

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา
วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม
ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรแล้ว
เมื่อวันที่ 11 มิ.ย. 2565
โดยระบบ CHECO

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาพฤษกษณวัตกรรมการ
(หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2565)
คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์

ใช้เป็นหลักฐานอ้างอิงการรับรองหลักสูตรเท่านั้น
(ไม่ใช่เอกสารที่เป็นทางการจาก สป.อว.)



มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

**KASETSART UNIVERSITY
BANGKOK, THAILAND**

รหัสหลักสูตร สกอ. (14 หลัก)

25650024000838 หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาพฤษกษณวัตกรรมการ
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา
วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม
ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรแล้ว
เมื่อวันที่ 11 มิ.ย. 2565
โดยระบบ CHECO

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาพฤษภานวัตกรรม
(หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2565)
คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์

ใช้เป็นหลักฐานอ้างอิงการรับรองหลักสูตรเท่านั้น
(ไม่ใช่เอกสารที่เป็นทางการจาก สป.อว.)



มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

KASETSART UNIVERSITY

BANGKOK, THAILAND

หน่วยงาน	คณะ	รหัสอ้างอิงเพื่อการติดตามหลักสูตร	รหัสหลักสูตร	ชื่อหลักสูตร	ระดับการศึกษา	วันที่รับทราบ	ประเภท
มหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์	คณะ ศิลปศาสตร์ และ วิทยาศาสตร์	T20212115107223	25650024000838	หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาพฤษภานวัตกรรม หลักสูตรใหม่ (พ.ศ.2565)	ปริญญาตรี	11/06/2565	หลักสูตรใหม่

รายละเอียดของหลักสูตรใหม่ เห็นชอบเมื่อวันที่ ๑ ตุลาคม ๒๕๖๔

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาพฤกษนวัตกรรม
หลักสูตรใหม่ พ.ศ. ๒๕๖๕

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา
วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม
ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรแล้ว
เมื่อวันที่ ๑๑ มิ.ย. ๒๕๖๕
โดยระบบ CHECO

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา : วิทยาเขตกำแพงแสน คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์
โครงการจัดตั้งภาควิชาพฤกษศาสตร์

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

- รหัสและชื่อหลักสูตร
 - รหัสหลักสูตร : รหัสหลักสูตร
 - ภาษาไทย : หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาพฤกษนวัตกรรม
 - ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Science Program in Innovative Botany
- ชื่อปริญญาและสาขาวิชา
 - ชื่อเต็ม : วิทยาศาสตรบัณฑิต (พฤกษนวัตกรรม)
 - ชื่อย่อ : วท.บ. (พฤกษนวัตกรรม)
 - ชื่อเต็ม : Bachelor of Science (Innovative Botany)
 - ชื่อย่อ : B.S. (Innovative Botany)
- วิชาเอก : ไม่มี
- จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร : ไม่น้อยกว่า 122 หน่วยกิต

ใช้เป็นหลักฐานอ้างอิงการรับรองหลักสูตรเท่านั้น
(ไม่ใช่เอกสารที่เป็นทางการจาก สป.อว.)

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา
วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม
ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรแล้ว
เมื่อวันที่ 11 มิ.ย. 2565
โดยระบบ CHECO

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบและประเภทของหลักสูตร

หลักสูตรระดับปริญญาตรี 4 ปี (ทางวิชาการ)

5.2 ภาษาที่ใช้

ภาษาไทย และภาษาอังกฤษ

5.3 การรับเข้าศึกษา

รับทั้งนิสิตไทยและนิสิตต่างชาติ

5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

เป็นหลักสูตรเฉพาะของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน

5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

สถานภาพของหลักสูตร

หลักสูตรใหม่ กำหนดเปิดสอน ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2565

การพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- ได้พิจารณาถ้อยแถลงโดยคณะกรรมการวิชาการ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในการประชุมครั้งที่ 9 / 2564 เมื่อวันที่ 6 เดือน กันยายน พ.ศ. 2564
- ได้อนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในการประชุมครั้งที่ 9 / 2564 เมื่อวันที่ 27 เดือน กันยายน พ.ศ. 2564

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรจะได้รับการเผยแพร่ว่าเป็นหลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2552 ในปีการศึกษา 2567

8. อาชีพที่ประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

- 1) อาจารย์ นักวิชาการ นักวิจัย ในสถาบันการศึกษา หรือหน่วยงานลักษณะที่เกี่ยวข้องกับพฤกษศาสตร์
- 2) นักวิทยาศาสตร์ในภาคอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับพฤกษนวัตกรรม เช่น อุตสาหกรรมการผลิตพืชเพื่อการส่งออก อุตสาหกรรมการเกษตร อุตสาหกรรมเทคโนโลยีชีวภาพพืช อุตสาหกรรมอาหารและยา และอุตสาหกรรมเครื่องสำอาง เป็นต้น
- 3) เจ้าหน้าที่ฝ่ายสนับสนุนทางเทคนิค และฝ่ายขายผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับพืช เช่น เครื่องมือวิทยาศาสตร์ อุปกรณ์ ปุ๋ย และสารเคมีทางวิทยาศาสตร์ เป็นต้น
- 4) ผู้ให้คำปรึกษาเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ทางด้านพืช
- 5) นักเขียน นักแปล ผู้ตรวจแก้ไขเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ทางด้านพืช
- 6) เจ้าหน้าที่ด้านสื่อสารมวลชนที่เกี่ยวข้องกับการรายงานข่าวทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่เกี่ยวกับพฤกษนวัตกรรม

9. ชื่อ นามสกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจาก	
					สถาบัน	ปี พ.ศ.
1	อาจารย์	นายกิตติพงษ์ เหมพูล	วท.บ. (เกียรตินิยมอันดับหนึ่ง) วท.ม. ปร.ด.	ประมง เทคโนโลยีการบริหาร สิ่งแวดล้อม วนศาสตร์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2538
					มหาวิทยาลัยมหิดล	2545
					มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2552
2	อาจารย์	นางสาวพิมพ์ชนก สดภูมิจันทร์	วท.บ. (เกียรตินิยมอันดับหนึ่ง) วท.ม. Ph.D.	วิทยาศาสตร์ทั่วไป เทคโนโลยีชีวภาพเกษตร Plant Breeding and Plant Genetics	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2543
					มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2547
					University of Wisconsin- Madison ,USA	2559
3	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นางสาวศิริพร ศรีภิญโญวิชช์	วท.บ. (เกียรตินิยมอันดับหนึ่ง)	เทคโนโลยีชีวภาพทาง การเกษตร	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2548
					จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2554
4	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นางอรพรรณ ศังจันทรานนท์	วท.บ.. วท.ม. ปร.ด.	เกษตรศาสตร์ เกษตรศาสตร์ วนศาสตร์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2531
					มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2534
					มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2561
5	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นางสาวอินทิรา ชุตแก้ว	วท.บ. (เกียรตินิยมอันดับหนึ่ง) วท.ม. Ph.D.	ชีววิทยา พฤกษศาสตร์- Agricultural Science	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2548
					มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ University of Tsukuba ,Japan	2550 2555

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา
วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม
ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรแล้ว
เมื่อวันที่ 11 มิ.ย. 2565
โดยระบบ CHECO

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

โครงการจัดตั้งภาควิชาพฤกษศาสตร์ คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
วิทยาเขตกำแพงแสน

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

กลไกการขับเคลื่อนประเทศไทยมุ่งสู่การเป็นประเทศที่มีความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน ไม่ว่าจะเป็ตาม ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี .พ.ศ) 2561-2580) หรือแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564) ต่างก็ให้ความสำคัญกับการผลักดันเศรษฐกิจจากแบบเดิมไปสู่เศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม โดยเฉพาะอย่างยิ่งยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขันซึ่งหนึ่งในเป้าหมายสำคัญคือการเพิ่ม ปริมาณ มูลค่าและความหลากหลายของผลผลิตทางการเกษตรและผลิตภัณฑ์ที่มาจากพืช โดยอาศัยจุดเด่นทาง ทรัพยากรธรรมชาติที่หลากหลาย นำมาประยุกต์ผสมผสานกับเทคโนโลยีและนวัตกรรม เพื่อให้สอดคล้องกับบริบท ของเศรษฐกิจและสังคมโลกสมัยใหม่

นอกจากนี้ความต้องการบุคลากรเพื่อขับเคลื่อนเศรษฐกิจเพื่ออนาคต (New Engine of Growth) ด้วย อุตสาหกรรมเป้าหมายของประเทศ (First S-Curve) และอุตสาหกรรมเป้าหมายแห่งอนาคต (New S-Curve) ตามมติคณะรัฐมนตรี มีแนวโน้มสูงขึ้นเรื่อย ๆ โดยเฉพาะอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับการเกษตรและ เทคโนโลยีชีวภาพ ทำให้ประเทศไทยจำเป็นต้องผลิตและพัฒนาบุคลากรที่มีศักยภาพสูงที่มีความรู้พื้นฐาน ทางด้านวิทยาศาสตร์พืช

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

ปัจจุบันทั่วโลกมีกระแสตื่นตัวในการดูแลรักษาสุขภาพกันมากขึ้น องค์ความรู้ที่เกี่ยวกับการนำ สารสำคัญจากพืชมาใช้ประโยชน์ในอุตสาหกรรมการผลิตอาหารเสริม ยา และเครื่องสำอางจึงมีความจำเป็น หาก มีการนำองค์ความรู้ในส่วนนี้มาผนวกเข้ากับภูมิปัญญาท้องถิ่น ซึ่งเป็นสมบัติอันล้ำค่าของชาติที่ผ่านการสั่งสม มา ปรับใช้ย่อมก่อให้เกิดประโยชน์ทั้งต่อเศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรมท้องถิ่น เช่น การใช้ประโยชน์ทางยาจากพืชใน ท้องถิ่น เป็นต้น กอปรกับความกังวลเกี่ยวกับความปลอดภัยด้านอาหารของผู้บริโภคทำให้ผู้ผลิตต้องคำนึงถึงการ ควบคุมตรวจสอบ/รับรองมาตรฐาน/ ในทุกขั้นตอนการผลิตเพื่อให้สินค้าและผลิตภัณฑ์จากพืชที่ปลอดภัยและเป็น ที่ยอมรับในวงกว้าง บนพื้นฐานความเข้าใจในการใช้ทรัพยากรธรรมชาติและความหลากหลายทางชีวภาพอย่าง คุ่มค่าและยั่งยืน

12. ผลกระทบจาก ข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

จากสถานการณ์ทางด้านเศรษฐกิจและสังคมที่เปลี่ยนแปลงในปัจจุบันและแนวโน้มที่จะเกิดขึ้นในอนาคต ดังที่ได้กล่าวไปข้างต้น จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งในการผลิตกำลังคนรุ่นใหม่ที่มีความรู้พื้นฐานทั้งทางวิทยาศาสตร์ด้านพืช เทคโนโลยี ดิจิทัล การจัดการ การตลาดการพัฒนา และออกแบบผลิตภัณฑ์ รวมถึงมีความเข้าใจในหลักเกณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับการควบคุม/ตรวจสอบ/รับรองมาตรฐานสินค้าและผลิตภัณฑ์จากพืช อีกทั้งยังมีความสามารถในการบูรณาการองค์ความรู้ทั้งหมดเพื่อต่อยอดให้เกิดแนวคิดหรือผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ ซึ่งเป็นคุณลักษณะบัณฑิตที่ตรงกับความต้องการของตลาดงาน รองรับอุตสาหกรรมเกษตร อาหารและเทคโนโลยีชีวภาพ

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาพฤกษศาสตร์บัณฑิตถูกพัฒนาขึ้นเพื่อตอบสนองต่อความท้าทายทางเศรษฐกิจและรองรับความเปลี่ยนแปลงทางสภาพสังคมและวัฒนธรรมดังที่ได้กล่าวไปข้างต้น โดยคำว่า “พฤกษนวัตกรรม (Innovative Botany)” มาจากคำว่าพฤกษศาสตร์ (Botany) รวมกับคำว่านวัตกรรม (Innovation) ซึ่งหมายถึง “การพัฒนาเทคโนโลยี ความคิด หรือผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ จากพื้นฐานความรู้ทางพฤกษศาสตร์” ทั้งนี้ หลักสูตรมีความมุ่งมั่นในการสร้างบัณฑิตที่มีความรอบรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ด้านพืชทั้งในแง่สรีรวิทยา กายวิภาค สันฐานวิทยา อนุกรมวิธาน นิเวศวิทยา สิ่งแวดล้อม พันธุศาสตร์ ชีวเคมี เทคโนโลยีชีวภาพ นอกจากนี้ยังมีพื้นฐานความรู้ทางด้านการจัดการ การตลาด การพัฒนานวัตกรรม การขนส่ง การเพิ่มมูลค่าและออกแบบผลิตภัณฑ์ มีความเข้าใจในหลักเกณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมตรวจสอบ/รับรองมาตรฐานสินค้าและ/ผลิตภัณฑ์จากพืช และที่สำคัญที่สุด คือ มีความสามารถในการบูรณาการองค์ความรู้ทั้งหมดเพื่อต่อยอดให้เกิดแนวคิดหรือผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ ขึ้นได้

ด้านการพัฒนานิสิต หลักสูตรเน้นการสร้างสรรค์และใฝ่เรียนรู้ จึงใช้แนวคิดการสร้างแรงบันดาลใจในการเรียนผ่านการวางแผนทางอาชีพ (career path) ตามที่นิสิตเป็นผู้เลือกเอง และใช้ระบบพี่เลี้ยง (mentor) ในการดูแลอย่างใกล้ชิด และจะติดตามผลการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้ หลักสูตรพยายามสอดแทรกให้นิสิตเป็นผู้ที่มีความรอบรู้ในทุกด้าน มีคุณธรรมจริยธรรม มีจิตสำนึกรับใช้สังคม คำนึงถึงหลักสิทธิมนุษยชนและประชาธิปไตย มีความเข้าใจในความแตกต่างหลากหลายในสังคมพหุลักษณะ พหุวัฒนธรรม เช่น ความแตกต่างหลากหลายทางเชื้อชาติ วัฒนธรรม ศาสนา ความแตกต่างทางความคิดและวิถีชีวิต เพื่อให้นิสิตมีความเข้าใจและสามารถปรับตัวเข้ากับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในทุกด้าน สามารถอยู่ร่วมกับสังคมที่มีความแตกต่างหลากหลายได้อย่างมีความสุข ความเสมอภาค และสามารถพัฒนาตนเองให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงานทั้งในระดับประเทศและระดับภูมิภาคต่อไป

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาพฤกษศาสตร์บัณฑิต กำหนดให้นิสิตเรียนวิชาเฉพาะด้านทางพฤกษนวัตกรรม จำนวน 32 หน่วยกิต โดยนิสิตจะได้เรียนรู้ทักษะปฏิบัติการผ่านการฝึกงาน รวมทั้งมีการกำหนดแผนสหกิจศึกษา ที่เปิดกว้างทั้งในประเทศและต่างประเทศ ในภาพรวมนิสิตจะได้พัฒนาความรู้และประสบการณ์ในแต่ละชั้นปีอย่างต่อเนื่อง ดังนี้

ปีที่ 1 ให้นิสิตศึกษาวิชาพื้นฐานทั่วไปที่เกี่ยวข้องและปูพื้นฐานความรู้ด้านพฤกษนวัตกรรม

ปีที่ 2 ให้นิสิตศึกษาวิชาด้านการตลาด การจัดการ การเป็นผู้ประกอบการ

ปีที่ 3 ให้นิสิตศึกษาวิชาเฉพาะทางด้านพฤษศาสตร์

ปีที่ 4 ให้ผู้เรียนสามารถสร้างสรรค์นวัตกรรมไม่ว่าจะเป็นรูปแบบของผลิตภัณฑ์จากพืชหรือวิธีการใหม่ ๆ ที่เกี่ยวข้องและเป็นประโยชน์ผ่านการทำโครงการและสหกิจศึกษา

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาพฤษศาสตร์ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อให้สอดคล้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัยโดยมุ่งสร้างบัณฑิตที่มีปัญญา มีคุณธรรม และมีจิตสำนึกเพื่อส่วนรวม พัฒนางค์ความรู้ที่หลากหลายตลอดจนสร้างผลงานทั้งในแง่การเรียนการสอนและการต่อยอดผลงานวิจัยให้มีมาตรฐานสามารถแข่งขันได้ทั้งในระดับประเทศและระดับนานาชาติ โดยมีการบริหารทรัพยากรของมหาวิทยาลัยอย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้ยังไม่สิ้นที่จะสืบสานทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม ร่วมพัฒนากับชุมชน มีความรับผิดชอบต่อสังคม และดำรงอัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัยที่มุ่งสร้างศาสตร์แห่งแผ่นดิน เพื่อความกินดีอยู่ดีของชาติ

หลักสูตรเปิดโอกาสและส่งเสริมให้นิสิตได้เรียนรู้สถานการณ์ที่เกิดขึ้นจริงทั้งในพื้นที่ ระดับชาติ และนานาชาติ โดยหลักสูตรประสานความร่วมมือกับหน่วยงานทั้งภาครัฐ รัฐวิสาหกิจ และเอกชน เพื่อให้นิสิตได้เรียนรู้สถานการณ์ที่เกิดขึ้นจริง และนำความรู้ที่ได้รับนั้นไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์แก่ประเทศและชุมชนท้องถิ่นสืบไป

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน (เช่น รายวิชาที่เปิดสอนเพื่อให้บริการคณะ/ภาควิชาอื่น หรือต้องเรียนจากคณะ/ภาควิชาอื่น)

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาพฤษศาสตร์มีการกำหนดให้นิสิตศึกษาวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ได้แก่ วิชาพลศึกษาในกลุ่มสาระอยู่ที่มีสุข ซึ่งจัดสอนโดยคณะวิทยาศาสตร์การกีฬา สำหรับวิชาในกลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ กลุ่มสาระพลเมืองไทยพลเมืองโลก กลุ่มสาระภาษากับการสื่อสาร กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์ รวมถึงบางวิชาในหมวดวิชาเฉพาะจัดสอนโดยภาควิชาต่าง ๆ ในคณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์

13.1 หมวดวิชา/กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตร ที่เปิดสอนโดยคณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

- หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ได้แก่

กลุ่มสาระอยู่ที่มีสุข กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ กลุ่มสาระภาษากับการสื่อสาร กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก และกลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์

- หมวดวิชาเฉพาะบังคับ ได้แก่

01134111	หลักการตลาด
01134355	การส่งเสริมการขายและการตลาดกิจกรรม
01134322	การตลาดดิจิทัล
01403114	ปฏิบัติการหลักมูลเคมีทั่วไป
01403117	หลักมูลเคมีทั่วไป
01417116	คณิตศาสตร์ประยุกต์เบื้องต้น
01419211	จุลชีววิทยาทั่วไป
01419214	จุลชีววิทยาพื้นฐานภาคปฏิบัติการ

01420115	ฟิสิกส์อย่างสังเขปภาคปฏิบัติการ
01420119	ฟิสิกส์อย่างสังเขป
01424111	หลักชีววิทยา
01424112	ชีววิทยาภาคปฏิบัติการ
02731262	คณิตศาสตร์ธุรกิจ
- หมวดวิชาเฉพาะเลือก ได้แก่	
01132111	หลักการจัดการ
01132461	ความเป็นผู้ประกอบการ
01134323	การวางแผนการตลาดเชิงกลยุทธ์
01134351	การสื่อสารการตลาดแบบบูรณาการ
01134422	การตลาดบริการ
01134431	การพัฒนาและออกแบบผลิตภัณฑ์
01134442	หลักการจัดการลอจิสติกส์
03760111	หลักการบัญชีเบื้องต้น

13.2 หมวดวิชา/กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตร ที่เปิดสอนให้คณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น
ไม่มี

13.3 การบริหารจัดการ

13.3.1 จัดให้มีผู้รับผิดชอบหลักสูตร ซึ่งประกอบด้วยประธานหลักสูตร และอาจารย์ประจำหลักสูตร ทำหน้าที่ในการจัดการเรียนการสอน บริหารและดำเนินงานด้านวิชาการให้เป็นไปตามแผนงาน

13.3.2 สำนวจความต้องการเชิงวิชาชีพจากหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชน เพื่อเป็นข้อมูลในการพัฒนาหลักสูตรต่อไป

13.3.3 จัดตั้งคณะกรรมการเพื่อทบทวนความต้องการหรือเงื่อนไขการเรียนรู้และทักษะวิชาชีพเป็นระยะ ๆ

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญา

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาพณิชยการนวัตกรรม มุ่งให้การศึกษาและส่งเสริมความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมที่เกี่ยวข้องกับพืช โดยใช้องค์ความรู้แบบสหวิทยาการ เพื่อเสริมสร้างความรู้ด้านหลักการจัดการ การตลาด การพัฒนาผลิตภัณฑ์ นำไปสู่การสร้างสรรค์พณิชยการนวัตกรรมที่เป็นที่ยอมรับและแพร่หลายทั้งในระดับชาติและนานาชาติ

1.2 ความสำคัญ

ปัจจุบันบทบาทของสินค้าเกษตรในตลาดโลกที่มีผลต่อการเติบโตของเศรษฐกิจไทยกำลังเผชิญกับการแข่งขันทางการตลาดและการกีดกันทางการค้าที่ทวีความรุนแรงขึ้นเรื่อยๆ จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับประเทศไทยที่จะต้องเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันด้วยการเพิ่มศักยภาพในการผลิตสินค้าและผลิตภัณฑ์ที่มาจากพืช โดยอาศัยนวัตกรรมเพื่อก่อให้เกิดการพัฒนาคุณภาพ เพิ่มมูลค่าและความหลากหลายของสินค้าและผลิตภัณฑ์ หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาพณิชยการนวัตกรรมเล็งเห็นถึงความสำคัญของการพัฒนากำลังคนที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญทางวิทยาศาสตร์ทางด้านพืช มีความเข้าใจพื้นฐานทางด้านการจัดการ การตลาด การพัฒนาผลิตภัณฑ์ การขนส่ง การเพิ่มมูลค่าและออกแบบผลิตภัณฑ์ มีความเข้าใจในหลักเกณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับการควบคุม/ตรวจสอบ/รับรองมาตรฐานสินค้าและผลิตภัณฑ์จากพืช และที่สำคัญที่สุดคือ มีความสามารถในการบูรณาการองค์ความรู้ทั้งหมดเพื่อต่อยอดให้เกิดแนวคิดหรือผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ และเห็นภาพรวมของการผลิตตั้งแต่ต้นน้ำจนถึงปลายน้ำได้

กอปรกับการที่คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์มีนโยบายที่จะส่งเสริมและขยายโอกาสทางการศึกษาระดับปริญญาตรีให้แก่นักเรียนในภูมิภาคตะวันตกและเห็นความสำคัญของการเปิดหลักสูตรทางวิทยาศาสตร์เพิ่มขึ้น ซึ่งเมื่อพิจารณาทางด้านต้นทุนและความคุ้มค่าในการผลิตบัณฑิตพบว่าหลักสูตรฯ มีความพร้อมทางด้านบุคลากร ครุภัณฑ์ และสถานที่ จึงไม่มีความจำเป็นในการจัดหาเพิ่มเติม นอกจากนี้ในการจัดการเรียนการสอนตลอดหลักสูตรเป็นระยะเวลา 4 ปีจะก่อให้เกิดรายได้รวมเป็นเงิน 13,040,000 บาท เฉลี่ยรายรับต่อปี 3,260,000 บาท ในขณะที่ต้นทุนตลอดหลักสูตรรวมเป็นรายจ่าย 8,300,000 บาท เฉลี่ยรายจ่ายต่อปี 2,075,000 บาท ดังนั้นมหาวิทยาลัยจะมีรายได้สุทธิจากการจัดการเรียนการสอนตลอดหลักสูตรเท่ากับ 4,740,000 บาท เฉลี่ยรายได้สุทธิ 1,185,000 บาทต่อปี

เมื่อพิจารณาทางด้านความต้องการของตลาดแรงงาน จากรายงานวิจัยสถาบันสำรวจผู้ใช้บัณฑิตพบว่าผู้ใช้บัณฑิตมีความต้องการบัณฑิตจากสาขาวิชาพณิชยการนวัตกรรมอยู่ในระดับสูง โดยผู้ใช้บัณฑิตส่วนใหญ่เห็นว่าเป็นหลักสูตรที่น่าสนใจ ทันสมัย และสามารถนำไปใช้ในการประกอบอาชีพได้จริง ทั้งนี้ไม่พบสถาบันคู่แข่งในภูมิภาคตะวันตกที่มีการเปิดสอนหลักสูตรที่มีความใกล้เคียง จึงถือว่าข้อนี้เป็นจุดแข็งของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาพณิชยการนวัตกรรม

1.3 วัตถุประสงค์

1.3.1 เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญทางด้านวิทยาศาสตร์ด้านพืช และมีความเข้าใจในหลักการพื้นฐานด้านการจัดการ การตลาด การพัฒนาและออกแบบผลิตภัณฑ์ การควบคุม/ตรวจสอบ/รับรองมาตรฐานสินค้าและผลิตภัณฑ์จากพืช รวมทั้งสามารถบูรณาการองค์ความรู้ไปใช้ประโยชน์ได้จริง

1.3.2 เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความสามารถในการวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลอย่างเป็นระบบ มีความพร้อมในการปรับตัวให้เข้ากับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างดี มีคุณธรรม มีจิตสำนึกรับผิดชอบต่อวิชาชีพและส่วนรวม

1.3.3 เพื่อผลิตบัณฑิตเพื่อรองรับความต้องการของหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งภาครัฐและเอกชน รวมทั้งมีทักษะผู้ประกอบการ ที่สามารถเชื่อมโยงกับธุรกิจทางด้านอุตสาหกรรมเกษตร อุตสาหกรรมอาหารและยา อุตสาหกรรมเครื่องสำอาง เทคโนโลยีชีวภาพพืช หรือในสายงานที่เกี่ยวข้องได้

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ดัชนีชี้วัด
1. ปรับปรุงหลักสูตรทุกข นวัตกรรมการอย่างน้อยทุก ๆ 5 ปี เพื่อให้ได้มาตรฐานไม่ต่ำกว่าที่ สป.อว. กำหนด	1.1 พัฒนาหลักสูตรโดยศึกษา เปรียบเทียบกับหลักสูตร ระดับชาติและนานาชาติ 1.2 ติดตามและประเมินผล หลักสูตร	1.1 เอกสารการปรับปรุงหลักสูตร รายงานวิจัยสถาบัน 1.2 รายงานผลการประเมินหลักสูตร
2. ปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้อง กับความก้าวหน้าของวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีด้านพืชที่พัฒนามาก ขึ้น	2.1 ติดตามการเปลี่ยนแปลงและ ความก้าวหน้าของความก้าวหน้า ของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ด้านพืชที่พัฒนามากขึ้น	2.1 เอกสารการปรับปรุงหลักสูตร
3. ปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้อง กับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต	3.1 สำรวจความต้องการของผู้ใช้ บัณฑิต 3.2 สอบถามหรือสำรวจความพึง พอใจของผู้ประกอบการในการใช้ บัณฑิต	3.1 รายงานผลการสำรวจความ ต้องการของผู้ใช้บัณฑิต 3.2 รายงานผลการประเมินความพึง พอใจของผู้ใช้บัณฑิต
4. พัฒนานิสิตให้มีคุณธรรม จริยธรรม ความรู้ ทักษะทางปัญญา ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ ทักษะการ	4.1 โครงการพัฒนานิสิต	4.1 ผลการประเมินตนเองของนิสิตที่ เข้าร่วมโครงการ 4.2 ผลการประเมินจากพฤติกรรม การแสดงออก และความรู้ของนิสิต ในกิจกรรมต่าง ๆ

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ดัชนีชี้วัด
วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
5. พัฒนาบุคลากรให้มีทักษะในการ จัดการเรียนการสอน การวัดและ การประเมินผล พัฒนาวិชาการและ วิชาชีพ	5.1 ส่งเสริมการเข้าร่วมการ ฝึกอบรมการจัดการเรียนการ สอน การวัดและการประเมินผล ของมหาวิทยาลัย 5.2 ส่งเสริมการทำวิจัย และการ นำเสนอผลงานวิจัย 5.3 ส่งเสริมการสร้างเครือข่ายทั้ง ภายในและภายนอก มหาวิทยาลัย 5.4 ส่งเสริมการเข้าสู่ตำแหน่ง ทางวิชาการของคณาจารย์ที่มี ความพร้อม	5.1 จำนวนอาจารย์ที่เข้าร่วม กิจกรรม 5.2 จำนวนทุนสนับสนุนงานวิจัยหรือ ผลงานวิจัย 5.3 จำนวนโครงการวิจัยที่มีความ ร่วมมือกับหน่วยงานอื่น 5.4 จำนวนอาจารย์ที่ยื่นขอกำหนด ตำแหน่งทางวิชาการ
6. ปรับปรุงการบริหารหลักสูตร	6.1 แต่งตั้งและมอบหมาย ผู้รับผิดชอบและผู้สอนในแต่ละ รายวิชา 6.2 ประชุมชี้แจงและระดมสมอง เกี่ยวกับการปฏิบัติงานทุกภาค การศึกษา	6.1 คำสั่งแต่งตั้งและมอบหมาย ผู้รับผิดชอบ 6.2 รายงานการประชุม

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

เป็นระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษา แบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ

1 ภาคการศึกษา ปกติมีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

ไม่มี

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน - เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

วัน - เวลาราชการ

ภาคการศึกษาที่ 1 เดือนมิถุนายน - เดือนตุลาคม

ภาคการศึกษาที่ 2 เดือนพฤศจิกายน - เดือนมีนาคม

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และต้องเป็นผู้สำเร็จชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย และไม่มีลักษณะต้องห้าม ดังต่อไปนี้

1. เป็นผู้มีความประพฤติเสียหายอย่างร้ายแรง

2. เป็นคนวิกลจริต

3. เป็นโรคติดต่อร้ายแรงหรือโรคสำคัญที่จะเป็นอุปสรรคขัดขวางต่อการศึกษา

4. ถูกคัดชื่อออกจากสถานศึกษาเพราะกระทำความผิดทางวินัย

2.3 ปัญหาของนิสิตแรกเข้า

ไม่มี

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนิสิตในข้อ 2.3

ไม่มี

2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

แผนการรับนิสิตและจำนวนนิสิตที่คาดว่าจะจบในระยะ 5 ปี มีดังนี้

ปีที่	ปีการศึกษา				
	2565	2566	2567	2568	2569
1	40	40	40	40	40
2		40	40	40	40
3			40	40	40
4				40	40
รวม	40	80	120	160	160
จำนวนนิสิตที่คาดว่าจะจบ					40

2.6 งบประมาณตามแผน

2.6.1 งบประมาณรายได้ (หน่วย : บาท)

รายรับ	ปีงบประมาณ				
	2565	2566	2567	2568	2569
1. ค่าบำรุงการศึกษา	1,304,000	2,608,000	3,912,000	5,216,000	5,216,000
รวมรายรับ	1,304,000	2,608,000	3,912,000	5,216,000	5,216,000

2.6.2 งบประมาณรายจ่ายจากงบรายได้ (หน่วย : บาท)

หมวดเงิน	ปีงบประมาณ				
	2565	2566	2567	2568	2569
ก. งบดำเนินงาน					
1. ค่าใช้จ่ายบุคลากร	270,000	400,000	450,000	490,000	500,000
2. ค่าใช้จ่ายดำเนินงาน	200,000	400,000	450,000	500,000	500,000
3. งบอุดหนุน	50,000	150,000	200,000	250,000	250,000
4. รายจ่ายระดับมหาวิทยาลัย	392,000	784,000	1,176,000	1,568,000	1,568,000
รวม (ก)	912,000	1,714,000	2,226,000	2,908,000	2,918,000
ข. งบลงทุน	-	-	-	-	-
1. ค่าครุภัณฑ์	100,000	100,000	100,000	200,000	200,000
รวม (ข)	100,000	100,000	100,000	200,000	200,000
รวม (ก) + (ข)	1,012,000	1,884,000	2,396,000	3,008,000	3,018,000
จำนวนนิสิต	40	80	120	160	160
ค่าใช้จ่ายตัวหัวนิสิต	25,300	23,550	19,967	18,800	18,863

2.7 ระบบการศึกษา

แบบชั้นเรียน การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง และศึกษาวิจัยนอกชั้นเรียน

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย (ถ้ามี)

ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ดังนี้

ข้อ 20 การเทียบรายวิชาและการโอนหน่วยกิต

20.1 นิสิตที่มีสิทธิขอเทียบรายวิชาและโอนหน่วยกิต ประกอบด้วย

20.1.1 นิสิตที่ย้ายคณะ ย้ายหลักสูตร หรือย้ายสาขาวิชาเอก มีสิทธิเทียบทุกรายวิชาที่ปรากฏอยู่ใน
หลักสูตรที่รับเข้า

20.1.2 นิสิตที่สอบคัดเลือกเข้ามาใหม่ไม่มีสิทธิเทียบรายวิชา ยกเว้นนิสิตของมหาวิทยาลัย
เกษตรศาสตร์ที่สิ้นสุดสถานภาพนิสิตในระยะเวลาไม่เกิน 2 ปี จึงมีสิทธิขอเทียบรายวิชาที่มีระดับคะแนนไม่ต่ำกว่า
C หรือ 2.0

20.1.3 นิสิตในโครงการความร่วมมือ ที่ได้กำหนดไว้ในโครงการว่าสามารถขอเทียบรายวิชาได้

