มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ
Occupational Standard and Professional Qualifications

สาขาวิชาชีพธุรกิจจัดการพื้นที่สีเขียว สาขาการจัดการดูแลต้นไม้

จัดทำโดย สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน)
ร่วมกับ คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

1. ชื่อมาตรฐานอาชีพ

สาขาวิชาชีพธุรกิจจัดการพื้นที่สีเขียว สาขาการจัดการดูแลต้นไม้

2. ประวัติการปรับปรุงมาตรฐาน

N/A

3. ทะเบียนอ้างอิง (Imprint)

N/A

4. ข้อมูลเบื้องต้น

4.1 อาชีพผู้ปฏิบัติงานบนต้นไม้

ต้นไม้ใหญ่มีการดำรงชีวิตที่ซับซ้อน มีขนาดใหญ่โตและมีน้ำหนักมาก ต้นไม้ใหญ่ในเมืองจึงต้องการการเฝ้าระมัดระวังและการดูแลเพื่อเป็นการประกันความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินหน้าจึงเป็นที่หนึ่งที่สำคัญในสังคมที่ต้องการจัดการและดูแลต้นไม้ใหญ่ในเมือง โดยเฉพาะต้นไม้ใหญ่ใกล้บริเวณอาคารสถานที่ จำเป็นต้องมีการตัดแต่งกิ่งอย่างถูกวิธี การค้ำจุนโครงสร้างของกิ่งที่อ่อนแอ และเมื่อต้นไม้ตายต้องมีงานโค่นต้นไม้ตามมาเพื่อความปลอดภัย ผู้ที่ทำหน้าที่ดังกล่าวเรียกว่า ผู้ปฏิบัติงานบนต้นไม้ (Tree Worker Climber Specialist) จำเป็นต้องเป็นผู้เชี่ยวชาญในการปฏิบัติงานบนต้นไม้ โดยมีความรู้ในด้านต่าง ๆ เช่น การปีนต้นไม้ การตัดแต่งกิ่งอย่างถูกหลักวิชาการ การใช้เชือก การยึดโยง การตัดโค่น ตลอดจนการปฏิบัติงานอื่นที่เกี่ยวข้องอย่างปลอดภัย ดังนั้น มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพนี้จึงครอบคลุมบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการดูแลต้นไม้ที่กล่าวมาข้างต้น

4.2 อาชีพรุกขกร

รุกขกร (arborist) หรือนักศัลยกรรมต้นไม้ใหญ่ (tree surgeon) คือนักวิชาชีพที่มีหน้าที่จัดการและดูแลต้นไม้ใหญ่ (ปกติเป็นไม้ใหญ่ในเมืองและในบริเวณอาคารสถานที่ รวมถึงไม้เลื้อยและไม้พุ่มที่มีแก่นที่เป็นไม้ยืนต้น) รวมถึงงานปลูก งานตัดแต่ง งานค้ำจุน งานป้องกันและรักษาโรคและแมลง หรือโรคพืชอื่น งานป้องกันการถูกฟ้าผ่า และงานโค่นต้นไม้ นอกจากนี้ยังรวมงานวางแผนการปลูก งานให้คำปรึกษา การทำรายงานและการเป็นพยานศาลในฐานะผู้เชี่ยวชาญ เนื่องจากต้นไม้ใหญ่มีคุณประโยชน์แก่มวลมนุษย์มาก แต่ต้นไม้ใหญ่มีการดำรงชีวิตที่ซับซ้อน มีขนาดใหญ่โตและมีน้ำหนักมาก ต้นไม้ใหญ่ในเมืองจึงต้องการการเฝ้าระมัดระวังและการดูแลเพื่อเป็นการประกันความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน ดังนั้น มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพนี้จึงครอบคลุมบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการดูแลต้นไม้ที่กล่าวมาข้างต้น

4.3 อาชีพผู้ประเมินความเสี่ยงอันตรายจากต้นไม้

ต้นไม้เป็นสิ่งมีชีวิตที่มีการเปลี่ยนแปลงไปตามช่วงอายุ โดยช่วงที่ต้นไม้โตเต็มที่ (mature tree) เป็นช่วงที่ต้นไม้มีความแข็งแรงมากที่สุดเนื่องจากมีเรือนยอดที่สมบูรณ์ ในขณะที่ช่วงวัยสุดท้ายที่ต้นไม้เริ่มร่วงโรย (senescence stage) ต้นไม้จะหยุดการเจริญเติบโต ไม่มีการสร้างอวัยวะส่วนต่าง ๆ ขึ้นใหม่เพื่อทดแทนส่วนที่ตายไป การเสื่อมโทรมลงตามช่วงเวลาของต้นไม้ที่อยู่ในเขตเมืองนั้นส่งผลให้ต้นไม้มีโอกาสเป็นสาเหตุของอันตรายที่เกิดขึ้นกับชีวิต หรือทรัพย์สินของผู้อยู่อาศัยในชุมชนเมือง ซึ่งเรียกว่า ความเสี่ยงอันตรายจากต้นไม้ นั่นเอง ความเสี่ยงอันตรายจากต้นไม้จะมีสาเหตุที่พบได้บ่อยคือจากกิ่งหัก ต้นไม้โค่นล้ม ฯ การเสื่อมโทรมลงของต้นไม้เกิดทั้งจากการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ และอายุที่เพิ่มขึ้นของต้นไม้ ในขณะที่สภาพแวดล้อมของเมืองที่ส่งผลกระทบกับสุขภาพของต้นไม้ การเปลี่ยนแปลงเหล่านั้นส่งผลให้ต้นไม้ทุกต้นมีโอกาสในการโค่นล้มด้วยกันทั้งสิ้น ดังนั้น อาชีพผู้ประเมินความเสี่ยงอันตรายจากต้นไม้ (Tree Risk Assessor) จึงมีบทบาทที่สำคัญในการประเมินระดับความเสี่ยงต่อการเกิดอันตรายจากต้นไม้ที่อาจสูงหรือต่ำขึ้นกับความผันแปรไปตามปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องมากมาย ผู้ประเมินความเสี่ยงต้องทำหน้าที่ให้น้ำหนัก (rating) กับความเสี่ยงอันตรายจากต้นไม้ต้นนั้น ๆ ตลอดจนต้องมีการแนะนำแนวทางการจัดการเพื่อลดระดับความเสี่ยง (risk mitigation plan) ที่สามารถทำให้ความเสี่ยงนั้นอยู่ในระดับที่เจ้าของต้นไม้ และผู้เข้ามาใช้ประโยชน์พื้นที่ที่ต้นไม้นั้นขึ้นอยู่สามารถยอมรับความเสี่ยงอันตรายจากต้นไม้นั้นได้

5. ประวัติการปรับปรุงมาตรฐานในแต่ละครั้ง

N/A

6. ครั้งที่

ครั้งที่ 1: N/A

ครั้งที่ (อื่นๆ) N/A

ครั้งที่ประกาศก่อนหน้านี้ N/A วันที่ประกาศ N/A

ข้อสังเกต N/A

การเปลี่ยนแปลงที่สำคัญ N/A

7. คุณวุฒิวิชาชีพที่ครอบคลุม (Professional Qualifications included)

สาขาวิชาชีพธุรกิจจัดการพื้นที่สีเขียว

สาขาการจัดการดูแลต้นไม้

อาชีพรุกขกร ระดับ 4

8. คุณวุฒิวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง (Related Professional Qualifications)

N/A

9. หน่วยสมรรถนะทั้งหมดในมาตรฐานอาชีพ (List of All Units of Competence within this Occupational Standards)

รหัสหน่วยสมรรถนะ	**เนื้อหา**
10107	ตัดแต่งต้นไม้
10110	ปลูกต้นไม้
10201	จัดหมวดหมู่ต้นไม้ตามหลักอนุกรมวิธานวิทยา
10202	ประยุกต์ใช้หลักชีววิทยาของต้นไม้ในการปฏิบัติงาน
10203	จัดการชนิดต้นไม้ให้เหมาะสมกับพื้นที่
10204	จัดการดิน
10205	บำรุงรักษาต้นไม้

10. ระดับคุณวุฒิ

10.1 สาขาวิชาชีพธุรกิจจัดการพื้นที่สีเขียว สาขาการจัดการดูแลต้นไม้ อาชีพรุกขกร ระดับ 4

คุณลักษณะของผลการเรียนรู้ (Characteristics of Outcomes)

