

ข้อมูลและรายละเอียดที่จำเป็นในการออกแบบหลักสูตร
โครงการบัณฑิตพันธุ์ใหม่และกำลังคนที่มีสมรรถนะ
เพื่อตอบโจทย์ภาคการผลิตตามนโยบายการปฏิรูปการอุดมศึกษาไทย
ประเภทประกาศนียบัตร (Non-Degree) กลุ่มอุตสาหกรรม อุตสาหกรรมเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ

1. รายละเอียดหลักสูตร

1.1 ชื่อมหาวิทยาลัย : มหาวิทยาลัยแม่โจ้

1.2 ชื่อหลักสูตร : การผลิตกัญชงอุตสาหกรรมแบบอัจฉริยะ (Smart Hemp Farming)

1.3 - ☒ ชื่อหน่วยงานหรือสถานประกอบการที่ร่วมการจัดการเรียนการสอนนอกพื้นที่ EEC

หลักสูตร การผลิตกัญชงอุตสาหกรรมแบบอัจฉริยะ (Smart Hemp Farming) เป็นหลักสูตรของมหาวิทยาลัยแม่โจ้โดยตรง อย่างไรก็ตามในการดำเนินการหลักสูตรนี้ทางมหาวิทยาลัยมีหน่วยงานภาคเอกชนที่มีความร่วมมือทางวิชาการในด้านกัญชงที่พร้อมจะให้การสนับสนุนในด้านการเป็นวิทยากร การให้ความอนุเคราะห์ในการศึกษาดูงาน และกิจกรรมเชื่อมโยงผู้ผลิตกัญชงและผู้ซื้อ (Business Matching) ซึ่งหน่วยงานเอกชนที่มีความร่วมมือกับมหาวิทยาลัยได้แก่

1. บริษัท ไทยนิปปอน รับเบอร์ อินดัสตรี จำกัด (มหาชน)
2. บริษัท ทีเอ็นอาร์ ไบโอไซเอนซ์ จำกัด
3. บริษัท อีสเทิร์นสเปคตรัม กรุ๊ป จำกัด
4. บริษัท สุพรีมฟาร์มาเทค จำกัด
5. บริษัท ดีโอดี ไบโอเทค จำกัด (มหาชน)
6. บริษัท เฮมพ์แล็บ(ประเทศไทย) จำกัด
7. บริษัท แพล้นโทโลยี จำกัด
8. บริษัท เจอเนอร์ลเฮมพ์ จำกัด
9. บริษัท ชนิกรณ์เทรดดิ้ง จำกัด
10. บริษัท สยามเฮมพ์ จำกัด
11. บริษัท กัญจนธาดา จำกัด
12. บริษัท Frontier Genetic Partners, LLC USA
13. บริษัท Frontier Genetic Partners Thailand

- ☐ ชื่อหน่วยงานหรือสถานประกอบการที่ร่วมการจัดการเรียนการสอนในพื้นที่ EEC

* กรุณแนบ MOU กับสถานประกอบการ

1.4 ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร (ชื่อ เบอร์โทรศัพท์ และ e-mail

1.4.1. ผศ.ดร. ตะวัน ฉัตรสูงเนิน

เบอร์โทรศัพท์ 096 975 4005

e-mail tawanphrae@hotmail.com

1.4.2. อาจารย์.ดร.วิลาสินี บุญธรรม

เบอร์โทรศัพท์ 080 281 7399

e-mail wboontham@hotmail.com

2. แผนการรับนักศึกษา

2.1 จำนวนนักศึกษาต่อรุ่น.....30.....คน จำนวน.....2.....รุ่นต่อปี

2.2 ระยะเวลาในการจัดการศึกษา (ช่วงเวลาเริ่มต้นจนจบหลักสูตร) 2 ปี

2.3 – จำนวนชั่วโมงในการดำเนินการ.....405.....ชม. (ทฤษฎี.....135.....ชม. , ปฏิบัติ.....270.....ชม.)

- ระยะเวลาตลอดหลักสูตร 4 เดือน (วัน/สัปดาห์/เดือน)

* สำหรับ Non-Degree เกณฑ์การพิจารณาเบื้องต้นไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต โดยกำหนดเงื่อนไขการพิจารณาต้องจัดการเรียนการสอน ไม่น้อยกว่า 285 ชั่วโมง : ทฤษฎี 60 ชั่วโมง และปฏิบัติงานในสถานประกอบการ 225 ชั่วโมง

2.4 กลุ่มเป้าหมายที่เข้ารับการศึกษ

☒ 2.4.1 ผู้เรียนที่สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า หรือระดับ ปวช.

