

# การจัดทำรายละเอียดของรายวิชา

(มคอ. ๓)

รศ. ดร. ประสาทพร สมิตะมาน  
ศูนย์วิจัยเทคโนโลยีชีวภาพทางด้านพืช  
คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

รายละเอียดรายวิชา เป็นเอกสารที่แสดงให้เห็นแนวทางการบริหารจัดการรายวิชาเพื่อให้สอดคล้องกับรายละเอียดของหลักสูตร ประกอบด้วย ๗ องค์ประกอบ

๑. ข้อมูลทั่วไป
๒. จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ของวิชา
๓. ลักษณะการดำเนินการ
๔. การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา
๕. แผนการสอน และ การประเมินผลรายวิชา
๖. ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน
๗. การประเมินและการปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

## การจัดทำเอกสารควรที่จะต้องคำนึงถึง

- หลักสูตร
- คำอธิบายรายวิชา (course description)
- รายงานผลการดำเนินการรายวิชา (course report) มคอ. ๕
- ข้อสำคัญ “ข้อคิดเห็นจากกลุ่มผู้สอน และความเห็นของสาขาวิชา”  
“ข้อคิดเห็นจากผู้ประกอบการ หรือ ผู้ใช้บัณฑิต”  
“ข้อคิดเห็นจากบัณฑิต”  
“ข้อคิดเห็นจากนักศึกษาปัจจุบันที่ผ่านการเรียนวิชานั้น  
ๆ แล้ว”

หลักใหญ่คือ “การพัฒนาวิชาให้เหมาะสมกับคุณวุฒิที่ต้องการให้ผู้เรียน  
ได้รู้ และนำไปปฏิบัติได้ เป็นที่ต้องการของผู้ใช้บัณฑิต”

## ๑.๑ ชื่อและรหัสรายวิชา

๓๖๓๔๑๒ จริยธรรม กฎหมายและระเบียบข้อบังคับด้านชีวภาพ (Bioethics, Law and Regulations)

## ๑.๒ จำนวนหน่วยกิต

๒ หน่วยกิต

## ๑.๓ หลักสูตรที่เปิดการสอนรายวิชานี้

วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาเทคโนโลยีชีวภาพ

## ๑.๔ วิทยากรผู้รับผิดชอบรายวิชา

รศ. ดร. เพชรเอก ชิตะประเสริฐ

## ๑.๕ ระดับการศึกษา/ปีการศึกษาที่เปิดสอนรายวิชานี้

ปริญญาตรี / ปีที่ ๔ ภาคการศึกษาที่ ๑

## ๑.๖ วิชาบังคับก่อนสำหรับรายวิชานี้ (ถ้ามี)

ไม่มี

## ๑.๗ วิชาที่ต้องเรียนร่วมกับรายวิชานี้ (ถ้ามี)

ไม่มี

## ๑.๘ สถานที่เรียนถ้าไม่เปิดสอนในที่ตั้งหลักของสถาบัน

-

## ๑.๙ วันที่จัดทำข้อกำหนดเฉพาะของรายวิชา หรือวันที่ทบทวนล่าสุด

๑๕ ตุลาคม ๒๕๕๑



# จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

## ๒.๑ จุดมุ่งหมายของรายวิชา

- ระบุว่าต้องการให้ผู้เรียน เรียนอะไรบ้าง เมื่อเรียนแล้วพัฒนาทักษะอะไร ได้ผลการเรียนรู้อะไร นำความรู้/ทักษะที่พัฒนาไปใช้อะไร

๒.๒ ระบุวัตถุประสงค์ในการพัฒนารายวิชาซึ่งกำลังดำเนินการ หรือ การเปลี่ยนแปลงสำคัญๆ ที่เกิดขึ้น การนำเทคโนโลยีมาใช้ในการสอน หรือการนำงานวิจัยมาใช้ในการสอน

(ต้องนำข้อมูลเดิมมาเปรียบเทียบ และชี้ให้เห็นการเปลี่ยนแปลงจากเดิม)

## ๒.๑ จุดมุ่งหมายของรายวิชา

- เพื่อให้ นักศึกษามีความเข้าใจและตระหนักถึงหลักจริยธรรมในการทำวิจัยและพัฒนา การดำเนินธุรกิจ บนพื้นฐานงานวิจัย ความสำคัญของกฎหมายที่เกี่ยวข้องในการคุ้มครองและใช้ทรัพย์สินทางปัญญาที่เกิดจากงานวิจัยของตนเองและบุคคลอื่น การพัฒนาธุรกิจด้านเทคโนโลยีชีวภาพ การใช้ประโยชน์ทรัพยากรชีวภาพเพื่อการวิจัยและเชิงพาณิชย์ อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีชีวภาพ รวมถึงกฎหมาย ระเบียบ ข้อบังคับ ข้อกำหนดต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการประยุกต์ใช้งานวิจัยเพื่อธุรกิจ ทั้งของประเทศไทยและที่เป็นสากล