เป็นผู้ที่มีความรู้และทักษะในการปฏิบัติงานรุกขกรรมและการดูแลต้นไม้ใหญ่ มีความรู้ในการจัดหมวดหมู่ต้นไม้ตามหลักอนุกรมวิธาน สามารถอธิบายลักษณะทางสัณฐานวิทยาที่สำคัญของต้นไม้ และชนิดต้นไม้ตามหลักอนุกรมวิธานได้ มีความเข้าใจชีววิทยาของต้นไม้ สามารถอธิบายกระบวนการเติบโตของต้นไม้ และระบบนิเวศป่าไม้ได้ สามารถวิเคราะห์ปัจจัยทางกายภาพที่ส่งผลต่อการเจริญเติบโตของต้นไม้ เพื่อคัดเลือกชนิดของต้นไม้ให้เหมาะสมกับพื้นที่ได้ มีความรู้ในการจัดการดิน สามารถวิเคราะห์คุณสมบัติของดิน ธาตุอาหารและเลือกใช้ปุ๋ยให้หมาะสมกับดิน ตลอดจนสามารถปรับปรุงดินให้เหมาะสมกับการเจริญเติบโตของพืชได้ มีความรู้ในการตัดแต่งต้นไม้ สามารถเลือกวิธีและอุปกรณ์ที่เหมาะสมในการตัดแต่งและยึดโยงลำเลียงกิ่ง สามารถจำแนกความแตกต่างของการตัดในรูปแบบต่างๆ และระบุผลกระทบต่อต้นไม้ที่เกิดจากการตัดแต่งกิ่งได้ มีความรู้และทักษะในการปลูกต้นไม้ สามารถคัดเลือกกล้าหรือต้นพันธุ์ที่มีคุณภาพเหมาะสมกับสภาพดินที่นำไปปลูกได้ มีความรู้เรื่องคุณสมบัติของประเภทกล้าหรือต้นพันธุ์แต่ละประเภท ระบุข้อดีและข้อเสียของการใช้กล้าหรือต้นพันธุ์แต่ละประเภท มีทักษะในการย้ายปลูกต้นไม้ด้วยวิธีการที่เหมาะสมและไม่ส่งผลกระทบต่อต้นไม้ ตลอดจนอันตรายต่อผู้ปฏิบัติงานและทรัพย์สินระหว่างการย้ายปลูก ในกรณีที่ย้ายปลูกต้นพันธุ์ขนาดใหญ่ สามารถประเมินน้ำหนักของต้นไม้ และเลือกเครื่องจักรหนักที่เหมาะสมกับน้ำหนักของต้นไม้ได้ รวมถึงสามารถบำรุงรักษาต้นไม้หลังการปลูกได้

การเลื่อนระดับคุณวุฒิวิชาชีพ (Qualification Pathways)

ผู้ที่สามารถขอเข้ารับการประเมินคุณวุฒิวิชาชีพรุกขกร ระดับ 4 ต้องมีคุณสมบัติ ข้อใดข้อหนึ่งดังต่อไปนี้

1) จบการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรีที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับงานรุกขกรรม ร่วมกับ ประสบการณ์ด้านงานรุกขกรรมภาคปฏิบัติ 1 ปี โดยประสบการณ์ 1 ปีเต็มจะเท่ากับ 300 ชั่วโมงการทำงาน หรือ

2) จบการศึกษาระดับอนุปริญญาที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับงานรุกขกรรม ร่วมกับ ประสบการณ์ด้านงานรุกขกรรมภาคปฏิบัติ 2 ปี โดยประสบการณ์ 1 ปีเต็มจะเท่ากับ 300 ชั่วโมงการทำงาน หรือ

3) มีประสบการณ์ทำงานที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับงานรุกขกรรมภาคปฏิบัติอย่างน้อย 3 ปี โดยประสบการณ์ 1 ปีเต็มจะเท่ากับ 300 ชั่วโมงการทำงาน

ประสบการณ์ที่ยอมรับได้นั้นหมายรวมถึงการใช้ความรู้ในทางปฏิบัติเกี่ยวกับการตัดแต่งต้นไม้ การให้ปุ๋ย การติดตั้งสิ่งก่อสร้าง การวินิจฉัยและบำรุงรักษากรณีเกิดปัญหากับต้นไม้ การค้ำยัน การปีน หรือบริการอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง สัมพันธ์กับงานรุกขกรรม ตัวอย่างของแหล่งประสบการณ์แต่ไม่ได้จำกัดแต่เพียงเท่านี้ เช่น เรือนเพาะชำ บริษัทเกี่ยวกับภูมิทัศน์ เจ้าหน้าที่เทศบาล หน่วยงานด้านป่าไม้ของรัฐบาล บริษัทเกี่ยวกับสาธารณูปโภค นักวิชาการด้านรุกขกรรม พืชสวน ที่ปรึกษาที่เกี่ยวข้อง และผู้ให้บริการควบคุมศัตรูพืช

หลักเกณฑ์การต่ออายุหนังสือรับรองมาตรฐานอาชีพ

หนังสือรับรองมาตรฐานอาชีพมีอายุ 3 ปี การต่ออายุหนังสือรับรองสามารถทำได้ 2 วิธี คือ
1) ต้องแสดงหลักฐานการเก็บชั่วโมงการศึกษาต่อเนื่อง (continuing education units: CEUs) ที่เกี่ยวข้องกับรุกขกรรม จำนวนไม่น้อยกว่า 30 ชั่วโมง โดยการศึกษาต่อเนื่องอาจหมายถึงการอบรม การเรียนหลักสูตรระยะสั้น การนำเสนอผล หรือร่วมประชุมงานวิชาการที่เกี่ยวข้องกับรุกขกรรม
2) หากไม่มีหลักฐานตามข้อ 1) ต้องเข้ารับการประเมินใหม่ในทุกหน่วยสมรรถนะของอาชีพนี้

กลุ่มบุคคลในอาชีพ (Target Group)

ผู้ที่ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการดูแลต้นไม้ การตัดแต่งต้นไม้ การให้ปุ๋ย การปลูก การตรวจสอบวินิจฉัยความผิดปกติ และบำรุงรักษากรณีเกิดปัญหากับต้นไม้ การค้ำยัน การทำงานบนต้นไม้ หรือบริการอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับต้นไม้ เช่น บริษัทดูแลต้นไม้ เรือนเพาะชำกล้าไม้ บริษัทเกี่ยวกับภูมิทัศน์ เทศบาล สุขาภิบาล องค์การบริหารส่วนจังหวัด หรือองค์การปกครองส่วนท้องถิ่นที่กฎหมายกำหนดให้เป็นราชการส่วนท้องถิ่น หน่วยงานด้านป่าไม้ของรัฐ บริษัทที่เกี่ยวข้องกับการดูแลต้นไม้ตามแนวสายไฟฟ้า งานพืชสวน ฯ

หน่วยสมรรถนะ (หน่วยสมรรถนะทั้งหมดของคุณวุฒิวิชาชีพนี้)

10107 ตัดแต่งต้นไม้

10110 ปลูกต้นไม้

10201 จัดหมวดหมู่ต้นไม้ตามหลักอนุกรมวิธานวิทยา

10202 ประยุกต์ใช้หลักชีววิทยาของต้นไม้ในการปฏิบัติงาน

10203 จัดการชนิดต้นไม้ให้เหมาะสมกับพื้นที่

10204 จัดการดิน

10205 บำรุงรักษาต้นไม้

ตารางแผนผังแสดงหน้าที่

1. ตารางแสดงหน้าที่ 1

ประกาศใช้ ณ 01/01/2565

ตาราง 1 : FUNCTIONAL MAP แสดง KEY PURPOSE , KEY ROLES , KEY FUNCTION

ความมุ่งหมายหลัก Key Purpose	บทบาทหลัก Key Roles		หน้าที่หลัก Key Function	
คำอธิบาย	**รหัส**	**คำอธิบาย**	**รหัส**	**คำอธิบาย**
พัฒนาและยกระดับบุคลากรในวิชาชีพด้านธุรกิจจัดการพื้นที่สีเขียวให้เป็นที่ยอมรับในระดับชาติและระดับสากล	10	สนับสนุนและส่งเสริมบุคลากรที่ปฏิบัติงานเกี่ยวข้องกับการดูแล บำรุงรักษาต้นไม้ และการจัดการเกี่ยวกับงานต้นไม้ต่างๆ ให้สามารถปฏิบัติงานได้ตามมาตรฐานอาชีพ	101	ปฏิบัติงานบนต้นไม้เหนือพื้นดินโดยใช้ทักษะการปีนต้นไม้ด้วยวิธีการที่ถูกต้อง
			102	ดูแลและจัดการต้นไม้ในเมืองให้เหมาะสมกับสภาพนิเวศเขตเมือง