☒ 2.4.2 นิสิต/นักศึกษาชั้นปีที่ 3 หรือผู้สำเร็จการศึกษาระดับ ปวส

☐ 2.4.3 ผู้ที่ทำงานแล้วและต้องการเพิ่มพูนสมรรถนะ

☒ 2.4.4 ผู้ที่ทำงานแล้วแต่ต้องการเพิ่มพูนสมรรถนะที่แตกต่างไปจากเดิม

☒ 2.4.5 ผู้สูงอายุหรือผู้ที่เกษียณแล้วต้องการจะประกอบอาชีพอื่นที่แตกต่างจากเดิม

3. การออกแบบหลักสูตร

3.1 หลักการ เหตุผล และเป้าประสงค์ของหลักสูตร

3.1.1. แนวคิดและเหตุผล

กัญชง (Hemp) เป็นพืชตระกูล Cannabis sativa L. เช่นเดียวกับกัญชา (Marijuana) มีปริมาณสาร Tetrahydrocannabinol หรือ THC (สารที่มีฤทธิ์ทำให้มึนเมาและเสพติด) ไม่เกิน 1% ของน้ำหนักแห้ง ซึ่งน้อยกว่ากัญชา แต่มีสาร Canabidiol หรือ CBD (สารที่มีสรรพคุณทางยา) สูงกว่ากัญชา ในปัจจุบันกัญชงได้รับความสนใจเป็นอย่างมากในประเทศไทย ภายหลังรัฐบาลประกาศให้สามารถ “ผลิต นำเข้า ส่งออก จำหน่าย หรือมีไว้ในครอบครอง” เมื่อวันที่ 29 มกราคม 2564 โดยกำหนดวัตถุประสงค์ของการขออนุญาตนำไปใช้ประโยชน์ (1) ตามภารกิจของหน่วยงานของรัฐ (2) ใช้เส้นใยตามประเพณี วัฒนธรรม หรือวิถีชีวิต และใช้ในครอบครัวเท่านั้น (ปลูกได้ครอบครัพละไม่เกินหนึ่งไร่) (3) ในเชิงพาณิชย์หรืออุตสาหกรรม (4) ในทาง

การแพทย์ (5) ในการศึกษา วิเคราะห์ วิจัย หรือปรับปรุงพันธุ์ และ (6) ในการผลิตเมล็ดพันธุ์รับรอง ประกาศดังกล่าวโดยเฉพาะการนำไปใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์และอุตสาหกรรมนับเป็นความพยายามครั้งสำคัญของภาครัฐที่จะผลักดันให้กัญชงกลายเป็นพืชเศรษฐกิจใหม่

ด้วยคุณสมบัติที่หลากหลายของกัญชงประกอบกับความต้องการในตลาดโลกสูงและมีแนวโน้มเติบโตอย่างต่อเนื่อง ทำให้กัญชงมีศักยภาพที่จะกลายเป็นพืชเศรษฐกิจใหม่ของประเทศ สามารถต่อยอดเป็นสินค้าอุตสาหกรรมที่มีมูลค่าสูงและสร้างมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจได้อย่างมาก โดยเฉพาะ 5 กลุ่มอุตสาหกรรมปลายน้ำสำคัญ ได้แก่ เครื่องดื่ม อาหาร ยาและอาหารเสริม เครื่องแต่งกาย และผลิตภัณฑ์ดูแลส่วนบุคคล ซึ่งประเทศไทยมีความพร้อมและได้เปรียบในการปลูกเมื่อเทียบกับต่างประเทศ เนื่องจากมีสภาพภูมิประเทศและอากาศที่เอื้ออำนวย ส่งผลให้ปลูกได้ดีและให้ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่สูงโดยเฉพาะในพื้นที่ภาคเหนือตอนบนของไทยที่มีความเหมาะสมอย่างมากในการปลูกกัญชง และพื้นที่ประเทศไทยสามารถปลูกกัญชงในพื้นที่เปิดได้ตลอดทั้งปี ทำให้ต้นทุนการเพาะปลูกต่ำเมื่อเทียบกับประเทศในยุโรป นอกจากนี้กัญชงเป็นพืชที่ไทยมีการค้นคว้าวิจัยและปลูกมาช้านาน และมีสถาบันการศึกษาทดลองและพัฒนาพันธุ์อย่างต่อเนื่องที่กระจายอยู่ทั่วประเทศ ส่วนเกษตรกรไทยก็มีความเชี่ยวชาญด้านการเกษตรประณีตที่เหมาะสมกับการปลูกกัญชง เมื่อเปรียบเทียบกับพืชไร่ ท้องถิ่นที่ส่วนใหญ่ราคาและปริมาณการผลิตค่อนข้างผันผวนตามทฤษฎีโยแมงมุม กัญชงนับเป็นอีกหนึ่งทางเลือกในการเพิ่มรายได้ให้กับเกษตรกร อาทิ ในพื้นที่ 1 ไร่เท่ากับ 1 ไร่เท่ากัน การปลูกกัญชงในที่โล่งให้ผลตอบแทนสูงกว่าข้าว 6 เท่า และสูงกว่าข้าวโพดถึง 40 เท่า (เฉลี่ย 3 ปี พ.ศ.2561-63) และในโรงเรือนระบบน้ำหยดได้ผลตอบแทนสูงกว่าปลูกแคนตาลูปถึงประมาณ 3 เท่า