## ๒.๒ วัตถุประสงค์ในการพัฒนารายวิชาซึ่งกำลังดำเนินการ หรือ การเปลี่ยนแปลงสำคัญๆ ที่มี

เทคโนโลยีชีวภาพเป็นกระบวนการ เทคนิค และอุตสาหกรรมที่เกิดจากการใช้ประโยชน์จากสิ่งมีชีวิตหรือผลิตภัณฑ์ที่เกิดจากสิ่งมีชีวิต ซึ่งอาจเป็นสิ่งมีชีวิตที่มีอยู่ในธรรมชาติหรือที่ถูกดัดแปลงพันธุกรรมให้มีคุณสมบัติใหม่ซึ่งเกิดจากการค้นคว้าวิจัย จึงมีความจำเป็นที่นักศึกษาในสาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพจะต้องมีความรู้ ความเข้าใจและความตระหนักถึงระเบียบ ข้อบังคับ ข้อกำหนดกฎหมาย และจริยธรรมในการค้นคว้าวิจัย การประยุกต์ใช้งานวิจัยเพื่ออุตสาหกรรมและการจัดการทรัพย์สินทางปัญญาที่เกิดขึ้น

# ลักษณะการดำเนินการ

## ๓.๑ ส่วนประกอบของรายวิชา (รวมจำนวนชั่วโมงที่เข้าเรียน)

<p><b>ผู้สอน:</b> รศ. ดร. เพชรเอก ชิตะ ประเสริฐ</p>	<p><b>ผู้สอนพิเศษ:</b> ดร. ตุลย์ ธรรมโฆษ</p>	<p><b>การฝึกปฏิบัติ/งาน</b> ภาคสนาม/การ ฝึกงาน:  คูงานโรงงานและ แปลงที่ใช้ GMOs</p>	<p><b>อื่นๆ:</b> ทำรายงาน กรณีศึกษา</p>
---	--	---	---

## ๓.๒ การเรียนส่วนตัวเพิ่มเติม / ชั่วโมงเรียนที่คาดหวังสำหรับนักศึกษา

- เรียนส่วนตัวเพิ่ม 4 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

๓.๓ การเตรียมการเพื่อจัดเวลาว่างของอาจารย์ให้นักศึกษาได้เข้ามาปรึกษาและให้คำแนะนำทางวิชาการเป็นรายบุคคล (รวมทั้งจำนวนชั่วโมงที่คณาจารย์มีเวลาว่างในแต่ละสัปดาห์)

- จำนวนเวลาให้คำปรึกษาที่เกี่ยวข้องกับรายวิชาที่สอน 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์



## การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

หัวข้อนี้จะต่างไปจากการจัดทำรายละเอียดรายวิชาที่เคยทำมาก่อน เนื่องจากต้องระบุดึงทักษะที่ต้องการพัฒนา วิธีการสอน วิธีการใช้เพื่อประเมินผลการเรียนรู้ตามทักษะทั้ง ๕ ด้าน

๑. คุณธรรม จริยธรรม

๒. ความรู้

๓. ทักษะทางปัญญา

๔. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

๕. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ



## ๔.๑ การพัฒนาคุณธรรม จริยธรรม

### (๑) คำอธิบายเกี่ยวกับการเรียนรู้ที่จะพัฒนา

การนำยีนเทคโนโลยี มาใช้เพื่อการสร้างพืชตัดแปลงพันธุกรรม การทำ recombinant DNA การปลดปล่อยจุลินทรีย์ หรือ พืชตัดแปลงพันธุกรรมออกสู่สิ่งแวดล้อมภายนอก หรือการนำเข้า ส่งออก ผลิตภัณฑ์สืบเนื่องจากการใช้พืช จุลินทรีย์ตัดแปลงพันธุกรรมจะต้องเกี่ยวข้องกับกฎหมาย ข้อบังคับ จำนวนมาก เริ่มจาก กฎหมายลิขสิทธิ์ของเทคโนโลยี กฎหมายความปลอดภัยทางชีวภาพ CBD กฎหมายระหว่างประเทศ ฯ ความรับผิดชอบ จริยธรรมในการใช้เทคโนโลยีชนิดต่าง ๆ ที่ต้องเน้นเป็นพิเศษเนื่องจากมีผลต่อมนุษย์ สัตว์และสิ่งแวดล้อม จริยธรรมที่ควรตระหนัก ในการทำวิจัยและพัฒนา และการใช้ประโยชน์งานวิจัยเพื่อพัฒนาธุรกิจด้านเทคโนโลยีชีวภาพ