20.1.4 นิสิตที่รับโอนหรือรับเข้าศึกษาต่อมาจากสถานศึกษาอื่น

20.1.5 นิสิตที่ได้รับอนุมัติให้ลงทะเบียนเรียนข้ามสถานศึกษาหรือวิทยาเขต

20.2 เกณฑ์การเทียบรายวิชาและการโอนหน่วยกิต ประกอบด้วย

20.2.1 การเทียบรายวิชาสำหรับนิสิตที่รับโอนหรือรับเข้าศึกษาต่อมาจากสถานศึกษาอื่น เป็น
รายวิชาที่เทียบได้กับรายวิชาในหลักสูตรที่รับเข้า โดยได้ระดับคะแนนไม่ต่ำกว่า C หรือ 2.0 ให้บันทึกเป็น P
เท่านั้น ทั้งนี้ นิสิตที่รับโอนสามารถเทียบรายวิชาและโอนหน่วยกิตได้ไม่เกินกึ่งหนึ่งของหน่วยกิตรวมตามหลักสูตรที่
รับเข้า ส่วนนิสิตที่รับเข้าศึกษาต่อสามารถเทียบรายวิชาและโอนหน่วยกิตได้ไม่เกินสองในสามของหน่วยกิตรวม
ตามหลักสูตรของคณะที่รับเข้า

20.2.2 การเทียบรายวิชา สำหรับนิสิตต่างสถาบันให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบ
รายวิชา โดยผ่านความเห็นชอบของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอนุมัติจากคณบดีเจ้าสังกัดรายวิชานั้น

20.3 การเทียบโอนในลักษณะกลุ่มวิชา

20.3.1 เนื้อหาโดยรวมของกลุ่มวิชาที่จะนำมาขอเทียบกับเนื้อหาโดยรวมของกลุ่มวิชาที่เทียบได้
ต้องมีความสอดคล้องกันไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 และจำนวนหน่วยกิตรวมของกลุ่มวิชาที่จะนำมาขอเทียบโอนต้อง
ไม่น้อยกว่าจำนวนหน่วยกิตรวมของกลุ่มวิชาที่เทียบโอนได้

20.3.2 ทุกรายวิชาในกลุ่มวิชาที่จะนำมาขอเทียบโอน ต้องมีระดับคะแนนไม่ต่ำกว่า C หรือ 2.0
เทียบได้ระดับคะแนน P

20.3.3 กรณีที่รายวิชาที่จะนำมาขอเทียบโอนเป็นรายวิชาในระบบการเรียนที่มีใช้ระบบทวิภาค ให้
อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ผ่านความเห็นของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอนุมัติของ
คณบดีเจ้าสังกัดรายวิชา โดยพิจารณาเทียบจำนวนหน่วยกิตให้ได้ตามเกณฑ์ของระบบทวิภาค

20.4 การเทียบโอนจากประสบการณ์ การเทียบโอนจากการศึกษานอกระบบ และการเทียบโอนจากระบบการศึกษาตามอัธยาศัย ให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอนุมัติจากคณบดีเจ้าสังกัดหลักสูตร โดยอาจจัดให้มีการทดสอบข้อเขียนหรือภาคปฏิบัติเพิ่มเติมได้ตามที่เห็นสมควร

20.5 นิสิตต้องดำเนินการขอเทียบรายวิชา เพื่อเว้นไม่ต้องเรียน โดยผ่านความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและคณบดีเจ้าสังกัดนิสิต และส่งหลักฐานการขออนุมัติต่อคณบดีเจ้าสังกัดนิสิตภายในภาคการศึกษาปกติแรกที่นิสิตย้ายคณะ ย้ายหลักสูตร ย้ายสาขาวิชาเอก ได้รับคัดเลือกเข้าศึกษาหรือรับโอนจากสถานศึกษาอื่น กรณีที่มีความจำเป็นไม่อาจดำเนินการให้แล้วเสร็จตามกำหนด ให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอนุมัติของคณบดีเจ้าสังกัดนิสิต

ข้อ 21 การลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันและการเรียนข้ามวิทยาเขต

21.1 นิสิตอาจลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันได้ในแต่ละภาคการศึกษา หากเป็นการลงทะเบียนเรียนเพื่อเพิ่มพูนความรู้ประเภทไม่นับหน่วยกิต (audit) การอนุมัติให้ลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันให้เป็นอำนาจของคณบดีเจ้าสังกัดนิสิต

21.2 นิสิตที่ประสงค์จะลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันเพื่อนับหน่วยกิตในหลักสูตร จะต้องเป็นไปตามเงื่อนไขข้อใดข้อหนึ่งดังนี้

21.2.1 เป็นนิสิตที่อยู่ในโครงการของหลักสูตรที่จัดให้มีการเรียนการสอนร่วมสถาบัน โดยได้รับความเห็นชอบจากคณบดีเจ้าสังกัดหลักสูตร

21.2.2 เป็นนิสิตที่ลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาปีสุดท้าย แต่รายวิชาที่จะเรียนไม่เปิดสอนในภาคการศึกษานั้น ๆ

21.3 รายวิชาที่จะลงทะเบียนเรียนในสถาบันอื่นจะต้องได้รับการเทียบรายวิชาตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัย การเทียบให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา และอนุมัติของคณบดีเจ้าสังกัดรายวิชา โดยถือเกณฑ์เนื้อหาและจำนวนหน่วยกิตเป็นหลัก

21.4 ผลการเรียนจากสถาบันอื่นให้บันทึกเป็น P หรือ NP และไม่นำไปคิดแต้มเฉลี่ยสะสม ยกเว้นการลงทะเบียนเรียนข้ามวิทยาเขตและการลงทะเบียนเรียนในรายวิชาที่อยู่ในหลักสูตรที่จัดร่วมกันระหว่างมหาวิทยาลัยกับสถาบันอื่น ให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา และอนุมัติของคณบดีเจ้าสังกัดรายวิชา โดยสามารถนำมาคิดแต้มเฉลี่ยสะสมได้

21.5 การผ่อนผันเงื่อนไขตามข้อ 21.4 จะต้องได้รับความเห็นชอบจากคณบดีเจ้าสังกัดนิสิต และอนุมัติโดยตรงอธิการบดีที่ได้รับมอบหมายให้ดูแลงานด้านวิชาการ

21.6 นิสิตลงทะเบียนเรียนข้ามวิทยาเขตได้โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและอนุมัติจากคณบดีเจ้าสังกัดนิสิต ทั้งนี้ต้องลงทะเบียนและชำระค่าธรรมเนียมการศึกษา ณ วิทยาเขตที่นิสิตสังกัดก่อนจึงจะชำระค่าธรรมเนียมการรับลงทะเบียนข้ามวิทยาเขตตามประกาศมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 122 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า	30	หน่วยกิต
- กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข	ไม่น้อยกว่า	3	หน่วยกิต
- กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ	ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต
- กลุ่มสาระพลเมืองไทยพลเมืองโลก	ไม่น้อยกว่า	5	หน่วยกิต
- กลุ่มสาระภาษากับการสื่อสาร	ไม่น้อยกว่า	13	หน่วยกิต
- กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์	ไม่น้อยกว่า	3	หน่วยกิต
2) หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	86	หน่วยกิต
- วิชาเฉพาะบังคับ		54	หน่วยกิต
- วิชาเฉพาะเลือก	ไม่น้อยกว่า	32	หน่วยกิต
3) หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต
4) หมวดฝึกงาน	ไม่น้อยกว่า	150	ชั่วโมง

3.1.3 รายวิชา

1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า	30	หน่วยกิต
1.1) กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข	ไม่น้อยกว่า	3	หน่วยกิต
01175xxx กิจกรรมพลศึกษา			1(0-2-1)
(Physical Education Activities)			

และให้เลือกเรียนจากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข อีกไม่น้อยกว่า 2 หน่วยกิต

1.2) กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ	ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต
01132101 ผู้ประกอบการรุ่นใหม่			3(3-0-6)
(Modern Entrepreneur)			

และให้เลือกเรียนจากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ อีกไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต

1.3) กลุ่มสาระภาษากับการสื่อสาร	ไม่น้อยกว่า	13	หน่วยกิต
- วิชาภาษาต่างประเทศ 1 ภาษา			9(--)
- วิชาภาษาไทย			3(--)
- วิชาสารสนเทศ/คอมพิวเตอร์	ไม่น้อยกว่า		1(--)

1.4) กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก	ไม่น้อยกว่า	5	หน่วยกิต
01999111 ศาสตร์แห่งแผ่นดิน (Knowledge of the Land)			2(2-0-4)
02999144 ทักษะชีวิตการเป็นนิสิตมหาวิทยาลัย (Life Skills for Undergraduate Student)			1(1-0-2)
และให้เลือกรเรียนจากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก อีก ไม่น้อยกว่า 2 หน่วยกิต			
1.5) กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์	ไม่น้อยกว่า	3	หน่วยกิต
ให้เลือกรเรียนจากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต			
2) หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	86	หน่วยกิต
- วิชาเฉพาะบังคับ		54	หน่วยกิต
01134111 หลักการตลาด (Principles of Marketing)			3(3-0-6)
01134322 การตลาดดิจิทัล (Digital Marketing)			3(3-0-6)
01134355 การส่งเสริมการขายและการตลาดกิจกรรม (Sales Promotion and Event Marketing)			3(2-2-5)
01401114 พฤกษศาสตร์ทั่วไป (General Botany)			3(2-3-6)
01401351 สรีรวิทยาเบื้องต้นของพืช (Introductory Plant Physiology)			3(2-3-6)
01403114 ปฏิบัติการหลักรวมเคมีทั่วไป (Laboratory in Fundamental of General Chemistry)			1(0-3-2)
01403117 หลักมูลเคมีทั่วไป (Fundamentals of General Chemistry)			3(3-0-6)
01417116 คณิตศาสตร์ประยุกต์เบื้องต้น (Applied Mathematics)			3(3-0-6)
01419211 จุลชีววิทยาทั่วไป (General Microbiology)			3(3-0-6)
01419214 จุลชีววิทยาพื้นฐานภาคปฏิบัติการ (Laboratory in Fundamental Microbiology)			1(0-3-2)

01420115	ฟิสิกส์อย่างสังเขปภาคปฏิบัติการ (Laboratory in Abridged Physics)	1(0-3-2)
01420119	ฟิสิกส์อย่างสังเขป (Abridged Physics)	3(3-0-6)
01424111	หลักชีววิทยา (Principles of Biology)	3(3-0-6)
01424112	ชีววิทยาภาคปฏิบัติการ (Laboratory in Biology)	1(0-3-2)
02727111*	ปริทัศน์ทางพฤกษนวัตกรรม (Overview of Innovative Botany)	1(1-0-2)
02727211*	พันธุศาสตร์พืชสำหรับพฤกษนวัตกรรม (Plant Genetics for Innovative Botany)	3(2-3-6)
02727212*	การสำรวจอาณาจักรพืช (Survey of Plant Kingdom)	3(2-3-6)
02727311*	สารประกอบในพืช (Plant Metabolites)	3(3-0-6)
02727312*	มาตรฐานสำหรับผลิตภัณฑ์จากพืช (Standards for Plant-Derived Products)	3(3-0-6)
02727491*	ระเบียบวิธีวิจัยทางพฤกษนวัตกรรม (Research Methodology in Innovative Botany)	3(3-0-6)
02727497*	สัมมนา (Seminar)	1
02731262	คณิตศาสตร์ธุรกิจ (Business Mathematics)	3(3-0-6)

* วิชาเปิดใหม่

- วิชาเฉพาะเลือก	ไม่น้อยกว่า	32	หน่วยกิต
ให้นักศึกษเลือกรเรียนรายวิชาต่อไปนี้ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต			
02727490*	สหกิจศึกษา (Cooperative Education)		6
หรือ 02727399*	การฝึกงานทางพฤกษนวัตกรรม (Innovative Botany Practicum)		3(0-10-5)
และ 02727499*	โครงการงานทางพฤกษนวัตกรรม (Project in Innovative Botany)		3(0-9-5)
และให้นักศึกษเลือกรเรียนจากตัวอย่างรายวิชาต่อไปนี้ไม่น้อยกว่า 17 หน่วยกิต			
02727321*	พฤกษนวัตกรรมสำหรับที่อยู่อาศัย (Innovative Botany for Habitation)		3(2-3-6)
02727322*	พฤกษนวัตกรรมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Innovative Botany and Climate Changes)		3(3-0-6)
02727331*	เทคนิคทางพฤกษเคมีวิเคราะห์ (Techniques in Phytochemical Analysis)		3(2-3-6)
02727332*	เทคโนโลยีชีวภาพทางพืชระดับโมเลกุล (Plant Molecular Biotechnology)		3(2-3-6)
02727341*	โครงสร้างพืชสำหรับพฤกษนวัตกรรม (Plant Structure for Innovative Botany)		3(2-3-6)
02727342*	พืชผลผลิตภัณฑ์เชิงสร้างสรรค์ (Creative Botanical Products)		1(0-3-2)
02727390*	การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา (Cooperative Education Preparation)		1(1-0-2)
02727421*	พืชเส้นใยและการใช้ประโยชน์ (Fiber Plants and Applications)		3(3-0-6)
02727431*	การเพิ่มสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพในพืช (Plant Bioactive Compounds Enhancement)		3(3-0-6)
02727432*	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของแคนนาบิสเบื้องต้น (Introductory Cannabis Science and Technology)		3(3-0-6)
02727441*	การควบคุมคุณภาพและมาตรฐานพืชผลผลิตภัณฑ์ (Quality Control and Standard for Plant-Derived Product)		3(3-0-6)

* วิชาเปิดใหม่

	02727442*	นวัตกรรมและธุรกิจจากเทคโนโลยีชีวภาพทางพืช (Innovation and Business in Plant Biotechnology)	3(3-0-6)	
	02727496*	เรื่องเฉพาะทางพฤกษนวัตกรรม (Selected Topics in Innovative Botany)	1-3	
หน่วยกิต	และเลือกเรียนรายวิชานอกสาขาวิชา/ภาควิชา/คณะ ดังตัวอย่างรายวิชาต่อไปนี้ ไม่น้อยกว่า 9			
	01132111	หลักการจัดการ (Principles of Management)	3(3-0-6)	
	01132461	ความเป็นผู้ประกอบการ (Entrepreneurship)	3(3-0-6)	
	01134323	การวางแผนการตลาดเชิงกลยุทธ์ (Strategic Marketing Planning)	3(2-2-5)	
	01134351	การสื่อสารการตลาดแบบบูรณาการ (Integrated Marketing Communication)	3(3-0-6)	
	01134422	การตลาดบริการ (Service Marketing)	3(3-0-6)	
	01134431	การพัฒนาและออกแบบผลิตภัณฑ์ (Product Development and Design)	3(3-0-6)	
	01134442	หลักการจัดการลอจิสติกส์ (Principles of Logistics Management)	3(3-0-6)	
	03760111	หลักการบัญชีเบื้องต้น (Fundamental Accounting Principle)	3(2-2-5)	
3) หมวดวิชาเลือกเสรี		ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต
4) หมวดฝึกงาน		ไม่น้อยกว่า	150	ชั่วโมง

ความหมายของเลขรหัสวิชา

ความหมายของเลขรหัสประจำวิชาในหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาพฤษกษณวัตกรรม ประกอบด้วยเลข 8 หลัก มีความหมายดังนี้

- | | | |
|-----------------------|---------|---|
| เลขลำดับที่ 1-2 (02) | หมายถึง | วิทยาเขตกำแพงแสน |
| เลขลำดับที่ 3-5 (727) | หมายถึง | สาขาวิชาพฤษกษณวัตกรรม |
| เลขลำดับที่ 6 | หมายถึง | ระดับชั้นปี |
| เลขลำดับที่ 7 | หมายถึง | กลุ่มวิชาดังนี้ |
| 1 | หมายถึง | กลุ่มวิชาพฤษกษณวัตกรรมเบื้องต้น |
| 2 | หมายถึง | กลุ่มวิชาพฤษกษณวัตกรรมเพื่อมนุษย์ สิ่งแวดล้อม และพลังงาน |
| 3 | หมายถึง | กลุ่มวิชาพฤษกษณวัตกรรมเพื่อสุขภาพ |
| 4 | หมายถึง | กลุ่มวิชาพฤษกษณวัตกรรมเพื่อเพิ่มมูลค่า |
| 9 | หมายถึง | กลุ่มวิชาสหกิจศึกษา วิจัย เรื่องเฉพาะทาง สัมมนา ปัญหาพิเศษ และ ฝึกงาน |
| เลขลำดับที่ 8 | หมายถึง | ลำดับวิชาในแต่ละกลุ่ม |

3.1.4 แผนการศึกษา

3.1.4.1 ตัวอย่างแผนการศึกษาสำหรับนิสิตที่ไม่เลือกสหกิจศึกษา

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1 จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ปฏิบัติการ-ศึกษาด้วยตนเอง)

01403114	ปฏิบัติการหลักสูตรเคมีทั่วไป	1(0-3-2)
01403117	หลักสูตรเคมีทั่วไป	3(3-0-6)
01424111	หลักชีววิทยา	3(3-0-6)
01424112	ชีววิทยาภาคปฏิบัติการ	1(0-3-2)
01999111	ศาสตร์แห่งแผ่นดิน	2(2-0-4)
02727111	ปริทัศน์ทางพุทธชนวัฒนธรรม	1(1-0-2)
02999144	ทักษะชีวิตการเป็นนิสิตมหาวิทยาลัย	1(1-0-2)
	ภาษาต่างประเทศ 1 ภาษา	3(- -)
	วิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข	2(- -)
	รวม	<u>17(- -)</u>

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2 จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ปฏิบัติการ-ศึกษาด้วยตนเอง)

01134111	หลักการตลาด	3(3-0-6)
01401114	พุทธศาสนศาสตร์ทั่วไป	3(2-3-6)
01417116	คณิตศาสตร์ประยุกต์เบื้องต้น	3(3-0-6)
01420115	ฟิสิกส์อย่างสังเขปภาคปฏิบัติการ	1(0-3-2)
01420119	ฟิสิกส์อย่างสังเขป	3(3-0-6)
01175xxx	กิจกรรมพลศึกษา	1(0-2-1)
	วิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก	2(- -)
	วิชาศึกษาทั่วไป วิชาสารสนเทศ/คอมพิวเตอร์	1(- -)
	รวม	<u>17(- -)</u>

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1		จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ปฏิบัติการ-ศึกษาด้วยตนเอง)
01132101	ผู้ประกอบการรุ่นใหม่	3(3-0-6)
01134355	การส่งเสริมการขายและการตลาดกิจกรรม	3(2-2-5)
01401351	สรีรวิทยาเบื้องต้นของพืช	3(2-3-6)
01419211	จุลชีววิทยาทั่วไป	3(3-0-6)
01419214	จุลชีววิทยาพื้นฐานภาคปฏิบัติการ	1(0-3-2)
02731262	คณิตศาสตร์ธุรกิจ	3(3-0-6)
	ภาษาต่างประเทศ 1 ภาษา	3(- -)
	รวม	<u>19(- -)</u>

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2		จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ปฏิบัติการ-ศึกษาด้วยตนเอง)
01134322	การตลาดดิจิทัล	3(3-0-6)
02727211	พันธุศาสตร์พืชสำหรับพฤษกรณวัตกรรม	3(3-0-6)
02727212	การสำรวจอาณาจักรพืช	3(2-3-6)
	วิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ	3(- -)
	วิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์	3(- -)
	วิชาศึกษาทั่วไป วิชาภาษาไทย	3(- -)
	รวม	<u>18(- -)</u>

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1		จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ปฏิบัติการ-ศึกษาด้วยตนเอง)
02727311	สารประกอบในพืช	3(3-0-6)
02727312	มาตรฐานสำหรับผลิตภัณฑ์จากพืช	3(3-0-6)
02727491	ระเบียบวิธีวิจัยทางพฤกษศาสตร์	3(3-0-6)
	ภาษาต่างประเทศ 1 ภาษา	3(--)
	วิชาเฉพาะเลือก	<u>6(--)</u>
	รวม	<u>18(--)</u>

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2		จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ปฏิบัติการ-ศึกษาด้วยตนเอง)
	วิชาเฉพาะเลือก	9(--)
	วิชาเลือกเสรี	<u>3(--)</u>
	รวม	<u>12(--)</u>

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1		จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ปฏิบัติการ-ศึกษาด้วยตนเอง)
02727399	การฝึกงานทางพฤกษศาสตร์	3(0-10-5)
	วิชาเฉพาะเลือก	6(--)
	วิชาเลือกเสรี	<u>3(--)</u>
	รวม	<u>12(--)</u>

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2		จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ปฏิบัติการ-ศึกษาด้วยตนเอง)
02727497	สัมมนา	1
02727499	โครงการทางพฤกษศาสตร์	3(0-9-5)
	วิชาเฉพาะเลือก	<u>5(--)</u>
	รวม	<u>9(--)</u>

3.1.4.2 ตัวอย่างแผนการศึกษาสำหรับนิสิตที่เลือกเรียนสหกิจศึกษา

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ปฏิบัติการ-ศึกษาด้วยตนเอง)
01403114	ปฏิบัติการหลักมูลเคมีทั่วไป 1(0-3-2)
01403117	หลักมูลเคมีทั่วไป 3(3-0-6)
01424111	หลักชีววิทยา 3(3-0-6)
01424112	ชีววิทยาภาคปฏิบัติการ 1(0-3-2)
01999111	ศาสตร์แห่งแผ่นดิน 2(2-0-4)
02727111	ปริทัศน์ทางพฤษชนวัตกรรม 1(1-0-2)
02999144	ทักษะชีวิตการเป็นนิสิตมหาวิทยาลัย 1(1-0-2)
	ภาษาต่างประเทศ 1 ภาษา 3(- -)
	วิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข 2(- -)
	รวม <u>17(- -)</u>

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ปฏิบัติการ-ศึกษาด้วยตนเอง)
01134111	หลักการตลาด 3(3-0-6)
01401114	พฤษศาสตร์ทั่วไป 3(2-3-6)
01417116	คณิตศาสตร์ประยุกต์เบื้องต้น 3(3-0-6)
01420115	ฟิสิกส์อย่างสังเขปภาคปฏิบัติการ 1(0-3-2)
01420119	ฟิสิกส์อย่างสังเขป 3(3-0-6)
01175xxx	กิจกรรมพลศึกษา 1(0-2-1)
	วิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก 2(- -)
	วิชาศึกษาทั่วไป วิชาสารสนเทศ/คอมพิวเตอร์ 1(- -)
	รวม <u>17(- -)</u>

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1		จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ปฏิบัติการ-ศึกษาด้วยตนเอง)
01132101	ผู้ประกอบการรุ่นใหม่	3(3-0-6)
01134355	การส่งเสริมการขายและการตลาดกิจกรรม	3(2-2-5)
01401351	สรีรวิทยาเบื้องต้นของพืช	3(2-3-6)
01419211	จุลชีววิทยาทั่วไป	3(3-0-6)
01419214	จุลชีววิทยาพื้นฐานภาคปฏิบัติการ	1(0-3-2)
02731262	คณิตศาสตร์ธุรกิจ	3(3-0-6)
	ภาษาต่างประเทศ 1 ภาษา	<u>3(- -)</u>
	รวม	<u>19(- -)</u>

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2		จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ปฏิบัติการ-ศึกษาด้วยตนเอง)
01134322	การตลาดดิจิทัล	3(3-0-6)
02727211	พันธุศาสตร์พืชสำหรับพฤษกรษนวัตกรรม	3(3-0-6)
02727212	การสำรวจอาณาจักรพืช	3(2-3-6)
	วิชาศึกษาทั่วไป วิชากลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ	3(- -)
	วิชาศึกษาทั่วไป วิชากลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์	3(- -)
	วิชาศึกษาทั่วไป วิชาภาษาไทย	<u>3(- -)</u>
	รวม	<u>18(- -)</u>

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1		จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ปฏิบัติการ-ศึกษาด้วยตนเอง)
02727311	สารประกอบในพืช	3(3-0-6)
02727312	มาตรฐานสำหรับผลิตภัณฑ์จากพืช	3(3-0-6)
02727491	ระเบียบวิธีวิจัยทางพฤกษศาสตร์	3(3-0-6)
	ภาษาต่างประเทศ 1 ภาษา	3(--)
	วิชาเฉพาะเลือก	6(--)
	รวม	<u>18(--)</u>

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2		จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ปฏิบัติการ-ศึกษาด้วยตนเอง)
	วิชาเฉพาะเลือก	12(--)
	วิชาเลือกเสรี	3(--)
	รวม	<u>15(--)</u>

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1		จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ปฏิบัติการ-ศึกษาด้วยตนเอง)
02738490	สหกิจศึกษา	6
	รวม	<u>6</u>

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2		จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ปฏิบัติการ-ศึกษาด้วยตนเอง)
02727497	สัมมนา	1
	วิชาเฉพาะเลือก	8(--)
	วิชาเลือกเสรี	3(--)
	รวม	<u>12(--)</u>

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

3.1.5.1 รายวิชาที่เป็นรหัสวิชาของหลักสูตร

- รายวิชาในหลักสูตร

02727111* **ปริทัศน์ทางพฤกษนวัตกรรม** 1(1-0-2)

(Overview of Innovative Botany)

พื้นฐาน การพัฒนาและผลกระทบของพฤกษนวัตกรรมต่อมนุษย์ เศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม ขอบเขตและข้อจำกัดในการประยุกต์ใช้พฤกษนวัตกรรม หัวข้อที่น่าสนใจในปัจจุบัน

Basic, development and impact of innovative botany on human, socioeconomic and environment. Scopes and limitations of innovative botany application. Current interesting topics.

02727211* **พันธุศาสตร์พืชสำหรับพฤกษนวัตกรรม** 3(2-3-6)

(Plant Genetics for Innovative Botany)

การถ่ายทอดลักษณะในระดับเซลล์และโมเลกุล ตรรกวิทยาทางด้านพันธุศาสตร์ หลักการถ่ายทอดทางพันธุกรรมของเมนเดล ทฤษฎีโครโมโซม การแบ่งชุดของโครโมโซมแบบไมโทซิสและไมโอซิส การศึกษาและบริหารจัดการพืชกลายพันธุ์และทรัพยากรทางชีวภาพ พันธุศาสตร์เชิงปริมาณและความผันแปรทางพันธุกรรมกับการวิจัยและพัฒนาลักษณะทางพันธุกรรมที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ พันธุศาสตร์ประชากร พันธุศาสตร์วิวัฒนาการ หัวข้อที่น่าสนใจในปัจจุบัน

Heredity characteristics transferred at the cellular and molecular level. Logic of genetics. Mendelian genetic principles. Chromosome theories. Division of mitotic and meiosis chromosome set. Study and management of mutants and biological resources. Quantitative genetics and genetic variation for research and development of economic traits. Population genetics and evolutionary genetics. Current interesting topics.

* วิชาเปิดใหม่

- 02727212* การสำรวจอาณาจักรพืช 3(2-3-6)
(Survey of Plant Kingdom)
พัฒนาการและองค์ประกอบของพฤกษอนุกรมวิธาน ความหลากหลายของพืช (เน้นเฟิร์นและพืชดอก) การสำรวจและการเก็บตัวอย่างพรรณไม้ พื้นฐานทางพฤกษนิเวศวิทยาและพฤกษภูมิศาสตร์เบื้องต้น หน้าที่ของพืชในระบบนิเวศ ประเภทของสังคมพืช มีการศึกษานอกสถานที่
Development and components of plant taxonomy. Diversity of ferns and flowering plants. Survey and collection of plants specimen. Basic of plant ecology and plant geography. Functions of plants in the ecosystem. Types of plant association. Field trip required.
- 02727311* สารประกอบในพืช 3(3-0-6)
(Plant Metabolites)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01401351
สารประกอบปฐมภูมิและทุติยภูมิในพืช การจำแนกสารประกอบ การสังเคราะห์ การใช้ประโยชน์ และความเป็นพิษ หัวข้อที่น่าสนใจในปัจจุบัน
Plant primary and secondary metabolites, metabolites classification, biosynthesis, utilization and toxic. Current interesting topics.
- 02727312* มาตรฐานสำหรับผลิตภัณฑ์จากพืช 3(3-0-6)
(Standards for Plant-Derived Products)
ประโยชน์และความสำคัญของกฎหมาย ข้อบังคับ และมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง ผลิตภัณฑ์ที่มาจากพืช การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี ความปลอดภัยทางด้านอาหาร การตรวจสอบย้อนกลับ กฎหมายระหว่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับการส่งออก-นำเข้า ผลิตภัณฑ์ที่มาจากพืช มีการศึกษานอกสถานที่

* วิชาเปิดใหม่

Benefits and importance of laws, regulations and standards related to plant-derived products. Good Agricultural Practices (GAP). Food safety. Traceability. International laws regarding export and import plant-derived products. Field trip required.

02727321* พฤษภณวัตกรรมสำหรับที่อยู่อาศัย 3(2-3-6)

(Innovative Botany for Habitation)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01401351

การใช้วัตกรรมการปลูกพืชภายใต้สภาวะดัดแปลงสภาพแวดล้อม การตกแต่งบ้าน สำนักงาน และที่พักโดยใช้หลักการภูมิสถาปัตยกรรมให้มีความสวยงามน่าอยู่ การประหยัดพลังงาน การควบคุมปริมาณน้ำ ความเข้มแสง ระดับอุณหภูมิ และการไหลเวียนของก๊าซออกซิเจนที่คุ้มค่าต่อการลงทุน มีการศึกษานอกสถานที่

Utilization of innovative botany under environmental modification. Decorating house, office and accommodation by using the principles of landscape design for seeing beautiful to live in. Saving energy, controlling water quantity, light intensity, temperature level and oxygen circulation by worth the investments. Field trip required.

02727322* พฤษภณวัตกรรมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ 3(3-0-6)

(Innovative Botany and Climate Changes)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01401114

ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อการผลิตพืช การควบคุมการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลก คาร์บอนเครดิต คาร์บอนฟุตพริ้นท์ พฤษภณวัตกรรมในการลดผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและการจัดการสภาพภูมิอากาศในระดับจุลภาค ความมั่นคงทางอาหาร ความหลากหลายทางชีวภาพของพืช หัวข้อที่น่าสนใจในปัจจุบัน

Impact of climate change to plant production. Climate change control. Carbon credit. Carbon footprint. Innovative botany on climate change mitigation and microclimate management. Food security. Plant biodiversity. Current interesting topics.

* วิชาเปิดใหม่

02727331* เทคนิคทางพฤกษเคมีวิเคราะห์ 3(2-3-6)
(Techniques in Phytochemical Analysis)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02727311 หรือพร้อมกัน

แนวคิดทางพฤกษเคมีวิเคราะห์ การสุ่มตัวอย่างพืชและการเตรียมตัวอย่างพืช พื้นฐานปริมาตรวิเคราะห์ การเตรียมและการทำมาตรฐานสารละลายมาตรฐาน การวิเคราะห์ด้วยการไทเทรตและโดยน้ำหนัก วิธีทางสเปกโทรเมตรีและโครมาโตกราฟี การวิเคราะห์ธาตุอาหารพืช การวิเคราะห์สารประกอบปฐมภูมิและสารประกอบทุติยภูมิ ในพืช หลักการทำงานและฝึกฝนปฏิบัติการ การใช้เครื่องมือ การประยุกต์ใช้เทคนิคขั้นสูงในการวิจัยทางด้านพฤกษณวัตกรรมการ

Concept in phytochemical analysis, plant sampling and plant sample preparation, basic of volumetric analysis, preparation and standardization of standard solutions, titrimetry and gravimetric analysis, spectrometric and chromatographic method. Plant essential elements analysis, plant primary metabolites, and plant secondary metabolites analysis. Principles and practice in the operation of instruments. Application of advanced techniques for research in innovative botany.

02727332* เทคโนโลยีชีวภาพทางพืชระดับโมเลกุล 3(2-3-6)
(Plant Molecular Biotechnology)

หลักการของเทคโนโลยีชีวภาพระดับโมเลกุล วิธีมาตรฐานทางเทคโนโลยีชีวภาพระดับโมเลกุล พันธุวิศวกรรมพืชและการประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรม เทคโนโลยีชีวภาพ การสืบค้นและวิเคราะห์ข้อมูลทางชีวโมเลกุลโดยใช้ชีวสารสนเทศ ข้อมูลและการอภิปรายเรื่องความปลอดภัยและผลกระทบของสิ่งมีชีวิตดัดแปลง พันธุกรรมต่อมนุษย์ สังคม และสิ่งแวดล้อม

Fundamental of molecular biotechnology. Standard methods in molecular biotechnology. Genetic engineering and its applications in biotechnology industry. Molecular database searches and analyses using bioinformatics. Information and discussion of biosafety and impacts of genetically modified organisms on humans, society and environments.