คำอธิบาย ตารางแผนผังแสดงหน้าที่เป็นแผนผังที่ใช้วิเคราะห์หน้าที่งานเพื่อให้ได้หน้าที่หลัก (Key Function)

2. ตารางแสดงหน้าที่ 1 (ต่อ)

ประกาศใช้ ณ 01/01/2565

ตาราง 2 : FUNCTIONAL MAP แสดง KEY FUNCTION , UNIT OF COMPETENCE , ELEMENT OF COMPETENCE

หน้าที่หลัก Key Function		หน่วยสมรรถนะ Unit of Competence		หน่วยสมรรถนะย่อย Element of Competence	
รหัส	**คำอธิบาย**	**รหัส**	**คำอธิบาย**	**รหัส**	**คำอธิบาย**
101	ปฏิบัติงานบนต้นไม้เหนือพื้นดินโดยใช้ทักษะการปีนต้นไม้ด้วยวิธีการที่ถูกต้อง	10107	ตัดแต่งต้นไม้	10107.1	อธิบายขั้นตอนการตัดแต่งกิ่ง
				10107.2	เลือกวิธีตัดแต่งกิ่ง
		10110	ปลูกต้นไม้	10110.1	คัดเลือกประเภทของกล้าหรือต้นพันธุ์ที่ใช้ปลูก
				10110.2	ย้ายปลูกต้นไม้ (Tree Transplanting) ด้วยวิธีการที่เหมาะสม
				10110.3	เลือกใช้เครื่องจักรหนักที่เกี่ยวข้องกับงานรุกขกรรมได้อย่างเหมาะสม
102	ดูแลและจัดการต้นไม้ในเมืองให้เหมาะสมกับสภาพนิเวศเขตเมือง	10201	จัดหมวดหมู่ต้นไม้ตามหลักอนุกรมวิธานวิทยา	10201.1	อธิบายลักษณะทางสัณฐานวิทยาที่สำคัญของต้นไม้
				10201.2	ระบุชนิดต้นไม้ตามหลักอนุกรมวิธาน
		10202	ประยุกต์ใช้หลักชีววิทยาของต้นไม้ในการปฏิบัติงาน	10202.1	อธิบายชีววิทยาของต้นไม้ (Tree Biology)
				10202.2	อธิบายกระบวนการเติบโตของต้นไม้
				10202.3	อธิบายระบบนิเวศป่าไม้
		10203	จัดการชนิดต้นไม้ให้เหมาะสมกับพื้นที่	10203.1	วิเคราะห์ปัจจัยทางกายภาพที่ส่งผลต่อการเจริญเติบโตของต้นไม้
				10203.2	คัดเลือกชนิดของต้นไม้ ให้เหมาะสมกับพื้นที่
		10204	จัดการดิน	10204.1	อธิบายข้อมูลสำคัญของดิน
				10204.2	วิเคราะห์คุณสมบัติของดิน
				10204.3	วิเคราะห์ธาตุอาหาร
				10204.4	เลือกใช้ปุ๋ย (Fertilization) ให้เหมาะสมกับดิน
				10204.5	ปรับปรุงดินให้เหมาะสมกับการเจริญเติบโตของพืช
		10205	บำรุงรักษาต้นไม้	10205.1	ดูแลต้นไม้หลังการปลูก

หน้าที่หลัก Key Function		หน่วยสมรรถนะ Unit of Competence		หน่วยสมรรถนะย่อย Element of Competence	
รหัส	**คำอธิบาย**	**รหัส**	**คำอธิบาย**	**รหัส**	**คำอธิบาย**
102	ดูแลและจัดการต้นไม้ในเมืองให้เหมาะสมกับสภาพนิเวศเขตเมือง	10205	บำรุงรักษาต้นไม้	10205.2	บำรุงดินและระบบราก

คำอธิบาย

ตารางแผนผังแสดงหน้าที่ (ต่อ) เป็นแผนผังที่ใช้วิเคราะห์หน้าที่งานหลังจากได้หน้าที่หลัก (Key Function) เพื่อให้ได้ หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence) และหน่วยสมรรถนะย่อย (Element of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 10107

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ตัดแต่งต้นไม้

3. ทบทวนครั้งที่ N/A

4. สร้างใหม่ ☑ **ปรับปรุง** ☐

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

6210 ผู้ปฏิบัติงานด้านการป่าไม้และงานที่เกี่ยวข้อง

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

หน่วยสมรรถนะนี้ประกอบไปด้วยความรู้และทักษะที่จำเป็นในการตัดแต่งต้นไม้ โดยต้องสามารถอธิบายขั้นตอนในการตัดแต่งกิ่งและเลือกวิธีการตัดแต่งกิ่งได้อย่างถูกต้อง

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
☐	☐	☐	☑	☐	☐	☐	☐

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

สาขาวิชาชีพธุรกิจจัดการพื้นที่สีเขียว สาขาการจัดการดูแลต้นไม้ อาชีพผู้ปฏิบัติงานบนต้นไม้

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

อาชีพรุกขกร

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

10.1 พระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554
10.2 กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการและดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับไฟฟ้า พ.ศ. 2558
10.3 กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการ ด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ในสถานที่ที่มีอันตรายจากการตกจากที่สูงและที่ลาดชันจากวัสดุกระเด็นตกหล่น และพังทลาย และจากการตกลงไปในภาชนะเก็บหรือรองรับวัสดุ พ.ศ. 2564
10.4 ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานเรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการ การใช้เชือก ลวดสลิง และรอก พ.ศ. 2553

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
10107.1 อธิบายขั้นตอนการตัดแต่งกิ่ง	1. เลือกใช้อุปกรณ์ที่เหมาะสมการตัดแต่งกิ่ง 2. เลือกใช้อุปกรณ์ที่เหมาะสมในการยึดโยงลำเลียงกิ่ง 3. เตรียมอุปกรณ์ปฐมพยาบาลที่ เหมาะสม พร้อมใช้งาน และอยู่ในตำแหน่งที่ผู้ปฏิบัติงานทุกคนทราบ เข้าถึงได้ 4. อธิบายขั้นตอนการขออนุญาตครอบครองและใช้เลื่อยยนต์ขนาดเกินกฎหมายกำหนดได้	ข้อสอบข้อเขียน
10107.2 เลือกวิธีตัดแต่งกิ่ง	1. อธิบายข้อกำหนด และวัตถุประสงค์ของการตัดแต่งกิ่งที่ถูกต้องได้ 2. ระบุวิธีและตำแหน่งที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ 3. ระบุถึงความหนักเบาที่เหมาะสมในการตัดแต่งกิ่ง 4. อธิบายผลกระทบที่จะเกิดขึ้นกับต้นไม้ภายหลังการตัดแต่งกิ่ง 5. ประเมินอันตรายที่อาจเกิดขึ้นระหว่างการปฏิบัติงาน และจัดการอันตรายนั้นได้อย่างเหมาะสม	ข้อสอบข้อเขียน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ
(ก1) ทักษะในการทำงานอย่างปลอดภัย
(ก2) ทักษะในการกำหนดวัตถุประสงค์ของการตัดแต่งกิ่ง
(ก3) ทักษะในการตระหนักรู้ถึงข้อกำหนดของการตัดแต่งกิ่ง
(ก4) ทักษะในการตัดแต่งกิ่งอย่างถูกต้อง
(ข) ความต้องการด้านความรู้
(ข1) ความรู้เกี่ยวกับการทำงานอย่างปลอดภัย
(ข2) ความรู้เกี่ยวกับการกำหนดวัตถุประสงค์ของการตัดแต่งกิ่ง
(ข3) ความรู้เกี่ยวกับการตระหนักรู้ถึงข้อกำหนดของการตัดแต่งกิ่ง
(ข4) ความรู้เกี่ยวกับการตัดแต่งกิ่งอย่างถูกต้อง

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับเกณฑ์การ ปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)
(ก1) หนังสือรับรองการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ หรือ
(ก2) แบบฟอร์มบันทึกภาระงานที่เกี่ยวข้องกับหน่วยสมรรถนะนี้ หรือ
(ก3) แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) หรือ
(ก4) หนังสือรับรองการผ่านงานที่เกี่ยวข้องกับหน่วยสมรรถนะนี้จากสถานประกอบการ

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)
(ข1) ใบรับรองผลการศึกษา (ถ้ามี) หรือ
(ข2) ประกาศนียบัตร/วุฒิบัตรผ่านการอบรมในหลักสูตรที่เกี่ยวข้อง (ถ้ามี)

