



มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ
Occupational Standard and Professional Qualifications

สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมก่อสร้างและการผังเมือง
สาขางานก่อสร้างฐานรากและโครงสร้างอาคาร

จัดทำโดย สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน)
ร่วมกับ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์

1. ชื่อมาตรฐานอาชีพ

สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมก่อสร้างและการผังเมือง สาขางานก่อสร้างฐานรากและโครงสร้างอาคาร

2. ประวัติการปรับปรุงมาตรฐาน

ไม่ระบุ

3. ทะเบียนอ้างอิง (Imprint)

ไม่ระบุ

4. ข้อมูลเบื้องต้น

มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ สาขางานก่อสร้างนี้ มุ่งเน้นเฉพาะกลุ่มบุคลากร ที่ปฏิบัติงานด้านอุตสาหกรรมก่อสร้างอาคาร ประกอบด้วย การปฏิบัติงานด้านการเขียนแบบและประมาณราคา งานก่อสร้างฐานรากและโครงสร้างอาคาร งานติดตั้งระบบประกอบอาคาร และงานตกแต่งอาคารให้สมบูรณ์

5. ประวัติการปรับปรุงมาตรฐานในแต่ละครั้ง

ไม่ระบุ

6. ครั้งที่

1

7. คุณวุฒิวิชาชีพที่ครอบคลุม (Professional Qualifications included)

สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมก่อสร้างและการผังเมือง

สาขางานก่อสร้างฐานราก และโครงสร้างอาคาร

อาชีพช่างสำรวจเพื่องานก่อสร้าง ระดับ 5

8. คุณวุฒิวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง (Related Professional Qualifications)

N/A

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

รหัสหน่วยสมรรถนะ	เนื้อหา
20131	เลือกใช้วัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือพื้นฐานในงานสำรวจ
20132	ปฏิบัติงานสำรวจระดับและถ่ายระดับเพื่องานก่อสร้าง
20141	ปฏิบัติงานสำรวจพิกัดตำแหน่ง และเก็บข้อมูลสนามทั้งหมด
20151	จัดการแผนปฏิบัติงาน ตรวจสอบและแก้ไขปัญหาในการปฏิบัติงานสำรวจเพื่องานก่อสร้าง

10. ระดับคุณวุฒิ

10.1 สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมก่อสร้างและการผังเมือง สาขางานก่อสร้างฐานราก และโครงสร้างอาคาร อาชีพช่างสำรวจเพื่องานก่อสร้าง ระดับ 5

คุณลักษณะของผลการเรียนรู้ (Characteristics of Outcomes)

บุคคลที่มีคุณลักษณะของผลการเรียนรู้ที่พึงประสงค์ในอาชีพช่างสำรวจเพื่องานก่อสร้าง ระดับ 5 จะต้องมีความรู้ทางด้านงานสำรวจที่เกี่ยวกับการปฏิบัติงานอย่างปลอดภัยในงานก่อสร้างอาคารทั้งหมด เชี่ยวชาญในการอ่านแบบ และจัดทำ Drawing ของงานสำรวจได้รวมถึงการวางแผนงาน การสั่งงาน การแก้ปัญหา และการควบคุมงานสำรวจให้สอดคล้องกับแผนงานของโครงการ คำนวณวางแผนปฏิบัติงาน และตรวจสอบความถูกต้อง สามารถแก้ไขปัญหาในงานและตัดสินใจได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การเลื่อนระดับคุณวุฒิวิชาชีพ (Qualification Pathways)

- ผู้ที่ผ่านการประเมินและได้รับการรับรองคุณวุฒิวิชาชีพช่างสำรวจเพื่องานก่อสร้าง ระดับ 5 ต้องผ่านเกณฑ์การประเมินตามหน่วยสมรรถนะอาชีพ ระดับ 5