* วิชาเปิดใหม่

- 02727341* **โครงสร้างพืชสำหรับพฤกษณวัตกรรม** 3(2-3-6)
(Plant Structure for Innovative Botany)
 สัณฐานวิทยาและกายวิภาคศาสตร์ เซลล์และเนื้อเยื่อพืช การเจริญขั้นที่หนึ่ง
 และการเจริญขั้นที่สองของราก ลำต้น ใบ ดอก ผล เมล็ดของพืชดอก การชักนำให้เกิด
 เอ็มบริโอ การขยายพันธุ์พืช การอนุรักษพันธุ์และการชักนำให้เกิดการกลายพันธุ์
 Morphology and anatomy. Plant cell and tissue. Primary and
 secondary growth of root, stem, leaf, flower, fruit, seed of flowering plant.
 Embryogenesis induction. Plant propagation, conservation and mutation.
- 02727342* **พฤกษผลิตภัณฑ์เชิงสร้างสรรค์** 1(0-3-6)
(Creative Botanical Products)
 เทคนิคพื้นฐาน แนวปฏิบัติ และการตั้งตำรับผลิตภัณฑ์เชิงสร้างสรรค์จากพืช
 สมุนไพรในท้องถิ่นในหลากหลายรูปแบบ เพื่อการดูแลสุขภาพทางเลือกและธรรมชาติ
 บำบัด การประเมินฤทธิ์ทางชีวภาพและประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์ทางห้องปฏิบัติการ
 การตรวจสอบสารเคมีตกค้างในผลิตภัณฑ์
 Basic technical, guidelines and formulation of creative products
 from local medicinal plants in various forms for alternative health care and
 homeopathy. Evaluating biological activity and laboratory performance of
 products. Inspection of chemical residues in products.
- 02727390* **การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา** 1(1-0-2)
(Cooperative Education Preparation)
 หลักการ แนวคิด และกระบวนการของสหกิจศึกษา ระเบียบข้อบังคับที่
 เกี่ยวข้อง ความรู้พื้นฐานและเทคนิคในการสมัครงานอาชีพ ความรู้พื้นฐานในการ
 ปฏิบัติงาน การสื่อสารและมนุษยสัมพันธ์ การพัฒนาบุคลิกภาพ ระบบการบริหาร
 คุณภาพในสถานประกอบการ เทคนิคการนำเสนอ การเขียนรายงาน
 Principles, concepts and processes of cooperative education.
 Related rules and regulations. Basic knowledge and techniques in working.
 Communication and human relations. Personality development. Quality
 management system in workplace. Presentation techniques. Report writing.

* วิชาเปิดใหม่

- 02727399* การฝึกงานทางพฤกษศาสตร์นวัตกรรม 3(0-10-5)
(Innovative Botany Practicum)
ฝึกปฏิบัติงานเพื่อเสริมสร้างทักษะและประสบการณ์ในด้านที่เกี่ยวข้อง
กับพฤกษศาสตร์นวัตกรรม
Specific practicum for technical and professional experience in
innovative botany.
- 02727421* พืชเส้นใยและการใช้ประโยชน์ 3(3-0-6)
(Fiber Plants and Applications)
ชนิดของเส้นใยพืช คุณสมบัติทางเคมีและฟิสิกส์ของเส้นใยพืช พืชเส้นใยชนิด
ต่าง ๆ การนำเส้นใยไปใช้ในอุตสาหกรรม หัวข้อที่น่าสนใจในปัจจุบัน
Type of plant fiber. Chemical and physical properties of plant fiber.
Fiber plant species. Industrial applications. Current interesting topics.
- 02727431* การเพิ่มสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพในพืช 3(3-0-6)
(Plant Bioactive Compounds Enhancement)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02727311
อาหารฟังก์ชันจากพืช เทคโนโลยีการเพิ่มสารที่เป็นประโยชน์ต่อสุขภาพในพืช
ด้วยอิลลิซิเตอร์ที่เกิดจากสิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิตเพื่อผลิตอาหารฟังก์ชัน การเสริมอาหาร
แบบชีวภาพ หัวข้อที่น่าสนใจในปัจจุบัน
Functional foods from plants. Technology to enhance health-
promoting compounds in plants by biotic and abiotic elicitors for functional
foods production. Biofortification. Current interesting topics.
- 02727432* วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของแคนนาบิสเบื้องต้น 3(3-0-6)
(Introductory Cannabis Science and Technology)
คำจำกัดความของแคนนาบิส กัญชงและกัญชา ความแตกต่างของกัญชงและ
กัญชา ความรู้เบื้องต้นเชิงบูรณาการของแคนนาบิส กัญชงอุตสาหกรรม กัญชาในตำรา
ยาไทย การใช้ประโยชน์จากกัญชาและกัญชง กฎหมายที่เกี่ยวข้อง ความเข้าใจผิดของ
พืชแคนนาบิส

* วิชาเปิดใหม่

Definition of cannabis, hemp and marijuana. Difference of hemp and marijuana. Introduction to integrated cannabis, industrial hemp, cannabis in traditional Thai medicine. Applications of marijuana and hemp, related law. Misunderstanding in cannabis.

02727441* การควบคุมคุณภาพและมาตรฐานพฤษภผลิตภัณฑ์ 3(3-0-6)
(Quality Control and Standard for Plant-Derived Product)

หลักการเกี่ยวกับการจัดการก่อนและหลังการเก็บเกี่ยวผลผลิต การเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาและชีวเคมี ปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพและอายุการเก็บรักษา การแปรรูปหรือการผลิต การขนส่ง การบรรจุหีบห่อและการตลาด มีการศึกษานอกสถานที่

Principles of pre- and post-harvest management. Physiological and biochemical change factors effecting quality and shelf- life processing products, logistics, packaging and marketing. Field trip required.

02727442* นวัตกรรมและธุรกิจจากเทคโนโลยีชีวภาพทางพืช 3(3-0-6)
(Innovation and Business in Plant Biotechnology)

รูปแบบ การจัดการ ระบบและกระบวนการนวัตกรรมที่เกี่ยวข้องกับพฤษภ นวัตกรรม โดยเฉพาะด้านเทคโนโลยีชีวภาพทางพืช ประเภทของธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีชีวภาพทางพืชในปัจจุบัน และแนวโน้มทางธุรกิจในอนาคต ศึกษาดูงานนอกสถานที่

Type, management, system and process of innovation related to innovative botany, especially plant biotechnology. Types of current plant biotechnology business and future trends in plant biotechnology business. Field trips required.

02727490* สหกิจศึกษา 6
(Cooperative Education)

การปฏิบัติงานในลักษณะพนักงานชั่วคราวตามโครงการที่ได้รับมอบหมาย ตลอดจนการจัดทำรายงานและการนำเสนอ

On the job training as a temporary employee according to the assigned project including report and presentation.

* วิชาเปิดใหม่

- 02727491* ระเบียบวิธีวิจัยทางพฤกษศาสตร์นวัตกรรม 3(3-0-6)
 (Research Methodology in Innovative Botany)
 หลักและระเบียบวิธีการวิจัยทางพฤกษศาสตร์นวัตกรรม การกำหนดปัญหา การวาง
 รูปการวิจัย การตั้งวัตถุประสงค์และสมมติฐาน การเก็บรวบรวมข้อมูล การสร้าง
 แบบสอบถาม การวิเคราะห์และตีความข้อมูล การใช้สถิติสำหรับการวิจัย การเขียน
 รายงานและการเสนอผลการวิจัย
 Principles and research methods in innovative botany,
 identification of research problems, formulation of research objectives and
 hypotheses, collection of data, construction of questionnaire, data analysis
 and interpretation, application of statistics for research, report writing and
 presentation.
- 02727496* เรื่องเฉพาะทางพฤกษศาสตร์นวัตกรรม 1-3
 (Selected Topics in Innovative Botany)
 หัวข้อที่น่าสนใจทางพฤกษศาสตร์ในระดับปริญญาตรี หัวข้อเรื่องเปลี่ยนไป
 ในแต่ละภาคการศึกษา
 Selected topics in innovative botany at bachelor's degree level.
 Topics are subject to change each semester.
- 02727497* สัมมนา 1
 (Seminar)
 การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางพฤกษศาสตร์ในระดับ
 ปริญญาตรี
 Presentation and discussion on interesting topics in innovative
 botany at the bachelor's degree level.
- 02727499* โครงการทางพฤกษศาสตร์นวัตกรรม 3(0-9-5)
 (Project in Innovative Botany)
 การศึกษาค้นคว้าและวิจัยทางพฤกษศาสตร์ การวิเคราะห์ข้อมูล และเรียบ
 เรียงเป็นรายงานทางวิทยาศาสตร์ และนำเสนอ
 Study and doing research in innovative botany, data analysis and
 compiled into a scientific paper and presentation.

* วิชาเปิดใหม่

3.1.5.2 รายวิชาที่เป็นรหัสวิชาเอกหลักสูตร

- 01132111 **หลักการจัดการ** 3(3-0-6)
(Principles of Management)
แนวคิดและวิวัฒนาการทางการจัดการ งานการจัดการ สภาพแวดล้อมทางธุรกิจที่มีผลกระทบต่อการจัดการธุรกิจ จริยธรรมทางธุรกิจและความรับผิดชอบต่อสังคมขององค์การธุรกิจ บทบาทและหน้าที่ทางการจัดการของผู้จัดการ การตัดสินใจ การวางแผน การจัดองค์การ การชักนำและการควบคุม
Concepts and evolution of management. Managerial jobs. Business environment affecting business management. Business ethics and corporate social responsibility. Managerial roles and management functions of managers. Business decision-making, planning, organizing, leading, and controlling.
- 01132461 **ความเป็นผู้ประกอบการ** 3(3-0-6)
(Entrepreneurship)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01132111
ธรรมชาติของผู้ประกอบการ กระบวนการประกอบการในบริบทต่าง ๆ ประเด็นต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดตั้งกิจการใหม่ การสร้างสรรค์นวัตกรรม การพัฒนาทักษะการเป็นผู้ประกอบการ
Nature of entrepreneurs, entrepreneurial process in various contexts, issues surrounding new venture creation, innovative creation, entrepreneurial skill development.
- 01134111 **หลักการตลาด** 3(3-0-6)
(Principles of Marketing)
ลักษณะและกระบวนการทางการตลาด แนวความคิด บทบาท ความสำคัญหน้าที่และปัจจัยทางการตลาด การแบ่งส่วนตลาด การเลือกตลาดเป้าหมาย พฤติกรรมผู้บริโภค ส่วนประสมการตลาด และการวิจัยการตลาดเบื้องต้น
Nature and process of marketing. Concepts, role, functions and factors of marketing. Market segmentation. Selecting target market. Consumer behavior. Marketing mix and marketing research.

01134322 การตลาดดิจิทัล (Digital Marketing) 3(3-0-6)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01134111

ปรัชญา แนวคิด และความสำคัญของการตลาดดิจิทัล สภาพแวดล้อมสำหรับตลาดดิจิทัล การกำหนดส่วนแบ่งตลาด การเลือกตลาดเป้าหมายและกำหนดตำแหน่งสำหรับตลาดดิจิทัล การวิเคราะห์ลูกค้า การสร้างสาระหลักและการมีส่วนร่วมเพื่อการสื่อสารผ่านสื่อดิจิทัล การจัดการชื่อเสียงในสังคมเครือข่ายเพื่อสร้างความยั่งยืนของตราสินค้า กรณีศึกษา

Philosophy, concept and important of digital marketing, digital marketing environment. Digital marketing segmentation, targeting and positioning. Customer analysis, creating contents and engagement for communicating via digital media. Managing brand reputation within social network for sustainable brand. Case study.

01134323 การวางแผนการตลาดเชิงกลยุทธ์ (Strategic Marketing Planning) 3(2-2-5)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01134111

การเขียนแผนการตลาด วิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงแผนการตลาดเพื่อให้สอดคล้องต่อสภาพการณ์การตลาด หรือวงจรชีวิตผลิตภัณฑ์และสินค้า พัฒนารูปแบบแผนการตลาดประกอบด้วยวิเคราะห์สภาพแวดล้อมทั้งภายในและภายนอก การกำหนดตลาด การเลือกตลาดเป้าหมายและการวางตำแหน่งผลิตภัณฑ์ ตลอดจนการกำหนดกลยุทธ์ส่วนประสมการตลาด ได้แก่ ผลิตภัณฑ์ การตั้งราคา การเลือกช่องทาง การจัดจำหน่ายและการส่งเสริมการตลาด

Writing marketing plan. Examine how marketing plans can change with the life cycle or market conditions of product or service. Developing a model of marketing plan that include an analysis of internal and external environment, segmentation, targeting and product positioning, and defining marketing mix strategy; product, pricing, distribution and promotion.

01134351 การสื่อสารการตลาดแบบบูรณาการ (Integrated Marketing Communication) 3(3-0-6)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01134111

กลยุทธ์การสื่อสารทางการตลาดโดยการโฆษณา การส่งเสริมการขาย การขายโดยบุคคล การประชาสัมพันธ์ การตลาดทางตรง และรูปแบบการสื่อสารอื่น การสร้างการรับรู้ตราสินค้า ภาพลักษณ์ตราสินค้าและพฤติกรรมผู้บริโภค

Marketing communication strategy through advertising, sales promotion, personal selling, public relations, direct marketing and other communications. Creating brand awareness, brand image and buying behavior.

01134355 การส่งเสริมการขายและการตลาดกิจกรรม 3(2-2-5)
(Sales Promotion and Event Marketing)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01134111

ความหมาย ความสำคัญ วัตถุประสงค์การส่งเสริมการขายและการตลาด กิจกรรม แนวคิด หลักการ วิธีการส่งเสริมการขายและการตลาดกิจกรรม การวางแผน และการกำหนดกลยุทธ์อย่างมีประสิทธิภาพ ภายใต้การวิเคราะห์สถานการณ์ การกำหนดเป้าหมาย การสร้างสรรค์เครื่องมือและการเลือกสื่อที่ผสมผสานอย่างเหมาะสม สอดคล้องกับเครื่องมือทางการตลาดอื่น การฝึกปฏิบัติ

Definition, importance and objectives of sales promotion and events marketing. Concepts, principles, methods of sales promotion and event marketing. Planning and defining effective strategies by analyzing situations. Defining objectives creating tools and selecting media that meet and match with other marketing tools. Practice is required.

01134422 การตลาดบริการ 3(3-0-6)
(Service Marketing)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01134111

ลักษณะและขอบเขตของตลาดบริการ การจำแนกประเภท พฤติกรรม ผู้ใช้บริการส่วนประสมการตลาดของสินค้าบริการ โครงสร้างและการพัฒนาสถาบันที่ ประกอบธุรกิจด้านการให้บริการและศึกษารูทกิจบริการเฉพาะอย่าง

Nature and scopes of service marketing. Type of service. Service consumer behavior. Marketing mix of service. Structure and development of service institution. Study in specific service business.

01134431 การพัฒนาและออกแบบผลิตภัณฑ์ 3(3-0-6)
(Product Development and Design)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01134111

แนวความคิดและเทคนิคในการสร้างสรรคงานโฆษณาสำหรับสินค้าผู้บริโภค สินค้าอุตสาหกรรมและบริการ ซึ่งเกี่ยวกับการเขียนหัวเรื่อง การเขียนข้อความ การคิด ประดิษฐ์คำขวัญและตราสินค้า การวางแผนเพื่อการรณรงค์การโฆษณา รวมทั้งการ ออกแบบงานโฆษณาเพื่อเผยแพร่ทางสื่อโฆษณาประเภทต่าง ๆ

Perspective and technique in advertising creativity for consumer product, industrial product and service concerning writing theme message, logo and brand of product, planning for advertising campaign including advertisement design through media.

01134442 **หลักการจัดการลอจิสติกส์** 3(3-0-6)
(Principles of Logistics Management)

หลักการและกระบวนการลอจิสติกส์ เพื่อสนับสนุนวัตถุดิบและสินค้าสำเร็จรูป แนวความคิดลอจิสติกส์แบบผสมผสานโดยเน้นกิจกรรมลอจิสติกส์หลัก การจัดการกลยุทธ์ลอจิสติกส์ในยุคโลกาภิวัตน์

Principles and process of logistics in order to support materials and finished goods logistics concept through main logistics activities. Logistics strategy management in globalization.

01401114 **พฤกษศาสตร์ทั่วไป** 3(2-3-6)
(General Botany)

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับสัณฐานวิทยา กายวิภาควิทยา สรีรวิทยา นิเวศวิทยา การจัดหมวดหมู่ และวิวัฒนาการ การใช้ประโยชน์จากพืช

General principle of plant morphology, anatomy, physiology, ecology, classification and evolution. Uses of plants.

01401351 **สรีรวิทยาเบื้องต้นของพืช** 3(2-3-6)
(Introductory Plant Physiology)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01401114

ความรู้เบื้องต้นทางสรีรวิทยาของพืชที่เกี่ยวข้องกับการเติบโตและการเจริญ เมแทบอลิซึม ความสัมพันธ์ของน้ำกับพืช และธาตุอาหาร

Basic knowledge in plant physiology: growth and development, metabolism, plant-water relationship and mineral nutrition.

01403114 **ปฏิบัติการหลักรวมเคมีทั่วไป** 1(0-3-2)
(Laboratory in Fundamental of General Chemistry)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01403117 หรือพร้อมกัน

ปฏิบัติการสำหรับวิชาหลักรวมเคมีทั่วไป

Laboratory work for Fundamentals of General Chemistry.

- 01403117 **หลักสูตรเคมีทั่วไป** 3(3-0-6)
 (Fundamentals of General Chemistry)
 โครงสร้างอะตอม ตารางพีริออดิกและสมบัติตามตารางพีริออดิก พันธะเคมี ปริมาณสัมพันธ์ แก๊ส ของเหลว ของแข็ง สารละลาย จลนพลศาสตร์เคมี สมดุลเคมี กรด และเบส สมดุลของไอออน ธาตุเรพรีเซนเททีฟ โลหะ อโลหะ และกึ่งโลหะ โลหะแทรนซิชัน
- Atomic structure, periodic table and periodic properties, chemical bonds, stoichiometry, gases, solids, solutions, chemical kinetics, chemical equilibria, acids and bases, ionic equilibria, representative elements, metals, nonmetals, and metalloids, transition metals.
- 01417116 **คณิตศาสตร์ประยุกต์เบื้องต้น** 3(3-0-6)
 (Applied Mathematics)
 กำหนดเชิงเส้น ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชันตัวแปรเดียว อนุพันธ์และการประยุกต์ ปริพันธ์และการประยุกต์ สมการเชิงอนุพันธ์มูลฐาน
- linear programming, limits and continuity of functions of one variable, derivatives and applications, integration and applications, elementary differential equation.
- 01419211 **จุลชีววิทยาทั่วไป** 3(3-0-6)
 (General Microbiology)
 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01424111
- หลักทางจุลชีววิทยาจุลินทรีย์ชนิดต่าง ๆ โครงสร้างของเซลล์พันธุกรรม การเจริญและเมแทบอลิซึม การจัดหมวดหมู่การประยุกต์ทางการเกษตร อาหาร อุตสาหกรรม สิ่งแวดล้อม การสาธารณสุขและการแพทย์
- Principles of microbiology, groups of microorganisms, cell structures, genetics, growth and metabolism, classification, applications in agriculture, food, industry, environment, public health and medical approach.
- 01419214 **จุลชีววิทยาพื้นฐานภาคปฏิบัติการ** 1(0-3-2)
 (Laboratory in Fundamental Microbiology)
 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01419211 หรือพร้อมกัน และ 01424112
- ปฏิบัติการสำหรับ 01419211
 Laboratory for 01419211

- 01420115 **ฟิสิกส์อย่างสังเขปภาคปฏิบัติการ** 1(0-3-2)
 (Laboratory in Abridged Physics)
 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01420119 หรือพร้อมกัน
 ปฏิบัติการสำหรับวิชาฟิสิกส์อย่างสังเขป
 Laboratory for Abridged Physics.
- 01420119 **ฟิสิกส์อย่างสังเขป** 3(3-0-6)
 (Abridged Physics)
 กลศาสตร์ อุณหพลศาสตร์ คลื่น เสียง ไฟฟ้าสถิต ไฟฟ้ากระแส แม่เหล็ก คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า แสง ฟิสิกส์ยุคใหม่เบื้องต้น
 Mechanics, thermodynamics, wave, sound, static electricity, current, magnetic, electromagnetic wave, light, introduction to modern physics.
- 01424111 **หลักชีววิทยา** 3(3-0-6)
 (Principles of Biology)
 ชีวโมเลกุลของสิ่งมีชีวิต เซลล์ และเมแทบอลิซึม พันธุศาสตร์ และวิวัฒนาการ ความหลากหลายของชนิดสิ่งมีชีวิต โครงสร้างและหน้าที่ของสัตว์และพืช นิเวศวิทยา และพฤติกรรม
 Biomolecules of organisms, cell and metabolism, genetics and evolution, species diversity, structure and function of animals and plants, ecology and behavior.
- 01424112 **ชีววิทยาภาคปฏิบัติการ** 1(0-3-2)
 (Laboratory in Biology)
 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01424111 หรือพร้อมกัน
 ปฏิบัติการการใช้กล้องจุลทรรศน์ เซลล์และส่วนประกอบของเซลล์ เยื่อหุ้มเซลล์และการเคลื่อนที่ของสาร เอนไซม์และพลังงานในสิ่งมีชีวิต เนื้อเยื่อพืชและสัตว์ วัฏจักรของเซลล์และการแบ่งเซลล์ การสืบพันธุ์และการเจริญของสิ่งมีชีวิต ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต และนิเวศวิทยา
 Laboratory for microscope, cell and comments, cell membrane and transport, enzyme and bioenergetics, plant tissue and animal tissue, cell cycle and cell division, reproduction and biodevelopment, species diversity and ecology.

02731262 คณิตศาสตร์ธุรกิจ 3(3-0-6)
(Business Mathematics)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01417116 หรือ 01417167 หรือ 02731111 หรือ 01417111

ลำดับและอนุกรม การใช้คณิตศาสตร์ในการแก้ปัญหาทางธุรกิจ การวิเคราะห์เส้นความพอใจเท่ากันและเส้นงบประมาณ ความยืดหยุ่น การวิเคราะห์ค่าสุดขีด การหารายได้สูงสุดและต้นทุนการผลิตต่ำสุด ผลกระทบจากการเก็บภาษีส่วนเกินผู้บริโภคและส่วนเกินผู้ผลิต และคณิตศาสตร์การเงินมูลฐาน

Sequences and series, usage of mathematics to solve for business problem, indifference curve and budget line, elasticity, extreme mum analysis, finding of maximum revenue and minimum productive cost, the effect from tax saving, surplus consumer and surplus producer, elementary mathematics of finance.

03760111 หลักการบัญชีเบื้องต้น 3(2-2-5)
(Fundamental Accounting Principles)

ความหมาย วัตถุประสงค์ และบทบาทของการบัญชี จริยธรรมของวิชาชีพบัญชี กรอบแนวคิดสำหรับการรายงานทางการเงิน วงจรบัญชี การประยุกต์ใช้หลักการบัญชีตามหลักบัญชีคู่กับรายการค้าต่าง ๆ การจัดทำงบการเงินตามมาตรฐานการรายงานทางการเงิน ทั้งสำหรับกิจการให้บริการและกิจการซื้อมาขายไป ภาษีมูลค่าเพิ่ม สมุดรายวัน เฉพาะ ระบบใบสำคัญ กรณีศึกษาการจัดทำบัญชีเหมือนจริง

Meaning, objectives and roles of accounting. Ethics in accounting profession. Conceptual framework of financial reporting. Accounting cycle. Applying accounting principles along the double entry and transactions. Financial Reporting Standard preparation for service business and merchandising business. Value Added Tax (VAT). Special journal. Voucher system. Case studies of virtual book keeping.

3.2 ชื่อ สกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา
วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม
ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรแล้ว
เมื่อวันที่ 11 มิ.ย. 2565
โครงการ CHECO
ผลงานทางวิชาการ

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอน		
			ปัจจุบัน	หลักสูตรใหม่
1	นายกิตติพงษ์ เพิ่มพูล* อาจารย์ วท.บ. (ประมง) เกียรตินิยมอันดับหนึ่ง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2538 วท.ม. (เทคโนโลยีการบริหารสิ่งแวดล้อม) มหาวิทยาลัยมหิดล, 2545 ปร.ด. (วนศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2552	งานวิจัย 1. ผลกระทบของโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ต่อ การเจริญเติบโต และผลผลิตของข้าวหอม ปทุมธานี 1, 2561 2. การศึกษารูปแบบการดำเนินงานที่เหมาะสม ต่อโครงสร้างการดำเนินงานส่วนภูมิภาค กรมศึกษา สมาคมเพื่อผู้ประกอบการทางจิตแห่ง ประเทศไทย, 2561	01401114 02727101 02727102	02727322 02727390 02727490
2	นางสาวพิมพ์ชนก สดภูมินทร์* อาจารย์ วท.บ. (วิทยาศาสตร์ทั่วไป) เกียรตินิยมอันดับหนึ่ง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2543 วท.ม. (เทคโนโลยีชีวภาพเกษตร) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2547 Ph.D. (Plant Breeding and Plant Genetics) University of Wisconsin-Madison , USA, 2559	งานวิจัย ศึกษาการพัฒนาของผลต่อสารฟลิกซ์เคมีบาง ชนิดของผลพริกมัน 'TVRV365', 2562	01401114 01401351 02727101 02727102	02727312 02727441
3	นางสาวศิริพร ศรีภิญโญวณิช* ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วท.บ. (เทคโนโลยีชีวภาพทางการเกษตร) เกียรตินิยมอันดับหนึ่ง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2548 วท.ด. (วิทยาศาสตร์ชีวภาพ) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2554	งานวิจัย 1. โพรไฟล์กรดอะมิโนรวมและกรดอะมิโนอิสระใน ข้าว 4 พันธุ์, 2561 2. Rice overexpressing <i>O_sNUC1-S</i> reveals differential gene expression leading to yield loss reduction after salt stress at the booting stage, 2561 3. <i>De Novo</i> transcriptome assembly of two microsorium fern species identifies enzymes required for two upstream pathways of phytoecdysteroids, 2564	01401114 01401351	02727111 02727211 02727332 02727442

* อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตรใหม่
4	นางอรพรรณ ศังขจันทร์านนท์* ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วท.บ. (เกษตรศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2531 วท.ม. (เกษตรศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2534 ปร.ด. (วนศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2561	<u>งานวิจัย</u> 1. Diversity of Araceae in Mae Takhrai National Park, Chiang Mai province in Thailand, 2562 2. Altitudinal effect on diversity and distribution of Araceae in Doi Suthep-Pui National Park, Chiang Mai province in Thailand, 2562	01401114 02727101 02727102 02727104	02727321 02727497
5	นางสาวอินทรา ชูดแก้ว* ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วท.บ. (ชีววิทยา) เกียรตินิยมอันดับหนึ่ง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2548 วท.ม. (พฤกษศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2550 Ph.D. (Agricultural Science) University of Tsukuba, Japan, 2555	<u>งานวิจัย</u> 1. NaCl and glucose improve health-promoting properties in mung bean sprouts, 2562 2. Anti-tyrosinase and antioxidant activities of <i>Impatiens balsamina</i> L., 2562	01401114 01401351 02727101 01727102	02727311 02727331 02727431
6	นางสาวอังคณา ธนานุภาพพันธุ์ อาจารย์ ศ.บ. (เศรษฐศาสตร์การพัฒนา), มหาวิทยาลัยกรุงเทพ, 2548 ศ.ม. (เศรษฐศาสตร์), มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช, 2550 ปร.ด. (เศรษฐศาสตร์), มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2562	<u>งานวิจัย</u> ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของบุคลากรกรณีศึกษาของบริษัทธุรกิจให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่แห่งหนึ่ง, 2564	-	02727312 02727441

* อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

3.2.2 อาจารย์ผู้สอน

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปีที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตรใหม่
1	นางจิรนนท์ ปิยะพงษ์สกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วท.บ. (ชีววิทยา) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2544 วท.ม. (สัตววิทยา) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2547 Ph.D. (Bioscience) University of Birmingham, United Kingdom, 2555	<u>งานวิจัย</u> 1. Thermal acclimation capacity of jack Beardsley mealybug (<i>Pseudococcus jackbeardsleyi</i>) to survive in a warming world, 2561 2. Effect of temperature and photoperiod on reproduction of the rice black bug, <i>Scotinophara coarctata</i> (Fabricious), 2561	01423113 01423351	02727322
2	นางสาวทิพรดา พูลสวัสดิ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วท.บ. (เกษตรศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2540 วท.ม. (พฤกษศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2546 ปร.ด. (พฤกษศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2552	<u>งานวิจัย</u> 1. Optimizing cellulose extraction from kenaf (<i>Hibiscus cannabinus</i> L.) fiber by selective retting and hydrothermal pretreatment, 2563 2. Toddy Palm (<i>Borassus Flabellifer</i>) fruit fibre bundles as reinforcement in polylactide (PLA) composites: An overview about fibre and composite characteristics, 2562	01401114 02727101 02727102	02727341 02727421 02727432
3	นางสาวพรไพรินทร์ รุ่งเจริญทอง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วท.บ. (เกษตรศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2541 วท.ม. (เกษตรศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2545 M.S. (Agriculture) Kyoto Prefectural University, Japan, 2548 Dr. Agri. Sci. (Bioresource Production and Environmental Science) Kyoto Prefectural University, Japan, 2551	<u>งานวิจัย</u> 1. Preparation and properties of urea slow-release fertilizer hydrogel by sodium alginate-gelatin biopolymer. 2564 2. Effect of calcium silicate on number of trichomes, leaf thickness and chlorophyll in tomato. 2564 3. Effect of chitosan application on some secondary plant metabolites in chili. 2564	01401114 01401351 02727102	02727399 02727491 02727496 02727499

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปีที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตรใหม่
4	นางพริมา พริยางกูร ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วท.บ. (เทคโนโลยีชีวภาพ) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2543 ปร.ด. (ชีวเคมี) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2550	<u>งานวิจัย</u> ผลของอุณหภูมิในการเก็บรักษาต่อคุณภาพ ทางด้านประสาทสัมผัสของดอกโสน, 2562	01402311 01402312 01402313 01402441	02727342
5	นายสหณัฐ เพชรศรี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วท.บ. (ชีววิทยา) เกียรตินิยมอันดับสอง มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2542 วท.ม. (พฤกษศาสตร์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2545 วท.ด. (วิทยาศาสตร์ชีวภาพ) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2551	<u>งานวิจัย</u> 1. <i>Ophioderma redactophylla</i> (Ophioglossaceae), A new fern from the Malay peninsula, 2562 2. Diversity of Araceae in Mae Takhrai national park, Chiang Mai province in Thailand, 2562	01401114 02727101 02727102	02727212 02727342

3.2.3 อาจารย์พิเศษ

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปีที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอนในหลักสูตรใหม่
1.	นายภูมิพัฒน์ ทองอยู่ อาจารย์ วท.บ. (เทคโนโลยีชีวภาพทางการเกษตร) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2548 วท.ม. (ชีวสารสนเทศ) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ธนบุรี, 2551 วท.ด. (วิชาชีวเวชศาสตร์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2559	<u>งานวิจัย</u> 1. Genetic diversity and re-classification of coffee (<i>Coffea canephora</i> Pierre ex A. Froehner) from South Western Nigeria through genotyping-by-sequencing-single nucleotide polymorphism analysis, 2562 2. Genetic diversity and capsaicinoids content association of Thai chili landraces analyzed by whole genome sequencing-based SNPs, 2562	02727332 02727442

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา

หลักสูตรมีการส่งนิตินิติไปฝึกปฏิบัติงานในสถาบันวิจัย หรือหน่วยวิจัยทั้งทางภาคราชการและเอกชน ใน 2 รูปแบบ คือ 1) สหกิจศึกษา หรือ 2) การฝึกงานสำหรับนิตินิติที่ไม่ได้เลือกเรียนสหกิจศึกษา ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มพูนความรู้และประสบการณ์จริงให้แก่ นิตินิติ เป็นการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าสู่อาชีพจากการฝึกงานกับสถานประกอบการที่เกี่ยวข้อง ภายใต้การดูแลของอาจารย์นิเทศฝึกงาน

4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

4.1.1 มีทักษะในการปฏิบัติงานจากสถานที่ฝึกงาน หรือสถานประกอบการ ตลอดจนมีความเข้าใจในทฤษฎีและหลักการมากยิ่งขึ้น

4.1.2 สามารถบูรณาการความรู้ที่เรียนมาเพื่อนำไปแก้ปัญหาในการทำงานได้อย่างเหมาะสม

4.1.3 สามารถสืบค้น รวบรวมข้อมูล ประมวลผลสารสนเทศอย่างเป็นระบบ และนำเสนอข้อมูลหรือรายงานข้อมูลได้อย่างเหมาะสม

4.1.4 สามารถวิเคราะห์ข้อมูลต่าง ๆ ในเชิงตัวเลขได้อย่างดี จากการปฏิบัติงานที่มีการทดลองและมีการใช้ตัวเลขในการวิเคราะห์ข้อมูล

4.1.5 มีมนุษยสัมพันธ์และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี และมีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย

4.1.6 มีระเบียบวินัย ตรงเวลา และเข้าใจวัฒนธรรมขององค์กร ตลอดจนสามารถปรับตัวให้เข้ากับสถานที่ฝึกงาน หรือสถานประกอบการ

4.1.7 มีความคิดสร้างสรรค์ และสามารถสื่อสารทั้งวาจาและเป็นลายลักษณ์อักษรกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี

4.2 ช่วงเวลา

ตามแผนการศึกษา

4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

สหกิจศึกษาอย่างน้อย 16 สัปดาห์ หรือตลอดระยะเวลา 4 เดือน

ฝึกงานไม่ต่ำกว่า 150 ชั่วโมง หรือ 4 สัปดาห์ ในระหว่างปิดภาคเรียน

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

วิชาโครงการทางพฤกษศาสตร์

การดำเนินงานจัดทำโครงการทางพฤกษศาสตร์ภายใต้การแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา การเขียนภาคินิพนธ์และรายงานปากเปล่า

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

นิตินิติค้นคว้าและวิจัยด้วยตนเอง เพื่อให้เกิดการเรียนรู้วิธีการวิเคราะห์ปัญหา การวางแผนงานวิจัย และมีทักษะในการทำงานวิจัย ความเชี่ยวชาญในการใช้เครื่องมือ การวิเคราะห์ วิจัย และสรุปผลงานวิจัย

5.2.1 มีทักษะในกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ตลอดจนมีความเข้าใจในทฤษฎีและหลักการมากยิ่งขึ้น