อย่างไรก็ตามกัญชงเป็นพืชที่ต้องการการดูแลอย่างใกล้ชิด และมีสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมกับสายพันธุ์เพื่อให้ได้ผลผลิตและคุณภาพตามมาตรฐาน นอกจากนี้ยังเป็นพืชที่มีความอ่อนไหวต่อสภาพอากาศ คือ หากอากาศร้อนมากจะทำให้ค่า THC เพิ่มขึ้น ซึ่งหากเกินเกณฑ์ที่กฎหมายกำหนดต้องทำลายทิ้งทั้งหมด หรือหากอากาศชื้นจะทำให้เกิดโรคโคนเน่า และเชื้อราส่งผลให้ผลผลิตเสียหายและเกษตรกรขาดทุน ดังนั้นความสำเร็จของการปลูกกัญชงต้องอาศัยความรู้ในการปลูกที่ถูกต้อง การลงทุนโรงเรือน รวมถึงการบริหารจัดการผลผลิตที่เหมาะสม ซึ่งการนำนวัตกรรมเกษตรอัจฉริยะ (Smart Agriculture) และมีความแม่นยำ (Precision Agriculture) มาใช้ในระบบการผลิตกัญชงอุตสาหกรรมจะทำให้เกษตรกรสามารถใช้พื้นที่การเกษตรให้เกิดประโยชน์สูงสุด ลดปัญหาความไม่แน่นอนของธรรมชาติ เพิ่มศักยภาพการผลิต รวมถึงการควบคุมและพัฒนาการผลิตภายใต้คุณภาพมาตรฐานที่สอดคล้องกับความต้องการของตลาด ด้วยต้นทุนที่ต่ำลง คุณภาพสูงขึ้น ขายได้ในราคาที่สูงขึ้น ยกกระดับจากเกษตรกรสู่การเป็นผู้ประกอบการ (Entrepreneur) ธุรกิจการเกษตรที่ขับเคลื่อนด้วยการวิจัยและพัฒนา รวมถึงเทคโนโลยีและนวัตกรรม

หลักสูตรประกาศนียบัตร “การผลิตกัญชงอุตสาหกรรมแบบอัจฉริยะ (Smart Hemp Farming)” ได้จัดทำขึ้นเพื่อพัฒนาทักษะกำลังคนของประเทศ (Reskill/Upskill/Newskill) ให้กับกลุ่มคนที่ได้รับผลกระทบในช่วงสถานการณ์ COVID-19 ที่ส่งผลต่อการจ้างงาน อาทิเช่น บุคคลผู้ว่างงาน แรงงานคืนถิ่น ผู้ประกอบอาชีพอิสระ นักศึกษาชั้นที่ 3-4 รวมถึงผู้สูงอายุหรือผู้ที่เกษียณแล้วต้องการประกอบอาชีพอื่นที่แตกต่างจาก

เดิม ซึ่งมีความเสี่ยงต่อการว่างงาน การถูกเลิกจ้าง/พักงาน/เปลี่ยนตำแหน่งงาน หรือสาขาอาชีพ ให้สามารถประกอบอาชีพหรือสามารถต่อยอดสร้างรายได้จากการผลิตกัญชงอุตสาหกรรมได้ โดยผู้เข้าร่วมการอบรมได้รับการถ่ายทอดองค์ความรู้ในด้านสายพันธุ์กัญชง การเพาะปลูก การดูแลรักษา การเก็บเกี่ยว การจัดเตรียมสถานที่สำหรับการขออนุญาตปลูก กฎหมายเกี่ยวกับการปลูกกัญชงเชิงพาณิชย์ เทคนิคการขออนุญาต พร้อมทั้งการเชื่อมโยงเครือข่ายผู้ปลูกกัญชงกับห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain) ของอุตสาหกรรมกัญชง การวิเคราะห์และทดสอบสารสำคัญในกัญชง การพัฒนาทักษะการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมเพิ่มประสิทธิภาพในการวางแผนจัดการผลิต และการตลาดอย่างเป็นระบบ มีการบันทึกข้อมูลเพื่อใช้ในการวิเคราะห์และตัดสินใจได้อย่างถูกต้อง ตามการเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์ได้อย่างรวดเร็ว แม่นยำ และมีประสิทธิภาพ รวมถึงสามารถวิเคราะห์และตัดสินใจในการลงทุนในด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี นวัตกรรม เครื่องจักร และอุปกรณ์ที่เหมาะสมกับการผลิต เพื่อการเพิ่มผลิตภาพ และคุณภาพของผลิตได้อย่างคุ้มค่า