- จำนวน 2 หน่วย
- ผู้ที่เข้ารับการประเมินคุณวุฒิวิชาชีพ อาชีพช่างสำรวจเพื่องานก่อสร้าง ระดับ 5 จะต้องแสดงหลักฐานที่แสดงถึงการมีสมรรถนะที่เกี่ยวข้องในหน่วยสมรรถนะทั้งหมดของระดับ 4 ก่อนเข้ารับการประเมิน ซึ่งหากไม่สามารถแสดงหลักฐานดังกล่าวได้ จะต้องผ่านการรับรองคุณวุฒิวิชาชีพในระดับ 4 ก่อน จึงจะเข้ารับการประเมินคุณวุฒิวิชาชีพในระดับ 5 ได้
 - ผู้ที่เข้ารับการประเมินคุณวุฒิวิชาชีพช่างสำรวจเพื่องานก่อสร้าง ระดับ 5 ต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้
 - มีประสบการณ์ในงานช่างสำรวจเพื่องานก่อสร้างไม่น้อยกว่า 4 ปี หรือ
 - ผู้ที่สำเร็จการศึกษาในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) หรือเทียบเท่าในสาขาที่เกี่ยวข้อง และมีประสบการณ์ในงานช่างสำรวจเพื่องานก่อสร้างไม่น้อยกว่า 2 ปี หรือ
 - ผู้ที่สำเร็จการศึกษาในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ในสาขาที่เกี่ยวข้อง หรือเทียบเท่าในสาขาที่เกี่ยวข้อง และมีประสบการณ์ในงานช่างสำรวจเพื่องานก่อสร้างไม่น้อยกว่า 1 ปี หรือ
 - ผู้ที่ผ่านเกณฑ์การประเมิน และได้รับการรับรองคุณวุฒิวิชาชีพก่อสร้าง อาชีพช่างสำรวจเพื่องานก่อสร้าง ระดับ 4 และมีประสบการณ์ไม่น้อยกว่า 1 ปี นับจากวันที่ได้รับคุณวุฒิวิชาชีพ ช่างสำรวจเพื่องานก่อสร้าง ระดับ 4

หลักเกณฑ์การต่ออายุหนังสือรับรองมาตรฐานอาชีพ

N/A

กลุ่มบุคคลในอาชีพ (Target Group)

อุตสาหกรรมก่อสร้าง

หน่วยสมรรถนะ (หน่วยสมรรถนะทั้งหมดของคุณวุฒิวิชาชีพนี้)

- 00111 ปฏิบัติงานอย่างปลอดภัยในงานก่อสร้างทั่วไป
- 20131 เลือกใช้วัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือพื้นฐานในงานสำรวจ
- 20132 ปฏิบัติงานสำรวจระดับและถ่ายระดับเพื่องานก่อสร้าง
- 20141 ปฏิบัติงานสำรวจพิกัดตำแหน่ง และเก็บข้อมูลสนามทั้งหมด
- 20151 จัดการแผนปฏิบัติงาน ตรวจสอบและแก้ไขปัญหาในการปฏิบัติงานสำรวจเพื่องานก่อสร้าง

ตารางแผนผังแสดงหน้าที่

1. ตารางแสดงหน้าที่ 1

ประกาศใช้ ณ

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

ความมุ่งหมายหลัก Key Purpose	บทบาทหลัก Key Roles		หน้าที่หลัก Key Function	
	รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย
ก่อสร้าง อาคาร ติดตั้งระบบประกอบอาคาร และตกแต่งอาคารให้สมบูรณ์อย่างมีมาตรฐาน โดยคำนึงถึงการซ่อมแซม และบำรุงรักษาอย่างมีคุณภาพ และเป็นที่ยอมรับในระดับสากล	00	ความปลอดภัยในงานก่อสร้าง	001	ความปลอดภัย
	20	ก่อสร้างฐานราก และโครงสร้างอาคาร	201	สำรวจเพื่องานก่อสร้าง

คำอธิบาย ตารางแผนผังแสดงหน้าที่เป็นแผนผังที่ชี้วิเคราะห์หน้าที่งานเพื่อให้ได้หน้าที่หลัก (Key Function)