5.2.2 สามารถบูรณาการความรู้ที่เรียนมาเพื่อนำไปแก้ปัญหาในการทำโครงการหรืองานวิจัยได้อย่างเหมาะสม

5.2.3 สามารถสืบค้น รวบรวมข้อมูล ประมวลผลสารสนเทศอย่างเป็นระบบ และนำเสนอข้อมูลหรือรายงานข้อมูลได้อย่างเหมาะสม

5.2.4 สามารถวิเคราะห์ข้อมูลต่างๆ ในเชิงตัวเลขได้อย่างดี จากการทำโครงการหรืองานวิจัยที่มีการทดลองและมีการใช้ตัวเลขในการวิเคราะห์ข้อมูล

5.2.5 มีมนุษยสัมพันธ์และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี และมีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย

5.2.6 มีระเบียบวินัย ตรงเวลา และเข้าใจวัฒนธรรมขององค์กร และข้อกำหนดของห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ ตลอดจนสามารถปรับตัวให้เข้ากับสถานที่ฝึกงาน หรือสถานประกอบการ

5.2.7 มีความคิดสร้างสรรค์ และสามารถสื่อสารทั้งวาจาและเป็นลายลักษณ์อักษรกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี

5.3 ช่วงเวลา

ตามแผนการศึกษา

5.4 จำนวนหน่วยกิต

จำนวน 3 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

อาจารย์ที่ปรึกษาให้คำแนะนำในการเลือกหัวข้อโครงการเพื่อดำเนินการวิจัย และนิสิตต้องทำการวางแผนการดำเนินการทดลอง พร้อมทั้งทบทวนข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

5.6 กระบวนการประเมินผล

ประเมินจากขั้นตอนการดำเนินการวิจัย กล่าวคือ การวางแผนการทดลอง วิธีดำเนินการทดลอง การวิเคราะห์ข้อมูล การเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศทางคณิตศาสตร์และสถิติที่เกี่ยวข้อง การสรุปผลการวิจัย การนำเสนอผลการค้นคว้าต่อกรรมการหรืออาจารย์ที่ปรึกษา ตลอดจนการตรวจรายงานฉบับสมบูรณ์โดยไม่มีการคัดลอกหรือเลียนแบบผลงานทางวิชาการของผู้อื่น รวมถึงมีการอ้างอิงที่ถูกต้อง นอกจากนี้ยังประเมินจากพฤติกรรมของนิสิต

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนิสิต
มีความรู้ความเชี่ยวชาญทางด้าน วิทยาศาสตร์ด้านพืช และมีความรู้ใน หลักการพื้นฐานด้านการจัดการ การตลาด การพัฒนาและออกแบบ ผลิตภัณฑ์ การควบคุม/ตรวจสอบ/ รับรองมาตรฐานสินค้าและผลิตภัณฑ์จาก พืช	<ul style="list-style-type: none"> - การเรียนโดยเน้นการความรู้ทั้งพื้นฐานและเชิงประยุกต์ รวมถึงเน้นการปฏิบัติจริงในห้องปฏิบัติการ - จัดการเรียนการสอนโดยเน้นความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์พืช ร่วมกับการจัดการ การตลาด การพัฒนาและออกแบบผลิตภัณฑ์ และมาตรฐานสินค้าและผลิตภัณฑ์จากพืช - ฝึกประยุกต์ใช้องค์ความรู้ในสถานประกอบการและพื้นที่จริง โดยการฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา - การเชิญวิทยากรที่เชี่ยวชาญมาบรรยายเพื่อให้ความรู้เชิงลึกในหัวข้อร่วมสมัยด้านพฤษศาสตร์ - ให้นิสิตจัดทำโครงการ หรือปัญหาพิเศษด้านพฤษศาสตร์ - การศึกษาดูงานในองค์กรชั้นนำ
มีความสามารถปรับตัวให้เข้ากับการ เปลี่ยนแปลง และบูรณาการองค์ความรู้ ร่วมกับทักษะทางเทคโนโลยี เพื่อการ สร้างผลงานด้านพฤษศาสตร์	<ul style="list-style-type: none"> - การจัดการเรียนการสอนโดยเน้นเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านพฤษศาสตร์ - การอบรมหรือเชิญวิทยากรที่เชี่ยวชาญมาบรรยายเพื่อให้ความรู้และแลกเปลี่ยนประสบการณ์ - ฝึกประยุกต์ใช้องค์ความรู้ในสถานประกอบการและพื้นที่จริง โดยการฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา - จัดกิจกรรมให้นิสิตเรียนรู้และเพิ่มพูนทักษะจากบริษัทหรือองค์กรชั้นนำ
การมีจิตอาสา และบริการสังคม	<ul style="list-style-type: none"> - ฝึกประยุกต์ใช้องค์ความรู้ผ่านการบริการวิชาการสู่ชุมชน ร่วมกับโครงการของคณะฯ หรือมหาวิทยาลัยฯ - ฝึกประยุกต์ใช้องค์ความรู้ในสถานประกอบการและพื้นที่จริง โดยการฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

2.1 การพัฒนาคุณธรรมและจริยธรรม

2.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมและจริยธรรม

- 1) มีความสามารถในการจัดการปัญหาโดยคำนึงถึงความรู้สึกของผู้อื่น
- 2) สำนึกดี สามัคคี มีวินัย และมีความซื่อสัตย์ มีความรับผิดชอบต่อสังคม เคารพกฎระเบียบ

2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรมและจริยธรรม

- 1) อาจารย์ผู้สอนทุกท่านสอดแทรกเรื่องคุณธรรม จริยธรรมในทุกรายวิชา
- 2) การอภิปรายกลุ่ม แสดงความคิดเห็นด้านคุณธรรมและจริยธรรม และมีความรับผิดชอบต่อสังคม
- 3) กำหนดให้มีวัฒนธรรมองค์กร เพื่อเป็นการปลูกฝังให้นักศึกษามีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลา ตลอดจนการแต่งกายที่สุภาพและเรียบร้อย
- 4) จัดกิจกรรมหรือโครงการบูรณาการวิชาการสู่สังคม เพื่อเสริมสร้างให้นักศึกษามีจิตสำนึกรับผิดชอบต่อตนเอง สังคมและสิ่งแวดล้อม

2.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมและจริยธรรม

- 1) สังเกตพฤติกรรมและการตอบโต้ของนิสิตระหว่างผู้เรียนร่วมกันและกับผู้สอน
- 2) ประเมินจากพฤติกรรม การเข้าเรียน ความรับผิดชอบต่อการทำงานกลุ่ม การแสดงความคิดเห็น และความรับผิดชอบต่อในงานที่ได้รับมอบหมาย
- 3) ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ในการจัดกิจกรรม

2.2 ความรู้

2.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- 1) มีความรู้ในหลักการและทฤษฎี สามารถนำความรู้ไปใช้ในการวิเคราะห์ปัญหาได้
- 2) มีความสามารถในการบูรณาการองค์ความรู้ทางพฤษศาสตร์เข้ากับชีวิตประจำวัน

2.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

- 1) สอนโดยเน้นนิสิตเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้ เช่น การสร้างแรงจูงใจให้กับนิสิตด้วยการตั้งคำถามให้ได้ใช้ทักษะการคิดวิเคราะห์ ส่งเสริมให้นักศึกษแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง
- 2) การสอนแบบเน้นสมรรถนะ (Competency-based learning) มุ่งเน้นวิธีการปฏิบัติพร้อม ๆ กับการบูรณาการองค์ความรู้ จนผู้เรียนสามารถแสดงศักยภาพจากการเรียนรู้ และมีทักษะการปฏิบัติงานได้จริง ผ่านทางการบรรยาย ปฏิบัติการ การฝึกประสบการณ์ทางวิชาชีพ การทัศนศึกษาดูงาน สหกิจศึกษา เป็นต้น
- 3) ส่งเสริมให้นักศึกษเรียนรู้จากปัญหาเป็นฐาน (Problem-based learning) จัดกิจกรรมทัศนศึกษาดูงาน
- 4) ส่งเสริมให้นักศึกษได้เรียนรู้และฝึกปฏิบัติการ สามารถใช้แนวคิดทางพฤษศาสตร์ที่เหมาะสมกับการดำเนินชีวิตประจำวัน

2.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- 1) ประเมินโดยการสอบข้อเขียนทั้ง สอบย่อย สอบกลางภาคและสอบปลายภาค โดยมีข้อสอบที่วัดความสามารถในการวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูล
- 2) การมีส่วนร่วมในการอภิปรายและตอบคำถามในชั้นเรียน
- 3) ประเมินผลจากการฝึกประสบการณ์ภาคสนาม สหกิจศึกษา และการทำโครงการงาน

2.3 ทักษะทางปัญญา

2.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- 1) สามารถนำความรู้จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลายไปประยุกต์ใช้แก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ถูกต้อง และเหมาะสม
- 2) สามารถคิดวิเคราะห์อย่างมีเหตุมีผลและเป็นระบบ
- 3) ประยุกต์ใช้ข้อมูลเพื่อพัฒนาองค์ความรู้หรือนวัตกรรมทางพหุคุณนวัตกรรมได้

2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- 1) การสอนแบบเน้นสมรรถนะ
- 2) การสอนแบบเน้นการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง
- 3) การสอนแบบเน้นกรณีศึกษา
- 4) ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ การวางแผน การทดลองหรือการวิจัย รวมทั้งการแก้ปัญหาด้วยตนเอง โดยมีอาจารย์ที่ปรึกษาให้คำแนะนำ

2.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- 1) ประเมินโดยการสอบข้อเขียนทั้ง สอบย่อย สอบกลางภาคและสอบปลายภาค โดยมีข้อสอบที่วัดความสามารถในการวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูล
- 2) การประเมินจากการอภิปรายและการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน
- 3) ประเมินผลจากการฝึกปฏิบัติ ฝึกประสบการณ์ภาคสนาม และการนำเสนอโครงการงาน

2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

2.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 1) มีภาวะความเป็นผู้นำและสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี
- 2) มีความรับผิดชอบ มุ่งมั่นที่จะพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง

2.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 1) ส่งเสริมกิจกรรมการทำงานเป็นกลุ่ม ฝึกอภิปราย และบริหารจัดการกลุ่ม เพื่อให้บัณฑิตมีความรับผิดชอบในการทำงานร่วมกัน รู้หน้าที่ของการเป็นผู้นำและการเป็นสมาชิกกลุ่ม

- 2) พัฒนาทักษะการรับฟังความคิดเห็นที่แตกต่าง และส่งเสริมการแลกเปลี่ยนความรู้และความคิดเห็น

2.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 1) สังเกตพฤติกรรมนิสิต จากการทำงานเป็นกลุ่มในชั้นเรียน ความรับผิดชอบของสมาชิกในกลุ่ม และผลงานของนิสิตในกลุ่มที่ได้รับมอบหมายให้ทำงาน
- 2) ประเมินตนเอง และประเมินซึ่งกันและกัน

2.5 ทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์ การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการนำเสนองาน และสื่อสารได้อย่างเหมาะสมกับบุคคลที่แตกต่างกัน
- 2) ใช้องค์ความรู้ทางสถิติ คณิตศาสตร์ ในการศึกษาค้นคว้าและแก้ไขปัญหา

2.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) ฝึกใช้โปรแกรมทางคอมพิวเตอร์เพื่อวิเคราะห์ข้อมูล เช่น โปรแกรมการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ
- 2) มีการนำเสนอรายงานหรือผลการค้นคว้าด้วยตนเองโดยใช้รูปแบบและเทคโนโลยีที่เหมาะสม
- 3) การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อการค้นคว้าเอกสารและในกระบวนการเรียนการสอนของรายวิชาต่าง ๆ เช่น การใช้ e-journal ฐานข้อมูลทางวิชาการ การอ้างอิงข้อมูล

2.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) ประเมินจากการนำเสนอรายงานที่มีการใช้คณิตศาสตร์และสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล
- 2) ประเมินจากกิจกรรมต่าง ๆ ที่มีการนำเสนอโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
- 3) ประเมินจากการสืบค้นข้อมูลโดยใช้อินเทอร์เน็ต ฐานข้อมูลทางวิชาการ และการอ้างอิงข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รหัสวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม		2. ความรู้		3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ		5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข การ สื่อสารและการ ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ	
	1	2	1	2	1	2	3	1	2	1	2
02727111	●		●	○	●		○	●	○	●	
02727211	●		●	○	●			●		●	
02727212	●	○	●	●	○	●	○	●	○	●	
02727311	●		●	●	○	●	○	○	●	●	
02727312	●		●	○	●	○		○	●	●	
02727321	●	○	○	●	○	●	●	●	○	○	●
02727322	●		●	●	●	○		○	●	●	
02727331	●	○	●	○	○	●		●	○	●	○
02727332	●		●	○	●		○		●	●	
02727341	●		●	○	○	●	○	○	●	●	
02727342	●	○	●	●	○	●	○	●	○	●	
02727390	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
02727399	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
02727421	●	○	●	●	○	●	○	●	○	●	
02727431	●	○	●	●	○	●	○	●	○	●	
02727432	●	○	●	●	●	●	○	●	○	●	
02727441	●		●	●	●	○		●	○	●	
02727442	●		●	●	●		●	●		●	
02727490	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
02727491	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
02727496	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

รหัสวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม		2. ความรู้		3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ		5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข การ สื่อสารและการ ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ	
	1	2	1	2	1	2	3	1	2	1	2
02727497	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
02727499	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
01132111	●	○	●		●	○		●		●	
01132461	●	●	●		●	○		●	●	●	○
01134111	●		●	○	●			●		●	
01134322	●		●		●			●		●	●
01134323	●	●	●		●	○		●	●	●	○
01134351	●	○	●		●			●	○	●	●
01134355	●	○	●		●			●		●	○
01134422	●	○	●		●	○		●		●	
01134431	●		●		●	○		●	●	●	●
01134442	●	○	●		●	○		●	○	●	○
01401114	●		●		●	○	○	●	●	●	
01401351	●		●		●	○	○	●	●	●	
01403114	●		●		●	○		●	○	●	
01403117	●		●		●	○		●		●	
01417116	●		●		●			●		●	
01419211	●		●		●			●		●	
01419214	●		●		●	○		●	●	●	
01420115	●		●		●	○		●	●	●	
01420119	●		●		●			●		●	
01424111	●		●		●			●		●	
01424112	●		●		●	○		●	○	●	
02731262	●		●		●	○		●		●	
03760111	●		●		●			●		●	

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ดังนี้

ข้อ 14. การวัดและประเมินผลการศึกษา

14.1 การประเมินผลการศึกษาของแต่ละรายวิชาจะกระทำได้เป็นระดับคะแนนต่าง ๆ ซึ่งมีความหมายและแต้มคะแนนดังต่อไปนี้

ระดับคะแนน	ความหมาย	แต้มคะแนน
A	ดีเยี่ยม (excellent)	4.0
B+	ดีมาก (very good)	3.5
B	ดี (good)	3.0
C+	ค่อนข้างดี (fairly good)	2.5
C	พอใช้ (fair)	2.0
D+	อ่อน (poor)	1.5
D	อ่อนมาก (very poor)	1.0
F	ตก (fail)	0.0
I	ยังไม่สมบูรณ์ (incomplete)	-
S	พอใจ (satisfactory)	-
U	ไม่พอใจ (unsatisfactory)	-
P	ผ่าน (passed)	-
NP	ไม่ผ่าน (not passed)	-
N	ยังไม่ทราบระดับคะแนน (grade not reported)	-

ระดับคะแนน I ใช้เฉพาะในกรณีที่นิสิตมีงานบางส่วนในวิชานั้นยังไม่สมบูรณ์ แต่มีการวัดผลอย่างอื่นของวิชานั้นตลอดภาคการศึกษาและเป็นที่ยอมรับของอาจารย์ผู้สอน

ระดับคะแนน S และ U ใช้สำหรับรายวิชาที่นิสิตลงทะเบียนเรียนประเภทไม่นับหน่วยกิต (audit)

ระดับคะแนน P ใช้สำหรับรายวิชาที่ไม่นำค่าของหน่วยกิตมาคำนวณแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสม การฝึกงานที่ไม่มีหน่วยกิตหรือรายวิชาที่มีการเทียบโอนจากการลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบัน

ระดับคะแนน N ใช้เฉพาะกรณีที่ยังไม่ได้รับรายงานการประเมินผลการศึกษา

14.2 นิสิตต้องดำเนินการขอแก้ไขระดับคะแนน I และ N ให้เสร็จสิ้นภายใน 30 วันหลังวันส่งคะแนน วันสุดท้ายของภาคการศึกษานั้น การผ่อนผันต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา และได้รับอนุมัติจากคณบดีเจ้าสังกัดรายวิชานั้น ทั้งนี้ ต้องไม่เกินสิ้นภาคการศึกษาปกติถัดไป หากไม่ปฏิบัติตามให้ถือว่านิสิตผู้นั้นได้รับคะแนน F หรือ U ในรายวิชานั้น

14.3 การแก้ไขระดับคะแนนต้องมีเหตุผลความจำเป็นพร้อมเอกสารประกอบการพิจารณา โดยต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา คณะกรรมการประจำคณะเจ้าสังกัดรายวิชานั้น และได้รับอนุมัติจากรองอธิการบดีที่ได้รับมอบหมายให้ดูแลงานด้านวิชาการ

14.4 การคิดแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสม

14.4.1 การคิดแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมของนิสิต ให้คิดจากแต้มคะแนนทุกรายวิชาที่นิสิตลงทะเบียนเรียนประเภทนับหน่วยกิต (credit) ทั้งรายวิชาที่สอบได้และรายวิชาที่สอบตก

14.4.2 การคิดแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมของนิสิตที่ย้ายสาขาวิชาเอก ย้ายหลักสูตร ย้ายคณะ ให้คิดแต้มของทุกรายวิชาที่มีปรากฏในหลักสูตรสาขาวิชาเอกที่รับเข้า ไม่ว่าจะป็นรายวิชาที่เทียบให้หรือไม่ก็ตาม ส่วนรายวิชาที่ไม่ปรากฏในหลักสูตรสาขาวิชาเอกที่รับเข้า ไม่สามารถนำมาคิดแต้มเฉลี่ยสะสม

14.4.3 การคิดแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมของนิสิตที่โอนมาจากสถานศึกษาอื่น และนิสิตที่จบอนุปริญญาหรือเทียบเท่าและได้รับอนุมัติที่เข้าศึกษาต่อ ให้คิดเฉพาะแต้มของรายวิชาใหม่เท่านั้น

14.4.4 การคิดแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสม เพื่อพิจารณาสถานภาพทางการศึกษาของนิสิต ตามเกณฑ์ในข้อ 24.6.9 และ 26.4.10 นั้น ให้คิดปีละสองครั้ง คือเมื่อสิ้นสุดการศึกษาภาคต้นและภาคปลาย ส่วนผลการศึกษาในภาคฤดูร้อนให้นำไปนับรวมกับผลการศึกษาภาคต้นถัดไป เว้นแต่กรณีผู้จบการศึกษาในภาคฤดูร้อน

14.5 คณะสามารถระงับการประกาศ หรือการคัดผลการศึกษาให้แก่นิสิต หากนิสิตค้างชำระหนี้สินในภาควิชาและในคณะนั้น ๆ

14.6 มหาวิทยาลัยสามารถระงับหรือเพิกถอนการออกไปแสดงผลการศึกษา และใบรับรองใด ๆ ให้แก่นิสิต หากนิสิตค้างชำระหนี้สินภายใน หรือภายนอกมหาวิทยาลัยที่มหาวิทยาลัยรับทราบ ถึงแม้ได้มีการประกาศผลการศึกษาไปแล้วก็ตาม

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต

2.1 การทวนสอบระดับรายวิชา ขณะนิสิตยังไม่สำเร็จการศึกษา

1. ระบบการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนิสิตในแต่ละรายวิชาจากคะแนนสอบหรืองานที่มอบหมายโดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตร อันเป็นส่วนหนึ่งของระบบประกันคุณภาพภายในของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ซึ่งผู้ประเมินคุณภาพสามารถตรวจสอบได้

2. การทวนสอบในระดับรายวิชามีคณะกรรมการพิจารณาความเหมาะสมของข้อสอบให้เป็นไปตามแผนการสอน มีการประเมินข้อสอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิ

2.2 การทวนสอบระดับหลักสูตร หลังจากนิสิตสำเร็จการศึกษา

การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของบัณฑิต โดยกำหนดให้วิจัยสัมฤทธิ์ผลของการประกอบอาชีพอย่างต่อเนื่อง และนำผลวิจัยที่ได้ย้อนกลับมาปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอนและหลักสูตรแบบครบวงจร โดยดำเนินการวิจัยดังต่อไปนี้

1. ประเมินภาวการณ์ได้งานทำของบัณฑิตจากบัณฑิตแต่ละรุ่นที่จบการศึกษา
2. ประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่จบการศึกษาและเข้าทำงานในหน่วยงานนั้น ๆ โดยการส่งแบบสอบถามหรือการขอเข้าสัมภาษณ์
3. ประเมินระดับความพึงพอใจในด้านความรู้ ความพร้อม และสมบัติด้านอื่น ๆ ของบัณฑิตจากสถานศึกษาที่บัณฑิตไปศึกษาต่อ โดยการส่งแบบสอบถามหรือสัมภาษณ์เมื่อมีโอกาส
4. ประเมินจากบัณฑิตของหลักสูตรที่ไปประกอบอาชีพ ในด้านความพร้อมและความรู้จากสาขาวิชาที่เรียนและกำหนดในหลักสูตร รวมทั้งเปิดโอกาสให้เสนอข้อคิดเห็นในการปรับปรุงหลักสูตรให้ดียิ่งขึ้น
5. ผลงานของนิสิตที่เป็นรูปธรรม อาทิเช่น
 - (1) จำนวนสิทธิบัตร อนุสิทธิบัตร หรือบทความทางวิชาการ
 - (2) จำนวนรางวัลที่นิสิตได้รับ
 - (3) จำนวนกิจกรรมการกุศลหรือกิจกรรมอาสาสมัครที่นิสิตเข้าร่วม

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ดังนี้

ข้อที่ 28 การขอจบและอนุมัติปริญญา หรืออนุปริญญา

28.1 นิสิตต้องยื่นคำร้องแสดงความจำนงขอจบการศึกษาต่ออาจารย์ที่ปรึกษา และคณบดีเจ้าสังกัดนิสิต ภายใน 30 วัน นับแต่วันเปิดเรียนของภาคการศึกษาสุดท้ายที่นิสิตคาดว่าจะสอบได้หน่วยกิตครบถ้วนตามหลักสูตร

28.2 นิสิตที่มีสิทธิ์ขอรับปริญญา ต้องศึกษารายวิชาและปฏิบัติตามข้อกำหนดครบถ้วนตามความต้องการแห่งหลักสูตร โดยมีแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมตลอดหลักสูตร ตั้งแต่ 2.00 ขึ้นไป และมีระยะเวลาศึกษาในมหาวิทยาลัยไม่ต่ำกว่า 6 ภาคการศึกษาปกติสำหรับหลักสูตร 4 ปี และไม่ต่ำกว่า 8 ภาคการศึกษาปกติสำหรับหลักสูตร 5 ปี และไม่ต่ำกว่า 10 ภาคการศึกษาสำหรับหลักสูตร 6 ปี ทั้งนี้ ยกเว้นผู้ได้รับการเทียบรายวิชาและโอนหน่วยกิต

28.3 นิสิตต้องสอบได้ทุกรายวิชาที่ลงทะเบียนเรียนไว้ จึงมีสิทธิ์ขอจบและรับปริญญาได้ กรณีที่สอบตก (F) ในรายวิชาที่เป็นวิชาเลือกเสรี อาจเลือกเรียนรายวิชาอื่นทดแทนได้ โดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรหรือหัวหน้าภาควิชา และคณบดีเจ้าสังกัดนิสิต

28.4 นิสิตอาจยื่นคำร้องขอรับอนุปริญญาได้ กรณีเมื่อเรียนครบหลักสูตรและเงื่อนไขว่าด้วยอนุปริญญาที่กำหนดไว้ในแต่ละหลักสูตร หรือกรณีที่นิสิตเรียนครบตามหลักสูตร ในข้อ 28.2 และปฏิบัติครบตามข้อกำหนดและระเบียบ แต่ได้แต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 2.00

28.5 นิสิตต้องชำระหนี้สินทั้งหมดที่มีต่อมหาวิทยาลัย ต่อคณะ หรือต่อภาควิชาให้เรียบร้อยเสร็จสิ้นก่อน จึงจะได้รับการเสนอชื่อเพื่อขอรับปริญญาหรืออนุปริญญา

28.6 นิสิตที่สมควรได้รับการเสนอชื่อให้ได้รับปริญญาหรืออนุปริญญาต้องเป็นผู้ที่มีความประพฤติที่ไม่ขัดต่อระเบียบของมหาวิทยาลัยและวินัยของนิสิต

28.7 สภามหาวิทยาลัย เป็นผู้พิจารณาอนุมัติปริญญาหรืออนุปริญญา

28.8 ผู้สำเร็จการศึกษาที่จะได้รับการเสนอชื่อเพื่อขอเข้ารับพระราชทานปริญญาหรืออนุปริญญาได้ต้องผ่านการเข้าร่วมกิจกรรมนิสิตและต้องเข้าร่วมทดสอบความรู้หรือทักษะอื่นตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

28.9 พิธีประสาทปริญญากำหนดปีละหนึ่งครั้ง

หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

1. มีการปฐมนิเทศแนะแนวการเป็นครูแก่อาจารย์ใหม่ให้มีความรู้และเข้าใจนโยบายของมหาวิทยาลัย/คณะ ตลอดจนหลักสูตรและรายวิชาที่สอน
2. จัดให้มีระบบอาจารย์พี่เลี้ยงเพื่อเสริมสร้างประสบการณ์การสอนและการวิจัยแก่อาจารย์ใหม่
3. ให้ความรู้แก่อาจารย์ใหม่ในด้านการบริหารวิชาการของคณะ การประกันคุณภาพการศึกษา ระเบียบข้อบังคับและประกาศที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้อาจารย์ปฏิบัติตนได้อย่างถูกต้อง เข้าใจและอยู่ในสังคมของมหาวิทยาลัยอย่างมีความสุข

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่อาจารย์

2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

- 1) ส่งเสริมให้อาจารย์มีการพัฒนาทักษะเกี่ยวกับการเรียนการสอน ทักษะการวัดและการประเมินผล โดยเข้าร่วมการฝึกอบรมของมหาวิทยาลัยและ/หรือของคณะฯ
- 2) มีการจัดระบบผลัดเปลี่ยนกำลังบุคลากรเพื่ออำนวยความสะดวกในการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่น ๆ

- 1) ส่งเสริมให้อาจารย์มีการเพิ่มพูนความรู้และเข้าร่วมการประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ
- 2) จัดตั้งกลุ่มวิจัยที่สอดคล้องกับกลุ่มวิชาในหลักสูตร พร้อมทั้งส่งเสริมการสร้างเครือข่ายวิจัยทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย
- 3) สนับสนุนให้อาจารย์เข้าถึงแหล่งทุนสนับสนุนการวิจัยแหล่งต่าง ๆ
- 4) สนับสนุนให้อาจารย์ตีพิมพ์บทความผลงานวิจัย/วิชาการเพิ่มขึ้น โดยอาจลดภาระงานสอนให้เหมาะสมกับเวลาที่ใช้เพื่อวิจัยและจัดเตรียมบทความ ส่งบุคลากรเข้าอบรมการเขียนบทความ
- 5) ส่งเสริมอาจารย์ให้จัดทำเอกสารคำสอน ตำรา หนังสือ เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่อง และอำนวยความสะดวกเรื่องเวลาดำเนินการเกี่ยภาระงาน

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การกำกับมาตรฐาน

มีการบริหารจัดการหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่ประกาศใช้และตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติหรือมาตรฐานคุณวุฒิสายา ตลอดระยะเวลาที่มีการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตร โดยมีคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ประกอบด้วย อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร และอาจารย์ผู้สอนเป็นผู้บริหารหลักสูตรโดยทำหน้าที่

1) ดูแลรับผิดชอบการบริหารจัดการเรียนการสอนให้เป็นไปตามข้อกำหนดของหลักสูตรและกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ การออกแบบหลักสูตรและสาระรายวิชาในหลักสูตร การปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัย

2) คณะกรรมการระดับคณะ คณะกรรมการบริหารหลักสูตร และผู้ประสานงาน ประชุมพิจารณาการวางระบบผู้สอน และกระบวนการจัดการเรียนการสอน แล้วนำเสนอเพื่อพิจารณาความเหมาะสม

3) กำกับและติดตามการจัดทำ มคอ.3-7 วางแผนการจัดการเรียนการสอนร่วมกับอาจารย์ผู้สอน ดำเนินการจัดการเรียนการสอน และติดตามการประเมินผลรายวิชาที่รับผิดชอบให้เป็นไปอย่างมีคุณภาพภายใต้การกำกับดูแลของคณะกรรมการประจำคณะ

4) กำกับ ติดตาม และประเมินผลการดำเนินงานของหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ

5) ติดตามประเมินผลความพึงพอใจของหลักสูตรและการเรียนการสอน จากนิสิตปัสุดท้าย นายจ้างผู้ใช้บัณฑิต อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เพื่อนำผลมาปรับปรุง พัฒนาการบริหารหลักสูตรให้มีคุณภาพ

6) ดำเนินงานตามระบบประกันคุณภาพการศึกษา ระดับหลักสูตร และรายงานผลต่อสถาบัน

7) นำผลการประเมินคุณภาพการศึกษา ระดับหลักสูตรรายปีมาปรับปรุงการบริหารจัดการหลักสูตร รวมถึงการปรับปรุงหลักสูตรตามรอบเวลา 5 ปี

2. บัณฑิต

มุ่งเน้นการผลิตบัณฑิต หรือการจัดกิจกรรมการเรียน การสอน ให้ผู้เรียนมีความรู้ในวิชาการและวิชาชีพ มีคุณลักษณะตามที่หลักสูตรกำหนด ซึ่งจะต้องเป็นผู้มีความรู้ มีคุณธรรมจริยธรรม มีความสามารถในการเรียนรู้และพัฒนาตนเอง สามารถประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อการดำรงชีวิตในสังคมได้อย่างมีความสุขทั้งทางร่างกายและจิตใจ มีความสำนึกและความรับผิดชอบ มีคุณลักษณะตามอัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มีการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับการผลิตบัณฑิตตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ เพื่อมุ่งเน้นเป้าหมายการจัดการศึกษาที่ผลการเรียนรู้ของนิสิต ซึ่งเป็นการประกันคุณภาพบัณฑิตที่ได้รับคุณวุฒิและสื่อสารให้สังคม ชุมชน รวมทั้งหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ ได้เชื่อมั่นถึงคุณภาพของบัณฑิตที่ผลิตออกมาว่าเป็นไปตามที่กำหนดไว้ในผลลัพธ์การเรียนรู้ บัณฑิตที่จบการศึกษา มีงานทำทั้งในหน่วยงานราชการและเอกชน โดยจะทำการสำรวจถึงจำนวนร้อยละของบัณฑิตที่ได้งานทำหรือประกอบอาชีพอิสระภายใน 1 ปี นอกจากนี้ในทุกปี

การศึกษาที่มีบัณฑิต ทางหลักสูตรจะทำการประเมินบัณฑิตโดยผู้ใช้บัณฑิต ที่ครอบคลุมตามกรอบมาตรฐาน
คุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ 5 ด้าน คือ (1) ด้านคุณธรรม จริยธรรม (2) ด้านความรู้ความสามารถทางวิชาการ
(3) ด้านทักษะทางปัญญา (4) ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ (5) ด้านทักษะการ
วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อนำผลการประเมินมาวิเคราะห์และปรับปรุง
การพัฒนาหลักสูตรและบัณฑิตต่อไป

3. นิสิต

หลักสูตรมีกลยุทธ์ ดังนี้

1. มีการทบทวนกระบวนการรับเข้า ทั้งในส่วนของเกณฑ์การรับเข้า เป้าหมายที่เหมาะสมต่อสัดส่วน ต่อ
อาจารย์ ผลการรับเข้า และคุณภาพของนิสิตที่รับเข้าศึกษา เพื่อการเตรียมความพร้อมก่อนการเข้าศึกษา หรือในปี
แรกของการเข้าศึกษา
2. วิเคราะห์ข้อมูลผู้สมัคร และผู้สอบผ่าน เพื่อพัฒนาช่องทางการตลาด
3. พัฒนาระบบการติดตามผลการเรียนของนิสิตที่มาจากช่องทางการรับเข้าที่แตกต่างกัน เพื่อใช้เป็น
แนวทางในการกำหนดสัดส่วนของการรับเข้าในแต่ละช่องทาง ตลอดจนการกำกับติดตาม เพื่อให้นิสิตจบตาม
ระยะเวลาที่กำหนด
4. การจัดทำแผนปฏิบัติงานประจำปี ในยุทธศาสตร์ด้านการส่งเสริมและพัฒนานิสิต โดยจัดกิจกรรมที่
ส่งเสริมผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (Program Learning Outcomes) รวมทั้งมีการใช้ข้อมูลผลการประเมิน
ในปีการศึกษาที่ผ่านมาประกอบการจัดทำแผนฯ
5. พัฒนาระบบอาจารย์ที่ปรึกษา
6. การอุทธรณ์ของนิสิต

กรณีที่นิสิตมีความสงสัยเกี่ยวกับผลการประเมินในรายวิชาใด นิสิตสามารถขอตรวจสอบผลการสอบและ
ประเมินได้ โดยเป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย นิสิตสามารถทำหนังสืออุทธรณ์ต่อมหาวิทยาลัยผ่านอาจารย์
ประจำหลักสูตร ตามกฎระเบียบสำหรับการอุทธรณ์ของนิสิตในเรื่องที่เกี่ยวกับวิชาการ รวมทั้งกระบวนการในการ
พิจารณาข้ออุทธรณ์เหล่านั้น