3.1.2. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1. เพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรมมีองค์ความรู้ในการผลิตกัญชงอุตสาหกรรมที่มีมูลค่าสูงได้มาตรฐานตามความต้องการของตลาด
2. เพื่อให้ผู้เข้าอบรมสามารถประยุกต์ใช้นวัตกรรมเกษตรอัจฉริยะ (Smart Agriculture) และมีความแม่นยำ (Precision Agriculture) ในการผลิตกัญชงอุตสาหกรรมให้ได้ตามมาตรฐานความต้องการของตลาด และลดปัญหาความไม่แน่นอนของธรรมชาติ
3. เพื่อให้ผู้เข้าอบรมเกิดทักษะการเป็นผู้ประกอบการ มีการใช้ข้อมูลและองค์ความรู้ เปรียบเทียบ ประกอบสำคัญในการตัดสินใจผลิต รวมถึงบริหารจัดการพื้นที่การเกษตรได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถวิเคราะห์และตัดสินใจลงทุนในด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี นวัตกรรม เครื่องจักร และอุปกรณ์ที่เหมาะสมกับการผลิต เพื่อการเพิ่มผลิตภาพและคุณภาพของผลิตได้อย่างคุ้มค่า เกิดผลตอบแทนสูงสุด
4. เพื่อให้ผู้เข้าอบรมสามารถนำองค์ความรู้และทักษะที่ได้รับการพัฒนาไปใช้ในการสร้างอาชีพ หรือสามารถต่อยอดสร้างรายได้ เพื่อบรรเทาผลกระทบในช่วงสถานการณ์ COVID-19

3.2 วิธีการกำหนดคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังเมื่อสำเร็จการศึกษา

(สอดคล้องกับข้อกำหนดของโครงการ)

3.2.1. คุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์

ผู้ที่ผ่านการเรียนรู้ในหลักสูตร “การผลิตกัญชงอุตสาหกรรมแบบอัจฉริยะ (Smart Hemp Farming)” เป็นผู้ประกอบการธุรกิจเกษตรที่ใช้การตลาดและมาตรฐานการเกษตรเป็นตัวนำ มีทัศนคติที่ดีและมีความภูมิใจในอาชีพเกษตรกร มีความรู้ ทักษะ และสามารถเลือกใช้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี เครื่องมือ อุปกรณ์ ฯลฯ ในการควบคุมและพัฒนาการผลิตกัญชงอุตสาหกรรมมูลค่าสูงได้คุณภาพมาตรฐานที่สอดคล้องกับความต้องการของตลาด รวมถึงมีทักษะการเป็นผู้ประกอบการที่สามารถวิเคราะห์ เปรียบเทียบ และเลือกรูปแบบการลงทุนในการผลิตกัญชงอุตสาหกรรมที่มีผลตอบแทนการลงทุนที่คุ้มค่า

3.2.2. ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง (Expected Learning Outcomes)

ELO 1 ด้านความรู้

- 1.1. ผู้เรียนสามารถอธิบาย หลักการ ทฤษฎี เกี่ยวกับการปลูกกล้วยงอุตสาหกรรมที่มีมูลค่าสูงได้ มาตรฐานตามความต้องการของตลาด
- 1.2. ผู้เรียนสามารถอธิบายขั้นตอนการขออนุญาตปลูกกล้วยงเชิงพาณิชย์ และสามารถดำเนินการเตรียม เอกสารการขออนุญาตได้อย่างถูกต้อง
- 1.3. ผู้เรียนสามารถอธิบายห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain) ของอุตสาหกรรมกล้วยงในประเทศไทยได้ และสามารถวิเคราะห์การสร้างความมูลค่าเพิ่มในแต่ละช่วงของห่วงโซ่อุปทานได้
- 1.4. ผู้เรียนสามารถอธิบายหลักการ ทฤษฎี และประโยชน์ในการใช้นวัตกรรมเกษตรอัจฉริยะ (Smart Agriculture) และมีความแม่นยำ (Precision Agriculture) ในการผลิตกล้วยงอุตสาหกรรม
- 1.5. ผู้เรียนสามารถอธิบายหลักการ ทฤษฎี เกี่ยวกับการวิเคราะห์ผลตอบแทนการลงทุน และการ วิเคราะห์จุดคุ้มทุน

ELO 2 ด้านทัศนคติ

- 2.1. ผู้เรียนมีการปรับแนวคิดจากการทำเกษตรเพื่อยังชีพ สู่การเป็นผู้ประกอบการธุรกิจเกษตรที่ใช้ การตลาดและมาตรฐานการเกษตรเป็นตัวนำ
- 2.2. ผู้เรียนมีทัศนคติที่ดีและมีความภูมิใจในอาชีพเกษตรกร

ELO 3 ด้านทักษะ

- 3.1. ผู้เรียนสามารถประยุกต์ใช้องค์ความรู้ในการผลิตกล้วยงอุตสาหกรรม รวมถึงบริหารจัดการพื้นที่ใน การเพาะปลูกได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 3.2. ผู้เรียนสามารถเลือกใช้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี เครื่องมือ อุปกรณ์ ฯลฯ ในการควบคุมและ พัฒนาการผลิตภายใต้คุณภาพมาตรฐานที่สอดคล้องกับความต้องการของตลาด ด้วยต้นทุนที่ต่ำลง คุณภาพสูงขึ้น และจำหน่ายได้ในราคาสูงขึ้น
- 3.3. ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์ เปรียบเทียบ และเลือกรูปแบบการลงทุนในการผลิตกล้วยงอุตสาหกรรมที่ มีผลตอบแทนการลงทุนที่คุ้มค่า