2. ตารางแสดงหน้าที่ 1 (ต่อ)

ประกาศใช้ ณ

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
001	ความปลอดภัย	N/A	N/A	N/A	N/A
201	สำรวจเพื่องานก่อสร้าง	20131	เลือกใช้วัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือพื้นฐานในงานสำรวจ	20131	เลือกใช้เครื่องมือสำรวจต่าง ๆ ที่ใช้ในงานสำรวจได้อย่างเหมาะสม
				201312	ใช้เครื่องมือสำรวจพื้นฐานได้อย่างถูกต้อง
		20132	ปฏิบัติงานสำรวจระดับและถ่ายระดับเพื่องานก่อสร้าง	20132	ใช้งานกล้องระดับ และ อุปกรณ์เสริมได้
				201321	
				201322	ตรวจสอบกล้องระดับ และ อุปกรณ์เสริมให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานได้
		20141	ปฏิบัติงานสำรวจพิกัดตำแหน่ง และเก็บข้อมูลสนามทั้งหมด	201323	ใช้งานกล้องระดับ และ อุปกรณ์เสริมที่เป็นการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีใหม่ได้
				20141	ใช้งานกล้อง Theodolite หรือ Total Station และ Accessories ได้
				201412	คำนวณค่าพิกัด กำหนดตำแหน่งและให้แนวของโครงสร้างอาคารได้
				201413	ตรวจสอบกล้อง Theodolite หรือ Total Station และ Accessories ให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานได้
				201414	ใช้งานเครื่องมือที่อยู่ในระดับ Advanced Technology ได้
		20151	จัดการแผนปฏิบัติงาน ตรวจสอบและแก้ไขปัญหาในการปฏิบัติงานสำรวจเพื่องานก่อสร้าง	20151	วิเคราะห์งานสำรวจของงานโครงสร้างอาคารได้อย่างถูกต้อง
				201512	วางแผน และควบคุมงานสำรวจของโครงการ
				201513	แก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น ได้อย่างเหมาะสมและถูกต้องตามหลักวิชาการ
				201514	เรียนรู้ และเข้าใจ การใช้งานเครื่องมือที่อยู่ในระดับเทคโนโลยีขั้นสูงได้

คำอธิบาย

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

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 20131
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ เลือกใช้วัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือพื้นฐานในงานสำรวจ
3. ทบทวนครั้งที่ 1 / 2566
4. สร้างใหม่ ☐ ปรับปรุง ☒

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

201 สำรวจเพื่องานก่อสร้าง

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

หน่วยสมรรถนะนี้จะเกี่ยวข้องกับการปูบาทวิถี บนพื้นทรายหรือบนพื้นคอนกรีตที่เตรียมไว้ ปูกระเบื้องคอนกรีต บนพื้นทรายหรือบนพื้นคอนกรีตที่เตรียมไว้ การจัดแนวและวางตำแหน่งวัสดุบาทวิถีก่อนการปู และวางส่วนประกอบบนพื้นทรายหรือบนพื้นคอนกรีตที่เตรียมไว้ ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะต้องรู้จักอุปกรณ์ และเครื่องมือสำรวจที่ใช้ในการก่อสร้างอาคารได้อย่างถูกต้องและสามารถใช้เครื่องมือสำรวจพื้นฐานได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
☐	☐	☐	☐	☒	☐	☐	☐

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมก่อสร้าง

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)
201311 เลือกใช้เครื่องมือสำรวจต่าง ๆ ที่ใช้ในงานสำรวจได้อย่างเหมาะสม	1.1 เลือกใช้และจัดเตรียมอุปกรณ์เครื่องมือสำรวจ 1.2 ตรวจสอบสภาพความพร้อมใช้งานของเครื่องมือ ทั้งก่อนและหลังปฏิบัติงาน รวมทั้งทำความสะอาด และบำรุงรักษา	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน
201312 ใช้เครื่องมือสำรวจพื้นฐานได้อย่างถูกต้อง	2.1 ใช้งานอุปกรณ์วัดระยะทางได้อย่างถูกต้อง 2.2 ตั้งไม้ระดับได้ตั้งตรง 2.3 ตั้งเป้า Reflector Pole ได้ตั้งตรง 2.4 ตั้งเป้าทั้งแบบ Target และแบบ Prism ได้อย่างถูกต้อง	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