4. อาจารย์

หลักสูตรมีกลยุทธ์ ดังนี้

1. มีการวางแผนระยะยาวด้านอัตรากำลังให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร
2. จัดหาและกำหนดอาจารย์ผู้สอนรายวิชาในหลักสูตร ที่มีความรู้ความสามารถและคุณสมบัติตรงตาม
รายวิชาที่สอน
3. อาจารย์ใหม่ต้องผ่านการอบรม เกี่ยวกับระเบียบปฏิบัติงานต่าง ๆ รวมทั้งเทคนิคการสอน การวัดและ
ประเมินผล ตลอดจนการวิจัย
4. พัฒนาให้อาจารย์มีองค์ความรู้ใหม่และทันสมัย มีทักษะการสอนที่ดี โดยผ่านโครงการ/กิจกรรม
5. การอบรมด้านการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อพัฒนาทักษะของบัณฑิตในศตวรรษที่ 21
และการวัดผลประเมินผล

6. สนับสนุนและส่งเสริมอาจารย์ให้ทำงานวิจัย และให้บริการวิชาการแก่องค์กรภายนอก
7. ส่งเสริมและสนับสนุนให้อาจารย์เพิ่มพูนความรู้จากการอบรม สัมมนา และประชุมวิชาการระดับชาติ และนานาชาติ

5. หลักสูตรการเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

1. การมอบหมายภาระงานสอนของอาจารย์ผู้สอนจะพิจารณาถึงความชำนาญ คุณวุฒิ ผลงานวิจัย หรือ ประสบการณ์ทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชานั้น ๆ และพิจารณาร่วมกับภาระงานด้านอื่น ๆ เช่น วิจัย บริการวิชาการ และบริหาร
 2. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรกำหนดให้ผู้สอนที่ยังไม่มีประสบการณ์สอนในรายวิชานั้น ๆ เข้าไปเรียนรู้ จากการสังเกตการสอนของอาจารย์อาวุโสก่อนเกษียณอายุราชการ หรือให้มีอาจารย์พี่เลี้ยง
 3. หลักสูตรจัดให้ประชุมสะท้อนผลการเรียนการสอนทุกภาคการศึกษา เพื่อเป็นการกำกับและติดตามผลการจัดการศึกษาในแต่ละภาคการศึกษา ตลอดจนใช้เป็นข้อมูลในการจัดทำรายงานผลการเรียนการสอน (มคอ.5) และใช้เป็นข้อมูลในการปรับปรุงการเรียนการสอน (มคอ.3) ในภาคการศึกษาถัดไป
 4. หลักสูตรมีการกำกับดูแลให้ผู้สอนทุกรายวิชาจัดทำ มคอ.3 และ มคอ.4 ให้แล้วเสร็จภายในเวลาที่กำหนดก่อนเปิดภาคการศึกษา ประมาณ 1 สัปดาห์ โดยผู้รับผิดชอบหลักสูตรตรวจสอบในระบบออนไลน์ และ รายงานผลว่ามีรายวิชาใดที่ยังไม่ได้ดำเนินการ จะมีการติดตาม และกระตุ้นให้ผู้สอนทุกรายวิชาดำเนินการให้แล้วเสร็จให้ทันเวลา
 5. มีระบบการทวนสอบผลสัมฤทธิ์รายวิชาเมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา
 6. หลักสูตรส่งเสริมให้อาจารย์มีทักษะในการสอนหลากหลายรูปแบบมากขึ้นโดยการฝึกอบรม การเรียนการสอนแบบใหม่ ๆ เพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้ของนิสิต เช่น การเรียนการสอนศตวรรษที่ 21 ได้แก่ การสอนเป็นทีม การสอนโดยใช้วิจัยเป็นฐาน (Research Based Learning, RBL)
 7. ส่งเสริมการใช้ภาษาอังกฤษทางการสื่อสารและทางวิชาการ
 8. ปรับปรุงเนื้อหาวิชาให้ทันสมัย ตามบริบทของการเปลี่ยนแปลงของศาสตร์ และเทคโนโลยี ผ่านการปรับรายละเอียดวิชา (มคอ.3 และ มคอ.4)
 9. พิจารณาเพิ่มรายวิชา หรือรายวิชาเฉพาะเลือก ที่ผู้รับผิดชอบเห็นว่ามีความจำเป็นกับนิสิต
- เพื่อให้บัณฑิตมีคุณภาพตามผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (Program Learning Outcomes) หลักสูตรมีกลยุทธ์ ดังนี้
- พัฒนาระบบการประเมินที่มีประสิทธิภาพ เป็นการประเมินตามสภาพจริง (Authentic assessment) ที่จะสะท้อนคุณภาพของบัณฑิตตามผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร โดยมีการประเมินระหว่างการจัดการศึกษาของหลักสูตร
 - พัฒนาระบบการประเมินการเรียนการสอน (Course Learning Outcomes) ที่มีประสิทธิภาพ และครอบคลุมมากขึ้น
 - มีระบบการกำกับติดตาม การปรับปรุงผลการดำเนินงานที่มีประสิทธิภาพ ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจัดทำแผนการใช้จ่ายงบประมาณประจำปีจากงบประมาณที่ได้รับจัดสรรจากคณะ โดยมีการจัดแบ่ง

ค่าใช้จ่ายดังนี้ ค่าวัสดุและสื่อการเรียนการสอน ค่าครุภัณฑ์ ค่าใช้จ่ายในการพัฒนาอาจารย์ ค่าใช้จ่ายในการพัฒนา
นิสิต ฯลฯ

6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

6.1 มีระบบการดำเนินงานของภาควิชา สถาบัน/คณะ

1. หลักสูตรมีแผนการดำเนินงานประจำปีของหลักสูตรโดยมีการวางแผนการจัดสรรงบประมาณ
ของโครงการจัดตั้งภาควิชาพฤกษศาสตร์ร่วมกับอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เพื่อใช้ซ่อมแซมปรับปรุงห้องเรียน
จัดซื้อครุภัณฑ์ และสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนให้กับหลักสูตร

2. ดำเนินการเตรียมความพร้อมของสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ประกอบด้วยอาคารสถานที่ส่วนกลาง
และสิ่งอำนวยความสะดวก ได้แก่ ห้องบรรยาย ห้องปฏิบัติการ ห้องคอมพิวเตอร์ ห้องสมุด และศูนย์การเรียนรู้ที่
ทางคณะและมหาวิทยาลัยจัดบริการให้เพียงพอต่อการเรียนการสอน

6.2 มีจำนวนสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่เพียงพอและเหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอน

1. มีห้องปฏิบัติการ และห้องบรรยายที่พร้อมต่อการใช้งาน และเพียงพอต่อการจัดการเรียนการสอน
ให้กับนิสิตในหลักสูตร

2. นิสิตทุกคนสามารถใช้อินเทอร์เน็ตสืบค้นทรัพยากรสนับสนุนการเรียน การวิจัย ผ่านฐานข้อมูล
อิเล็กทรอนิกส์ของมหาวิทยาลัย หรือใช้บริการของสำนักหอสมุดของมหาวิทยาลัย ได้แก่ หนังสือ วารสาร หนังสือ
อิเล็กทรอนิกส์ และฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ และ ห้องสมุดคณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์

3. มีพื้นที่ให้อาจารย์และนิสิตพบปะแลกเปลี่ยนสนทนา หรือทำกิจกรรมเสริมหลักสูตรร่วมกัน เพื่อ
พัฒนากระบวนการคิดและการแก้ปัญหาของนิสิต

4. มีพื้นที่ในการฝึกปฏิบัติงานขั้นต้น เช่น การใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์ และการจัดการเครื่องมือก่อน
และหลังการใช้งาน

6.3 มีกระบวนการปรับปรุงตามผลการประเมินความพึงพอใจของนิสิตและอาจารย์ผู้รับผิดชอบ หลักสูตรต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

หลักสูตรมีกระบวนการปรับปรุงสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้จากข้อเสนอแนะข้อร้องเรียน และผลการ
ประเมินความพอใจของนิสิตและอาจารย์ประจำปี โดย

1. จัดทำแบบสอบถามความต้องการและความพอใจต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้
2. ดำเนินการทำแบบสอบถาม
3. สรุปผล และวิเคราะห์ผลแบบสอบถาม เพื่อประเมินลำดับความสำคัญในการปรับปรุงสิ่งสนับสนุน
การเรียนรู้

4. นำผลการประเมินความพอใจของนิสิตและอาจารย์ต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ในแต่ละปีการศึกษา
มาเสนอต่อที่ประชุมหลักสูตร หรือที่ประชุมโครงการจัดตั้งภาควิชา เพื่อพิจารณาปรับปรุงหรือให้ข้อเสนอแนะ
และหากหลักสูตรไม่สามารถดำเนินการได้ จึงจะประสานไปยังคณะเพื่อดำเนินการต่อไป

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

ตัวบ่งชี้และเป้าหมาย	2565	2566	2567	2568	2569
1. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	✓	✓	✓	✓	✓
2. มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ แห่งชาติ หรือมาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	✓	✓	✓	✓	✓
3. มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตาม แบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุก รายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
4. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของ ประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุด ภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
5. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลัง สิ้นสุดปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
6. มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนิสิตตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดใน มคอ.3 และ มคอ.4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
7. มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือการประเมินผล การเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว ซึ่งได้รับความ เห็นชอบจากคณะกรรมการประจำคณะให้ดำเนินการ		✓	✓	✓	✓
8. อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคนได้รับการปฐมนิเทศ โดยเฉพาะเป้าประสงค์ของหลักสูตร หรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	✓	✓	✓	✓	✓
9. อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพที่เกี่ยวข้องกับ ศาสตร์ที่สอนหรือเทคนิคการเรียนการสอนอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	✓	✓	✓	✓	✓
10. บุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอนทุกคน ที่ทำหน้าที่ถ่ายทอดความรู้ให้กับนิสิต (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ภายใต้ความรับผิดชอบของส่วนงานต้น สังกัด และมีการนำผลไปปรับปรุงเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	✓	✓	✓	✓	✓
11. ระดับความพึงพอใจของนิสิตปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพการบริหาร หลักสูตรโดยรวม เฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0				✓	✓
12. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ไม่ต่ำกว่า 3.5 จากระดับ 5.0					✓

หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

1.1.1 ก่อนการสอนควรมีการประชุมประเมินกลยุทธ์การสอนโดยอาจารย์ผู้สอน และ/หรือมีการขอคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญถึงความสอดคล้องของกลยุทธ์การสอนกับทฤษฎีการเรียนรู้ เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ขอคำแนะนำหรือข้อเสนอแนะ

1.1.2 วิเคราะห์และประเมินผลการเรียนรู้ของนิสิตจากพฤติกรรมขณะเรียน/ทำกิจกรรม และผลการสอบแล้วนำผลการประเมินไปปรับปรุงการสอน

1.1.3 การประเมินกลยุทธ์การสอนจากการสอบถามนิสิต เพื่อนำข้อมูลไปใช้ในการปรับปรุงการสอนในครั้งต่อไป

1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

1.2.1 การประเมินการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชาโดยนิสิต

1.2.2 การประเมินผลการสอนโดยอาจารย์ผู้สอน

1.2.3 การสังเกตการณ์ของทีมผู้สอน และ/หรือผู้รับผิดชอบหลักสูตร

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

มีการตั้งคณะกรรมการเพื่อประเมินหลักสูตรในทุกระดับ ได้แก่

2.1 การประเมินวิชาในหลักสูตร โดยอาศัยข้อมูลจากการประเมินสัมฤทธิผลของบัณฑิตในแต่ละรายวิชา

2.2 การประเมินข้อสอบ หรือเทียบเคียงข้อสอบกับมหาวิทยาลัยอื่น

2.3 การประเมินจากนิสิตปัจจุบันและบัณฑิตที่จบตามหลักสูตร เพื่อรับข้อมูลย้อนกลับจากนิสิต

2.4 การประเมินจากผู้ทรงคุณวุฒิ และ/หรือผู้ประเมินภายนอก และรายงานผลการดำเนินการหลักสูตร

2.5 การประเมินจากนายจ้างหรือผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง โดยประเมินความพึงพอใจต่อคุณภาพของบัณฑิต

2.6 การประเมินตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร พ.ศ. 2548 และตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง มาตรฐานการอุดมศึกษา พ.ศ. 2549 ว่าด้วยมาตรฐานด้านคุณภาพบัณฑิต

3. การประเมินผลการดำเนินงานของหลักสูตรตามรายละเอียดหลักสูตร

การประเมินประกันคุณภาพหลักสูตร มีการประเมินตนเอง และประเมินการประกันคุณภาพภายในระดับภาควิชาและคณะ

4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง

มีการรายงานผลการดำเนินงานหลักสูตรประจำภาค/ปีการศึกษา และมีการรวบรวมข้อเสนอแนะ/ข้อมูลจากการประเมินของนิสิต บัณฑิต ผู้ใช้บัณฑิต และผู้ทรงคุณวุฒิ นำมาวิเคราะห์ทบทวนข้อมูลดังกล่าวโดยกรรมการบริหารหลักสูตร ซึ่งจะได้มีการพิจารณาเสนอการปรับปรุงหลักสูตรต่อไป

ภาคผนวก 1
แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่

ระดับปริญญาตรี

ภาควิชาวิทยาศาสตร์ (โครงการจัดตั้งภาควิชาพฤกษศาสตร์) คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษด้วยตนเอง)

- | | | |
|--------------------|-------------------------------|----------|
| 1. รหัสวิชา | 02727111 | 1(1-0-2) |
| ชื่อวิชาภาษาไทย | ปริทัศน์ทางพฤกษนวัตกรรม | |
| ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ | Overview of Innovative Botany | |

2. รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรีดังนี้

- () หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....
- (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาพฤกษนวัตกรรม
- (✓) วิชาเฉพาะบังคับ
- () วิชาเฉพาะเลือก
- () หมวดวิชาเลือกเสรี
- () วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....

3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี

4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี

5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 12 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2564

6. วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา

6.1 ความสำคัญของรายวิชา

การขับเคลื่อนประเทศไทยด้วยวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมด้วยพื้นฐานความหลากหลายของทรัพยากรพืช ผ่านการศึกษาปริทัศน์ทางพฤกษนวัตกรรม มีความสำคัญอย่างยิ่งยวดต่อการพัฒนาประเทศ สามารถเสริมความเข้มแข็งในการพัฒนาทางด้านการเกษตร อาหาร การแพทย์ และสิ่งแวดล้อม

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

นิสิตสามารถอธิบายความหมายของพฤกษนวัตกรรม การพัฒนาทางพฤกษนวัตกรรม และผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อมนุษย์ เศรษฐกิจสังคม และสภาพแวดล้อม

7. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

พื้นฐาน การพัฒนาและผลกระทบของพฤกษนวัตกรรมต่อมนุษย์ เศรษฐกิจสังคม และสิ่งแวดล้อม ขอบเขตและข้อจำกัดในการประยุกต์ใช้พฤกษนวัตกรรม หัวข้อที่น่าสนใจในปัจจุบัน

Basic, development and impact of innovative botany on human, socioeconomic and environment. Scopes and limitations of innovative botany application. Current interesting topics.

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่

วช1-1 .มก.

ระดับปริญญาตรี

ภาควิชาวิทยาศาสตร์ (โครงการจัดตั้งภาควิชาพฤกษศาสตร์) คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 02727211 3(2-3-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย พันธุศาสตร์พืชสำหรับพฤกษณวัตกรรมการ
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Plant Genetics for Innovative Botany

2. รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรีดังนี้

- () หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....
(✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาพฤกษณวัตกรรมการ
(✓) วิชาเฉพาะบังคับ
() วิชาเฉพาะเลือก
() หมวดวิชาเลือกเสรี
() วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....

3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี

4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี

5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 12 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2564

6. วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา

6.1 ความสำคัญของรายวิชา

พันธุศาสตร์เป็นศาสตร์หนึ่งด้านชีววิทยาที่มีความสำคัญสำหรับนิสิตในหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาพฤกษณวัตกรรมการ และเป็นวิชาพื้นฐานสำหรับการศึกษาและวิจัยในด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

6.2.1 นิสิตสามารถอธิบายการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมตามกฎของเมนเดลและนอกเหนือกฎของเมนเดล

6.2.2 นิสิตสามารถอธิบายถึงลักษณะของสารพันธุกรรม สาเหตุและผลของการกลายพันธุ์ระดับยีนและโครโมโซม

6.2.3 นิสิตสามารถอธิบายการประยุกต์ใช้ในด้านต่าง ๆ

7. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

การถ่ายทอดลักษณะในระดับเซลล์และโมเลกุล ตรรกวิทยาทางด้านพันธุศาสตร์ หลักการถ่ายทอดทางพันธุกรรมของเมนเดล ทฤษฎีโครโมโซม การแบ่งชุดของโครโมโซมแบบไมโทซิสและไมโอซิส การศึกษาและบริหารจัดการพืชกลายพันธุ์และทรัพยากรทางชีวภาพ พันธุศาสตร์เชิงปริมาณและความผันแปรทางพันธุกรรมกับการวิจัยและพัฒนาลักษณะทางพันธุกรรมที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ พันธุศาสตร์ประชากร พันธุศาสตร์วิวัฒนาการ หัวข้อที่น่าสนใจในปัจจุบัน

Heredity characteristics transferred at the cellular and molecular level. Logic of genetics. Mendelian genetic principles. Chromosome theories. Division of mitotic and meiosis chromosome set. Study and management of mutants and biological resources. Quantitative genetics and genetic variation for research and development of economic traits. Population genetics and evolutionary genetics. Current interesting topics.

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่

วช1-1 .มก.

ระดับปริญญาตรี

ภาควิชาวิทยาศาสตร์ (โครงการจัดตั้งภาควิชาพฤกษศาสตร์) คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 02727212 3(2-3-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย การสำรวจอาณาจักรพืช
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Survey of Plant Kingdom

2. รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรีดังนี้

- () หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....
(✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาพฤกษศาสตร์
(✓) วิชาเฉพาะบังคับ
() วิชาเฉพาะเลือก
() หมวดวิชาเลือกเสรี
() วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....

3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี

4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี

5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 12 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2564

6. วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา

6.1 ความสำคัญของรายวิชา

พืชนับเป็นองค์ประกอบที่สำคัญของระบบนิเวศและสิ่งแวดล้อม ส่งผลต่อสภาพความเป็นไปของโลก การเรียนรู้ด้านทรัพยากรธรรมชาติจึงเป็นสิ่งสำคัญ เป็นต้นทุนหรือวัตถุดิบที่มนุษย์นำมาใช้เพื่อความเจริญทางเศรษฐกิจ ประเทศใดก็ตามที่อุดมสมบูรณ์ไปด้วยทรัพยากรธรรมชาติ ประเทศนั้นจะมีความร่ำรวยและมีความเจริญทางด้านเศรษฐกิจ แต่เมื่อใดก็ตามที่มนุษย์นำทรัพยากรธรรมชาติมาใช้ไม่ถูกวิธีก็ทำให้ทรัพยากรธรรมชาติบางชนิดหมดสิ้นไปจากโลกนี้ได้ ดังนั้นจึงควรที่จะเรียนรู้ถึงความสำคัญของทรัพยากรธรรมชาติ เรียนรู้ถึงประเภทของทรัพยากรธรรมชาติและเข้าใจถึงทรัพยากรธรรมชาติเหล่านั้นเพื่อการวางแผนการจัดการที่มีคุณภาพ ความหมายและความสำคัญของทรัพยากรธรรมชาติ

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

- 6.2.1 นิสิตสามารถอธิบายประวัติและความเป็นมาของการศึกษาทางด้านอนุกรมวิธานพืชได้
6.2.2 นิสิตสามารถจำแนกกลุ่มของสิ่งมีชีวิตในอาณาจักรพืช (เน้นเฟิร์นและพืชดอก) ได้
6.2.3 นิสิตสามารถอธิบายบทบาทความสำคัญของพืชในระบบนิเวศและสิ่งแวดล้อมได้
6.2.4 นิสิตสามารถวางแผนและลงมือปฏิบัติเพื่อศึกษาสิ่งดังกล่าวข้างต้นได้

7. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

พัฒนาการและองค์ประกอบของพฤกษอนุกรมวิธาน ความหลากหลายของพืช (เน้นเฟิร์นและพืชดอก) การสำรวจและการเก็บตัวอย่างพรรณไม้ พื้นฐานทางพฤกษนิเวศวิทยาและพฤกษภูมิศาสตร์เบื้องต้น หน้าที่ของพืชในระบบนิเวศ ประเภทของสังคมพืช มีการศึกษานอกสถานที่

Development and components of plant taxonomy. Diversity of ferns and flowering plants. Survey and collection of plants specimen. Basic of plant ecology and plant geography. Functions of plants in the ecosystem. Types of plant association. Field trip required.

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่

วช1-1 .มก.

ระดับปริญญาตรี

ภาควิชาวิทยาศาสตร์ (โครงการจัดตั้งภาควิชาพฤกษศาสตร์) คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 02727311 3(3-0-6)
 ชื่อวิชาภาษาไทย สารประกอบในพืช
 ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Plant Metabolites

2. รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรีดังนี้

- () หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....
 (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาพฤกษศาสตร์
 (✓) วิชาเฉพาะบังคับ
 () วิชาเฉพาะเลือก
 () หมวดวิชาเลือกเสรี
 () วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....

3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01401351 สรีรวิทยาเบื้องต้นของพืช (Introductory Plant Physiology)

4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี

5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 12 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2564

6. วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา

6.1 ความสำคัญของรายวิชา

พืชมีการสร้างสารเคมีหลากหลายชนิด ประกอบด้วยสารประกอบปฐมภูมิและสารประกอบทุติยภูมิ มนุษย์บริโภคสารประกอบปฐมภูมิ เช่น โปรตีน ไขมัน และคาร์โบไฮเดรตเป็นหลัก ปัจจุบันมีการนำสารประกอบทุติยภูมิ เช่น สารประกอบฟีนอล เทอร์พีนอยด์ อัลคาลอยด์ ไปใช้ประโยชน์อย่างแพร่หลาย เช่น ด้านเภสัชกรรม เกษตรกรรม และเครื่องสำอาง การเรียนรู้ถึงวิธีการสังเคราะห์ การแยกประเภทและชนิดของสาร รวมถึงประโยชน์และความเป็นพิษของสาร จัดเป็นความรู้พื้นฐานที่สามารถนำสารประกอบจากพืชไปใช้ประโยชน์ ประยุกต์ใช้ในการทำโครงการ หรือนำไปใช้ในการทำงานเมื่อสำเร็จการศึกษา

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

- 6.2.1 นิสิตสามารถอธิบายถึงความจำเป็นของสารประกอบภายในพืชทั้งต่อพืช มนุษย์ และสิ่งแวดล้อม
 6.2.2 นิสิตสามารถแยกประเภทหรือกลุ่มของสาร ความแตกต่างระหว่างสารประกอบปฐมภูมิและทุติยภูมิ
 6.2.3 นิสิตสามารถอธิบายกระบวนการสังเคราะห์และความเชื่อมโยงของสารประกอบภายในพืช
 6.2.4 นิสิตสามารถประเมินถึงการนำสารประกอบภายในพืชไปใช้ประโยชน์และความเป็นพิษของสารบางชนิด

7. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

สารประกอบปฐมภูมิและทุติยภูมิในพืช การจำแนกสารประกอบ การสังเคราะห์ การใช้ประโยชน์ และความเป็นพิษ หัวข้อที่น่าสนใจในปัจจุบัน

Plant primary and secondary metabolites, metabolites classification, biosynthesis, utilization and toxic. Current interesting topics.

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่

วช1-1 .มก.

ระดับปริญญาตรี

ภาควิชาวิทยาศาสตร์ (โครงการจัดตั้งภาควิชาพฤกษศาสตร์) คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 02727312 3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย มาตรฐานสำหรับผลิตภัณฑ์จากพืช
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Standards for Plant-Derived Products

2. รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรีดังนี้

- () หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....
(✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาพฤกษศาสตร์
(✓) วิชาเฉพาะบังคับ
() วิชาเฉพาะเลือก
() หมวดวิชาเลือกเสรี
() วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....

3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 12 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2564

6. วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา

6.1 ความสำคัญของรายวิชา

ในปัจจุบันความรู้เกี่ยวกับกฎหมาย ข้อบังคับ และมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับสินค้าและผลิตภัณฑ์ที่มาจากพืชมีความสำคัญอย่างยิ่ง โดยเฉพาะสถานการณ์ที่มีการแข่งขันทางธุรกิจสูง รวมถึงมีการกีดกันทางการค้าระหว่างประเทศ ซึ่งเนื้อหาในรายวิชานี้ครอบคลุมเกี่ยวกับกฎหมาย ข้อบังคับ และมาตรฐานที่สำคัญตั้งแต่ขั้นตอนก่อนและหลังการเก็บเกี่ยว การขนส่ง การเตรียมวัตถุดิบ การแปรรูป การบรรจุหีบห่อ การติดฉลากผลิตภัณฑ์ รวมถึงความปลอดภัยทางด้านอาหาร เพื่อผลิตและพัฒนาสินค้าและผลิตภัณฑ์จากพืชที่ได้มาตรฐาน เป็นที่ยอมรับ และสามารถส่งเสริมไปถึงขั้นผลิตเป็นสินค้าส่งออก

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

- 6.2.1 มีความรู้เกี่ยวกับกฎหมาย ข้อบังคับ และมาตรฐานที่สำคัญเกี่ยวกับสินค้าและผลิตภัณฑ์ที่มาจากพืช
6.2.2 สามารถบอกขั้นตอนการตรวจสอบและขอรับรองมาตรฐานสินค้าและผลิตภัณฑ์ที่มาจากพืช
6.2.3 มีความรู้เกี่ยวกับข้อกำหนดพื้นฐานการค้าระหว่างประเทศและองค์กรที่เกี่ยวข้อง

7. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

ประโยชน์และความสำคัญของกฎหมาย ข้อบังคับ และมาตรฐานที่เกี่ยวข้องผลิตภัณฑ์ที่มาจากพืช การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี ความปลอดภัยทางด้านอาหาร การตรวจสอบย้อนกลับ กฎหมายระหว่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับการส่งออก-นำเข้าผลิตภัณฑ์ที่มาจากพืช มีการศึกษานอกสถานที่

Benefits and importance of laws, regulations and standards related to plant-derived products. Good Agricultural Practices (GAP). Food safety. Traceability. International laws regarding export and import plant-derived products. Field trip required.

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่

วช1-1 .มก.

ระดับปริญญาตรี

ภาควิชาวิทยาศาสตร์ (โครงการจัดตั้งภาควิชาพฤกษศาสตร์) คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 02727321 3(2-3-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย พฤกษนวัตกรรมการสำหรับที่อยู่อาศัย
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Innovative Botany for Habitation

2. รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรีดังนี้

- () หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....
(✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาพฤกษนวัตกรรมการ
() วิชาเฉพาะบังคับ
(✓) วิชาเฉพาะเลือก
() หมวดวิชาเลือกเสรี
() วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....

3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01401351 สรีรวิทยาเบื้องต้นของพืช (Introductory Plant Physiology)

4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี

5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 12 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2564

6. วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา

6.1 ความสำคัญของรายวิชา

เพื่อให้ทราบถึงการเลือกใช้นวัตกรรมการปลูก และการจัดการสภาพแวดล้อม ในการออกแบบตกแต่งภายใน และภายนอกอาคาร โดยมีการคัดเลือกชนิดพืช วิธีการปลูก การดูแลรักษา การเลือกใช้รูปร่างรูปทรง และการตัดแปลงวิธีการปลูกให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อม การเลือกใช้วัสดุพื้นผิวที่ทำจากพืช หรือมีส่วนประกอบของพืช และวัสดุอื่น ๆ ให้เหมาะสมต่อการเจริญเติบโต การดูแลรักษา มีความสวยงาม น่าอยู่ มีการเลือกใช้พลังงานอย่างประหยัด ในการลดหรือเพิ่มอุณหภูมิ มีการระบายอากาศอย่างเหมาะสมต่อสภาพพื้นที่ มีความคงทน และคุ้มค่าต่อการลงทุน

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

6.2.1 นิสิตสามารถอธิบายนวัตกรรมการปลูกพืชแบบต่าง ๆ ที่มีการใช้อยู่ในปัจจุบัน และการพัฒนาต่อไปในอนาคต

6.2.2 นิสิตสามารถเลือกใช้นวัตกรรม ชนิดพืช วิธีการปลูก การตัดแปลงสภาพแวดล้อม การเลือกใช้วัสดุที่เหมาะสมมาใช้ในการออกแบบตกแต่ง ภายในและภายนอกอาคารประเภทต่าง ๆ ได้

6.2.3 นิสิตสามารถอธิบาย ถ่ายทอดความรู้ และให้คำแนะนำที่เกี่ยวข้องกับนวัตกรรมที่เลือกนำมาใช้ในที่อยู่อาศัย ให้ผู้เกี่ยวข้องกับสถานที่และพื้นที่ รวมทั้งผู้ที่สนใจให้มีความเข้าใจและสามารถนำไปปรับใช้ได้

7. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

การใช้นวัตกรรมการปลูกพืชภายใต้สภาวะดัดแปลงสภาพแวดล้อม การตกแต่งบ้าน สำนักงาน และที่พักโดยใช้หลักการภูมิสถาปัตย์ให้มีความสวยงามน่าอยู่ การประหยัดพลังงาน การควบคุมปริมาณน้ำ ความเข้มแสง ระดับอุณหภูมิ และการไหลเวียนของก๊าซออกซิเจนที่คุ้มค่าต่อการลงทุน มีการศึกษานอกสถานที่

Utilization of innovative botany under environmental modification. Decorating house, office and accommodation by using the principles of landscape design for seeing beautiful to live in. Saving energy, controlling water quantity, light intensity, temperature level and oxygen circulation by worth the investments. Field trip required.

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่

วช1-1 .มก.

ระดับปริญญาตรี

ภาควิชาวิทยาศาสตร์ (โครงการจัดตั้งภาควิชาพฤกษศาสตร์) คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 02727322 3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย พฤกษนวัตกรรมการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Innovative Botany and Climate Change
2. รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรีดังนี้
- หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....
 - หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาพฤกษนวัตกรรมการ
 - วิชาเฉพาะบังคับ
 - วิชาเฉพาะเลือก
 - หมวดวิชาเลือกเสรี
 - วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....

3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01401114 พฤกษศาสตร์ทั่วไป (General Botany)
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 12 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2564

6. วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา

6.1 ความสำคัญของรายวิชา

การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลก เป็นปรากฏการณ์ระดับภัยพิบัติสำคัญที่ส่งผลกระทบต่ออย่างกว้างขวางไปทั่วโลก ผลกระทบดังกล่าวไม่สามารถคาดการณ์ได้ ทำให้การจัดการปัญหาดังกล่าวเป็นเรื่องสำคัญในระดับโลกที่ทุกประเทศต้องร่วมมือ พืชจัดเป็นสิ่งมีชีวิตสำคัญที่มีบทบาทในการช่วยลดผลกระทบ (Mitigation) และช่วยในการปรับตัว (Adaptation) เพื่อรับมือต่อภัยพิบัติที่ไม่อาจหยุดยั้งดังกล่าวได้ ปัจจุบันมีการเร่งการวิจัย และพัฒนานวัตกรรมที่เกี่ยวข้องกับพืชเพื่อการรับมือกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ทั้งในส่วนของช่วยลดผลกระทบ การสร้างความมั่นคงทางอาหาร การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก การจัดการสภาพภูมิอากาศทั้งในระดับมหภาคและจุลภาค

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

- 6.2.1 นิสิตสามารถอธิบายผลของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่มีต่อพืช
- 6.2.2 นิสิตสามารถอธิบายแนวทางในการพัฒนานวัตกรรมของพืชที่เกี่ยวข้อง
- 6.2.3 นิสิตมีทัศนคติที่ถูกต้องต่อการอนุรักษ์และคุ้มครองสภาพภูมิอากาศของโลก

7. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อการผลิตพืช การควบคุมการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลก คาร์บอนเครดิต คาร์บอนฟุตพริ้นท์ พฤกษนวัตกรรมการลดผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและการจัดการสภาพภูมิอากาศในระดับจุลภาค ความมั่นคงทางอาหาร ความหลากหลายทางชีวภาพของพืช หัวข้อที่น่าสนใจในปัจจุบัน

Impact of climate change to plant production. Climate change control. Carbon credit. Carbon footprint. Innovative botany on climate change mitigation and microclimate management. Food security. Plant biodiversity. Current interesting topics.

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

ระดับปริญญาตรี

ภาควิชาวิทยาศาสตร์ (โครงการจัดตั้งภาควิชาพฤกษศาสตร์) คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 02727341 3(2-3-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย โครงสร้างพืชสำหรับพฤกษณวัตกรรม
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Plant Structure for Innovative Botany

2. รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรีดังนี้

- () หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....
(✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาพฤกษณวัตกรรม
() วิชาเฉพาะบังคับ
(✓) วิชาเฉพาะเลือก
() หมวดวิชาเลือกเสรี
() วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....