(ค) คำแนะนำในการประเมิน
เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะ ตัดแต่งต้นไม้ โดยพิจารณาจากหลักฐานที่เกี่ยวข้องทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานความรู้ประกอบการพิจารณาเข้าสู่กระบวนการประเมินสมรรถนะ

(ง) วิธีการประเมิน
พิจารณาจากการสอบข้อเขียนแบบปรนัย 4 ตัวเลือก

15. ขอบเขต (Range Statement)
ขอบเขตการปฏิบัติงานตัดแต่งต้นไม้ที่ครอบคลุมตั้งแต่ขั้นตอนในการตัดแต่งกิ่ง และเลือกวิธีตัดแต่งกิ่งได้อย่างถูกต้อง

(ก) คำแนะนำ

(ก1) สำหรับผู้เข้ารับการประเมินในหน่วยสมรรถนะนี้ ต้องสามารถอธิบายขั้นตอนในการตัดแต่งกิ่ง และเลือกวิธีตัดแต่งกิ่งได้อย่างถูกต้อง

(ก2) สำหรับเจ้าหน้าที่สอบจะต้องพิจารณาหลักฐานการปฏิบัติงานและหลักฐานความรู้ให้ตรงตามที่ระบุไว้ในหน่วยสมรรถนะนี้

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

(ข1) การตัดแต่งกิ่ง หมายถึง การตัดกิ่งด้วยเลื่อยเพื่อให้เรือนยอดมีลักษณะที่เป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการ

(ข2) ความหนักเบาในการตัดแต่งกิ่ง หมายถึง ปริมาณของกิ่งที่ถูกตัดออกในแต่ละครั้ง

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

18.1 สอบข้อเขียนแบบปรนัย 4 ตัวเลือก

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 10110

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ปลูกต้นไม้

3. ทบทวนครั้งที่ N/A

4. สร้างใหม่ ☑ **ปรับปรุง** ☐

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

6210 ผู้ปฏิบัติงานด้านการป่าไม้และงานที่เกี่ยวข้อง

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

หน่วยสมรรถนะนี้ประกอบไปด้วยความรู้และทักษะที่จำเป็นในการปลูกต้นไม้ โดยต้องสามารถอธิบายขั้นตอนในการคัดเลือกประเภทของกล้าหรือต้นพันธุ์ที่ใช้ปลูก การย้ายปลูกต้นไม้ (Tree Transplanting) ด้วยวิธีการที่เหมาะสม และเลือกใช้เครื่องจักรหนักที่เกี่ยวข้องกับงานรุกขกรรมได้อย่างเหมาะสมได้อย่างเหมาะสม

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
☐	☐	☐	☑	☐	☐	☐	☐

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

สาขาวิชาชีพธุรกิจจัดการพื้นที่สีเขียว สาขาการจัดการดูแลต้นไม้ อาชีพผู้ปฏิบัติงานบนต้นไม้

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

อาชีพรุกขกร

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

10.1 พระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554
10.2 กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการและดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับไฟฟ้า พ.ศ. 2558
10.3 กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการ ด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ในสถานที่ที่มีอันตรายจากการตกจากที่สูงและที่ลาดชัน จากวัสดุกระเด็นตกหล่น และพังทลาย และจากการตกลงไปในภาชนะเก็บหรือรองรับวัสดุ พ.ศ. 2564
10.4 ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานเรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการ การใช้เชือก ลวดสลิง และรอก พ.ศ. 2553

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
10110.1 คัดเลือกประเภทของกล้าหรือต้นพันธุ์ที่ใช้ปลูก	1. จำแนกความแตกต่างของประเภทของกล้าหรือต้นพันธุ์ 2. วิเคราะห์ข้อดีข้อเสียของการปลูกต้นไม้จากกล้าหรือต้นพันธุ์แต่ละประเภท 3. เลือกประเภทของกล้าหรือต้นพันธุ์ ให้เหมาะสมกับดิน	ข้อสอบข้อเขียน
10110.2 ย้ายปลูกต้นไม้ (Tree Transplanting) ด้วยวิธีการที่เหมาะสม	1. เลือกใช้วิธีการที่เหมาะสม และเคลื่อนย้ายไม้ต้นด้วยวิธีการที่ไม่สร้างผลกระทบต่อต้นไม้ 2. ประเมินอันตรายที่อาจเกิดขึ้นกับไม้ต้น ผู้ปฏิบัติงาน และทรัพย์สินในพื้นที่ระหว่างการปฏิบัติงาน และจัดการอันตรายนั้นได้อย่างเหมาะสม 3. เตรียมอุปกรณ์ในการย้ายไม้ต้นที่เพียงพอ เหมาะสม และพร้อมใช้งาน	ข้อสอบข้อเขียน
10110.3 เลือกใช้เครื่องจักรหนักที่เกี่ยวข้องกับงานรุกขกรรมได้อย่างเหมาะสม	1. ประเมินน้ำหนักของต้นไม้ได้อย่างถูกต้อง 2. เลือกรูปแบบของเครื่องจักรหนักให้เหมาะสมกับขนาดต้นไม้	ข้อสอบข้อเขียน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ
(ก1) ทักษะในการทำงานอย่างปลอดภัย
(ก2) ทักษะในการคัดเลือกประเภทของกล้าหรือต้นพันธุ์
(ก3) ทักษะในการย้ายปลูกต้นไม้
(ก4) ทักษะในการเลือกใช้เครื่องจักรหนักที่เกี่ยวข้องกับงานรุกขกรรม
(ข) ความต้องการด้านความรู้
(ข1) ความรู้เกี่ยวกับการทำงานอย่างปลอดภัย
(ข2) ความรู้เกี่ยวกับการคัดเลือกประเภทของกล้าหรือต้นพันธุ์
(ข3) ความรู้เกี่ยวกับการย้ายปลูกต้นไม้
(ข4) ความรู้เกี่ยวกับการเลือกใช้เครื่องจักรหนักที่เกี่ยวข้องกับงานรุกขกรรม

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับเกณฑ์การ ปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)
(ก1) หนังสือรับรองการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ หรือ
(ก2) แบบฟอร์มบันทึกภาระงานที่เกี่ยวข้องกับหน่วยสมรรถนะนี้ หรือ
(ก3) แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) หรือ
(ก4) หนังสือรับรองการผ่านงานที่เกี่ยวข้องกับหน่วยสมรรถนะนี้จากสถานประกอบการ

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)
(ข1) ใบรับรองผลการศึกษา (ถ้ามี) หรือ
(ข2) ประกาศนียบัตร/วุฒิบัตรผ่านการอบรมในหลักสูตรที่เกี่ยวข้อง (ถ้ามี)

(ค) คำแนะนำในการประเมิน
เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะ ปลูกต้นไม้ โดยพิจารณาจากหลักฐานที่เกี่ยวข้องทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานความรู้ประกอบการพิจารณาเข้าสู่กระบวนการประเมินสมรรถนะ

(ง) วิธีการประเมิน
พิจารณาจากการสอบข้อเขียนแบบปรนัย 4 ตัวเลือก

15. ขอบเขต (Range Statement)

ขอบเขตการปฏิบัติงานการปลูกต้นไม้ครอบคลุมตั้งแต่ขั้นตอนการคัดเลือกประเภทของกล้าหรือต้นพันธุ์ที่ใช้ปลูก ย้ายปลูกต้นไม้ (Tree Transplanting) ด้วยวิธีการที่เหมาะสม ตลอดจนเลือกใช้เครื่องจักรหนักที่เกี่ยวข้องกับงานรุกขกรรมได้

(ก) คำแนะนำ

(ก1) สำหรับผู้เข้ารับการประเมินในหน่วยสมรรถนะนี้ ต้องสามารถอธิบายถึงขั้นตอนการคัดเลือกประเภทของกล้าหรือต้นพันธุ์ที่ใช้ปลูก ย้ายปลูกต้นไม้ (Tree Transplanting) ด้วยวิธีการที่เหมาะสม ตลอดจนเลือกใช้เครื่องจักรหนักที่เกี่ยวข้องกับงานรุกขกรรมได้

(ก2) สำหรับเจ้าหน้าที่สอบจะต้องพิจารณาหลักฐานการปฏิบัติงานและหลักฐานความรู้ให้ตรงตามที่ระบุไว้ในหน่วยสมรรถนะนี้