รู้จัก ใช้เครื่องมือพื้นฐานที่ใช้ในงานสำรวจต่างๆเพื่อการก่อสร้าง

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. จัดเตรียมเครื่องมือสำรวจได้อย่างถูกต้อง ครบถ้วน
2. การดูแลบำรุงรักษาเครื่องและอุปกรณ์ต่างๆ
3. การอ่านคู่มือการใช้งานของเครื่องมือ
4. สามารถใช้งานเครื่องมือและอุปกรณ์งานสำรวจพื้นฐานได้อย่างถูกต้อง

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. มีความรู้ในการใช้เครื่องมือสำรวจพื้นฐาน
2. มีความรู้ในการวัดระยะทางด้วย Tape อย่างถูกต้อง
3. มีความรู้ในการใช้ Staff, Prism Pole และตั้งเป้าได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence) อาทิ

- แบบทดสอบข้อเขียนจากแบบทดสอบความรู้ และ
- แบบสังเกตการปฏิบัติงาน/สัทธิการทำงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence) อาทิ

- แบบทดสอบข้อเขียนจากแบบทดสอบความรู้ และ
- แบบสังเกตการปฏิบัติงาน/สัทธิการทำงาน

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

- ผู้ประเมินเกี่ยวกับ ความรู้พื้นฐานงานสำรวจทั่วไป จะต้องพิจารณาจากหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานการปฏิบัติงาน และหลักฐานความรู้ รวมถึงควรจะมีการทดสอบข้อเขียน

(ง) วิธีการประเมิน

- แบบทดสอบข้อเขียนจากแบบทดสอบความรู้ และ
- แบบสังเกตการปฏิบัติงาน/สัทธิการทำงาน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

- ผู้เข้ารับการประเมิน จะต้องรู้จักเครื่องมือ และอุปกรณ์ต่างๆที่ใช้ในการสำรวจเพื่อการก่อสร้าง การใช้ Staff การใช้ Reflector Pole การตั้งเป้าทั้งแบบ Target และ แบบ Prism ได้อย่างถูกต้อง

- การวัดระยะทางด้วย Tape อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ พร้อมทั้งคำนึงถึงความปลอดภัยของเครื่องมือ และผู้ปฏิบัติงานด้วย
- ผู้เข้ารับการประเมิน จะต้องสามารถรู้จักเครื่องมือ อุปกรณ์ต่างๆได้อย่างถูกต้อง สามารถจัดเตรียมเครื่องมือให้สอดคล้องกับประเภทของงานที่ปฏิบัติได้อย่างครบถ้วน
- จะต้องสามารถใช้เครื่องมือสำรวจขั้นพื้นฐานได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ
- จะต้องสามารถวัดระยะทางด้วย Tape ได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ

ทั้งนี้ จะต้องคำนึงถึงความปลอดภัยของการปฏิบัติงานด้วย

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

- การวัดระยะทางด้วย Tape อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ พร้อมทั้งคำนึงถึงความปลอดภัยของเครื่องมือ และผู้ปฏิบัติงานด้วย
- ใช้ pole อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ พร้อมทั้งคำนึงถึงความปลอดภัยของเครื่องมือ และผู้ปฏิบัติงานด้วย
- กำหนดแนวด้วย pin อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ พร้อมทั้งคำนึงถึงความปลอดภัยของเครื่องมือ และผู้ปฏิบัติงานด้วย
- ติดตั้ง Refactor pole อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ พร้อมทั้งคำนึงถึงความปลอดภัยของเครื่องมือ และผู้ปฏิบัติงานด้วย
- ติดตั้งเป็นแบบ Target และแบบ Prism ได้อย่างถูกต้อง