3.3. แสดงวิธีการร่วมมือระหว่างสถาบันอุดมศึกษากับสถานประกอบการในการจัดทำหลักสูตรในการ up-skill และหรือ re-skill อย่างชัดเจน (Non-Degree)

มหาวิทยาลัยแม่โจ้ อยู่ในระหว่างการจัดตั้งศูนย์ทดสอบ วิจัยและพัฒนากล้วยงอุตสาหกรรม (Hemp Research and Development Center, HRDC) โดยมีวัตถุประสงค์ในการทดสอบสภาวะแวดล้อมและปัจจัยการผลิตที่มีอิทธิพลต่อการเจริญเติบโต และการให้ผลผลิตของกล้วยงสายพันธุ์ต่างประเทศ พัฒนาด้านแบบการผลิตกล้วยงอุตสาหกรรมที่ทำการผลิตในโรงเรือน (green house) โรงเรือนปรับอากาศ (evaporation green house) และผลิตกลางแจ้ง (open field) เพื่อพัฒนาชุดองค์ความรู้ในด้าน การปลูก การดูแล ปัจจัยการผลิต การเก็บเกี่ยว

และความคุ้มค่าผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ นอกจากนี้ในระยะถัดไปจะได้พัฒนาและปรับปรุงสายพันธุ์กัญชง ที่เหมาะสมกับการประโยชน์ระดับอุตสาหกรรม สามารถนำไปขึ้นทะเบียนพันธุ์พืชในประเทศไทย รวมถึงเป็นศูนย์กลางในการสร้างเครือข่ายความร่วมมือในการทำงานด้านกัญชงอุตสาหกรรมครบวงจร ระหว่างภาครัฐ เอกชนและต่างประเทศ ซึ่งในการดำเนินงานของศูนย์ทดสอบ วิจัยและพัฒนา กัญชงอุตสาหกรรมนั้น มีกลุ่มภาคเอกชนได้แสดงเจตนารมณ์ร่วมสนับสนุนจำนวน 3 กลุ่ม ได้แก่ 1) กลุ่มบริษัทนำเข้าเมล็ดพันธุ์และแปรรูปกัญชง 2) บริษัทผลิตเมล็ดพันธุ์ และ 3) กลุ่มบริษัทดำเนินงานโรงงานสกัดซีบีดีและน้ำมันกัญชง โดยได้สนับสนุนงบประมาณในการสร้างโรงเรือนปลูกและทดสอบกัญชง ห้องสำนักงานของแต่ละบริษัท ห้องประชุมและสัมมนา ห้องปฏิบัติการด้านแสงและธาตุอาหารพืช และห้องปฏิบัติการด้านการวิเคราะห์สารสำคัญ จำนวน 17,972,000 บาท โดยคาดว่าจะเริ่มดำเนินงานเต็มศักยภาพของศูนย์ได้ในเดือนมกราคม 2565

นอกจากนี้ภาคเอกชนมีความต้องการให้ศูนย์ทดสอบ วิจัยและพัฒนา กัญชงอุตสาหกรรม (Hemp Research and Development Center, HRDC) มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เป็นศูนย์กลางในการถ่ายทอดองค์ความรู้ และส่งเสริมเกษตรกรในการผลิตกัญชงอุตสาหกรรมมูลค่าสูงได้มาตรฐานตามความต้องการของตลาด เพื่อเป็นการเพิ่มพื้นที่และกำลังการผลิตกัญชงอุตสาหกรรมของประเทศไทยให้สามารถตอบสนองความต้องการของตลาดในประเทศและตลาดโลก ซึ่งยังคงมีความต้องการในระดับสูงและมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยภาคเอกชนจะเข้ามาสนับสนุนการดำเนินงานในด้านปัจจัยการผลิต อาทิเช่น เมล็ดพันธุ์สำหรับการปลูกและทดสอบ วัสดุอุปกรณ์ และเครื่องมือต่างๆในการผลิตกัญชง การแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ระหว่างมหาวิทยาลัยและภาคเอกชน กิจกรรมเชื่อมโยงผู้ผลิตและผู้รับซื้อ (Business Matching) และการสนับสนุนอุปกรณ์ในการวิเคราะห์และทดสอบสารสำคัญของกัญชงที่ผลิตได้