3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 12 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2564

6. วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา

6.1 ความสำคัญของรายวิชา

ความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างพืชเป็นพื้นฐานทางพฤกษศาสตร์ที่สามารถใช้เป็นความรู้เพื่อต่อยอดต่อไปในการเรียนสาขาอื่น ๆ ที่เกี่ยวกับพืช การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างทางสัณฐานวิทยาและกายวิภาคของพืชจะทำให้ผู้เรียนเข้าใจถึงกระบวนการเจริญเติบโตและการพัฒนาของพืช สามารถเชื่อมโยงความรู้ไปถึงการใช้ประโยชน์จากส่วนต่าง ๆ ของพืช

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

6.2.1 นิสิตสามารถอธิบายความหมายของสัณฐานวิทยาและกายวิภาคของพืช และความสัมพันธ์ระหว่างสัณฐานวิทยาและกายวิภาคของพืช

6.2.2 นิสิตสามารถอธิบายการเชื่อมโยงความรู้ ตลอดจนการใช้ประโยชน์จากส่วนต่าง ๆ ของพืช

6.2.3 นิสิตสามารถอธิบายหลักการพื้นฐานและประโยชน์ของการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช

7. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

สัณฐานวิทยาและกายวิภาคศาสตร์ เซลล์และเนื้อเยื่อพืช การเจริญชั้นที่หนึ่งและการเจริญชั้นที่สองของราก ลำต้น ใบ ดอก ผล เมล็ดของพืชดอก การชักนำให้เกิดเอ็มบริโอ การขยายพันธุ์พืช การอนุรักษ์พันธุ์และการชักนำให้เกิดการกลายพันธุ์

Morphology and anatomy. Plant cell and tissue. Primary and secondary growth of root, stem, leaf, flower, fruit, seed of flowering plant. Embryogenesis induction. Plant propagation, conservation and mutation.

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่

วช1-1 .มก.

ระดับปริญญาตรี

ภาควิชาวิทยาศาสตร์ (โครงการจัดตั้งภาควิชาพฤกษศาสตร์) คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 02727331 3(2-3-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย เทคนิคทางพฤกษเคมีวิเคราะห์
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Techniques in Phytochemical Analysis

2. รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรีดังนี้

- () หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....
(✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาพฤกษนวัตกรรมการ
() วิชาเฉพาะบังคับ
(✓) วิชาเฉพาะเลือก
() หมวดวิชาเลือกเสรี
() วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....

3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 02727311 สารประกอบในพืช (Plant Metabolites) หรือพร้อมกัน

4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี

5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 12 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2564

6. วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา

6.1 ความสำคัญของรายวิชา

ปัจจุบันมีการผลิตพืชเพื่อใช้ประโยชน์ในด้านต่าง ๆ เช่น ใช้เป็นอาหาร ยารักษาโรค ซึ่งต้องผ่านขั้นตอนการทดลองและการวิจัย เพื่อให้ได้พืชที่มีคุณภาพ โดยการวิเคราะห์สารพฤกษเคมีภายในพืชจัดเป็นเครื่องมือหนึ่งที่มีความสำคัญ เพื่อให้ได้พืชตามลักษณะที่ต้องการ การวิเคราะห์สารพฤกษเคมีเป็นการวิเคราะห์ปริมาณองค์ประกอบต่าง ๆ ในพืช ได้แก่ สารประกอบปฐมภูมิ สารประกอบทุติยภูมิ และธาตุอาหาร ซึ่งเป็นเครื่องมือสำคัญในการศึกษาทางด้านพืช โดยเฉพาะทางสรีรวิทยาพืช ดังนั้นการมีความรู้พื้นฐานและทักษะเบื้องต้นในการวิเคราะห์สารพฤกษเคมี จะสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในงานวิจัย หรือปฏิบัติงานเมื่อสำเร็จการศึกษาได้

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

- 6.2.1 นิสิตสามารถเตรียมสารเคมีและใช้เครื่องมือเพื่อใช้ในการวิเคราะห์สารพฤกษเคมี
6.2.2 นิสิตมีความสามารถในการสูมตัวอย่างพืช เก็บตัวอย่างพืช และสกัดสารจากพืช
6.2.3 นิสิตสามารถวิเคราะห์และประเมินสารประกอบปฐมภูมิ สารประกอบทุติยภูมิ และธาตุอาหารในพืช

7. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

แนวคิดทางพฤกษเคมีวิเคราะห์ การสุ่มตัวอย่างพืชและการเตรียมตัวอย่างพืชพื้นฐาน ปริมาตรวิเคราะห์ การเตรียมและการทำมาตรฐานสารละลายมาตรฐาน การวิเคราะห์ด้วยการไทเทรตและโดยน้ำหนัก วิธีทางสเปกโทรเมตรีและโครมาโตกราฟี การวิเคราะห์ธาตุอาหารพืช การวิเคราะห์สารประกอบปฐมภูมิและสารประกอบทุติยภูมิในพืช หลักการทำงานและฝึกฝนปฏิบัติการการใช้เครื่องมือ การประยุกต์ใช้เทคนิคขั้นสูงในการวิจัยทางด้านพฤกษณวัตกรรม

Concept in phytochemical analysis, plant sampling and plant sample preparation, basic of volumetric analysis, preparation and standardization of standard solutions, titrimetry and gravimetric analysis, spectrometric and chromatographic method. Plant essential elements analysis, plant primary metabolites, and plant secondary metabolites analysis. Principles and practice in the operation of instruments. Application of advanced techniques for research in innovative botany.

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่

วข1-1 .มก.

ระดับปริญญาตรี

ภาควิชาวิทยาศาสตร์ (โครงการจัดตั้งภาควิชาพฤกษศาสตร์) คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา	02727332	3(2-3-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย	เทคโนโลยีชีวภาพทางพืชระดับโมเลกุล	
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	Plant Molecular Biotechnology	

2. รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรีดังนี้

- () หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....
- (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาพฤกษศาสตร์
- () วิชาเฉพาะบังคับ
- (✓) วิชาเฉพาะเลือก
- () หมวดวิชาเลือกเสรี
- () วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....

3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี

4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี

5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 12 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2564

6. วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา

6.1 ความสำคัญของรายวิชา

การศึกษาทางด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่เกี่ยวข้องกับการปรับปรุงคุณภาพพืชทั้งในระดับต้นพืชจนถึงระดับโมเลกุล พันธุวิศวกรรมพืช ตลอดจนการศึกษาเทคโนโลยีชีวสารสนเทศมีความสำคัญต่อการพัฒนาพืช เพื่อรองรับการเติบโตทางอุตสาหกรรมชีวภาพทางพืชในด้านต่าง ๆ ของประเทศ

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

6.2.1 นิสิตสามารถอธิบายหลักการและวิธีมาตรฐานทางเทคโนโลยีชีวภาพระดับโมเลกุล

6.2.2 นิสิตสามารถอธิบายหลักการพันธุวิศวกรรมพืช และการประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรมเทคโนโลยีชีวภาพ

6.2.3 นิสิตสามารถวิเคราะห์ผลกระทบของสิ่งมีชีวิตดัดแปลงพันธุกรรมต่อมนุษย์ สังคม และสิ่งแวดล้อม

7. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

หลักการของเทคโนโลยีชีวภาพระดับโมเลกุล วิธีมาตรฐานทางเทคโนโลยีชีวภาพระดับโมเลกุล พันธุวิศวกรรมพืชและการประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรมเทคโนโลยีชีวภาพ การสืบค้นและวิเคราะห์ข้อมูลทางชีวโมเลกุลโดยใช้ชีวสารสนเทศ ข้อมูลและการอภิปรายเรื่องความปลอดภัยและผลกระทบของสิ่งมีชีวิตดัดแปลงพันธุกรรมต่อมนุษย์ สังคม และสิ่งแวดล้อม

Fundamental of molecular biotechnology. Standard methods in molecular biotechnology. Genetic engineering and its applications in biotechnology industry. Molecular database searches and analyses using bioinformatics. Information and discussion of biosafety and impacts of genetically modified organisms on humans, society and environments.

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่

วข1-1 .มก.

ระดับปริญญาตรี

ภาควิชาวิทยาศาสตร์ (โครงการจัดตั้งภาควิชาพฤกษศาสตร์) คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ วิทยาเขต กำแพงแสน

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา	02727342	1(0-3-2)
ชื่อวิชาภาษาไทย	พฤษภผลิตภัณฑ์เชิงสร้างสรรค์	
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	Creative Botanical Products	

2. รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรีดังนี้

- หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....
- หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาพฤกษศาสตร์
 วิชาเฉพาะบังคับ
 วิชาเฉพาะเลือก
- หมวดวิชาเลือกเสรี
- วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....

3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี

4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี

5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 12 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2564

6. วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา

6.1 ความสำคัญของรายวิชา

ปัจจุบันกลุ่มผู้ประกอบการรุ่นใหม่มีความต้องการในการพัฒนาผลิตภัณฑ์หลากหลายรูปแบบ เพื่อตอบสนองความต้องการของกระแสความนิยมให้สามารถสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ใหม่เพื่อขยายตลาด โดยมุ่งเน้นการเพิ่มมูลค่าของผลิตภัณฑ์เดิมโดยใช้พื้นฐานต้นทุนทางด้านทักษะฝีมือและวัตถุดิบที่มีอยู่ ด้วยการแก้ปัญหาทางด้านคุณภาพของวัสดุ และการลดผลกระทบต่อสุขภาพจากการใช้วัตถุดิบที่ทำอันตรายต่อผู้ผลิต ตลอดจนการใช้แรงบันดาลใจหรือแนวความคิดทางการออกแบบเพื่อสร้างเรื่องราวให้แก่ผลิตภัณฑ์ หรือการพัฒนาผลิตภัณฑ์โดยคำนึงถึงความใส่ใจในสิ่งแวดล้อมและผลกระทบที่ต่อเนื่องไปถึงผู้บริโภคหรือ Green design ดังนั้นจึงความจัดกระบวนการเรียนรู้ให้นิสิตสามารถพัฒนาทักษะและความสามารถในการพัฒนาผลิตภัณฑ์เชิงสร้างสรรค์เพื่อใช้เป็นแนวทางหนึ่งในการเพิ่มมูลค่าแก่ผลิตภัณฑ์ได้

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

6.2.1 นิสิตสามารถอธิบายความต้องการในการพัฒนาผลิตภัณฑ์เชิงสร้างสรรค์จากภูมิปัญญาในการใช้ทรัพยากรในพื้นที่ชุมชนได้

6.2.2 นิสิตสามารถดำเนินการเพื่อสร้างผลิตภัณฑ์ให้มีลักษณะใหม่หรือปรับปรุงให้ดีขึ้น สามารถสร้างการจดจำที่มีความโดดเด่นเป็นเอกลักษณ์ สร้างมูลค่าให้กับผลิตภัณฑ์ที่มาจากภูมิปัญญาท้องถิ่น

7. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

เทคนิคพื้นฐาน แนวปฏิบัติ และการตั้งตำรับผลิตภัณฑ์เชิงสร้างสรรค์จากพืชสมุนไพรในท้องถิ่นในหลากหลายรูปแบบ เพื่อการดูแลสุขภาพทางเลือกและธรรมชาติบำบัด การประเมินฤทธิ์ทางชีวภาพและประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์ทางห้องปฏิบัติการ การตรวจสอบสารเคมีตกค้างในผลิตภัณฑ์

Basic technical, guidelines and formulation of creative products from local medicinal plants in various forms for alternative health care and homeopathy. Evaluating biological activity and laboratory performance of products. Inspection of chemical residues in products.

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่

วข1-1 .มก.

ระดับปริญญาตรี

ภาควิชาวิทยาศาสตร์ (โครงการจัดตั้งภาควิชาพฤกษศาสตร์) คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา	02727390	1(1-0-2)
ชื่อวิชาภาษาไทย	การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา	
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	Cooperative Education Preparation	

2. รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรีดังนี้

- () หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....
- (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาพฤกษศาสตร์
 - () วิชาเฉพาะบังคับ
 - (✓) วิชาเฉพาะเลือก
- () หมวดวิชาเลือกเสรี
- () วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....

3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี

4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี

5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 12 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2564

6. วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา

6.1 ความสำคัญของรายวิชา

สหกิจศึกษาเป็นระบบการศึกษาที่เน้นการปฏิบัติงานในสถานประกอบการอย่างมีระบบ โดยจัดให้มีการเรียนในสถานศึกษา ร่วมกับการจัดให้นักศึกษาไปปฏิบัติงานจริง ณ สถานประกอบการที่ให้ความร่วมมือ เป็นเวลา 16 สัปดาห์ นักศึกษาสามารถเรียนรู้ ประสบการณ์จากการไปปฏิบัติงาน และทำให้นักศึกษามีคุณภาพตรงตามที่ต้องการมากที่สุด

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

นิสิตมีประสบการณ์ และความพร้อมด้านปัญญา มีความรู้ทักษะ เจตคติ แรงจูงใจ และคุณลักษณะที่เหมาะสมกับวิชาชีพ โดยเฉพาะวิชาชีพที่นิสิตสนใจเพื่อนำไปเป็นพื้นฐานในการตัดสินใจเลือกอาชีพ ปรับเปลี่ยนบุคลิกภาพ ให้เหมาะสมกับลักษณะงาน ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้การทำงานเป็นทีม เรียนรู้ทักษะการทำงานสำนักงานพื้นฐานและห้องปฏิบัติการที่จำเป็น

7. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

หลักการ แนวคิด และกระบวนการของสหกิจศึกษา ระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง ความรู้พื้นฐานและเทคนิคในการสมัครงาน อาชีพ ความรู้พื้นฐานในการปฏิบัติงาน การสื่อสารและมนุษยสัมพันธ์ การพัฒนาบุคลิกภาพ ระบบการบริหารคุณภาพในสถานประกอบการ เทคนิคการนำเสนอ การเขียนรายงาน

Principles, concepts and processes of cooperative education. Related rules and regulations. Basic knowledge and techniques in working. Communication and human relations. Personality development. Quality management system in workplace. Presentation techniques. Report writing.

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่

วช1-1 .มก.

ระดับปริญญาตรี

ภาควิชาวิทยาศาสตร์ (โครงการจัดตั้งภาควิชาพฤกษศาสตร์) คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ วิทยาเขต กำแพงแสน

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 02727399 3(0-10-5)
ชื่อวิชาภาษาไทย การฝึกงานทางพฤกษนวัตกรรม
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Innovative Botany Practicum

2. รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาการระดับปริญญาตรีดังนี้

- () หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....
(✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาพฤกษนวัตกรรม
() วิชาเฉพาะบังคับ
(✓) วิชาเฉพาะเลือก
() หมวดวิชาเลือกเสรี
() วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....

3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 12 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2564

6. วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา

6.1 ความสำคัญของรายวิชา

ในปัจจุบันนี้บัณฑิตจะต้องมีความพร้อมในการเข้าสู่สังคมทำงาน ดังนั้นจึงมีความจำเป็นที่จะต้องเรียนรู้เกี่ยวกับการทำงานงานในสถานประกอบการ เริ่มตั้งแต่การเลือกสถานประกอบการที่เหมาะสม การเขียนจดหมายสมัครงานและเทคนิคการสัมภาษณ์งาน การพัฒนาบุคลิกภาพ มารยาทสังคม จริยธรรมวิชาชีพ ทักษะพื้นฐานสำหรับผู้ปฏิบัติงาน การเก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล อธิบายและสรุปผลการศึกษา โดยสามารถเขียนและนำเสนอผลงานได้ ตลอดจนเรียนรู้วัฒนธรรมองค์กร อาชีพ อนามัย มาตรฐานและความปลอดภัยในสถานประกอบการ กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับแรงงานและสถานประกอบการ

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

นิสิตมีประสบการณ์ และความพร้อมด้านปัญญา มีความรู้ทักษะ เจตคติ แรงจูงใจ และคุณลักษณะที่เหมาะสมกับวิชาชีพ โดยเฉพาะวิชาชีพที่นิสิตสนใจเพื่อนำไปเป็นพื้นฐานในการตัดสินใจเลือกอาชีพ ปรับเปลี่ยนบุคลิกภาพ ให้เหมาะสมกับลักษณะงาน ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้การทำงานเป็นทีม เรียนรู้ทักษะการทำงานสำนักงานพื้นฐานและห้องปฏิบัติการที่จำเป็น

7. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

ฝึกปฏิบัติงานเพื่อเสริมสร้างทักษะและประสบการณ์ในด้านที่เกี่ยวข้องกับพฤกษนวัตกรรม

Specific practicum for technical and professional experience in innovative botany.

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

ระดับปริญญาตรี

ภาควิชาวิทยาศาสตร์ (โครงการจัดตั้งภาควิชาพฤกษศาสตร์) คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 02727421 3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย พืชเส้นใยและการใช้ประโยชน์
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Fiber Plants and Applications

2. รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรีดังนี้

- () หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....
(✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาพฤกษศาสตร์
() วิชาเฉพาะบังคับ
(✓) วิชาเฉพาะเลือก
() หมวดวิชาเลือกเสรี
() วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....

3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 12 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2564
6. วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา

6.1 ความสำคัญของรายวิชา

เส้นใยพืชเป็นแหล่งเซลลูโลสซึ่งพบได้ในพืช สามารถปลูกทดแทนและย่อยสลายได้เองตามธรรมชาติ ปัจจุบันแนวโน้มการใช้ประโยชน์จากเส้นใยพืชมีมากขึ้นโดยเฉพาะอย่างยิ่งในอุตสาหกรรมที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (Eco-industry) และวัสดุ lignocellulosic material) นาโนเซลลูโลส โดยการนำเส้นใยพืชที่แตกต่างกันตามคุณสมบัติของเส้นใย

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

- 6.2.1 นิสิตสามารถอธิบายเส้นใยพืชและเส้นใยชนิดอื่น
6.2.2 นิสิตสามารถจำแนกชนิดของเส้นใย อธิบายการแยกเส้นใย และเลือกชนิดของเส้นใยพืชสำหรับการใช้ประโยชน์
ด้านต่าง ๆ

7. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

ชนิดของเส้นใยพืช คุณสมบัติทางเคมีและฟิสิกส์ของเส้นใยพืช พืชเส้นใยชนิดต่าง ๆ การนำเส้นใยไปใช้ในอุตสาหกรรม หัวข้อที่น่าสนใจในปัจจุบัน

Type of plant fiber. Chemical and physical properties of plant fiber. Fiber plant species. Industrial applications. Current interesting topics.

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่

วช1-1 .มก.

ระดับปริญญาตรี

ภาควิชาวิทยาศาสตร์ (โครงการจัดตั้งภาควิชาพฤกษศาสตร์) คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา	02727431	3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย	การเพิ่มสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพในพืช	
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	Plant Bioactive Compounds Enhancement	

2. รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาการระดับปริญญาตรีดังนี้

- () หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....
- (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาพฤกษณวัตกรรมการ
() วิชาเฉพาะบังคับ
(✓) วิชาเฉพาะเลือก
- () หมวดวิชาเลือกเสรี
- () วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....

3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 02727311 สารประกอบในพืช (Plant Metabolites)

4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี

5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 12 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2564

6. วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา

6.1 ความสำคัญของรายวิชา

พืชจัดเป็นแหล่งอาหารที่สำคัญของมนุษย์ และเป็นแหล่งของสารประกอบที่เป็นประโยชน์ต่อสุขภาพ ได้แก่ กลุ่มของสารต้านอนุมูลอิสระ ซึ่งการบริโภคพืชที่มีสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพสามารถช่วยลดอัตราเสี่ยงการเกิดโรคเรื้อรัง (chronic disease) ต่าง ๆ ได้ สารออกฤทธิ์ทางชีวภาพสามารถชักนำให้เพิ่มขึ้นได้ในระหว่างกระบวนการผลิตพืช ดังนั้น เมื่อนิสิตมีความรู้และเทคโนโลยีในการเพิ่มสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพในพืช ทำให้สามารถผลิตพืชที่อุดมไปด้วยสารที่เป็นประโยชน์ต่อสุขภาพ เป็นการเพิ่มมูลค่าให้กับพืช เป็นผลดีแก่ผู้บริโภค และสามารถต่อยอดในการผลิตอาหารฟังก์ชันจากพืชเพื่อการค้า หรือผลิตพืชเพื่อสกัดสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพไปใช้ประโยชน์ทางสุขภาพและความงามได้

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

- 6.2.1 นิสิตสามารถบอกประโยชน์ของสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพที่มีประโยชน์ต่อสุขภาพในพืช
- 6.2.2 นิสิตสามารถอธิบายเทคโนโลยีในการผลิตพืชที่มีสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพ
- 6.2.3 นิสิตสามารถนำเสนอวิธีการเพิ่มสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพในพืชที่สนใจได้

7. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

อาหารฟังก์ชันจากพืช เทคโนโลยีการเพิ่มสารที่เป็นประโยชน์ต่อสุขภาพในพืชด้วยอิลิซิเตอร์ที่เกิดจากสิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิตเพื่อผลิตอาหารฟังก์ชัน การเสริมอาหารแบบชีวภาพ หัวข้อที่น่าสนใจในปัจจุบัน

Functional foods from plants. Technology to enhance health-promoting compounds in plants by biotic and abiotic elicitors for functional foods production. Biofortification. Current interesting topics.

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่

วข1-1 .มก.

ระดับปริญญาตรี

ภาควิชาวิทยาศาสตร์ (โครงการจัดตั้งภาควิชาพฤกษศาสตร์) คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 02727442 3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย นวัตกรรมและธุรกิจจากเทคโนโลยีชีวภาพทางพืช
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Innovation and Business in Plant Biotechnology

2. รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรีดังนี้

- () หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....
(✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาพฤกษศาสตร์นวัตกรรม
() วิชาเฉพาะบังคับ
(✓) วิชาเฉพาะเลือก
() หมวดวิชาเลือกเสรี
() วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....

3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี

4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี

5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 12 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2564

6. วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา

6.1 ความสำคัญของรายวิชา

ปัจจุบันเทคโนโลยีชีวภาพ มีบทบาทและความสำคัญมากในยุคเศรษฐกิจฐานชีวภาพ เห็นได้จากความสำคัญโดยการกำหนดเป็นนโยบายและแผนมุ่งสู่เศรษฐกิจฐานชีวภาพ ในหลายประเทศทั่วโลกเทคโนโลยีชีวภาพนำความรู้ด้านวิทยาศาสตร์มาประยุกต์ใช้กับสิ่งที่มีชีวิต เพื่อให้มนุษย์สามารถนำไปใช้ประโยชน์ ไม่ว่าจะเป็นด้านการผลิต การบริการ ทั้งยังนำไปใช้ประโยชน์ในหลากหลายอุตสาหกรรม อาทิ อุตสาหกรรมอาหาร อาหารเสริม อาหารสัตว์ อุตสาหกรรมการเกษตร อุตสาหกรรมการแพทย์ อุตสาหกรรมพลังงานและสิ่งแวดล้อม ธุรกิจอาหารเสริมและเครื่องสำอาง ฯ

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

นิสิตสามารถอธิบายการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีชีวภาพในธุรกิจด้านต่าง ๆ

7. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

รูปแบบ การจัดการ ระบบและกระบวนการนวัตกรรมที่เกี่ยวข้องกับพฤกษศาสตร์ โดยเฉพาะด้านเทคโนโลยีชีวภาพทางพืช ประเภทของธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีชีวภาพทางพืชในปัจจุบัน และแนวโน้มทางธุรกิจในอนาคต ศึกษาดูงานนอกสถานที่

Type, management, system and process of innovation related to innovative botany, especially plant biotechnology. Types of current plant biotechnology business and future trends in plant biotechnology business. Field trips required.

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่

วข1-1 .มก.

ระดับปริญญาตรี

ภาควิชาวิทยาศาสตร์ (โครงการจัดตั้งภาควิชาพฤกษศาสตร์) คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 02727432 3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของแคนนาบิสเบื้องต้น
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Introductory Cannabis Science and Technology

2. รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรีดังนี้

- () หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....
(✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาพฤกษศาสตร์
() วิชาเฉพาะบังคับ
(✓) วิชาเฉพาะเลือก
() หมวดวิชาเลือกเสรี
() วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....

3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี

4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี

5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 12 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2564

6. วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา

6.1 ความสำคัญของรายวิชา

เนื่องจากประชาชนทั่วไปให้ความสนใจพืชกัญชง-กัญชามากขึ้น ทั้งนี้ยังมีข้อมูลเกี่ยวกับพืชดังกล่าวที่คลาดเคลื่อน การให้ข้อมูลที่แท้จริงและเป็นประโยชน์เกี่ยวกับพืชในกลุ่มนี้ จะช่วยเผยแพร่ข้อมูลที่ถูกต้องออกไป เพื่อให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของข้อกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับพืชและการใช้ประโยชน์จากพืชนี้ รวมถึงข้อควรระวังในการใช้พืชนี้อย่างไม่ถูกต้องเหมาะสม

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

6.2.1 นิสิตสามารถอธิบายความแตกต่างของกัญชง-กัญชา ประวัติ ความเป็นมาของพืชและความเกี่ยวข้องกับมนุษย์

6.2.2 นิสิตสามารถอธิบายการใช้ประโยชน์จากกัญชง-กัญชาในด้านต่าง ๆ

6.2.3 นิสิตสามารถอธิบายข้อกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ข้อควรระวัง และวิเคราะห์ความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนเกี่ยวกับพืชในสกุลนี้

7. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

คำจำกัดความของแคนนาบิส กัญชงและกัญชา ความแตกต่างของกัญชงและกัญชา ความรู้เบื้องต้นเชิงบูรณาการของแคนนาบิส กัญชงอุตสาหกรรม กัญชาในตำรายาไทย การใช้ประโยชน์จากกัญชาและกัญชง กฎหมายที่เกี่ยวข้อง ความเข้าใจผิดของพืชแคนนาบิส

Definition of cannabis, hemp and marijuana. Difference of hemp and marijuana. Introduction to integrated cannabis, industrial hemp, cannabis in traditional Thai medicine. Applications of marijuana and hemp, related law. Misunderstanding in cannabis.

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่

วช1-1 .มก.

ระดับปริญญาตรี

ภาควิชาวิทยาศาสตร์ (โครงการจัดตั้งภาควิชาพฤกษศาสตร์) คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 02727441 3(3-0-6)
 ชื่อวิชาภาษาไทย การควบคุมคุณภาพและมาตรฐานพฤษภผลิตภัณฑ์
 ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Quality Control and Standard for Plant-Derived Product

2. รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้

- () หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....
 (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาพฤกษศาสตร์
 () วิชาเฉพาะบังคับ
 (✓) วิชาเฉพาะเลือก
 () หมวดวิชาเลือกเสรี
 () วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....

3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี
 4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
 5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 12 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2564

6. วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา

6.1 ความสำคัญของรายวิชา

หนึ่งในเป้าหมายของยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี ด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน คือ เป้าหมายในการเพิ่มมูลค่าผลผลิตทางการเกษตรและผลิตภัณฑ์ที่มาจากพืช จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องสร้างวิชาที่รวบรวมองค์ความรู้ที่ครอบคลุมตั้งแต่ การจัดการทั้งก่อนและหลังการเก็บเกี่ยวผลผลิต การแปรรูป/การผลิต การขนส่ง การบรรจุหีบห่อ การตลาด ตลอดจนการควบคุมมาตรฐานของสินค้าและผลิตภัณฑ์ที่มาจากพืช ซึ่งความเข้าใจในองค์ความรู้เหล่านี้จะช่วยให้เห็นภาพรวมของการจัดการตั้งแต่ต้นน้ำถึงปลายน้ำ สามารถเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันทางการตลาด ช่วยให้สินค้าหรือผลิตภัณฑ์ที่พัฒนาขึ้นเป็นที่ยอมรับ

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

6.2.1 นิสิตสามารถอธิบายวิธีการจัดการก่อนและหลังการเก็บเกี่ยวผลผลิต การแปรรูป/การผลิต การขนส่ง การบรรจุหีบห่อ การตลาด ตลอดจนการควบคุมมาตรฐานของสินค้าและผลิตภัณฑ์ที่มาจากพืช

6.2.2 นิสิตสามารถเชื่อมโยงความรู้ทั้งหมดครอบคลุมตั้งแต่การจัดการทั้งก่อนและหลังการเก็บเกี่ยวผลผลิต การแปรรูป/การผลิต การขนส่ง การบรรจุหีบห่อ การตลาด การควบคุมมาตรฐาน เพื่อนำไปใช้ในการสร้างสรรค์สินค้าหรือผลิตภัณฑ์ที่มาจากพืช ตลอดจนนำไปใช้ในการวางแผนและจัดการได้อย่างเหมาะสม

7. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

หลักการเกี่ยวกับการจัดการก่อนและหลังการเก็บเกี่ยวผลผลิต การเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาและชีวเคมี ปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพและอายุการเก็บรักษา การแปรรูปหรือการผลิต การขนส่ง การบรรจุหีบห่อและการตลาด มีการศึกษานอกสถานที่

Principles of pre- and post-harvest management. Physiological and biochemical change factors effecting quality and shelf-life processing products, logistics, packaging and marketing. Field trip required.

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่

วข1-1 .มก.

ระดับปริญญาตรี

ภาควิชาวิทยาศาสตร์ (โครงการจัดตั้งภาควิชาพฤกษศาสตร์) คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ วิทยาเขต กำแพงแสน

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 02727490 6
ชื่อวิชาภาษาไทย สหกิจศึกษา
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Cooperative Education

2. รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรีดังนี้

- () หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....
(✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาพฤกษศาสตร์
() วิชาเฉพาะบังคับ
(✓) วิชาเฉพาะเลือก
() หมวดวิชาเลือกเสรี
() วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....

3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 12 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2564
6. วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา

6.1 ความสำคัญของรายวิชา

ในปัจจุบันนี้บัณฑิตจะต้องมีความพร้อมในการเข้าสู่สังคมทำงาน ดังนั้นจึงมีความจำเป็นที่จะต้องเรียนรู้เกี่ยวกับการทำงานในสถานประกอบการ เริ่มตั้งแต่การเลือกสถานประกอบการที่เหมาะสม การเขียนจดหมายสมัครงานและเทคนิคการสัมภาษณ์งาน การพัฒนาบุคลิกภาพ มารยาทสังคม จริยธรรมวิชาชีพ ทักษะพื้นฐานสำหรับผู้ปฏิบัติงาน การเก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล อธิบายและสรุปผลการศึกษา โดยสามารถเขียนและนำเสนอผลงานได้

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

นิสิตมีประสบการณ์ และความพร้อมด้านปัญญา มีความรู้ทักษะ เจตคติ แรงจูงใจ และคุณลักษณะที่เหมาะสมกับวิชาชีพ โดยเฉพาะวิชาชีพที่นิสิตสนใจเพื่อนำไปเป็นพื้นฐานในการตัดสินใจเลือกอาชีพ ปรับเปลี่ยนบุคลิกภาพ ให้เหมาะสมกับลักษณะงาน ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้การทำงานเป็นทีม เรียนรู้ทักษะการทำงานสำนักงานพื้นฐานและห้องปฏิบัติการ

7. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

การปฏิบัติงานในลักษณะพนักงานชั่วคราวตามโครงการที่ได้รับมอบหมาย ตลอดจนการจัดทำรายงานและการนำเสนอ
On the job training as a temporary employee according to the assigned project including report and presentation.

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่
ระดับปริญญาตรี

วช1-1 .มก.

ภาควิชาวิทยาศาสตร์ (โครงการจัดตั้งภาควิชาพฤกษศาสตร์) คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 02727491 3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย ระเบียบวิธีวิจัยทางพฤกษนวัตกรรม
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Research Methodology in Innovative Botany
2. รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาการระดับปริญญาตรี ดังนี้
() หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....
(✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาพฤกษนวัตกรรม
(✓) วิชาเฉพาะบังคับ
() วิชาเฉพาะเลือก
() หมวดวิชาเลือกเสรี
() วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....

3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 12 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2564

6. วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา

6.1 ความสำคัญของรายวิชา

นิสิตที่ศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์จำเป็นต้องเข้าใจถึงทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ ระเบียบวิธีวิจัยทางพฤกษนวัตกรรมจึงเป็นพื้นฐานสำคัญในการศึกษาวิจัยศาสตร์ที่เกี่ยวข้องด้วยวิทยาศาสตร์ นอกจากนี้การทำวิจัยทางวิทยาศาสตร์ ผู้วิจัยต้องมีจริยธรรมและคุณธรรมในการทำวิจัยและเผยแพร่ผลงาน นิสิตที่ตระหนักได้ถึงจริยธรรมในการวิจัย ไม่ลอกเลียนผลงาน จะทำให้ได้บัณฑิตที่มีคุณธรรมและจริยธรรมในตลาดแรงงาน

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

- 6.2.1 นิสิตสามารถอธิบายทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ ขั้นตอนกระบวนการศึกษาทางวิทยาศาสตร์และการตั้งประเด็นการศึกษาทางพฤกษนวัตกรรม
6.2.2 นิสิตสามารถวิเคราะห์ข้อมูลผลการทดลองด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ
6.2.3 นิสิตสามารถเขียนและนำเสนอโครงร่างทางวิทยาศาสตร์
6.2.3 นิสิตตระหนักถึงจริยศาสตร์พื้นฐานในการทำวิจัยและการลอกเลียนผลงานทางวิทยาศาสตร์

7. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

หลักและระเบียบวิธีการวิจัยทางพฤกษนวัตกรรม การกำหนดปัญหา การวางรูปการวิจัย การตั้งวัตถุประสงค์และสมมติฐาน การเก็บรวบรวมข้อมูล การสร้างแบบสอบถาม การวิเคราะห์และตีความข้อมูล การใช้สถิติสำหรับการวิจัย การเขียนรายงานและการเสนอผลการวิจัย

Principles and research methods in innovative botany, identification of research problems, formulation of research objectives and hypotheses, collection of data, construction of questionnaire, data analysis and interpretation, application of statistics for research, report writing and presentation.

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่

วช1-1 .มก.