## (๒) กลยุทธ์การสอนที่จะใช้พัฒนาการเรียนรู้ต่างๆ

๑. การบรรยายประกอบสื่อ

๒. การจำลองเหตุการณ์ในสร้างพืชตัดแปลงพันธุกรรม จนถึงการปล่อยสู่ธรรมชาติ หรือ การใช้ GMOs ที่อาจเป็นรูปแบบ role play หรือ การแบ่งกลุ่มอภิปราย

๓. มอบหมายให้จัดทำโครงการเป็นกลุ่มและมีการนำเสนอเพื่อแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็นของแต่ละกลุ่ม

## (๓) วิธีการประเมินผลการเรียนรู้

๑. ผลจากคะแนนการประเมินโครงการที่ได้รับมอบหมายของแต่ละกลุ่ม

๒. การแสดงความเห็นในชั้นต่อกรณีศึกษาที่นำมาเป็นตัวอย่าง

๓. การสอบเพื่อวัดความรู้

## แผนการสอนและการประเมินผล

### แผนการสอน

ให้ระบุหัวข้อที่สอน ซึ่งต้องพิจารณาลำดับของหัวข้อให้เหมาะกับการพัฒนาการเรียนรู้และให้เสริมความเข้าใจของผู้เรียน จำนวนชั่วโมงการสอน วิธีการสอน กิจกรรมประกอบ สื่อที่ใช้ ให้ชัดเจน

### แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ให้ระบุวิธีการประเมินผลการเรียนรู้ในแต่ละทักษะ ช่วงเวลาที่จะประเมิน และสัดส่วนของการประเมิน



หัวข้อที่สอน	เวลาที่ใช้ (ชม.)	กลยุทธ์การสอน	วิธีการประเมินผลการเรียนรู้
<p>๗. การทดสอบภาคสนามของพืช ดัดแปลงพันธุกรรม : ข้อกฎหมายที่ เกี่ยวข้องกับการทดสอบภาคสนาม มาตรฐานการจัดรูปแบบของแปลง ทดลอง การประเมินความเสี่ยงและ ปัจจัยที่เกี่ยวข้อง ข้อควรระวังอื่น ๆ</p>	๔	<ol style="list-style-type: none"> <li>๑. การบรรยายประกอบสื่อ ทั้งที่เป็น <b>powerpoint slides Film strips</b></li> <li>๒. มอบหมายงานให้ค้นคว้า และทำรายงานประกอบ</li> <li>๓. การนำเสนองานกลุ่ม</li> <li>๔. การทัศนศึกษาที่หน่วยงาน ที่มีการทดลองภาคสนาม</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>๑. การสอบข้อเขียนที่เป็นข้อสอบ ผสมทั้งปรนัยและอัตนัย</li> <li>๒. ผลการเสนองานกลุ่ม</li> <li>๓. การซักถามและการตอบคำถาม</li> <li>๔. รายงานการค้นคว้า</li> <li>๕. การแสดงความเห็นและการมีส่วนร่วม ในการเสนองาน และการ อภิปราย</li> </ol>

## ทรัพยากรประกอบการเรียนและการประเมินผล

ระบุ

ตำราและเอกสารหลัก

เอกสารและข้อมูลสำคัญ (หนังสือ วารสาร สื่อชนิดต่าง ๆ กฎหมาย  
ระเบียบ ฯ ที่ผู้เรียนต้องศึกษาเพิ่มเติม

เอกสารข้อมูลแนะนำ เป็นเอกสารอ่านประกอบเพื่อเสริมทักษะต่าง ๆ  
เช่น หนังสือ วารสาร รายงาน สื่อ ฯ รวมทั้งแหล่งอ้างอิงต่าง ๆ

## การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

การประเมินโดยนักศึกษา : วิธีการในการประเมิน  
กลยุทธ์การประเมินการสอน

ให้ระบุทุกวิธีที่ใช้ : การสอบ การสังเกต การ  
นำเสนองาน ฯ ซึ่งจะเป็นการประเมินร่วมกันหลายฝ่าย

ผู้สอน

ผู้เกี่ยวข้องอื่น ๆ



## การปรับปรุงการสอน

ให้ระบุวิธีการในการปรับปรุง กลไกในการปรับปรุง มีการวิจัยในชั้นเรียน การประชุมหารือเพื่อการปรับปรุง

## การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียน

พิจารณาจากข้อสอบ รายงาน ความเห็นจากบุคคลอื่น ๆ

## การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงรายวิชา

ระบุวิธีการนำข้อมูลจากการประเมิน การทวนสอบมาใช้ในการปรับปรุง รายวิชา

ขอบคุณครับ