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

(ก) ความรู้พื้นฐานในเครื่องมือสำรวจ

- แบบทดสอบข้อเขียนจากแบบทดสอบความรู้ และ
- แบบสังเกตการปฏิบัติงาน/สาธิตการทำงาน

ดูรายละเอียดจากคู่มือประเมิน

(ข) ความสามารถในการจัดเตรียมเครื่องมือ

- แบบทดสอบข้อเขียนจากแบบทดสอบความรู้ และ
- แบบสังเกตการปฏิบัติงาน/สาธิตการทำงาน

ดูรายละเอียดจากคู่มือประเมิน

(ค) ความสามารถในการใช้เครื่องมือสำรวจพื้นฐาน

- แบบทดสอบข้อเขียนจากแบบทดสอบความรู้ และ
- แบบสังเกตการปฏิบัติงาน/สาธิตการทำงาน

ดูรายละเอียดจากคู่มือประเมิน

(ง) ความสามารถในการวัดระยะทางด้วย Tape

- แบบทดสอบข้อเขียนจากแบบทดสอบความรู้ และ
- แบบสังเกตการปฏิบัติงาน/สาธิตการทำงาน

ดูรายละเอียดจากคู่มือประเมิน

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 20132
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ปฏิบัติงานสำรวจระดับและถ่ายระดับเพื่องานก่อสร้าง
3. ทบทวนครั้งที่ N/A
4. สร้างใหม่ ☐ ปรับปรุง ☐

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

201 สำรวจเพื่องานก่อสร้าง

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะต้องรู้จักอุปกรณ์ และเครื่องมือสำรวจที่ใช้ในการให้ความสูง และระดับของโครงสร้างอาคารต่างๆได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
☐	☐	☐	☐	☒	☐	☐	☐

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมก่อสร้าง

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)
201321 ใช้งานกล้องระดับ และ อุปกรณ์เสริมได้	1.1 ตั้งกล้องระดับได้อย่างถูกต้อง 1.2 อ่านค่า Staff ได้อย่างถูกต้อง 1.3 คำนวณความสูงต่าง (Differential Leveling) และกำหนดค่าระดับของโครงสร้างต่างๆของอาคารได้	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน
201322 ตรวจสอบกล้องระดับ และ อุปกรณ์เสริมให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานได้	2.1 ตรวจสอบความถูกต้องของแกนตั้งได้ 2.2 ตรวจสอบความถูกต้องของสายใยราบได้ 2.3 ตรวจสอบและคำนวณค่าคลาดเคลื่อนเนื่องจากแนวเล็งได้	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน
201323 ใช้งานกล้องระดับ และ อุปกรณ์เสริมที่เป็นการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีใหม่ได้	3.1 ใช้งานกล้องระดับในระดับ Advanced Technology ได้	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

ความรู้พื้นฐานงานสำรวจทั่วไป การจัดเตรียมเครื่องมือ และการใช้เครื่องมือสำรวจเบื้องต้น ต้องรู้จักเครื่องมือ และอุปกรณ์ต่างๆที่ใช้ในการสำรวจเพื่อการก่อสร้าง การใช้ Staff การใช้ Reflector Pole การตั้งเป้าทั้งแบบ Target และ แบบ Prism ได้อย่างถูกต้อง การวัดระยะทางด้วย Tape อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ พร้อมทั้งคำนึงถึงความปลอดภัยของเครื่องมือ และผู้ปฏิบัติงานด้วย

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. จัดเตรียมเครื่องมือได้อย่างถูกต้อง ครบถ้วน
2. การดูแลบำรุงรักษาเครื่องและอุปกรณ์ต่างๆได้
3. การอ่านคู่มือการใช้งานของเครื่องมือได้
4. สามารถทำงานระดับได้อย่างถูกต้อง

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. มีความรู้ในการใช้งานกล้องระดับ
2. มีความรู้ในการคำนวณค่าต่างระดับ และให้ระดับโครงสร้างต่างๆของอาคารได้อย่างถูกต้อง
3. มีความรู้ในการตรวจสอบสภาพของกล้องระดับ และ Accessories

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence) อาทิ

- แบบทดสอบข้อเขียนจากแบบทดสอบความรู้ และ
- แบบสังเกตการปฏิบัติงาน/สาธิตการทำงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence) อาทิ

- แบบทดสอบข้อเขียนจากแบบทดสอบความรู้ และ
- แบบสังเกตการปฏิบัติงาน/สาธิตการทำงาน

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

- ผู้ประเมินเกี่ยวกับ งานสำรวจทางตั้ง งานระดับ จะต้องพิจารณาจากหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานการปฏิบัติงาน และหลักฐานความรู้ รวมถึง
- ควรจะมีการทดสอบข้อเขียนประกอบด้วย

(ง) วิธีการประเมิน

- แบบทดสอบข้อเขียนจากแบบทดสอบความรู้ และ
- แบบสังเกตการปฏิบัติงาน/สาธิตการทำงาน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

- ผู้เข้ารับการประเมิน จะต้องรู้จักเครื่องมือ และอุปกรณ์ต่างๆที่ใช้ในงานระดับ การใช้ กล้องระดับ และ Staff ได้อย่างถูกต้อง
 - สามารถทำงานระดับ คำนวณค่าต่างระดับ และให้ระดับของโครงสร้างต่างๆของอาคารได้ พร้อมทั้งคำนึงถึงความปลอดภัยของเครื่องมือ และผู้ปฏิบัติงานด้วยผู้เข้ารับการประเมิน จะต้องสามารถรู้จักเครื่องมือ อุปกรณ์ต่างๆในการทำงานระดับอย่างถูกต้อง สามารถจัดเตรียมเครื่องมือได้อย่างครบถ้วน
 - สามารถตั้งกล้องระดับได้อย่างถูกต้อง และสามารถอ่านค่า Staff ได้อย่างถูกต้อง
 - สามารถคำนวณค่าต่างระดับ และค่าระดับของโครงสร้างต่างๆของอาคารได้
 - สามารถตรวจสอบสภาพการใช้งานที่ถูกต้องของกล้องระดับ และ Accessories ได้
- ทั้งนี้ จะต้องคำนึงถึงความปลอดภัยของการปฏิบัติงานด้วย

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

- การคำนวณค่า Differential Leveling ได้ถูกต้องตามหลักวิชาการ

16. หน่วยสมรรถนะรวม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

(ก) ความสามารถในการจัดเตรียมเครื่องมือ

- แบบทดสอบข้อเขียนจากแบบทดสอบความรู้ และ
- แบบสังเกตการปฏิบัติงาน/สัทธิการทำงาน

ดูรายละเอียดจากคู่มือประเมิน

(ข) ความสามารถในการใช้กลองระดับ และ Accessories

- แบบทดสอบข้อเขียนจากแบบทดสอบความรู้ และ
- แบบสังเกตการปฏิบัติงาน/สัทธิการทำงาน

ดูรายละเอียดจากคู่มือประเมิน

(ค) ความสามารถในการคำนวณหาค่าต่างระดับ และค่าระดับของโครงสร้างต่างๆของอาคาร

- แบบทดสอบข้อเขียนจากแบบทดสอบความรู้ และ
- แบบสังเกตการปฏิบัติงาน/สัทธิการทำงาน

ดูรายละเอียดจากคู่มือประเมิน

(ง) ความสามารถในการตรวจสอบสภาพการใช้งานที่ถูกต้องของกลองระดับ และ อุปกรณ์เสริม

- แบบทดสอบข้อเขียนจากแบบทดสอบความรู้ และ
- แบบสังเกตการปฏิบัติงาน/สัทธิการทำงาน

ดูรายละเอียดจากคู่มือประเมิน

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 20141
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ปฏิบัติงานสำรวจพิกัดตำแหน่ง และเก็บข้อมูลสนามทั้งหมด
3. ทบทวนครั้งที่ 1 / 2566
4. สร้างใหม่ ☐ ปรับปรุง ☒

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

201 สำรวจเพื่องานก่อสร้าง

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะรู้จักอุปกรณ์ และเครื่องมือสำรวจที่ใช้ในการให้พิกัด ตำแหน่ง ทางราบ ของโครงสร้างอาคารต่างๆ ได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
☐	☐	☐	☐	☒	☐	☐	☐

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมก่อสร้าง

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)
201411 ใช้งานกล้อง Theodolite หรือ Total Station และ Accessories ได้	1.1 ตั้งกล้อง Theodolite หรือ Total Station ได้อย่างถูกต้อง 1.2 เล็งเป้าหมาย และอ่านค่าบนจานองศาได้อย่างถูกต้อง 1.3 คำนวณค่ามุมต่างๆ ได้อย่างถูกต้อง	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน
201412 คำนวณค่าพิกัด กำหนดตำแหน่งและให้แนวของโครงสร้างอาคารได้	2.1 คำนวณค่าพิกัดได้ถูกต้อง 2.2 กำหนดตำแหน่ง และแนวของโครงสร้างได้ 2.3 ให้ตำแหน่งของเสาเข็ม พร้อมการตรวจสอบ Pile Deviation ได้	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน
201413 ตรวจสอบกล้อง Theodolite หรือ Total Station และ Accessories ให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานได้	3.1 ตรวจสอบกล้อง Theodolite 3.2 ตรวจสอบกล้อง Total Station ให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน
201414 ใช้งานเครื่องมือที่อยู่ในระดับ Advanced Technology ได้	4.1 ใช้งานกล้องระดับในระดับ Advanced Technology ได้ 4.2 ใช้งานกล้อง Laser Scanner ได้	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

มีความรู้ในการใช้งานกล้องระดับ การคำนวณหาค่าต่างระดับ และให้ระดับโครงสร้างต่างๆ ของอาคารได้อย่างถูกต้อง ตรวจสอบสภาพของกล้องระดับ และ Accessories

สามารถจัดเตรียมเครื่องมือได้อย่างถูกต้อง ครบถ้วน ดูแลบำรุงรักษาเครื่อง และอุปกรณ์ต่างๆ การอ่านคู่มือการใช้งานของเครื่องมือ สามารถทำงานระดับได้อย่างถูกต้อง

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. จัดเตรียมเครื่องมือได้อย่างถูกต้อง ครบถ้วน
2. การดูแลบำรุงรักษาเครื่องและอุปกรณ์ต่างๆ
3. การอ่านคู่มือการใช้งานของเครื่องมือ
4. สามารถใช้งาน Theodolite หรือ Total Station ในการกำหนดตำแหน่งได้อย่างถูกต้อง

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. มีความรู้ในการใช้งานกล้อง Theodolite หรือ Total Station ได้อย่างถูกต้อง
2. มีความรู้ในการคำนวณค่ามุมต่างๆ ค่าพิกัดทางราบ การกำหนดแนว และตำแหน่งของโครงสร้าง ได้อย่างถูกต้อง
3. มีความรู้ในการตรวจสอบสภาพของกล้อง Theodolite หรือ Total Station และ Accessories ให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence) อาทิ

- แบบทดสอบข้อเขียนจากแบบทดสอบความรู้ และ
- แบบสังเกตการปฏิบัติงาน/สัทธิการทำงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence) อาทิ

- แบบทดสอบข้อเขียนจากแบบทดสอบความรู้ และ
- แบบสังเกตการปฏิบัติงาน/สัทธิการทำงาน

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

- ผู้ประเมินเกี่ยวกับ งานสำรวจทางราบ งานรังวัดพิกัด และตำแหน่ง จะต้องพิจารณาจากหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานการปฏิบัติงาน และหลักฐานความรู้ รวมถึงควรจะมีการทดสอบข้อเขียนประกอบด้วย

(ง) วิธีการประเมิน

- แบบทดสอบข้อเขียนจากแบบทดสอบความรู้ และ
- แบบสังเกตการปฏิบัติงาน/สัทธิการทำงาน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