ระดับปริญญาตรี

ภาควิชาวิทยาศาสตร์ (โครงการจัดตั้งภาควิชาพฤกษศาสตร์) คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 02727496 1-3
 ชื่อวิชาภาษาไทย เรื่องเฉพาะทางพฤกษณวัตกรรมการ
 ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Selected Topics in Innovative Botany
2. รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาการระดับปริญญาตรีดังนี้
 - () หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....
 - (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาพฤกษณวัตกรรมการ
 - () วิชาเฉพาะบังคับ
 - (✓) วิชาเฉพาะเลือก
 - () หมวดวิชาเลือกเสรี
 - () วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 12 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2564
6. วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา
 - 6.1 ความสำคัญของรายวิชา

เนื่องจากองค์ความรู้ด้านการพฤกษณวัตกรรมการได้พัฒนาไปอย่างรวดเร็ว ดังนั้นจึงจัดเนื้อหาวิชานี้ขึ้นเพื่อรับรองความก้าวหน้าของศาสตร์ที่ทันสมัยและเป็นประโยชน์แก่นิสิต อันจะยังผลให้นิสิตสามารถนำไปใช้ได้ทันต่อสถานการณ์ปัจจุบันเมื่อสำเร็จการศึกษาได้
 - 6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

นิสิตสามารถอธิบายหัวข้อหรือเรื่องที่น่าสนใจด้านพฤกษณวัตกรรมการที่เป็นความรู้หรือเทคโนโลยีใหม่ ๆ ตามหัวข้อที่เปลี่ยนแปลงไปในแต่ละภาคการศึกษา
7. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

หัวข้อที่น่าสนใจทางพฤกษณวัตกรรมการในระดับปริญญาตรี หัวข้อเรื่องเปลี่ยนแปลงไปในแต่ละภาคการศึกษา

Selected topics in innovative botany at bachelor's degree level. Topics are subject to change each semester.
8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2
9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่

วช1-1 .มก.

ระดับปริญญาตรี

ภาควิชาวิทยาศาสตร์ (โครงการจัดตั้งภาควิชาพฤกษศาสตร์) คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา	02727497	1
ชื่อวิชาภาษาไทย	สัมมนา	
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	Seminar	

2. รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรีดังนี้

- () หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....
- (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาพฤกษศาสตร์
 - (✓) วิชาเฉพาะบังคับ
 - () วิชาเฉพาะเลือก
- () หมวดวิชาเลือกเสรี
- () วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....

- 3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี
- 4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
- 5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 12 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2564

6. วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา

6.1 ความสำคัญของรายวิชา

ในปัจจุบันนี้การนำเสนอเข้ามามีบทบาทสำคัญในทุกองค์กรทั้งทางธุรกิจ ทางการเมือง การศึกษา หรือแม้แต่วงการ วิทยาศาสตร์ ก็ต้องอาศัยวิธีการนำเสนอเพื่อสื่อสารข้อมูล เสนอความเห็น เสนอขออนุมัติ หรือเสนอผลการดำเนินงานต่าง ๆ ผู้ปฏิบัติงานในทุกระดับจะต้องรู้จักวิธีการนำเสนอเพื่อนำไปใช้ให้เหมาะสมกับงานต่าง ๆ ให้เกิดผลสำเร็จของการพัฒนางานของตน หรือขององค์กรและหน่วยงานต่าง ๆ ดังนั้นการนำเสนอมีความสำคัญต่อการปฏิบัติงานทุกประเภท เพราะช่วยในการตัดสินใจในการดำเนินงาน ใช้ในการพัฒนางาน ตลอดจนเผยแพร่ความก้าวหน้าของงานต่อผู้บังคับบัญชา และบุคคลผู้สนใจ

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

- 6.2.1 นิสิตสามารถคัดเลือกบทความที่เหมาะสมและก้าวหน้าในศาสตร์
- 6.2.2 นิสิตเข้าใจเนื้อหาของบทความที่ตนเองเลือกมา
- 6.2.3 นิสิตสามารถนำเสนอข้อมูลทางวิชาการจากบทความนั้นด้วยสื่อที่เหมาะสมได้

7. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางพฤกษศาสตร์ในระดับปริญญาตรี

Presentation and discussion on interesting topics in innovative botany at the bachelor's degree level.

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่
ระดับปริญญาตรี

วช1-1 .มก.

ภาควิชาวิทยาศาสตร์ (โครงการจัดตั้งภาควิชาพฤกษศาสตร์) คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 02727499 3
ชื่อวิชาภาษาไทย โครงการทางพฤกษนวัตกรรม
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Project in Innovative Botany

2. รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรีดังนี้

- () หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....
(✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาพฤกษนวัตกรรม
() วิชาเฉพาะบังคับ
(✓) วิชาเฉพาะเลือก
() หมวดวิชาเลือกเสรี
() วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....

3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 12 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2564
6. วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา

6.1 ความสำคัญของรายวิชา

นิสิตที่ศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์ จำเป็นต้องสามารถแก้ปัญหาจากโจทย์วิจัยผ่านการทำโครงการโดยนำความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์และกระบวนการทางวิทยาศาสตร์มาใช้ เพื่อฝึกกระบวนการทำงานทางด้านวิทยาศาสตร์ รวมถึงการเขียนรายงานทางวิชาการ และการนำเสนอบทความทางวิชาการได้

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

6.2.1 นิสิตสามารถนำกระบวนการทางวิทยาศาสตร์มาแก้ปัญหาทางวิจัย

6.2.2 นิสิตสามารถวิเคราะห์ข้อมูล และเรียบเรียงเป็นรายงานทางวิทยาศาสตร์ และนำเสนอได้

7. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

การศึกษาค้นคว้าและวิจัยทางพฤกษนวัตกรรม การวิเคราะห์ข้อมูล และเรียบเรียงเป็นรายงานทางวิทยาศาสตร์ และนำเสนอ
Study and doing research in innovative botany, data analysis and compiled into a scientific paper and presentation.

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

เค้าโครงรายวิชา

02727111

ปริทัศน์ทางพฤกษนวัตกรรม
(Overview of Innovative Botany)

1(1-0-2)

เค้าโครงรายวิชาปริทัศน์ทางพฤกษนวัตกรรม
(Course Outline Overview of Innovative Botany)

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. พื้นฐานทางพฤกษนวัตกรรม	1
2. พัฒนาการทางพฤกษนวัตกรรม	4
- การริเริ่มการพัฒนาทางพฤกษนวัตกรรม	
- ปัจจุบันและอนาคตของการพัฒนาทางพฤกษนวัตกรรม	
3. พฤกษนวัตกรรมในชีวิตประจำวัน	2
4. พฤกษนวัตกรรมกับการพัฒนาการเกษตร	2
5. พฤกษนวัตกรรมกับการพัฒนาอุตสาหกรรมอาหาร	2
6. พฤกษนวัตกรรมกับการพัฒนาทางการแพทย์	2
7. พฤกษนวัตกรรมกับการรักษาสิ่งแวดล้อม	2
รวม	<u>15</u>

เค้าโครงรายวิชาพันธุศาสตร์สำหรับพฤษภษนวัตกรรม
(Course Outline Plant Genetics for Innovative Botany)

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. บทนำ ความหมาย และความสำคัญของพันธุศาสตร์	2
2. โครโมโซม การแบ่งเซลล์แบบไมโทซิสและไมโอซิส	2
3. กฎการถ่ายทอดพันธุกรรมของเมนเดล	6
- กฎการถ่ายทอดพันธุกรรมของเมนเดล	(2)
- ความน่าจะเป็น	(2)
- การผสมพันธุ์เพื่อปรับปรุงสายพันธุ์พืช	(2)
4. ปฏิกริยาร่วมกันของยีน	4
5. สารพันธุกรรม	6
- โครงสร้างของสารพันธุกรรม	(2)
- หน้าที่ของสารพันธุกรรม	(2)
- การถ่ายทอดลักษณะพันธุกรรมที่ควบคุมด้วยสารพันธุกรรมนอกนิวเคลียส	(2)
6. การกลายพันธุ์	4
- ความหมายของการกลายพันธุ์ และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง	
- การศึกษาและบริหารจัดการมิวแต้นและทรัพยากรทางชีวภาพ	
7. พันธุศาสตร์เชิงปริมาณ และความผันแปรทางพันธุกรรมกับการวิจัยและพัฒนาลักษณะทางพันธุกรรมที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ	2
8. พันธุศาสตร์ประชากร	2
9. พันธุศาสตร์วิวัฒนาการ	2
รวม	<u>30</u>

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)	จำนวนชั่วโมงปฏิบัติการ
1. บทนำของพันธุศาสตร์	3
2. โครโมโซม และสารพันธุกรรม	3
3. การแบ่งเซลล์แบบไมโทซิส	3
4. การแบ่งเซลล์แบบไมโอซิส	3
5. การเปลี่ยนแปลงของโครโมโซม	6
6. ความน่าจะเป็น	3
7. การผสมพันธุ์และการถ่ายทอดลักษณะทางเดียวในสายรายเซลล์เดี่ยว	6
8. การแยกดีเอ็นเอจากสิ่งมีชีวิต	6
9. การวิเคราะห์พันธุประวัติ	3
10. การถ่ายทอดลักษณะปริมาณ	3
11. พันธุศาสตร์ประชากร	3
12. พันธุศาสตร์วิวัฒนาการ	3
รวม	<u>45</u>

เค้าโครงรายวิชาการสำรวจอาณาจักรพืช
(Course Outline Survey of Plant Kingdom)

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

จำนวนชั่วโมงบรรยาย

1. พัฒนาการและองค์ประกอบของวิชาพฤกษอนุกรมวิธาน	4
2. ความหลากหลายของพืช	14
- พืชไม่มีเมล็ด	(4)
- พืชใบเลี้ยงคู่โบราณ	(2)
- พืชใบเลี้ยงคู่	(4)
- พืชใบเลี้ยงเดี่ยว	(4)
3. การสำรวจและการเก็บตัวอย่างพรรณไม้	2
4. พื้นฐานทางพฤกษนิเวศวิทยา	2
5. สังคมพืช	4
6. พฤกษภูมิศาสตร์เบื้องต้น	4
รวม	<u>30</u>

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

จำนวนชั่วโมงปฏิบัติการ

1. แนะนำปฏิบัติการ	3
2. เอกสารทางพฤกษอนุกรมวิธาน	3
3. ลักษณะสัณฐานวิทยาของเฟิร์นและพืชดอกในวงศ์ที่น่าสนใจ	21
- เฟิร์น	(3)
- วงศ์พืชใบเลี้ยงคู่โบราณ	(6)
- วงศ์พืชใบเลี้ยงคู่	(6)
- วงศ์พืชใบเลี้ยงเดี่ยว	(6)
4. การเก็บตัวอย่างพรรณไม้	6
5. พื้นฐานการสำรวจทางพฤกษนิเวศวิทยา	6
6. องค์ประกอบของสังคมพืช	6
รวม	<u>45</u>

เค้าโครงรายวิชาสารประกอบในพืช
(Course Outline Plant Metabolites)

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. ปรัชญาของสารประกอบในพืช	3
2. สารประกอบปฐมภูมิ	12
- คาร์โบไฮเดรต	(3)
- โปรตีน	(3)
- ไขมัน	(3)
- กรดนิวคลีอิก	(3)
3. สารประกอบทุติยภูมิ	21
- เทอร์พีนอยด์	(6)
- สารประกอบที่มีไนโตรเจนเป็นองค์ประกอบ	(6)
- สารประกอบฟีนอล	(6)
- น้ำมันหอมระเหย	(3)
3. สารควบคุมการเจริญเติบโตของพืช	๑
- ออกซิน, จิบเบอเรลลิน	(3)
- ไซโทไคนิน, เอธิลีน	(3)
- สารยับยั้งการเจริญเติบโต, บลาสติโนสเตอรอยด์	(1.5)
- กรดซาลิไซลิก, กรดจัสโมนิก	(1.5)
รวม	<u>45</u>

02727312 มาตรฐานสำหรับผลิตภัณฑ์จากพืช
(Standards for Plant-Derived Products)

3(3-0-6)

เค้าโครงรายวิชามาตรฐานสำหรับผลิตภัณฑ์จากพืช
(Course Outline Standards for Plant-Derived Products)

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. บทนำ, ประวัติความเป็นมา	1.5
2. ประโยชน์และความสำคัญของกฎหมาย ข้อบังคับ และมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับสินค้าและผลิตภัณฑ์ที่มาจากพืช	1.5
3. ข้อกำหนดมาตรฐานการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับพืชอาหาร	6
4. มาตรฐานสินค้าเกษตรอินทรีย์	3
5. การควบคุมสินค้าที่มาจาก การตัดต่อพันธุกรรม (Genetic modification regulation)	3
6. ระบบประกันความปลอดภัยของอาหาร	
- หลักเกณฑ์และวิธีการที่ดีในการผลิตอาหาร	3
- การวิเคราะห์อันตรายและจุดควบคุมวิกฤต	3
- ISO 22000 ระบบการจัดการความปลอดภัยของอาหาร	3
7. ขั้นตอนการขอใบรับรองมาตรฐานและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐและเอกชน	3
8. กฎระเบียบข้อบังคับการส่งออกและนำเข้า	3
9. การตรวจสอบย้อนกลับ (Traceability)	3
10. การติดฉลากผลิตภัณฑ์ (Labelling)	3
11. ฝึกประเมินภาคสนามครั้งที่ 1 (GAP)	3
12. ฝึกประเมินภาคสนามครั้งที่ 2 (GMP หรือ HACCP)	3
13. ศึกษาดูงานนอกสถานที่	3
รวม	<u>45</u>

เค้าโครงรายวิชาพฤกษานวัตกรรมสำหรับที่อยู่อาศัย
(Course Outline Innovative Botany for Habitation)

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. ความสำคัญของนวัตกรรมการใช้พืชและการออกแบบเพื่อที่อยู่อาศัย	2
2. นวัตกรรมการผลิต การเลือกใช้วัสดุปลูก และภาชนะปลูก	2
3. นวัตกรรมการออกแบบที่อยู่อาศัยให้เหมาะสมต่อสภาพแวดล้อมและประหยัดพลังงาน	2
4. การเลือกใช้วัสดุพื้นผิวจากพืชหรือมีพืชเป็นส่วนประกอบ	2
5. การเลือกใช้ชนิดพืชให้เหมาะสมกับอาคารและนวัตกรรมอาคารแบบต่าง ๆ	2
6. นวัตกรรมการจัดสภาพแสง และเลือกชนิดของแหล่งกำเนิดแสง	2
7. นวัตกรรมระบบน้ำและการควบคุมความชื้น	2
8. นวัตกรรมการควบคุมอุณหภูมิและการไหลเวียนของก๊าซออกซิเจน	2
9. วิธีการคิดและการเลือกใช้พืชในการออกแบบตกแต่ง	2
10. การจัดหาแหล่งนวัตกรรม ชนิดพืช วัสดุอุปกรณ์ และการประเมินราคา	
11. การเลือกใช้พืชและวัสดุในนวัตกรรมการออกแบบตกแต่ง	8
- บ้านในเขตเมือง ชานเมือง และชนบท	(2)
- สำนักงาน และห้างสรรพสินค้า	(2)
- โรงแรมและรีสอร์ท	(2)
- ที่อยู่อาศัยในเขตอบอุ่น เขตหนาว เขตร้อน และเขตทะเลทราย	(2)
12. การนำเสนอผลงานในการเลือกใช้พืชและนวัตกรรมในการออกแบบ	2
รวม	<u>30</u>

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)	จำนวนชั่วโมงปฏิบัติการ
1. นวัตกรรมการใช้พืชและการออกแบบเพื่อที่อยู่อาศัย	3
2. การออกแบบ การผลิต และการทดสอบภาชนะปลูกพืช	3
3. คุณสมบัติของวัสดุและพื้นผิวที่นำมาใช้ในการสร้างที่อยู่อาศัย	3
4. คุณสมบัติของวัสดุและพื้นผิวที่ทำจากพืชหรือมีพืชเป็นส่วนประกอบ	3
5. ชนิดและประเภทของพืชที่นำมาใช้กับงานนวัตกรรมสำหรับที่อยู่อาศัย	3
6. ประเภทของแสง แหล่งกำเนิดแสง และราคา	3
7. ระบบน้ำและระบบควบคุมความชื้นในที่พักอาศัย	3
8. การควบคุมอุณหภูมิ การเลือกใช้พลังงาน และปริมาณออกซิเจนในที่พักอาศัย	3
9. การเขียนแบบ การออกแบบ การวาดภาพ และการใช้ซอฟต์แวร์ในงานออกแบบ	3
10. การประเมินราคานวัตกรรม พืช และวัสดุต่าง ๆ	3
11. การออกแบบนวัตกรรมสำหรับตกแต่งบ้านในเขตเมือง ชานเมือง และชนบท	3
12. การออกแบบนวัตกรรมสำหรับตกแต่งสำนักงาน และห้างสรรพสินค้า	3
13. การออกแบบนวัตกรรมสำหรับตกแต่งโรงแรมและรีสอร์ท	3

14. การออกแบบนวัตกรรมสำหรับตกแต่งที่อยู่อาศัยในเขตอบอุ้น เขตหนาว เขตร้อน และเขตทะเลทราย	3
15. การนำเสนอผลงานในการเลือกใช้พืชและนวัตกรรมในการออกแบบ	3
รวม	<u>45</u>

เค้าโครงรายวิชาพฤกษานวัตกรรมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
(Course Outline Innovative Botany and Climate Change)

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. สภาพภูมิอากาศในระดับมหภาค	3
2. สภาพภูมิอากาศกับระบบนิเวศของพืช	3
3. การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลก	3
4. ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อการผลิตพืช	3
5. กลไกควบคุมการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลกในระดับสากล 1, 2	6
6. บทบาทของพืชในการลดผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ	3
7. พืชและการจัดการสภาพภูมิอากาศในระดับจุลภาค	3
8. ความมั่นคงทางอาหารจากพืช เพื่อลดผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ	3
9. การอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ	6
10. นวัตกรรมพืชเพื่อการปรับตัว กรณีศึกษา	6
11. ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	6
รวม	<u>45</u>

เค้าโครงรายวิชาเทคนิคทางพฤกษเคมีวิเคราะห์
(Course Outline Techniques in Phytochemical Analysis)

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. แนะนำรายวิชา	2
2. ตัวอย่างพืช	6
- การสุ่มตัวอย่างพืชและการเตรียมตัวอย่างพืช	(3)
- การสกัดสารจากตัวอย่างพืช	(3)
3. พื้นฐานปริมาตรวิเคราะห์	2
4. สารละลายมาตรฐาน	4
5. การวิเคราะห์ด้วยการไทเทรต และการวิเคราะห์โดยน้ำหนัก	2
6. วิธีทางสเปกโทรเมตรีและโครมาโทกราฟี	8
- วิธีทางสเปกโทรเมตรี	(3)
- วิธีทางโครมาโทกราฟี	(3)
- หลักการของโครมาโทกราฟีของเหลวสมรรถนะสูง	(2)
7. หลักการวิเคราะห์สารประกอบปฐมภูมิ	2
8. หลักการวิเคราะห์สารประกอบทุติยภูมิ	2
9. หลักการวิเคราะห์ธาตุอาหารพืช	2
รวม	<u>30</u>

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)	จำนวนชั่วโมงปฏิบัติการ
1. แนะนำห้องปฏิบัติการ และมอบหมายโครงงานย่อย	3
2. การวิเคราะห์หึ่งควัดถุ	6
- การวิเคราะห์ปริมาณคลอโรฟิลล์และแคโรทีนอยด์	(3)
- การวิเคราะห์ปริมาณแอนโทไซยานิน	(3)
3. การวิเคราะห์สารประกอบปฐมภูมิ	6
- การวิเคราะห์ปริมาณโปรตีน	(3)
- การวิเคราะห์ปริมาณน้ำตาลรวม	(3)
4. การวิเคราะห์สารประกอบทุติยภูมิ	18
- การวิเคราะห์ปริมาณสารประกอบฟีนอล	(3)
- การวิเคราะห์ปริมาณฟลาโวนอยด์รวม	(3)
- การวิเคราะห์ปริมาณวิตามินซี	(3)
- การวิเคราะห์ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระด้วยวิธี DPPH	(3)
- การวิเคราะห์ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระด้วยวิธี ABTS	(3)
- การวิเคราะห์ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระด้วยวิธี reducing power	(3)

5. การวิเคราะห์ธาตุอาหารพืช	9
- การเตรียมตัวอย่างพืช	(3)
- การวิเคราะห์ปริมาณไนโตรเจน	(3)
- การวิเคราะห์ปริมาณฟอสฟอรัส	(3)
6. การนำเสนอโครงงานย่อย	3
รวม	<u>45</u>

02727332

เทคโนโลยีชีวภาพทางพืชระดับโมเลกุล
(Plant Molecular Biotechnology)

3(2-3-6)

เค้าโครงรายวิชาเทคโนโลยีชีวภาพทางพืชระดับโมเลกุล
(Course Outline Plant Molecular Biotechnology)

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. หลักการของเทคโนโลยีชีวภาพระดับโมเลกุล	4
2. วิชามาตรฐานทางเทคโนโลยีชีวภาพระดับโมเลกุล	6
- เทคนิค gel electrophoresis	(2)
- เทคนิค gene cloning และ DNA purification	(2)
- เทคนิค PCR และ Real-time PCR	(2)
3. พันธุวิศวกรรมพืช และตัวอย่างการดัดแปลงพันธุกรรมพืช	8
- หลักการของพันธุวิศวกรรมพืช	(2)
- เทคนิคการตัดต่อพันธุกรรม	(2)
- ความก้าวหน้าของเทคโนโลยีการตัดต่อพันธุกรรม	(2)
- การตรวจสอบพืชดัดแปลงพันธุกรรม	(2)
4. การประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรมเทคโนโลยีชีวภาพ	4
5. ชีวสารสนเทศ	6
- ฐานข้อมูลชีวสารสนเทศ	(2)
- การสืบค้นข้อมูลชีวสารสนเทศ	(2)
- การวิเคราะห์ข้อมูลชีวสารสนเทศ	(2)
6. ความปลอดภัยและผลกระทบต่อมนุษย์ สังคม และสิ่งแวดล้อม	2
รวม	<u>30</u>

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

	จำนวนชั่วโมงปฏิบัติการ
1. การสกัดดีเอ็นเอ และแยกสารพันธุกรรม เทคนิค gel electrophoresis	6
2. การตรวจสอบคุณภาพและปริมาณของดีเอ็นเอ	3
3. การออกแบบไพรเมอร์	3
4. เทคนิค polymerase chain reaction (PCR)	3
5. เทคนิค DNA purification	3
6. เทคนิค recombinant vector และ gene cloning	3
7. การถ่ายยีน	3
8. การสกัดอาร์เอ็นเอ	6
9. การตรวจสอบคุณภาพและปริมาณของอาร์เอ็นเอ	3
10. เทคนิค Real-time PCR	3
11. ชีวสารสนเทศ	9
- ฐานข้อมูลชีวสารสนเทศ	(3)
- การสืบค้นข้อมูลชีวสารสนเทศ	(3)
- การวิเคราะห์ข้อมูลชีวสารสนเทศ	(3)
รวม	<u>45</u>

เค้าโครงรายวิชาโครงสร้างพืชสำหรับพฤกษณวัตกรรม
(Course Outline Plant Structure for Innovative Botany)

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. ความหมายของสัณฐานวิทยาและกายวิภาคศาสตร์	2
2. เซลล์และเนื้อเยื่อพืช	4
3. สัณฐานวิทยาและกายวิภาคศาสตร์ของรากและลำต้น	2
4. สัณฐานวิทยาและกายวิภาคศาสตร์ของใบ ดอก ผลเมล็ด	2
5. โครงสร้างพืชกับการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช	6
6. การชักนำเอ็มบริโอ	4
7. การชักนำอวัยวะ	4
8. การเก็บรักษาพันธุ์	2
9. การอนุรักษ์พันธุ์	2
10. การชักนำให้เกิดการกลายพันธุ์	2
รวม	<u>30</u>

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)	จำนวนชั่วโมงปฏิบัติการ
1. เซลล์และเนื้อเยื่อพืช	3
2. สัณฐานวิทยาและกายวิภาคศาสตร์ของราก	3
3. สัณฐานวิทยาและกายวิภาคศาสตร์ของลำต้น	3
4. สัณฐานวิทยาและกายวิภาคศาสตร์ของใบ	3
5. สัณฐานวิทยาและกายวิภาคศาสตร์ของดอก	3
6. สัณฐานวิทยาและกายวิภาคศาสตร์ของผลและเมล็ด	3
7. การชักนำเอ็มบริโอจากเซลล์อวัยวะ	12
- การชักนำเอ็มบริโอจากใบ	(2)
- การชักนำเอ็มบริโอจากลำต้น	(2)
- การชักนำเอ็มบริโอจากราก	(2)
- การชักนำเอ็มบริโอจากผลและเมล็ด	(2)
8. การชักนำเอ็มบริโอจากเอ็มบริโอ	9
9. การชักนำให้เกิดการกลายพันธุ์	6
รวม	<u>45</u>

เค้าโครงรายวิชาพฤษภผลิตภัณฑ์เชิงสร้างสรรค์
(Course Outline Creative Botanical Products)

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)	จำนวนชั่วโมงปฏิบัติการ
1. เทคนิคพื้นฐานและแนวปฏิบัติในห้องปฏิบัติการ	3
2. การตั้งตำรับในการเตรียมผลิตภัณฑ์เชิงสร้างสรรค์	3
3. การผลิตผลิตภัณฑ์เชิงสร้างสรรค์	27
- การสกัดน้ำมันหอมระเหย	(3)
- การทำพิมเสนน้ำ/ยาดม	(3)
- แชมพูสมุนไพร	(3)
- สบู่เหลว	(3)
- สบู่ทำมือ	(3)
- สีสั่งถนอมริมฝีปาก	(3)
- แปรรูปสมุนไพร	(3)
- ผ้ามดัย้อม	(3)
- การทำลูกประคบ	(3)
4. การประเมินฤทธิ์ทางชีวภาพระดับห้องปฏิบัติการ	3
5. การประเมินประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์ระดับห้องปฏิบัติการ	3
6. การตรวจสอบสารเคมีตกค้างในผลิตภัณฑ์	3
7. นำเสนอผลงานและอภิปรายผล	3
รวม	<u>45</u>

เค้าโครงรายวิชาพืชเส้นใยและการใช้ประโยชน์
(Course Outline Fiber Plants and Applications)

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. ชนิดของเส้นใย	3
2. ผนังเซลล์พืช	3
3. เคมีของเซลลูโลส เฮมิเซลลูโลส เพคติน ลิกนิน	3
4. คุณสมบัติทางเคมีและฟิสิกส์ของเส้นใย	3
5. โครงสร้างน้ำตาลใน lignocellulosic materials	3
6. กระบวนการนำเส้นใยมาใช้ประโยชน์	3
7. เส้นใยจากเนื้อไม้	3
8. เส้นใยจากเปลือกต้น	3
9. เส้นใยจากใบ ผล และเมล็ด	3
10. การนำเส้นใยมาใช้ประโยชน์ในบ้านและอุตสาหกรรม	3
11. การแช่ฟอก	3
12. การใช้เส้นใยเป็นแหล่งเซลลูโลสในอุตสาหกรรม	3
13. นวัตกรรมที่นำพืชเส้นใยไปใช้ประโยชน์	3
14. หัวข้อที่น่าสนใจในปัจจุบัน	6
- นาโนเซลลูโลส	
- ไบโอดีกัมมิ่ง	
- นอนูฟเวน และนอนูฟเวนชนิดเว็คเลด	
รวม	<u>45</u>

เค้าโครงรายวิชาการเพิ่มสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพในพืช
(Course Outline Plant Bioactive Compounds Enhancement)

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. อาหารฟังก์ชันจากพืช	9
- ความหมายของอาหารฟังก์ชัน	(3)
- ประโยชน์ของอาหารฟังก์ชัน	(3)
- สารประกอบจากพืชที่มีคุณสมบัติเป็นอาหารฟังก์ชัน	(3)
2. อลิซิเตอร์	6
- ความหมายและประเภทของอลิซิเตอร์ (อลิซิเตอร์ที่เกิดจากสิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิต)	(4)
- อลิซิเตอร์และการถ่ายโอนสัญญาณ	(2)
3. การเพิ่มสารสำคัญในพืชด้วยอลิซิเตอร์ที่เกิดจากสิ่งไม่มีชีวิต	12
- กลไกการเพิ่มสารสำคัญในพืชด้วยอลิซิเตอร์ที่เกิดจากสิ่งไม่มีชีวิต	(3)
- ความเครียดจากความเค็มและการขาดน้ำต่อการเพิ่มสารสำคัญในพืช	(3)
- ความเครียดจากสารเค็มต่อการเพิ่มสารสำคัญในพืช	(3)
- ความเครียดจากอุณหภูมิและแสงต่อการเพิ่มสารสำคัญในพืช	(3)
4. การเพิ่มสารสำคัญในพืชด้วยอลิซิเตอร์ที่เกิดจากสิ่งมีชีวิต	12
- กลไกการเพิ่มสารสำคัญในพืชด้วยอลิซิเตอร์ที่เกิดจากสิ่งมีชีวิต	(3)
- อลิซิเตอร์กลุ่มสารประกอบคาร์โบไฮเดรตและโปรตีนต่อการเพิ่มสารสำคัญในพืช	(3)
- อลิซิเตอร์กลุ่มฮอร์โมนต่อการเพิ่มสารสำคัญในพืช	(3)
- อลิซิเตอร์จากไรโซแบคทีเรียส่งเสริมการเติบโตของพืชต่อการเพิ่มสารสำคัญในพืช	(3)
5. การเสริมอาหารแบบชีวภาพ	6
รวม	<u>45</u>

02727432

วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของแคนนาบิสเบื้องต้น
(Introductory Cannabis Science and Technology)

3(3-0-6)

เค้าโครงรายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของแคนนาบิสเบื้องต้น
(Course Outline Introductory Cannabis Science and Technology)

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. คำจำกัดความของ <i>Cannabis</i>	3
2. ความแตกต่างของกัญชงและกัญชา	3
3. ซีพลักษณ์และสรีรวิทยาของ <i>Cannabis</i>	3
4. การตอบสนองช่วงแสงของพืชสกุลแคนนาบิส	3
5. กัญชงอุตสาหกรรม การใช้ การปลูก	3
6. แคนนาบินอยด์และสารออกฤทธิ์	3
7. วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของ CBD oil	3
8. การใช้ <i>Cannabis</i> ในมนุษย์และสัตว์	3
9. วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของ hemp oil	3
10. การใช้ประโยชน์ hemp oil	3
11. เมล็ดกัญชงและโปรตีน	3
12. กัญชาในตำรายาไทย	3
13. กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับกัญชงกัญชา	3
14. ความเข้าใจผิดเกี่ยวกับกัญชงและกัญชา	3
15. หัวข้อที่น่าสนใจในปัจจุบัน	3
รวม	<u>45</u>

02727441

การควบคุมคุณภาพและมาตรฐานพฤษผลิตภัณฑ์
(Quality Control and Standard for Plant-Derived Product)

3(3-0-6)

เค้าโครงรายวิชาการควบคุมคุณภาพและมาตรฐานพฤษผลิตภัณฑ์
(Course Outline Quality Control and Standard for Plant-Derived Product)

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

จำนวนชั่วโมงบรรยาย

1. บทนำ/มอบหมายงานโครงงาน	3
2. หลักการจัดการก่อนและหลังการเก็บเกี่ยวผลผลิต	3
3. หลักการจัดการในการแปรรูป/การผลิต	3
4. หลักการจัดการในการขนส่ง	3
5. หลักการจัดการในการบรรจุหีบห่อ	3
6. หลักการตลาด	3
7. การดูงานนอกสถานที่ ครั้งที่ 1	3
8. หลักการควบคุมมาตรฐานของสินค้าและผลิตภัณฑ์ที่มาจากพืช	3
9. การบูรณาการองค์ความรู้ครั้งที่ 1	3
10. การบูรณาการองค์ความรู้ครั้งที่ 2	3
11. การบูรณาการองค์ความรู้ครั้งที่ 3	3
12. การวิเคราะห์กรณีศึกษา	3
13. นำเสนอโครงงาน	3
14. การแลกเปลี่ยนประสบการณ์จริงจากผู้ประกอบการ	3
15. การดูงานนอกสถานที่ ครั้งที่ 2	3
	<u>รวม</u>
	<u>45</u>

เค้าโครงรายวิชานวัตกรรมและธุรกิจจากเทคโนโลยีชีวภาพทางพืช
(Course Outline Innovation and Business in Plant Biotechnology)

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. เทคโนโลยีชีวภาพ: ภาพรวมการพัฒนาและใช้ประโยชน์	6
2. เทคโนโลยีชีวภาพและการพัฒนาอย่างยั่งยืน	6
3. ตัวอย่างธุรกิจและการลงทุนในธุรกิจเทคโนโลยีชีวภาพทางพืช	6
4. แนวโน้มการใช้เทคโนโลยีชีวภาพทางพืชในประเทศไทยและต่างประเทศ	6
5. ความสำเร็จของงานวิจัยด้านเทคโนโลยีชีวภาพสู่แนวทางธุรกิจ	6
6. ถอดรหัสความสำเร็จธุรกิจนวัตกรรมผลิตภัณฑ์อาหารและอาหารเสริมเพื่อสุขภาพ	3
7. ศึกษาดูงานด้านธุรกิจเทคโนโลยีชีวภาพ	12
- ด้านธุรกิจความงาม และเครื่องสำอาง	(3)
- ด้านอาหารเสริมเพื่อสุขภาพ และการชะลอวัย	(3)
- ด้านการแพทย์ การพัฒนายา	(3)
- ด้านการเกษตร การรักษาและบำบัดสิ่งแวดล้อม	(3)
รวม	<u>45</u>