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

(ข1) ต้นพันธุ์ หมายถึง ต้นไม้ที่ต้องการนำมาปลูก

(ข2) ย้ายปลูกต้นไม้ หมายถึง การย้ายต้นไม้จากที่หนึ่งไปปลูกยังอีกที่หนึ่ง

(ข3) อุปกรณ์ในการย้ายต้นไม้ หมายถึงอุปกรณ์ที่จำเป็นในการเคลื่อนย้ายต้นไม้จากที่หนึ่งเพื่อนำไปปลูกยังอีกที่หนึ่ง ด้วยวิธีการที่เหมาะสม ไม่สร้างผลกระทบต่อต้นไม้ เช่น จอบ เสียม เสียมลม (air spade) หรือรถขุด (back hoe) ขนาดเล็ก

(ข4) เครื่องจักรหนักที่เกี่ยวข้องกับงานรุกขกรรม หมายถึง เครื่องจักรกลขนาดใหญ่ที่ออกแบบสำหรับงานด้านรุกขกรรมขนาดใหญ่ เช่น การล้อมย้ายต้นไม้ขนาดใหญ่ ตัวอย่างเช่น รถเครน (Truck Crane) เครนแบบหอคอย (Tower crane) หรือรถขุด (back hoe) ขนาดใหญ่

(ข5) ประเมินอันตรายที่อาจเกิดขึ้นกับไม้ต้น หมายถึง การประเมินถึงโอกาสที่ต้นไม้จะได้รับความเสียหาย และระดับของความเสียหายในขั้นตอนการปลูกหรือการล้อมย้ายไปปลูกยังที่อื่น เช่น การตัดราก การตัดแต่งเรือนยอด หรือความเสียหายทางกายภาพจากเครื่องจักร

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

18.1 สอบข้อเขียนแบบปรนัย 4 ตัวเลือก

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 10201

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ จัดหมวดหมู่ต้นไม้ตามหลักอนุกรมวิธานวิทยา

3. ทบทวนครั้งที่ N/A

4. สร้างใหม่ ☑ **ปรับปรุง** ☐

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

3143 เจ้าหน้าที่เทคนิคด้านการป่าไม้

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

หน่วยสมรรถนะนี้ประกอบไปด้วยความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับจัดหมวดหมู่ของต้นไม้ตามหลักอนุกรมวิธาน เข้าใจหลักการเขียนชื่อพฤกษศาสตร์ของพันธุ์ไม้ต้น สามารถอธิบายลักษณะทางสัณฐานวิทยาของต้นไม้ ตลอดจนสามารถระบุชชนิดของพันธุ์ไม้ต้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งพันธุ์ไม้ต้นที่นิยมปลูกในเขตเมือง

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
☐	☐	☐	☑	☐	☐	☐	☐

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

สาขาวิชาชีพธุรกิจจัดการพื้นที่สีเขียว สาขาการจัดการดูแลต้นไม้ อาชีพรุกขกร

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
10201.1 อธิบายลักษณะทางสัณฐานวิทยาที่สำคัญของต้นไม้	1. จำแนกลักษณะภายนอกของต้นไม้ 2. จำแนกรูปทรงของต้นไม้ (Tree Form)	ข้อสอบข้อเขียน
10201.2 ระบุชนิดต้นไม้ตามหลัก อนุกรมวิธาน	1. อธิบายหลักการจัดจำแนกหมวดหมู่ของต้นไม้ 2. ระบุชื่อวิทยาศาสตร์ที่ถูกต้องของต้นไม้ได้	ข้อสอบข้อเขียน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ
(ก1) ทักษะจำแนกลักษณะทางสัณฐานวิทยาของต้นไม้
(ก2) ทักษะการใช้เครื่องมือและรูปวิธานที่ใช้ในการระบุชนิดของพันธุ์ไม้ยืนต้น
(ข) ความต้องการด้านความรู้
(ข1) ความรู้เกี่ยวกับหลักการการจัดหมวดหมู่ของต้นไม้ตามหลักอนุกรมวิธาน
(ข2) ความรู้เกี่ยวกับการจัดจำแนกชนิดพันธุ์ไม้ต้น
(ข3) ความรู้เกี่ยวกับรูปทรงของต้นไม้

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับเกณฑ์การ ปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

(ก1) หนังสือรับรองการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ หรือ

(ก2) แบบฟอร์มบันทึกภาระงานที่เกี่ยวข้องกับหน่วยสมรรถนะนี้ หรือ

(ก3) แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) หรือ

(ก4) หนังสือรับรองการผ่านงานที่เกี่ยวข้องกับหน่วยสมรรถนะนี้จากสถานประกอบการ

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

(ข1) ใบรับรองผลการศึกษา (ถ้ามี)

(ข2) ประกาศนียบัตร/วุฒิบัตรผ่านการอบรมในหลักสูตรที่เกี่ยวข้อง (ถ้ามี)

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะ ประเมินความรู้ด้านจัดหมวดหมู่ต้นไม้ตามหลักอนุกรมวิธานวิทยา (taxonomy) โดยพิจารณาจากหลักฐานที่เกี่ยวข้องทั้งหลักฐานการอบรมและหลักฐานความรู้ ประกอบการพิจารณาเข้าสู่กระบวนการประเมินสมรรถนะ

(ง) วิธีการประเมิน

พิจารณาจากการสอบข้อเขียนแบบปรนัย 4 ตัวเลือก

15. ขอบเขต (Range Statement)

ขอบเขตการปฏิบัติงานในการจัดหมวดหมู่ต้นไม้ตามหลักอนุกรมวิธานวิทยา เริ่มตั้งแต่ สามารถอธิบายลักษณะทางสัณฐานวิทยาของพันธุ์ไม้ต้นได้อย่างถูกต้อง จำแนกรูปทรงของพันธุ์ไม้ มีความรู้ความเข้าใจในหลักการการจัดหมวดหมู่ของพรรณไม้ตามหลักอนุกรมวิธาน ตลอดจนสามารถระบุชื่อพฤกษศาสตร์หรือชื่อวิทยาศาสตร์ของพันธุ์ไม้ต้นได้อย่างถูกต้อง

(ก) คำแนะนำ

(ก1) สำหรับผู้เข้ารับการประเมินในหน่วยสมรรถนะนี้ ต้องสามารถอธิบายถึงลักษณะสัณฐานวิทยาที่สำคัญของพันธุ์ไม้ต้น และสามารถระบุชื่อพฤกษศาสตร์หรือชื่อวิทยาศาสตร์ของพันธุ์ไม้ยืนต้น โดยเฉพาะพันธุ์ไม้ยืนต้นที่นำมาปลูกในเขตเมือง

(ก2) สำหรับเจ้าหน้าที่สอบจะต้องพิจารณาหลักฐานการปฏิบัติงานและหลักฐานความรู้ให้ตรงตามที่ระบุไว้ในหน่วยสมรรถนะนี้

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

(ข1) ลักษณะทางสัณฐานวิทยา หมายถึง รูปร่าง รูปลักษณะ และโครงสร้างของสิ่งมีชีวิตหรือส่วนของสิ่งมีชีวิต เช่น ลักษณะของดอกไม้ การจัดเรียงตัวของใบไม้ รูปร่างของใบ ลักษณะของเปลือก เป็นต้น

(ข2) หลักอนุกรมวิธาน หมายถึง หลักที่เกี่ยวข้องกับศาสตร์ที่ว่าด้วยเรื่องการจำแนกสิ่งมีชีวิต การกำหนดชื่อสากลของสิ่งมีชีวิต และการตรวจสอบสิ่งมีชีวิตที่ถูกค้นพบ

(ข3) ชื่อพฤกษศาสตร์ หรือ ชื่อวิทยาศาสตร์ หมายถึง ชื่อของสิ่งมีชีวิต ซึ่งประกอบด้วย 3 ชื่อย่อยอยู่ในชื่อเดียวกันตามลำดับ คือ ชื่อสกุล (generic name) ชื่อชนิด (specific name) ชื่อคนตั้ง (author name)

(ข4) ไม้ต้น หมายถึง พืชที่มีลำต้นเดี่ยว เนื้อไม้แข็ง และมีการแตกกิ่งก้านสาขาด้านบนของลำต้น ซึ่งมีขนาดเล็กถึงขนาดใหญ่

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

18.1 สอบข้อเขียนแบบปรนัย 4 ตัวเลือก

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 10202

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ประยุกต์ใช้หลักชีววิทยาของต้นไม้ในการปฏิบัติงาน

3. ทบทวนครั้งที่ N/A

4. สร้างใหม่ ☑ **ปรับปรุง** ☐

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

3143 เจ้าหน้าที่เทคนิคด้านการป่าไม้

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

หน่วยสมรรถนะนี้ประกอบไปด้วยความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับชีววิทยาของต้นไม้ โดยต้องสามารถอธิบายชีววิทยาของต้นไม้ (Tree Biology) และกระบวนการเติบโตของต้นไม้ ตลอดจนนิเวศวิทยาของพรรณไม้ได้อย่างถูกต้อง

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
☐	☐	☐	☑	☐	☐	☐	☐

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

สาขาวิชาชีพธุรกิจจัดการพื้นที่สีเขียว สาขาการจัดการดูแลต้นไม้ อาชีพรุกขกร

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
10202.1 อธิบายชีววิทยาของต้นไม้ (Tree Biology)	1. ระบุองค์ประกอบที่สำคัญของต้นไม้ 2. อธิบายหน้าที่หลักขององค์ประกอบส่วนต่าง ๆ ของต้นไม้	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์
10202.2 อธิบายกระบวนการเติบโตของต้นไม้	1. อธิบายปัจจัยที่ส่งผลต่อการเจริญเติบโตของต้นไม้ 2. อธิบายกระบวนการทางสรีระวิทยาที่สำคัญในการเจริญเติบโตของต้นไม้ 3. อธิบายถึงกระบวนการการเปลี่ยนแปลงทางสรีระวิทยาตามช่วงอายุ หรือชีพลักษณ์ของต้นไม้	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์
10202.3 อธิบายระบบนิเวศป่าไม้	1. อธิบายระบบนิเวศของป่าประเภทต่าง ๆ ในประเทศไทย 2. อธิบายบทบาทของต้นไม้ในระบบนิเวศ 3. จำแนกปัจจัยที่มีชีวิต (Biotic factors) และไม่มีชีวิต (Abiotic factors) ที่ส่งผลต่อการเติบโตของต้นไม้	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ
(ก1) ทักษะการจำแนกโครงสร้างสำคัญของต้นไม้
(ก2) ทักษะการจำแนกปัจจัยแวดล้อม
(ก3) ทักษะในการวิเคราะห์และสังเคราะห์เชื่อมโยงความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศ
(ข) ความต้องการด้านความรู้
(ข1) ความรู้เกี่ยวกับบทบาทและหน้าที่ของโครงสร้างต่าง ๆ ของต้นไม้
(ข2) ความรู้เกี่ยวกับกระบวนการทางสรีระวิทยาของไม้ยืนต้น
(ข3) ความรู้เกี่ยวกับปัจจัยแวดล้อมที่มีผลต่อการเติบโตของไม้ยืนต้น
(ข4) ความรู้เกี่ยวกับนิเวศวิทยาในป่าประเภทต่าง ๆ
(ข5) ความรู้เกี่ยวกับบทบาทของต้นไม้ในระบบนิเวศ
(ข6) ความรู้เกี่ยวกับปัจจัยแวดล้อมที่ส่งผลต่อการเติบโตของต้นไม้

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับเกณฑ์การ ปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

(ก1) หนังสือรับรองการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ หรือ
(ก2) แบบฟอร์มบันทึกภาระงานที่เกี่ยวข้องกับหน่วยสมรรถนะนี้ หรือ
(ก3) แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) หรือ
(ก4) หนังสือรับรองการผ่านงานที่เกี่ยวข้องกับหน่วยสมรรถนะนี้จากสถานประกอบการ

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

(ข1) ใบรับรองผลการศึกษา (ถ้ามี)
(ข2) ประกาศนียบัตร/วุฒิบัตรผ่านการอบรมในหลักสูตรที่เกี่ยวข้อง (ถ้ามี)

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะ ประเมินความรู้ด้านชีววิทยาของไม้ยืนต้น โดยพิจารณาจากหลักฐานที่เกี่ยวข้องทั้งหลักฐานการอบรม และหลักฐานความรู้ประกอบการพิจารณาเข้าสู่กระบวนการประเมินสมรรถนะ

(ง) วิธีการประเมิน

พิจารณาตามหลักฐานการปฏิบัติงาน ได้แก่ การสอบข้อเขียนแบบปรนัย 4 ตัวเลือก และสอบสัมภาษณ์

15. ขอบเขต (Range Statement)

ขอบเขตการปฏิบัติงานด้านชีววิทยาของต้นไม้ โดยเริ่มตั้งแต่ สามารถระบุโครงสร้างและหน้าที่ที่สำคัญต้นไม้ อีกทั้งยังสามารถอธิบายกระบวนการทางสรีระวิทยาของต้นไม้และการตอบสนองของต้นไม้ต่อปัจจัยแวดล้อมได้ นอกจากนี้ยังสามารถอธิบายนิเวศวิทยาของป่าแต่ละประเภทในประเทศไทย ตลอดจนบทบาทของต้นไม้ในระบบนิเวศ

(ก) คำแนะนำ

(ก1) เจ้าหน้าที่สอบจะต้องพิจารณาหลักฐานความรู้ให้ตรงตามที่ระบุไว้ในหน่วยสมรรถนะนี้

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

(ข1) ชีววิทยาของต้นไม้ หมายถึง การศึกษาทางวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับต้นไม้ครอบคลุมถึงกระบวนการต่าง ๆ ของต้นไม้ใ

(ข2) สรีระวิทยาของไม้ต้น หมายถึง การศึกษาเกี่ยวกับการทำงานของระบบต่าง ๆ ในไม้ยืนต้น ทั้งในด้านกลศาสตร์ ด้านกายภาพ และด้านชีวเคมี

(ข3) นิเวศวิทยา หมายถึง การศึกษาเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับถิ่นที่อยู่และสิ่งแวดล้อม

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

18.1 สอบข้อเขียนแบบปรนัย 4 ตัวเลือก

18.2 สอบสัมภาษณ์

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 10203

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ จัดการชนิดต้นไม้ให้เหมาะสมกับพื้นที่

3. ทบทวนครั้งที่ N/A

4. สร้างใหม่ ☑ **ปรับปรุง** ☐

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

3143 เจ้าหน้าที่เทคนิคด้านการป่าไม้

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

หน่วยสมรรถนะนี้ประกอบไปด้วยความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับจัดการชนิดต้นไม้ให้เหมาะสมกับพื้นที่ โดยต้องสามารถวิเคราะห์ปัจจัยแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการเติบโตของต้นไม้ที่ต้องการปลูกในพื้นที่ได้ และสามารถคัดเลือกชนิดพันธุ์ไม้ที่เหมาะสมมาปลูกในพื้นที่ได้

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
☐	☐	☐	☑	☐	☐	☐	☐

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

สาขาวิชาชีพธุรกิจจัดการพื้นที่สีเขียว สาขาการจัดการดูแลต้นไม้ อาชีพรุกขกร

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

10.1 พระราชกฤษฎีกากำหนดไม้หวงห้าม พ.ศ. 2530
10.2 พ.ร.บ. ป่าไม้ 2562

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
10203.1 วิเคราะห์ปัจจัยทางกายภาพ ที่ส่งผลต่อการเจริญเติบโตของต้นไม้	1. ระบุปัจจัยทางกายภาพที่ส่งผลต่อการเจริญเติบโตของต้นไม้ 2. ประเมินผลกระทบจากปัจจัยกายภาพที่จะเกิดขึ้นกับต้นไม้ได้ 3. อธิบายวิธีการปรับปรุงปัจจัยทางกายภาพให้เหมาะสมกับชนิดต้นไม้ที่ต้องการปลูก	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์
10203.2 คัดเลือกชนิดของต้นไม้ ให้เหมาะสมกับพื้นที่	1. อธิบายลักษณะของถิ่นที่อยู่อาศัยของต้นไม้ ตามธรรมชาติ 2. ระบุชนิดพันธุ์ไม้ให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมลักษณะต่าง ๆ ได้	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ
(ก1) ทักษะความคิดเชิงวิเคราะห์
(ก2) ทักษะการประเมินผลกระทบที่เกิดจากปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่ไม่เหมาะสมต่อการเติบโตของต้นไม้
(ก3) ทักษะการแก้ปัญหา
(ข) ความต้องการด้านความรู้
(ข1) ความรู้เกี่ยวกับปัจจัยแวดล้อมที่ส่งผลต่อการเติบโตของต้นไม้
(ข2) ความรู้เกี่ยวกับลักษณะถิ่นอาศัยตามธรรมชาติของพันธุ์ไม้ยืนต้นในเขตเมือง
(ข3) ความรู้เกี่ยวกับชนิดพันธุ์ไม้และปัจจัยทางนิเวศที่พันธุ์ไม้ชนิดนั้นต้องการ

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับเกณฑ์การ ปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)
(ก1) หนังสือรับรองการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ หรือ
(ก2) แบบฟอร์มบันทึกภาระงานที่เกี่ยวข้องกับหน่วยสมรรถนะนี้ หรือ
(ก3) แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) หรือ
(ก4) หนังสือรับรองการผ่านงานที่เกี่ยวข้องกับหน่วยสมรรถนะนี้จากสถานประกอบการ

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)
(ข1) ใบรับรองผลการศึกษา (ถ้ามี)
(ข2) ประกาศนียบัตร/วุฒิบัตรผ่านการอบรมในหลักสูตรที่เกี่ยวข้อง (ถ้ามี)

(ค) คำแนะนำในการประเมิน
เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะ ประเมินความรู้ด้านจัดการชนิดต้นไม้ใหญ่เหมาะสมกับพื้นที่ โดยพิจารณาจากหลักฐานที่เกี่ยวข้องทั้งหลักฐานการอบรมและหลักฐานความรู้ ประกอบการพิจารณาเข้าสู่กระบวนการประเมินสมรรถนะ

(ง) วิธีการประเมิน
พิจารณาตามหลักฐานการปฏิบัติงาน ได้แก่ การสอบข้อเขียนแบบปรนัย 4 ตัวเลือก และสอบสัมภาษณ์

15. ขอบเขต (Range Statement)

ขอบเขตการปฏิบัติงานในการจัดการชนิดต้นไม้ให้เหมาะสมกับพื้นที่นั้น เริ่มต้นต้องมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับชนิดพันธุ์ไม้และความปัจจัยทางนิเวศวิทยาที่ส่งผลต่อการเติบโตของพันธุ์ไม้ชนิดนั้น นำองค์ความรู้ทางสองด้านมาประกอบในการตัดสินใจคัดเลือกชนิดพันธุ์ไม้ที่เหมาะสมเพื่อปลูกในพื้นที่ใดพื้นที่หนึ่ง ซึ่งรวมไปถึงสามารถจัดการปัจจัยแวดล้อมให้เหมาะสมต่อการเติบโตของต้นไม้ที่คัดเลือกไปปลูกด้วย

(ก) คำแนะนำ

(ก1) สำหรับผู้เข้ารับการประเมินในหน่วยสมรรถนะนี้ จำเป็นต้องมีความรู้เกี่ยวกับชนิดพันธุ์ไม้ ถิ่นอาศัยตามธรรมชาติและปัจจัยแวดล้อมที่ส่งผลต่อการเติบโตของต้นไม้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งชนิดไม้ที่นิยมปลูกในเขตเมือง

(ก2) สำหรับเจ้าหน้าที่สอบจะต้องพิจารณาหลักฐานการปฏิบัติงานและหลักฐานความรู้ให้ตรงตามที่ระบุไว้ในหน่วยสมรรถนะนี้

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

(ข1) นิเวศวิทยา หมายถึง การศึกษาเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับถิ่นที่อยู่และสิ่งแวดล้อม

(ข2) ถิ่นอาศัย หมายถึง ถิ่นที่อยู่ สถานที่ สภาวะแวดล้อม หรือสภาพทางนิเวศวิทยาที่สิ่งมีชีวิตนั้นเจริญเติบโตอยู่

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

18.1 สอบข้อเขียนแบบปรนัย 4 ตัวเลือก

18.2 สอบสัมภาษณ์

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 10204

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ จัดการดิน

3. ทบทวนครั้งที่ N/A

4. สร้างใหม่ ☑ **ปรับปรุง** ☐

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

3143 เจ้าหน้าที่เทคนิคด้านการป่าไม้

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

หน่วยสมรรถนะนี้ประกอบไปด้วยความรู้ความเข้าใจในหลักทฤษฎีเกี่ยวกับองค์ประกอบและคุณสมบัติของดิน มีความรู้เกี่ยวกับธาตุอาหารที่มีความจำเป็นต่อการเติบโตของพืช สามารถอธิบายข้อมูลสำคัญของดิน วิเคราะห์คุณสมบัติของดินและธาตุอาหาร ตลอดจนการเลือกใช้ปุ๋ย (Fertilization) ให้เหมาะสมกับดิน และสามารถปรับปรุงคุณสมบัติของดินให้เหมาะสมต่อการเติบโตของพืชได้

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
☐	☐	☐	☑	☐	☐	☐	☐

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

สาขาวิชาชีพธุรกิจจัดการพื้นที่สีเขียว สาขาการจัดการดูแลต้นไม้ อาชีพรุกขกร

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

10.1 พ.ร.บ. ปุ๋ย พ.ศ. 2550

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
10204.1 อธิบายข้อมูลสำคัญของดิน	1. อธิบายกระบวนการเกิดดิน และการพัฒนาของชั้นดิน 2. จำแนกองค์ประกอบของดิน 3. อธิบายความสัมพันธ์ และบทบาทของดินต่อการเจริญเติบโตของพืช	ข้อสอบข้อเขียน
10204.2 วิเคราะห์คุณสมบัติของดิน	1. อธิบายคุณสมบัติทางกายภาพ (Physical Properties) ของดิน 2. อธิบายคุณสมบัติทางชีวภาพ (Biological Properties) ของดิน 3. อธิบายคุณสมบัติทางเคมี (Chemical Properties) ของดิน	ข้อสอบข้อเขียน
10204.3 วิเคราะห์ธาตุอาหาร	1. จำแนกธาตุอาหารที่จำเป็นของพืช 2. ระบุรูป (form) ของธาตุที่พืชนำมาใช้ประโยชน์ได้ 3. อธิบายกลไกการดูดธาตุอาหารของพืช 4. อธิบายวัฏจักรของธาตุอาหารในดิน	ข้อสอบข้อเขียน
10204.4 เลือกใช้ปุ๋ย (Fertilization) ให้เหมาะสมกับดิน	1. อธิบายความหมาย ประเภท และความสำคัญของการใช้ปุ๋ย 2. อธิบายวิธีการและคุณสมบัติของปุ๋ยได้ถูกต้อง 3. ใส่ปุ๋ยได้อย่างถูกต้องตามขั้นตอนการทำงานที่เป็นมาตรฐาน 4. อธิบายผลกระทบของประเภทปุ๋ยที่ใช้ต่อสิ่งแวดล้อม	ข้อสอบข้อเขียน

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
10204.5 ปรับปรุงดินให้เหมาะสมกับการเจริญเติบโตของพืช	1. อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างดินกับการเจริญเติบโตของพืช 2. จำแนกความผิดปกติของพืชจากการขาดธาตุอาหารในดินและวิธีการแก้ปัญหา 3. อธิบายวิธีปรับปรุงดินให้เหมาะสมกับพืชแต่ละชนิด	ข้อสอบข้อเขียน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ
(ก1) ทักษะการวิเคราะห์องค์ประกอบและคุณสมบัติของดิน
(ก2) ทักษะการวิเคราะห์ธาตุอาหารในดิน
(ข) ความต้องการด้านความรู้
(ข1) ความรู้เกี่ยวกับองค์ประกอบของดินและความสำคัญของดินต่อพืช
(ข2) ความรู้เกี่ยวกับคุณสมบัติทางกายภาย ชีวภาพ และเคมีของดิน
(ข3) ความรู้เกี่ยวกับธาตุอาหารพืช
(ข4) ความรู้เกี่ยวกับปุ๋ย
(ข5) ความรู้เกี่ยวกับวิธีการปรับปรุงดินให้เหมาะสมต่อการเติบโตของต้นไม้

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับเกณฑ์การ ปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

(ก1) หนังสือรับรองการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ หรือ
(ก2) แบบฟอร์มบันทึกภาระงานที่เกี่ยวข้องกับหน่วยสมรรถนะนี้ หรือ
(ก3) แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) หรือ
(ก4) หนังสือรับรองการผ่านงานที่เกี่ยวข้องกับหน่วยสมรรถนะนี้จากสถานประกอบการ

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

(ข1) ใบรับรองผลการศึกษา (ถ้ามี)
(ข2) ประกาศนียบัตร/วุฒิบัตรผ่านการอบรมในหลักสูตรที่เกี่ยวข้อง (ถ้ามี)

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะ ประเมินความรู้ด้านการจัดดิน โดยพิจารณาจากหลักฐานที่เกี่ยวข้องทั้งหลักฐานการอบรม และหลักฐานความรู้ประกอบการพิจารณาเข้าสู่กระบวนการประเมินสมรรถนะ

(ง) วิธีการประเมิน

พิจารณาจากการสอบข้อเขียนแบบปรนัย 4 ตัวเลือก

15. ขอบเขต (Range Statement)

ขอบเขตการปฏิบัติงานในการจัดการดิน เริ่มต้นต้องมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการเกิดดิน องค์ประกอบของดิน และความสำคัญของดินต่อการเติบโตของพืช นอกจากนี้ยังสามารถวิเคราะห์คุณสมบัติของดินทั้งทางกายภาพ ชีวภาพ และทางเคมีได้ รวมถึงมีความรู้เกี่ยวกับธาตุอาหารพืช เช่น สามารถจำแนกประเภทของธาตุอาหารตามความจำเป็นของพืชได้ และทราบกลไกการดูดธาตุอาหารของพืช เป็นต้น มีความรู้เกี่ยวกับปุ๋ย สามารถเลือกใช้ปุ๋ยเพื่อปรับปรุงให้เหมาะสมกับการเติบของต้นไม้โดยไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

(ก) คำแนะนำ

(ก1) เจ้าหน้าที่สอบจะต้องพิจารณาหลักฐานการปฏิบัติงานและหลักฐานความรู้ให้ตรงตามที่ระบุไว้ในหน่วยสมรรถนะนี้

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

(ข1) ธาตุอาหาร หมายถึง ธาตุที่มีอยู่ในดินหรือปุ๋ยและสามารถเป็นอาหารแก่พืชได้

(ข2) ปุ๋ย หมายถึง สารอินทรีย์ อินทรียสังเคราะห์ อนินทรีย์ หรือจุลินทรีย์ ไม่ว่าจะเกิดขึ้นโดยธรรมชาติหรือทำขึ้นก็ตาม สำหรับใช้เป็นธาตุอาหารพืชได้ไม่ว่าโดยวิธีใด หรือทำการให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางเคมี กายภาพหรือชีวภาพในดินเพื่อบำรุงความเติบโตแก่พืช

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

18.1 สอบข้อเขียนแบบปรนัย 4 ตัวเลือก

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 10205

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ บำรุงรักษาต้นไม้

3. ทบทวนครั้งที่ N/A

4. สร้างใหม่ ☑ **ปรับปรุง** ☐

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

3143 เจ้าหน้าที่เทคนิคด้านการป่าไม้

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

หน่วยสมรรถนะนี้ประกอบไปด้วยความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการบำรุงรักษาต้นไม้ โดยสามารถดูแลต้นไม้ภายหลังการปลูกให้มีการเติบโตดี ปราศจากโรค และบำรุงดินและระบบรากได้ ตลอดจนสามารถป้องกันการโคนล้มของต้นไม้โดยการใช้ไม้ค้ำยันได้อย่างเหมาะสมกับขนาดต้นไม้

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
☐	☐	☐	☑	☐	☐	☐	☐

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

สาขาวิชาชีพธุรกิจจัดการพื้นที่สีเขียว สาขาการจัดการดูแลต้นไม้ อาชีพรุกขกร

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

10.1 ประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ มาตรา 1344 “รั้วต้นไม้ซึ่งหมายเขตที่ดิน ให้สันนิษฐานว่าเจ้าของที่ดินทั้งสองข้างเป็นเจ้าของร่วมกัน”
10.2 ประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ มาตรา 1345 “เจ้าของรั้วต้นไม้ร่วมมีสิทธิ์ตัดรั้วต้นไม้ได้ถึงแนวเขตที่ดินของตน”
10.3 ประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ มาตรา 1346 “ดอกผลของต้นไม้ตรงแนวเขตที่เป็นเจ้าของร่วมกันตกเป็นของเจ้าของคนละส่วนเท่ากัน และหากตัดโค่นลงก็เป็นเจ้าของไม้คนละส่วน”
10.4 ประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ มาตรา 1347 “เจ้าของที่ดินมีสิทธิ์ตัดรากหรือกิ่งที่ยื่นเข้ามาและเอาไว้เสียได้ หากได้บอกผู้ครอบครองต้นไม้ให้ตัดนานพอควรแล้ว”
10.5 ประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ มาตรา 1348 “ดอกผลของต้นไม้ที่หล่นตามปกติลงในที่ดินแปลงใดถือเป็นดอกผลของที่ดินแปลงนั้น”

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
10205.1 ดูแลต้นไม้หลังการปลูก	1. อธิบายวิธีใช้อุปกรณ์ในการค้ำยันที่เหมาะสมกับต้นไม้ที่ปลูก 2. อธิบายวิธีประเมินประสิทธิภาพของการค้ำยัน 3. อธิบายวิธีดูแลหลังการปลูกที่เหมาะสมกับชนิดไม้ต้น สภาพดิน และสภาพแวดล้อมที่ปลูก	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์
10205.2 บำรุงดินและระบบราก	1. จำแนกปัญหาของดินที่ส่งผลต่อต้นไม้ 2. บำรุงคุณสมบัติดินให้เหมาะสมต่อต้นไม้ 3. ปรับปรุงคุณสมบัติดินให้เหมาะสมกับการเจริญเติบโตของราก	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ
(ก1) ทักษะการประเมินน้ำหนักของต้นไม้ เพื่อเลือกใช้ไม่ค้ำยันได้อย่างเหมาะสม
(ข) ความต้องการด้านความรู้
(ข1) ความรู้เกี่ยวกับวิธีการในการบำรุง ดูแลต้นไม้อย่างเหมาะสมภายหลังการย้ายปลูก
(ข2) ความรู้เกี่ยวกับประเมินน้ำหนักของต้นไม้และความเสี่ยงของต้นไม้ต่อการโค่นล้ม
(ข3) ความรู้เกี่ยวกับประสิทธิภาพของไม้ค้ำยันแต่ละประเภท

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับเกณฑ์การ ปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)
(ก1) หนังสือรับรองการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ หรือ
(ก2) แบบฟอร์มบันทึกภาระงานที่เกี่ยวข้องกับหน่วยสมรรถนะนี้ หรือ
(ก3) แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) หรือ
(ก4) หนังสือรับรองการผ่านงานที่เกี่ยวข้องกับหน่วยสมรรถนะนี้จากสถานประกอบการ

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)
(ข1) ใบรับรองผลการศึกษา (ถ้ามี)
(ข2) ประกาศนียบัตร/วุฒิบัตรผ่านการอบรมในหลักสูตรที่เกี่ยวข้อง (ถ้ามี)

(ค) คำแนะนำในการประเมิน
เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะความรู้ด้านการบำรุงต้นไม้ โดยพิจารณาจากหลักฐานที่เกี่ยวข้องทั้งหลักฐานการอบรม และหลักฐานความรู้ประกอบการพิจารณาเข้าสู่กระบวนการประเมินสมรรถนะ

(ง) วิธีการประเมิน
พิจารณาตามหลักฐานการปฏิบัติงาน ได้แก่ การสอบข้อเขียนแบบปรนัย 4 ตัวเลือก และสอบสัมภาษณ์

15. ขอบเขต (Range Statement)

ขอบเขตการปฏิบัติงานในการบำรุงต้นไม้ เริ่มตั้งแต่มีความรู้เกี่ยวกับวิธีการบำรุง ดูแลต้นไม้ให้มีความแข็งแรง เติบโตดีและปราศจากโรค ตลอดจนสามารถเลือกใช้ค้ำยันประเภทต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสมกับขนาดของต้นไม้เพื่อป้องกันการโค้นล้มของต้นไม้

(ก) คำแนะนำ

(ก1) เจ้าหน้าที่สอบจะต้องพิจารณาหลักฐานการปฏิบัติงานและหลักฐานความรู้ให้ตรงตามที่ระบุไว้ในหน่วยสมรรถนะนี้

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

(ข1) ค้ำยัน หมายถึง ชิ้นส่วนที่ใช้ในการรองรับน้ำหนักของต้นไม้ ใช้ค้ำลำต้นเพื่อไม่ให้ทรุดหรือโค่นล้ม วัสดุนำมาใช้ทำค้ำยันอาจเป็นไม้เนื้อแข็ง หรือเหล็ก

(ข2) ปัญหาของดิน หมายถึง ดินที่มีสมบัติทางกายภาพ และเคมีไม่เหมาะสม หรือเหมาะสมน้อยสำหรับการปลูกต้นไม้ ทำให้ต้นไม้ไม่สามารถเติบโตและมีสุขภาพที่ผิดปกติ เช่น ดินเสื่อมคุณภาพ การขาดธาตุอาหารในดิน ดินแน่นแข็ง ดินเปรี้ยว ดินเค็ม หรือดินที่มีการระบายน้ำไม่ดี

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

18.1 สอบข้อเขียนแบบปรนัย 4 ตัวเลือก
18.2 สอบสัมภาษณ์