การดำเนินการหลักสูตร non-degree การผลิตกัญชงอุตสาหกรรมแบบอัจฉริยะ (Smart Hemp Farming) ของมหาวิทยาลัยแม่โจ้นั้น จะดำเนินการ ณ ศูนย์ทดสอบ วิจัยและพัฒนา กัญชงอุตสาหกรรม (Hemp Research and Development Center, HRDC) ซึ่งนอกจากจะเป็นสถานที่ในการถ่ายทอดองค์ความรู้และทักษะในการผลิตกัญชงอุตสาหกรรมเชิงพาณิชย์ให้กับผู้เรียนแล้ว ยังเป็นแหล่งในการศึกษาดูงานการผลิตกัญชงอุตสาหกรรมทั้งในระบบการผลิตกลางแจ้ง (Outdoor) และโรงเรือน (Indoor/Green house) ได้ครบทุกขั้นตอนการผลิต ตั้งแต่ด้านการปลูก การดูแลรักษา การเก็บเกี่ยว การเก็บรักษาภายหลังการเก็บเกี่ยว การทดสอบและวิเคราะห์สารสำคัญ และการจัดการและเพิ่มมูลค่าส่วนเหลือทิ้ง เช่น ใบ ลำต้น และราก ทั้งพื้นที่โรงเรือนทดสอบของมหาวิทยาลัย และโรงเรือนทดสอบของเอกชน นอกจากนี้ทางภาคเอกชนจะเข้าร่วมในกิจกรรมเชื่อมโยงผู้ผลิตและผู้รับซื้อ (Business Matching) ซึ่งจะได้จัดขึ้นสำหรับผู้เรียนในหลักสูตรนี้เพื่อให้มีตลาดรองรับผลผลิตกัญชง รวมถึงการเข้าร่วมกับมหาวิทยาลัยในการดูแลให้ความรู้ (Coaching) ผู้เรียนในการดำเนินการผลิตจริงในพื้นที่ของผู้เรียนเพื่อให้ได้ผลผลิตที่ได้คุณภาพตามมาตรฐานของผู้ซื้อ

4. การจัดการเรียนการสอน

4.1 การกำหนดเนื้อหาสาระและโครงสร้างหลักสูตรที่สอดคล้องกับผลการเรียนรู้

หลักสูตรการผลิตกัญชงอุตสาหกรรมแบบอัจฉริยะ (Smart Hemp Farming) เป็นหลักสูตรที่ถ่ายทอดองค์ความรู้ในด้านสายพันธุ์กัญชง การเพาะปลูก การดูแลรักษา การเก็บเกี่ยว การจัดเตรียมสถานที่สำหรับการขออนุญาตปลูก กฎหมายเกี่ยวกับการปลูกกัญชงเชิงพาณิชย์ เทคนิคการขออนุญาต พร้อมทั้งการเชื่อมโยงเครือข่ายผู้ปลูกกัญชงกับห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain) ของอุตสาหกรรมกัญชง การวิเคราะห์และทดสอบสารสำคัญในกัญชง การพัฒนาทักษะการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมเพิ่มประสิทธิภาพในการวางแผนจัดการผลิต และการตลาดอย่างเป็นระบบ มีการบันทึกข้อมูลเพื่อใช้ในการวิเคราะห์และตัดสินใจได้อย่างถูกต้อง ตามการเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์ได้อย่างรวดเร็ว แม่นยำ และมีประสิทธิภาพ รวมถึงสามารถวิเคราะห์และตัดสินใจในการลงทุนในด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี นวัตกรรม เครื่องจักร และอุปกรณ์ที่เหมาะสมกับการผลิต เพื่อการเพิ่มผลิตภาพ และคุณภาพของผลิตได้อย่างคุ้มค่า ซึ่งเมื่อผู้เรียนสำเร็จการศึกษาในหลักสูตรจะสามารถนำความรู้และทักษะไปใช้ในการผลิตกัญชงอุตสาหกรรมของตนเอง ภายใต้เครือข่ายห่วงโซ่อุปทานกัญชงอุตสาหกรรมของประเทศไทย หรือสามารถทำงานในด้านการส่งเสริมการปลูกกัญชง อุตสาหกรรมที่มีมูลค่าสูง มีมาตรฐานคุณภาพเป็นที่ต้องการของตลาดให้กับภาคเอกชนได้

การกำหนดเนื้อหาสาระและโครงสร้างหลักสูตรเกิดจากการหาหรือระหว่างหลักสูตรและสถานประกอบการหรือภาคเอกชนที่เกี่ยวข้องในอุตสาหกรรมกัญชงของประเทศไทย ซึ่งจะจัดทำเป็นแบบที่เหมาะสมกับผู้เรียนแต่ละคน โดยการจัดการเรียนการสอนในแบบ Module System ที่ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงสาระการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถเรียนได้อย่างต่อเนื่องร่วมกับการทำงานตามปกติของผู้เรียน ซึ่งหลังจากการเรียนรู้ในภาคทฤษฎีและปฏิบัติแล้วผู้เรียนจะดำเนินการผลิตกัญชงอุตสาหกรรมของตนเองให้กับเครือข่ายกัญชงอุตสาหกรรมที่มีความร่วมมือกันต่อไป

เนื้อหาหลักสูตร	จำนวน (ชั่วโมง)	
	ทฤษฎี	ปฏิบัติ
โมดูลที่ 1 การผลิตกัญชงอุตสาหกรรม	45.00	135.00
1.1. สถานการณ์และมูลค่าตลาดของธุรกิจกัญชง	3.00	-
1.2. สายพันธุ์กัญชงซีบีดีและกัญชงน้ำมันที่น่าสนใจและผลตอบแทน	3.00	-
1.3. ปัจจัยการผลิตกัญชงในระบบการผลิตกลางแจ้ง (Outdoor) และโรงเรือน (Indoor/Green house)	6.00	15.00
1.4. เทคนิคการผลิตกัญชงในระบบการผลิตกลางแจ้ง (Outdoor) และโรงเรือน (Indoor/Green house)	6.00	15.00
1.5. แนวทางการดูแลรักษากัญชงในระบบการผลิตกลางแจ้ง (Outdoor) และโรงเรือน (Indoor/Green house)	6.00	15.00
1.6. แนวทางการเก็บเกี่ยวผลผลิตกัญชงซีบีดีและกัญชงน้ำมัน	6.00	15.00
1.7. กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการผลิตกัญชงเชิงพาณิชย์	3.00	-

เนื้อหาหลักสูตร	จำนวน (ชั่วโมง)	
	ทฤษฎี	ปฏิบัติ
1.8. แนวทางการจัดเตรียมสถานที่สำหรับการขออนุญาตปลูกกัญชงซีบีดีและกัญชงน้ำมัน	6.00	24.00
1.9. แนวทางการจัดเตรียมเอกสารสำหรับการขออนุญาตปลูกกัญชง	3.00	15.00
1.10. การวิเคราะห์มาตรฐานวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ตามมาตรฐานนานาชาติเพื่ออุตสาหกรรมและพาณิชย์ของกัญชง	3.00	24.00
1.11. กิจกรรมการศึกษาดูงาน	-	12.00
โมดูลที่ 2 การใช้นวัตกรรมเกษตรอัจฉริยะ (Smart Agriculture) ในการผลิตกัญชงอุตสาหกรรม	45.00	90.00
2.1. เทคโนโลยีเกษตรอัจฉริยะ (Smart Agricultural Technology)	6.00	12.00
2.2. เทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชผสมผสาน (Integrating Pest Management Technology)	6.00	12.00
2.3. ระบบการจัดการธาตุอาหารพืชสมัยใหม่ (Modern Plant Nutritional Management System)	6.00	12.00
2.4. การจัดการฟาร์มอัจฉริยะ (Smart Farming)	6.00	12.00
2.5. เกษตรแม่นยำ (Precision Agriculture)	9.00	15.00
2.6. การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเกษตรอัจฉริยะในการผลิตกัญชงอุตสาหกรรม	12.00	15.00
2.7. กิจกรรมการศึกษาดูงาน	-	12.00
โมดูลที่ 3 การจัดทำแผนธุรกิจสำหรับผู้ประกอบการกัญชงอุตสาหกรรม	45.00	45.00
3.1. โอกาสทางการตลาด และแนวทางการสร้างรายได้จากพืชกัญชง	3.00	-
3.2. การวิเคราะห์ต้นทุน รายได้ และ จุดคุ้มทุนในการผลิตกัญชงอุตสาหกรรมในระบบการผลิตกลางแจ้ง (Outdoor) และโรงเรือน (Indoor/Green house)	12.00	9.00
3.3. การประเมินทางเลือกและวิเคราะห์ผลตอบแทนการลงทุนในการผลิตกัญชงอุตสาหกรรมในระบบการผลิตกลางแจ้ง (Outdoor) และโรงเรือน (Indoor/Green house)	15.00	12.00
3.4. การจัดทำแผนธุรกิจสำหรับผู้ประกอบการกัญชงอุตสาหกรรม	15.00	18.00
3.5. กิจกรรมการเชื่อมโยงผู้ประกอบการการผลิตกัญชงและโรงงานสกัดสาร (Business Matching)	-	6.00
รวม (ชั่วโมง)	135.00	270.00

4.2 การจัดการเรียนการสอนที่ต้องร่วมมือกับสถานประกอบการอย่างเข้มข้น

การดำเนินการหลักสูตร non-degree การผลิตกัญชงอุตสาหกรรมแบบอัจฉริยะ (Smart Hemp Farming) ของมหาวิทยาลัยแม่โจ้นั้น จะดำเนินการ ณ ศูนย์ทดสอบ วิจัยและพัฒนา กัญชงอุตสาหกรรม (Hemp Research and Development Center, HRDC) ซึ่งนอกจากจะเป็นสถานที่ในการถ่ายทอดองค์ความรู้และทักษะในการผลิตกัญชงอุตสาหกรรมเชิงพาณิชย์ให้กับผู้เรียนแล้ว ยังเป็นแหล่งในการศึกษาดูงานการผลิตกัญชงอุตสาหกรรมทั้งในระบบการ

ผลิตกลางแจ้ง (Outdoor) และโรงเรือน (Indoor/Green house) ได้ครบทุกขั้นตอนการผลิต ตั้งแต่ด้านการปลูก การดูแลรักษา การเก็บเกี่ยว การเก็บรักษาภายหลังการเก็บเกี่ยว การทดสอบและวิเคราะห์สารสำคัญ และการจัดการและเพิ่มมูลค่าส่วนเหลือทิ้ง เช่น ใบ ลำต้น และราก ทั้งพื้นที่โรงเรือนทดสอบของมหาวิทยาลัย และโรงเรือนทดสอบของเอกชน นอกจากนี้ทางภาคเอกชนจะเข้าร่วมในกิจกรรมเชื่อมโยงผู้ผลิตและผู้รับซื้อ (Business Matching) ซึ่งจะได้จัดขึ้นสำหรับผู้เรียนในหลักสูตรนี้เพื่อให้มีตลาดรองรับผลผลิตกัญชง รวมถึงการเข้าร่วมกับมหาวิทยาลัยในการดูแลให้ความรู้ (Coaching) ผู้เรียนในการดำเนินการผลิตจริงในพื้นที่ของผู้เรียนเพื่อให้ได้ผลผลิตที่ได้คุณภาพตามมาตรฐานของผู้ซื้อ ซึ่งผู้เรียนจะได้เรียนรู้วิธีการในการควบคุมคุณภาพการผลิตของกัญชงโดยตรงจากภาคเอกชน

5. การพัฒนาอาจารย์

มหาวิทยาลัยแม่โจ้มีระบบในการพัฒนาอาจารย์ให้มีทักษะด้านการจัดการเรียนการสอนผ่านการอบรมสัมมนาอย่างต่อเนื่อง ในด้านที่เกี่ยวข้องทางด้านวิชาการนั้น อาจารย์แต่ละท่านในหลักสูตรมีทุนวิจัยสนับสนุนในการพัฒนาองค์ความรู้อย่างสม่ำเสมอ โดยได้รับทุนสนับสนุนทั้งจากภายในและภายนอก โดยเฉพาะอย่างยิ่งการดำเนินงานของศูนย์ทดสอบ วิจัยและพัฒนา กัญชงอุตสาหกรรม (Hemp Research and Development Center, HRDC) ได้รับการสนับสนุนทุนวิจัยจากหน่วยงานภายนอกในการพัฒนาองค์ความรู้เกี่ยวกับสายพันธุ์และการผลิตกัญชงอุตสาหกรรม ซึ่งองค์ความรู้ที่ได้จะถ่ายทอดให้กับเกษตรกรและผู้เรียนต่อไป นอกจากนี้ภาคเอกชนยังได้สนับสนุนในด้านเครื่องมือสำหรับการวิจัยเพื่อพัฒนาองค์ความรู้ทางด้านกัญชงอุตสาหกรรม

6. การประเมินผลหรือวิธีการวัด (Assessment) ความสามารถ และหรือ ผลการเรียนรู้ ในเชิงคุณภาพอย่าง

ชัดเจน

ผู้เรียนต้องร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ที่ได้ตกลงกับผู้สอนไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 ของกิจกรรมการเรียนรู้ในแต่ละโมดูล หากมีเวลาร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ต่ำกว่าร้อยละ 80 ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้สอนที่จะให้มีสิทธิ์ได้รับการวัดและประเมินผลในรายวิชา ผู้ไม่มีสิทธิ์ได้รับการวัดและประเมินผลจะได้รับผลการเรียนเป็น F หรือ U

วิธีวัดและประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ตามทักษะเป้าหมายมีหลากหลายขึ้นอยู่กับรายวิชา มีทั้งการสอบภาคทฤษฎีและการสอบปฏิบัติ

7. การประเมินและปรับปรุงกระบวนการดำเนินการของหลักสูตร

7.1 การปรับปรุงกระบวนการในระหว่างการจัดการเรียนการสอน

ในระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนจะมีการประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนเป็นระยะๆ จากการสังเกตพฤติกรรม ความสามารถในการแก้ปัญหา ผลสัมฤทธิ์จากงานที่ได้รับมอบหมาย การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน การนำเสนอ และแบบทดสอบย่อย และนำผลการประเมินมาปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอนเพื่อให้บรรลุผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร

7.2 แผนการพัฒนาคุณภาพการจัดหลักสูตรอย่างต่อเนื่อง

การประเมินหลักสูตรจะใช้ข้อมูลจากการประเมินโดยผู้เรียน ผู้เรียนที่สำเร็จหลักสูตร สถานประกอบการ/ภาคเอกชนที่รับผลผลิตกัญชงอุตสาหกรรม ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอื่นๆ ร่วมกับผู้ทรงคุณวุฒิที่ได้รับการแต่งตั้งจากมหาวิทยาลัย โดยการปรับปรุงหลักสูตรจะดำเนินการทุกๆ 2 ปี ทั้งนี้เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัยและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้งาน