เค้าโครงรายวิชาระเบียบวิธีวิจัยทางพฤกษศาสตร์นวัตกรรม

(Course Outline Research Methodology in Innovative Botany)

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. วิทยาศาสตร์และการศึกษาทางวิทยาศาสตร์	3
2. กระบวนการทางวิทยาศาสตร์	6
3. การวางแผนการทดลอง	3
4. การวิเคราะห์ทางสถิติ	6
- การเลือกใช้วิธีวิเคราะห์ทางสถิติ	
- การแปลผลทางสถิติ	
5. การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ	6
6. การนำเสนอข้อมูลทางวิทยาศาสตร์	3
7. ระเบียบวิธีวิจัยของงานวิจัยทางพฤกษศาสตร์นวัตกรรมในสาขาต่าง ๆ	6
8. จริยศาสตร์พื้นฐานในการทำวิจัย	3
9. การลอกเลียนผลงานทางวิทยาศาสตร์	3
10. การนำเสนอโครงร่างทางวิทยาศาสตร์	6
รวม	<u>45</u>

ภาคผนวก 2
ประกาศแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร



212/2562

ประกาศคณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาพฤษกษณวัตกรรมการ



ตามคำสั่งสภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ที่ 7/2562 ลงวันที่ 26 กุมภาพันธ์ 2562 แต่งตั้งให้ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อนามัย ดำเนตร ดำรงตำแหน่งในการบริหารเป็นคณบดีคณะศิลปศาสตร์และ วิทยาศาสตร์ ตั้งแต่วันที่ 26 กุมภาพันธ์ 2562 เป็นต้นไป โดยมีวาระการดำรงตำแหน่ง 4 ปี นั้น

เพื่อให้การพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาพฤษกษณวัตกรรมการ ดำเนินไป ด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ ฉะนั้น อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 42 แห่งพระราชบัญญัติ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พ.ศ. 2558 และคำสั่งสภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ที่ 7/2562 ลงวันที่ 26 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2562 จึงให้แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาพฤษกษณวัตกรรมการ ดังนี้

- | | | |
|--------------------------------------|-------------------|----------------------------|
| 1. คณบดีคณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ | | ที่ปรึกษา |
| 2. รองศาสตราจารย์จิตราภรณ์ | ธวัชพันธ์ | ที่ปรึกษา |
| 3. รองคณบดีฝ่ายวิชาการ | | ที่ปรึกษา |
| 4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สทนต์ | เพชรศรี | ประธานกรรมการ |
| 5. อาจารย์ ดร.ก้องศักดิ์ | โตวรรณกวนิชย์ | ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก |
| 6. นางสาวเบญจมาศ | คำสืบ | ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก |
| 7. นายพิรุณ | ชินวัตร | ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก |
| 8. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรพรรณ | สังข์จันทร์รานนท์ | กรรมการ |
| 9. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทิพธดา | พูลสวัสดิ์ | กรรมการ |
| 10. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พรไพรินทร์ | รุ่งเจริญทอง | กรรมการ |
| 11. อาจารย์ ดร.กิตติพจน์ | เพิ่มพูล | กรรมการ |
| 12. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิริพร | ศรีภิญโญวนิชย์ | กรรมการและเลขานุการ |
| 13. อาจารย์ ดร.พิมพ์ชนก | สฤมรินทร์ | กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ |
| 14. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อินทรา | ชุตแก้ว | กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ |

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ 11 พฤศจิกายน พ.ศ. 2562

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อนามัย ดำเนตร)
คณบดีคณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์



ประกาศคณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาพฤษกษนวัตกรรม



ตามคำสั่งสภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ที่ 7/2562 ลงวันที่ 26 กุมภาพันธ์ 2562 แต่งตั้งให้ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อนามัย ดำเนตร ดำรงตำแหน่งในการบริหารเป็นคณบดีคณะศิลปศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ ตั้งแต่วันที่ 26 กุมภาพันธ์ 2562 เป็นต้นไป โดยมีวาระการดำรงตำแหน่ง 4 ปี นั้น

เพื่อให้การวิพากษ์หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาพฤษกษนวัตกรรม ดำเนินไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ ฉะนั้น อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 42 แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พ.ศ. 2558 และคำสั่งสภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ที่ 7/2562 ลงวันที่ 26 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2562 จึงให้แต่งตั้งคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาพฤษกษนวัตกรรมดังนี้

- | | |
|--|---------------------|
| 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สหณัฐ เพชรศรี | ประธานกรรมการ |
| 2. รองศาสตราจารย์ ดร.ปวีณา ไตรเพิ่ม | ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก |
| 3. รองศาสตราจารย์ ดร.รัชฌณิน จงจิตวิมล | ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก |
| 4. นายสัตวแพทย์ ดร.กษิต์เดช อธิ์นิตยาธาร | ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก |
| 5. อาจารย์ ดร.ธวิน เอี่ยมปรีดี | ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก |
| 6. อาจารย์ ดร.ณภัทร กำจรสิริวิมล | ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก |
| 7. คุณธัญวรรณ พัฒผล | ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก |
| 8. คุณปริญดา หรูนทิม | ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก |
| 9. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อินทิรา ชูดแก้ว | กรรมการ |
| 10. อาจารย์ ดร.พิมพ์ชนก สดภูมินทร์ | กรรมการ |
| 11. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิริพร ศรีภิญโญวิชย์ | กรรมการและเลขานุการ |

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ 4 กันยายน พ.ศ. 2563

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อนามัย ดำเนตร)
คณบดีคณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์

ภาคผนวก 3

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (Program Learning Outcome: PLO)
และความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้แต่ละชั้นปี (Year Learning Outcome: YLO)

แบบฟอร์มการจัดทำผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (Program Learning Outcome : PLO) และ

ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้แต่ละชั้นปี (YLO)

ชื่อหลักสูตร วท.บ. พณิชยการใหม่ / หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565
คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ วิทยาเขต กำแพงแสน

1. การพัฒนาการเรียนรู้แต่ละด้าน (ตามเล่ม มคอ.2)

1. คุณธรรมจริยธรรม	1.1	มีความสามารถในการจัดการปัญหาโดยคำนึงถึงความรู้สึกรู้สึกของผู้อื่น
	1.2	สำนึกดี สามัคคี มีวินัย และมีความซื่อสัตย์ มีความรับผิดชอบต่อสังคม เคารพกฎระเบียบ
2. ความรู้	2.1	มีความรู้ในหลักการและทฤษฎี สามารถนำความรู้ไปใช้ในการวิเคราะห์ปัญหาได้
	2.2	มีความสามารถในการบูรณาการองค์ความรู้ทางพณิชยการเข้ากับชีวิตประจำวัน
3. ทักษะทางปัญญา	3.1	สามารถนำความรู้จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลายไปประยุกต์ใช้แก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ถูกต้อง และเหมาะสม
	3.2	สามารถวิเคราะห์ห่าอย่างมีเหตุผลและเป็นระบบ
3.3	ประยุกต์ใช้ข้อมูลเพื่อพัฒนาองค์ความรู้หรือนวัตกรรมทางพณิชยการนวัตกรรมได้	
4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความร่วมมือ	4.1	มีภาวะความเป็นผู้นำและสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี
	4.2	มีความรับผิดชอบ มุ่งมั่นที่จะพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง
5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี	5.1	สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการนำเสนองาน และสื่อสารได้อย่างเหมาะสมกับบุคคลที่แตกต่างกัน
	5.2	ใช้องค์ความรู้ทางสถิติ คณิตศาสตร์ ในการศึกษาค้นคว้าและแก้ไขปัญหา

2. ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร PLO (Program Learning Outcome)

PLO	1. คุณธรรม จริยธรรม		2. ความรู้			3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ		5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี	
	1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	5.1	5.2	
PLO1: มีความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์พืช ควบคู่กับหลักการพื้นฐานด้านการจัดการ การตลาด การพัฒนาและออกแบบผลิตภัณฑ์ และมาตรฐานสินค้าและผลิตภัณฑ์จากพืช		X	X	X	X	X	X					
PLO2: สามารถใช้ความรู้ในสาขาวิชา ร่วมกับแนวคิดเชิงระบบเชิงวิเคราะห์และเชิงสร้างสรรค์ ในการสร้างผลงานที่มีคุณค่า มีประโยชน์ หรือเป็นสิ่งใหม่			X	X	X	X	X	X	X	X	X	
PLO3: สามารถใช้ความรู้และทักษะทางเทคโนโลยี เพื่อการสร้างผลงานด้านทัศนวิสัยตรงความถูกต้องการกลุ่มเป้าหมาย หรือสามารถพัฒนาในเชิงพาณิชย์เกษตร และสิ่งแวดล้อม					X	X	X	X	X			
PLO4: สามารถวิเคราะห์วิพากษ์ และปรับตัวให้เข้ากับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นอยู่ตลอดเวลา โดยคำนึงถึงความหลากหลายทางวัฒนธรรมทั้งในและต่างประเทศ และสามารถถ่ายทอดให้ผู้สนใจได้อย่างถูกต้องตรงประเด็นความถูกต้องทางจริยธรรม	X	X			X		X	X	X	X		
PLO5: สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นตามบทบาทหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย รับฟังและเคารพความคิดเห็นของผู้อื่น และมีจิตอาสา	X	X						X	X			

3. ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้แต่ละชั้นปี (YLO)

ปีที่	รายละเอียด
1	<ol style="list-style-type: none"> 1. ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตามบทบาทและหน้าที่อย่างเหมาะสม ยอมรับในความแตกต่างระหว่างบุคคล 2. มีจิตสาธารณะ มีความเป็นพลเมืองที่ดี เคารพกฎระเบียบและค่านิยมอันดีงาม
2	<ol style="list-style-type: none"> 1. มีความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ รวมถึงหลักการเบื้องต้นทางการตลาดและการจัดการที่เหมาะสม 2. สามารถทดลองโดยใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ ทางวิทยาศาสตร์เพื่อการปฏิบัติงานและการทดลองด้านพฤติกรรมได้อย่างถูกต้องแม่นยำตามวัตถุประสงค์ของงานบนพื้นฐานความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ
3	<ol style="list-style-type: none"> 1. มีความรู้ทางวิทยาศาสตร์ที่ในเชิงกว้าง 2. แก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ได้อย่างมีระบบ โดยใช้ความรู้ด้านพฤติกรรม รวมถึงหลักการทางการจัดการและการตลาดได้อย่างเหมาะสมบนพื้นฐานของจรรยาบรรณทางวิชาการ
4	<ol style="list-style-type: none"> 1. สามารถสร้างสรรค์ผลงานทางวิชาการด้านพฤติกรรมให้เป็นที่ประจักษ์ต่อสาธารณชน ด้วยระเบียบวิธีวิจัยตามจรรยาบรรณทางวิชาการ 2. สื่อสารความรู้ทางพฤติกรรมและวิทยาศาสตร์ทั่วไป โดยใช้ทักษะด้านภาษาไทยได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งในรูปแบบที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ เพื่อการแลกเปลี่ยน วิชาการวิจารณ์ข้อมูล แสดงความคิดเห็น นำเสนอผลงาน และแสวงหาความร่วมมือ

4. การกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรวิทยาลัยการศึกษาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาพณิชยการ

ชั้นปี	ผลลัพธ์	รายวิชา/กิจกรรม	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผลลัพธ์
1	<p>1. ทำงานร่วมกับผู้อื่น ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตามบทบาทและหน้าที่อย่างเหมาะสม ยอมรับในความแตกต่างระหว่างบุคคล</p> <p>2. มีจิตสาธารณะ มีความเป็นพลเมืองที่ดี เคารพกฎระเบียบและค่านิยมอันดีงาม</p> <p>3. มีความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และการตลาด</p>	<p>01134111</p> <p>01175xxx</p> <p>01355xxx</p> <p>01401114</p> <p>01403111</p> <p>01403112</p> <p>01417116</p> <p>01420115</p> <p>01420119</p> <p>01424111</p> <p>01424112</p> <p>01999111</p> <p>02727111</p> <p>02999144</p> <p>กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข</p> <p>กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์</p> <p>กลุ่มสาระพลเมืองไทย และพลเมืองโลก</p>	<p>1. อาจารย์ผู้สอนทุกท่านสอดแทรกเรื่องคุณธรรมจริยธรรมในทุกทฤษฎีวิชา เน้นย้ำให้นักศึกษามีความรับผิดชอบและซื่อสัตย์ ไม่ทุจริตในการสอบ</p> <p>2. สร้างวัฒนธรรมองค์กร เพื่อปลูกฝังให้นักศึกษามีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลาตลอดจนการแต่งกายที่สุภาพและเรียบร้อย</p> <p>3. กระตุ้นให้นักศึกษามีจิตสำนึกที่ดี ตระหนักในจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ</p> <p>4. การทำงานกลุ่มและ/หรือจัดกิจกรรมกลุ่ม เพื่อให้นักศึกษามีความรับผิดชอบในการทำงานร่วมกัน</p> <p>5. บรรยายโดยอาจารย์ผู้สอน และวิทยากรพิเศษ</p> <p>6. ให้นักศึกษามีปฏิบัติการในห้องปฏิบัติการ</p> <p>7. มอบหมายงานเดี่ยวและงานกลุ่ม เพื่อให้นักศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง</p>	<p>1. ประเมินจากพฤติกรรมการเรียนและการส่งงานตามระยะเวลาที่ได้รับมอบหมาย</p> <p>2. ประเมินจากความซื่อสัตย์ในการสอบ การอ้างอิงข้อมูลในการเขียนรายงานและการรายงานผลการทดลอง</p> <p>3. ประเมินจากความมีวินัยและพร้อมเพรียงของนิสิตในการเข้าร่วมกิจกรรม</p> <p>4. ประเมินจากความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย</p> <p>5. ข้อสอบเชิงวิเคราะห์</p> <p>6. ผลการสอบย่อย สอบกลางภาค และสอบปลายภาค</p> <p>7. รายงานปฏิบัติการ และงานที่ได้รับมอบหมาย</p>

ชั้นปี	ผลิตภัณฑ์	รายวิชา/กิจกรรม	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผลสัมฤทธิ์
		กลุ่มสารสนเทศ/ คอมพิวเตอร์		

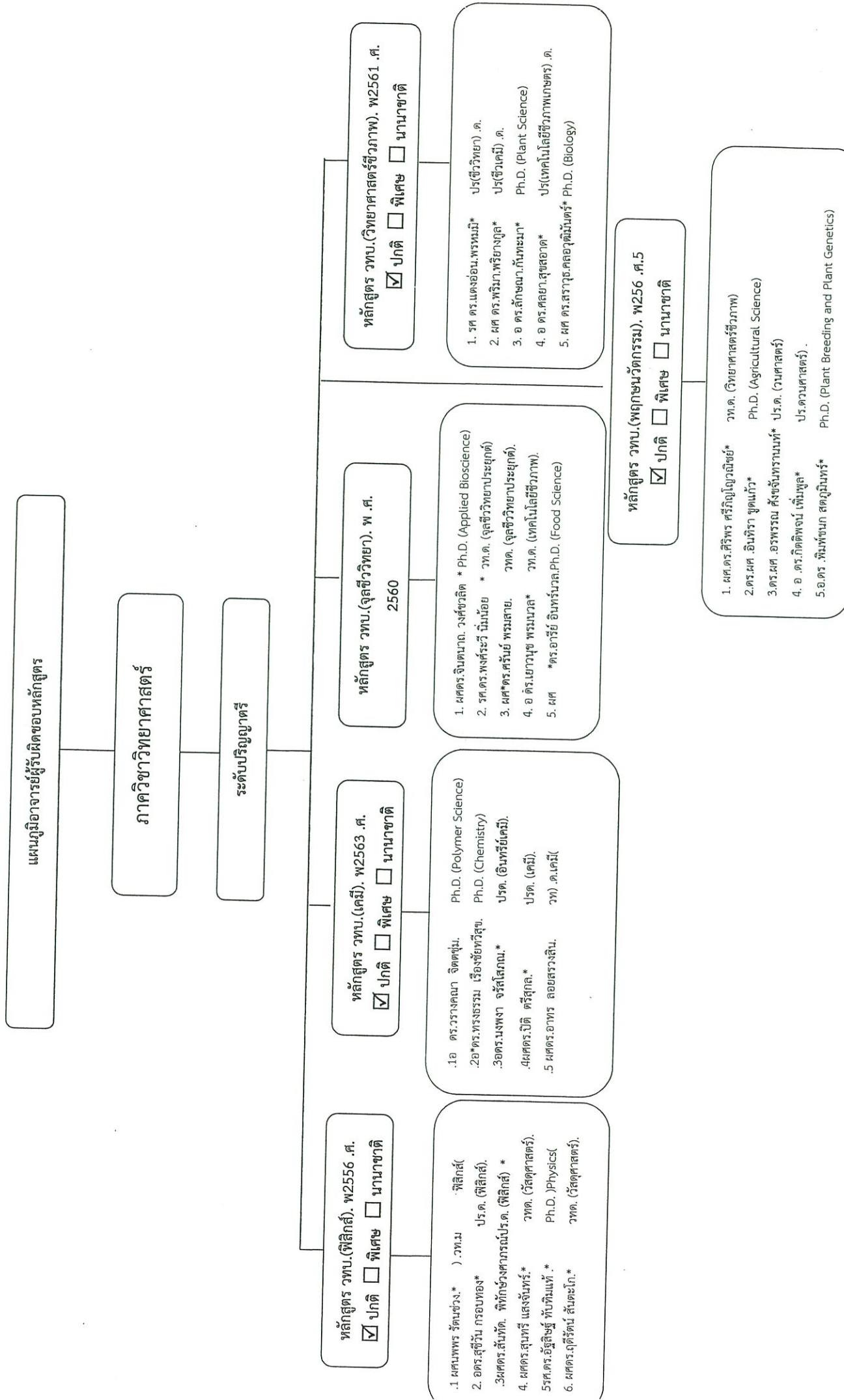
ชั้นปี	ผลลัพธ์	รายวิชา/กิจกรรม	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผลลัพธ์
2	<p>1. มีความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของพืช รวมถึงหลักการเบื้องต้นทางบริหารธุรกิจที่เหมาะสม</p> <p>2. สามารถทดลองโดยใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ สารเคมีทางวิทยาศาสตร์เพื่อการปฏิบัติงาน และการทดลองด้านพิษวิทยาวัฏจักรได้ อย่างถูกต้องแม่นยำตามวัตถุประสงค์ของงานบนพื้นฐานความปลอดภัยใน ห้องปฏิบัติการ</p>	<p>01134322</p> <p>01134323</p> <p>01134355</p> <p>01355xxx</p> <p>01401351</p> <p>01419211</p> <p>01419214</p> <p>02727112</p> <p>02727211</p> <p>02727212</p> <p>02727312</p> <p>02727331</p> <p>02727342</p> <p>02727442</p> <p>02731262</p> <p>วิชากลุ่มสาระศาสตร์</p> <p>แหล่งผู้ประกอบกร</p>	<p>1. บรรยายโดยอาจารย์ผู้สอน และวิทยากรพิเศษ</p> <p>2. ให้นิสิตฝึกปฏิบัติการในห้องปฏิบัติการ</p> <p>3. มอบหมายงานเดี่ยวและงานกลุ่ม เพื่อให้ นิสิต ศึกษา ค้นคว้าด้วยตนเอง</p> <p>4. ศึกษาดูงานจากสถานที่จริง</p> <p>5. กรณีศึกษาเพื่อการอภิปรายในชั้นเรียน</p> <p>7. การเข้าร่วมฟังสัมมนา การประชุมวิชาการด้าน วิทยการพืช</p> <p>8. การอภิปราย แลกเปลี่ยนความคิดเห็น</p> <p>9. มอบหมายงานให้ศึกษาค้นคว้า วิเคราะห์ และ เขียนรายงาน ด้วยตนเองและเป็นกลุ่มจาก บทความภาษาอังกฤษ</p> <p>10. การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการค้นคว้า เอกสารและในกระบวนการเรียนการสอนของ รายวิชาต่าง ๆ</p> <p>11. มีการนำเสนอรายงานหรือผลการค้นคว้าด้วย ตนเองโดยใช้รูปแบบและเทคโนโลยีที่เหมาะสม</p>	<p>1. ข้อสอบเชิงวิเคราะห์</p> <p>2. ผลการสอบย่อย สอบกลางภาค และสอบปลายภาค</p> <p>3. รายงานปฏิบัติการ และงานที่ได้รับมอบหมาย</p> <p>4. การนำเสนอรายงานในชั้นเรียน</p> <p>5. รายงานผลการศึกษาค้นคว้า</p> <p>6. ผลการสอบประมวลความรู้</p> <p>7. ประเมินตนเองและเพื่อน</p> <p>8. ประเมินจากพฤติกรรมและการ แสดงออกของนิสิตในกิจกรรมต่าง ๆ</p> <p>9. ประเมินจากการเลือกใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศทาง คณิตศาสตร์และสถิติที่เกี่ยวข้อง</p> <p>10. ประเมินจากการใช้ภาษาใน เอกสารรายงาน</p> <p>11. ประเมินจากการนำเสนอผลการ ค้นคว้า</p>

ชั้นปี	ผลลัพธ์	รายวิชา/กิจกรรม	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผลลัพธ์
3	<p>1. มีความรู้ทางวิทยาศาสตร์พืชและบริหารธุรกิจเชิงกว้าง</p> <p>2. แก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ได้อย่างมีระบบ โดยใช้ความรู้ด้านพฤษศาสตร์รวมถึงหลักการทางการจัดการและการตลาดที่เหมาะสมบนพื้นฐานของจรรยาบรรณทางวิชาการ</p>	<p>01134355</p> <p>01134422</p> <p>01134442</p> <p>02727311</p> <p>02727312</p> <p>02727313</p> <p>02727321</p> <p>02727342</p> <p>02727390</p> <p>02727431</p> <p>02727441</p> <p>02727442</p> <p>02727496</p>	<p>1. บรรยายโดยอาจารย์ผู้สอน และวิทยากรพิเศษ</p> <p>2. ให้นิสิตฝึกปฏิบัติการในห้องปฏิบัติการ</p> <p>3. มอบหมายงานเดี่ยวและงานกลุ่ม เพื่อให้ให้นิสิตศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง</p> <p>4. ศึกษาดูงานจากสถานที่จริง</p> <p>5. กรณีศึกษาเพื่อการอภิปรายในชั้นเรียน</p> <p>7. การเข้าร่วมฟังสัมมนา การประชุมวิชาการด้านพฤษศาสตร์</p> <p>8. การอภิปราย แลกเปลี่ยนความคิดเห็น</p> <p>9. มอบหมายงานให้ศึกษาค้นคว้า วิเคราะห์ และเขียนรายงาน ด้วยตนเองและเป็นกลุ่มจากบทความภาษาอังกฤษ</p> <p>10. การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการค้นคว้าเอกสารและในกระบวนการเรียนการสอนของรายวิชาต่าง ๆ</p> <p>11. มีการนำเสนอรายงานหรือผลการค้นคว้าด้วยตนเองโดยใช้รูปแบบและเทคโนโลยีที่เหมาะสม</p>	<p>1. ข้อสอบเชิงวิเคราะห์</p> <p>2. ผลการสอบย่อย สอบกลางภาค และสอบปลายภาค</p> <p>3. รายงานปฏิบัติการ และงานที่ได้รับมอบหมาย</p> <p>4. การนำเสนอรายงานในชั้นเรียน</p> <p>5. รายงานผลการศึกษาค้นคว้า</p> <p>6. ผลการสอบประมวลความรู้</p> <p>7. ประเมินตนเองและเพื่อน</p> <p>8. ประเมินจากพฤติกรรมและการแสดงออกของนิสิตในกิจกรรมต่าง ๆ</p> <p>9. ประเมินจากการเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศทางคณิตศาสตร์และสถิติที่เกี่ยวข้อง</p> <p>10. ประเมินจากการใช้ภาษาในเอกสารรายงาน</p> <p>11. ประเมินจากการนำเสนอผลการค้นคว้า</p>

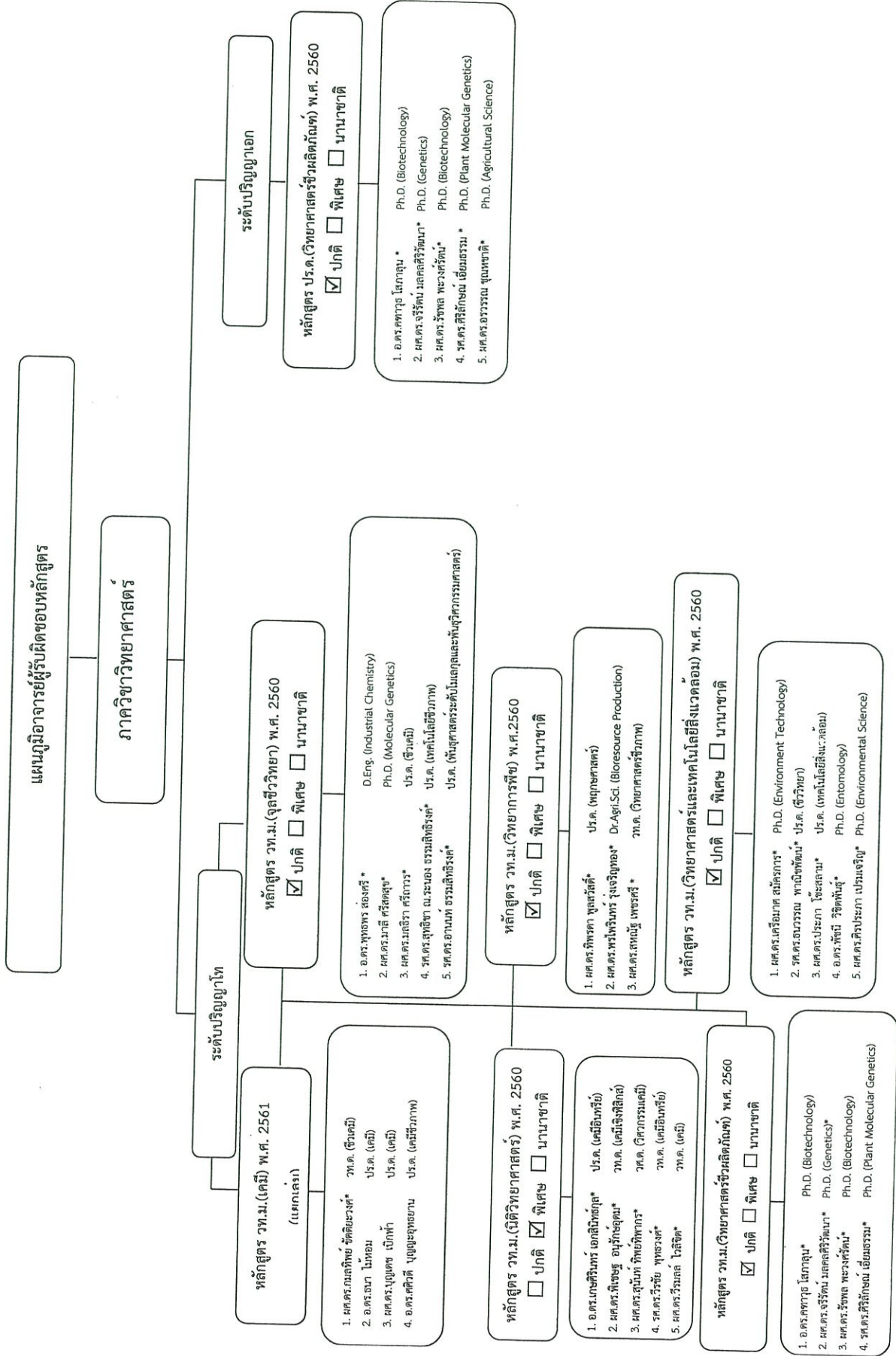
ชั้นปี	ผลลัพธ์	รายวิชา/กิจกรรม	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผลลัพธ์
4	<p>1. สามารถสร้างสรรค์ผลงานวิจัยหรือผลงานทางวิชาการด้านพณิชยการนวัตกรรมให้เป็นที่ประจักษ์ต่อสาธารณชน ด้วยระเบียบวิธีวิจัยตามจรรยาบรรณทางวิชาการ</p> <p>2. สื่อสารความรู้ทางพณิชยการนวัตกรรมและวิทยาศาสตร์ทั่วไป โดยใช้ทักษะด้านภาษาไทยได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งในรูปแบบที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ เพื่อการแลกเปลี่ยน วิชาการวิจัยารณข้อมูล แสดงความคิดเห็นนำเสนอผลงาน และแสวงหาความร่วมมือ</p>	<p>01134351</p> <p>02727441</p> <p>02727490</p> <p>02727491</p> <p>02727497</p> <p>02727498</p> <p>02727499</p>	<p>1. การคิดหัวข้อวิจัย การวางแผน การทดลองหรือการวิจัย การวิเคราะห์ข้อมูล รวมทั้งการแก้ปัญหาด้วยตนเอง โดยมีอาจารย์ที่ปรึกษาให้คำแนะนำ</p> <p>2. การค้นคว้าด้วยตนเอง เพื่อทำรายงานและสัมมนา</p> <p>3. การมีศึกษาเพื่อการอภิปรายในชั้นเรียน</p> <p>4. การเข้าร่วมฟังสัมมนา การประชุมวิชาการด้านพณิชยการนวัตกรรม</p> <p>5. การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการค้นคว้าเอกสารและในกระบวนการเรียนการสอนของรายวิชาต่าง ๆ</p> <p>6. มีการนำเสนอรายงานหรือผลการค้นคว้าด้วยตนเองโดยใช้รูปแบบและเทคโนโลยีที่เหมาะสม</p>	<p>1. ประเมินจากพฤติกรรมการมีสติในห้องเรียน</p> <p>2. ประเมินจากการเลือกใช้ในเทคโนโลยีสารสนเทศ ศาสตร์และสถิติที่เกี่ยวข้อง</p> <p>3. ประเมินจากการนำเสนอผลการค้นคว้า</p> <p>4. ประเมินจากโครงสร้างโครงงานและการนำเสนอโครงงาน</p> <p>5. ประเมินจากการใช้ภาษาในรายงานและเล่มโครงงาน</p> <p>6. ผลการฝึกงานและสหกิจ</p>

ภาคผนวก 4
แผนภูมิอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

แผนภูมิอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร (แสดงคุณวุฒิ)



แผนภูมิอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร



ภาคผนวก 5

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ผู้สอน

อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล นายกิตติพจน์ เพิ่มพูล

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอกปี พ.ศ. 2552

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่า น้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ -		
2. ผลงานวิจัย ชนิษฐา ท่าพิมาย, กิตติพจน์ เพิ่มพูล, พรไพรินทร์ รุ่งเจริญทอง และ อินทิรา ชูดแก้ว. 2561. ผลกระทบของโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ต่อการเจริญเติบโต และผลผลิต ของข้าวหอมปทุมธานี 1. หน้า 338-396. ใน การประชุมวิชาการเสนอผลงานวิจัย ระดับชาติและนานาชาติครั้งที่ 9. มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา กรุงเทพมหานคร. 20 มีนาคม 2561.	K	0.2
ศุภชัย เหมือนโพธิ์, กิตติพจน์ เพิ่มพูล และ สุมาลี รามันท์. 2561. การศึกษารูปแบบการ ดำเนินงานที่เหมาะสม ต่อโครงสร้างการดำเนินงานส่วนภูมิภาค กรณีศึกษา สมาคม เพื่อผู้บกพร่องทางจิตแห่งประเทศไทย. วารสารศิลปการศึกษาศาสตร์วิจัย. 10(2): 123-138.	J	0.6
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น -		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม -		

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ผู้สอน

อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล นางอรพรรณ คังขจันทรานนท์

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอกปี พ.ศ. 2561

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ -		
2. ผลงานวิจัย Sungkajanttranon O., D. Marod and K. Thanompun. 2018. Diversity and distribution of family Araceae in Doi Inthanon national park, Chiang Mai province. Agriculture and Natural Resources. 52(2): 125-131.	M	1
Sungkajanttranon O., D. Marod, S. Petchsri, K. Kongsatree, A. Peankonchong, T. Chotpiseksit and B. Supnuam. 2019. Altitudinal effect on diversity and distribution of Araceae in Doi Suthep-Pui national park, Chiang Mai province in Thailand. Journal of Agricultural Science and Technology B 9(1): 49-59.	N	0.8
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น -		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม -		

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร
 อาจารย์ผู้สอน อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล นางสาวอินทิรา ชูดแก้ว

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอกปี พ.ศ. 2555

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ -		
2. ผลงานวิจัย Koodkaew I. 2019. NaCl and glucose improve health-promoting properties in mung bean sprouts. Scientia Horticulturae. 247: 235-241.	M	1
Koodkaew I. and P. Sukonkhajorn. 2019. Anti-tyrosinase and antioxidant activities of <i>Impatiens balsamina</i> L. Songklanakarin Journal of Science and Technology. 41(3): 686-692.	M	1
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น -		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม -		

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร
 อาจารย์ผู้สอน อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล นางสาวอังคณา ธนานุภาพพันธ์
 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอกปี พ.ศ. 2562

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่า น้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ -		
2. ผลงานวิจัย อังคณา ธนานุภาพพันธ์, พงศ์พันธ์ ศรีเมือง และ โสภณ สระทองมา. 2564. ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของบุคลากรกรณีศึกษาของบริษัทธุรกิจให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่แห่งหนึ่ง. วารสารวิจัยมหาวิทยาลัยเวสเทิร์นมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์. 7(1): 236-249.	J	0.6
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น -		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม -		