทางสิ่งแวดล้อมและพลังงาน - การกำจัดขยะและการบำบัดน้ำเสียด้วย กระบวนการชีวภาพ - การจัดการวัสดุเศษเหลือทางการเกษตร - พลังงานชีวภาพ	6	เอกสาร/ สื่อ power point/การ ถาม-ตอบ/การ อภิปราย	อาจารย์สาขาจุล ชีววิทยา/อาจารย์ สาขาเทคโนโลยีการ ผลิตพืช
16	ผลของการใช้เทคโนโลยีชีวภาพ	3	เอกสาร/ สื่อ power point/การ ถาม-ตอบ/การ อภิปราย	อาจารย์สาขาจุล ชีววิทยา/อาจารย์ สาขาเทคโนโลยีการ ผลิตพืช
17	สอบปลายภาค			

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้				
กิจกรรม ที่	ผลการเรียนรู้ *	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ ประเมิน	สัดส่วนของ การ ประเมินผล
1	1.1	คุณธรรม จริยธรรม การเข้าชั้นเรียน	ตลอด ภาคการศึกษา	10
2	1.1, 2.1	สอบกลางภาค	9	30
3	1.1, 4.1	รายงาน การนำเสนองาน การมีส่วนร่วม และการอภิปราย	ตลอด ภาคการศึกษา	30
4	1.1, 2.1	สอบปลายภาค	17	30

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. เอกสารและตำราหลัก

Barnum, S.R. 2005. Biotechnology: An Introduction. Belmont, CA: Thomson.

สนธิชัย จันทน์ปรม. 2550. เทคโนโลยีชีวภาพในชีวิตประจำวัน. กรุงเทพฯ:

สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

Herrren, R.V. 2005. Introduction to Biotechnology: An Agricultural Revolution. Australia: Thomson.

Patledge, C. and Kristiansen, B. 2001. Basic Biotechnology. Cambridge: Cambridge

University Press.

ธนิดา ยงยี่น. 2558. การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช. กรุงเทพฯ: โอ.เอส.ปรี้นติ้ง เฮาส์.

นิตยศรี แสงเดือน และสัมพันธ์ คัมภีรานนท์. 2553. เทคโนโลยีชีวภาพทางการเกษตร. กรุงเทพฯ:

สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สาโรจน์ ศิริคั่นสนียกุล. 2547. เทคโนโลยีชีวภาพอาหาร การหมักและสิ่งแวดลุ่ม.

กรุงเทพฯ: ภาควิชาเทคโนโลยีชีวภาพ คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

Scheppler, J.A.; Cassin, P.E. and Gambier, R.M. 2000. Biotechnology Explorations :

Applying the Fundamentals. Washington, D.C: ASM Press.

- www.science-direct.com

- www.springerlink.com

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

<p>1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา แบบประเมินผู้สอน และแบบประเมินรายวิชา</p>
<p>2. กลยุทธ์การประเมินการสอน ประเมินจากผลการสอบของนักศึกษา การสังเกตพฤติกรรมการเรียนของนักศึกษา</p>
<p>3. การปรับปรุงการสอน กำหนดให้อาจารย์ผู้สอนปรับปรุงการสอนจากการรายงานผลตาม มคอ. 5</p>
<p>4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา อาจารย์ผู้สอนทวนทวนผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา โดยพิจารณาจากความซื่อสัตย์ในการทำข้อสอบและงานที่ได้รับมอบหมาย พฤติกรรมการเข้าเรียน ความตรงต่อเวลาในการส่งงาน แบบทดสอบ การมีส่วนร่วมของกิจกรรมในชั้นเรียน กระบวนการทำงานและผลงานที่ทำเป็นรายกลุ่ม</p>
<p>5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา อาจารย์ผู้สอนร่วมประชุม ปรึกษาหารือ ระบุปัญหาเพื่อหาแนวทางแก้ไขและปรับปรุงเพื่อพัฒนา โดยนำเสนอต่อผู้รับผิดชอบรายวิชาและคณะ เพื่อให้ใช้ในการเรียนการสอนครั้งต่อไป</p>