- รู้จักเครื่องมือ และอุปกรณ์ต่างๆที่ใช้ในงานสำรวจทางราบ งานรังวัดพิกัด และตำแหน่ง ได้อย่างถูกต้อง
- สามารถให้ตำแหน่ง และแนวของโครงสร้างต่างๆของอาคารได้ พร้อมทั้งคำนึงถึงความปลอดภัยของเครื่องมือ และผู้ปฏิบัติงานด้วย
- จะต้องสามารถตั้งกล้อง Theodolite หรือ Total Stationได้อย่างถูกต้อง และสามารถอ่านค่ามุมต่างๆได้อย่างถูกต้อง
- จะต้องสามารถคำนวณหาค่าพิกัด ตำแหน่ง และแนวของโครงสร้างต่างๆของอาคารได้
- จะต้องสามารถวางตำแหน่งเสาเข็ม และตรวจสอบ Pile Deviation ได้
- จะต้องสามารถตรวจสอบสภาพการใช้งานที่ถูกต้องของกล้อง Theodolite หรือ Total Station

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

- การตรวจสอบกล้อง theodolite ต้องตรวจสอบจากขากล้องให้มีความมั่นคงแข็งแรง ต่อมาให้ใช้ระดับจำพองกลมและพองยาวให้อยู่กึ่งกลางของระดับขีด
- การตรวจสอบกล้อง total station ต้องตรวจสอบจากขากล้องให้มีความมั่นคงแข็งแรง ต่อมาให้ใช้ระดับจำพองกลมและพองยาวให้อยู่กึ่งกลางของระดับขีด

16. หน่วยสมรรถนะรวม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

(ก) ความสามารถในการจัดเตรียมเครื่องมือ

- แบบทดสอบข้อเขียนจากแบบทดสอบความรู้ และ
- แบบสังเกตการปฏิบัติงาน/สัทธิการทำงาน

ดูรายละเอียดจากคู่มือประเมิน

(ข) ความสามารถในการใช้กล้องกล้อง Theodolite หรือ Total Station

- แบบทดสอบข้อเขียนจากแบบทดสอบความรู้ และ
- แบบสังเกตการปฏิบัติงาน/สัทธิการทำงาน

ดูรายละเอียดจากคู่มือประเมิน

(ค) ความสามารถในการคำนวณหาค่าพิกัด ตำแหน่ง และแนวของโครงสร้างต่างๆของอาคารได้

- แบบทดสอบข้อเขียนจากแบบทดสอบความรู้ และ
- แบบสังเกตการปฏิบัติงาน/สัทธิการทำงาน

ดูรายละเอียดจากคู่มือประเมิน

(ง) ความสามารถวางตำแหน่งเสาเข็ม และตรวจสอบ Pile Deviation ได้

- แบบทดสอบข้อเขียนจากแบบทดสอบความรู้ และ
- แบบสังเกตการปฏิบัติงาน/สัทธิการทำงาน

ดูรายละเอียดจากคู่มือประเมิน

(จ) ความสามารถในการตรวจสอบสภาพการใช้งานที่ถูกต้องของกล้องระดับ และ Accessories

- แบบทดสอบข้อเขียนจากแบบทดสอบความรู้ และ
- แบบสังเกตการปฏิบัติงาน/สัทธิการทำงาน

ดูรายละเอียดจากคู่มือประเมิน

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ20151
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะจัดการแผนปฏิบัติงาน ตรวจสอบและแก้ไขปัญหาในการปฏิบัติงานสำรวจเพื่องานก่อสร้าง
3. ทบทวนครั้งที่1 / 2566
4. สร้างใหม่

☐

ปรับปรุง

☒

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

201 สํารวจเพื่องานก่อสร้าง

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะต้องมีความรู้ทางด้านงานสำรวจที่เกี่ยวกับงานก่อสร้างอาคารทั้งหมดสามารถอ่านแบบ และจัดทำ Drawing ของงานสำรวจได้ รวมถึงการวางแผนงาน การสั่งงาน การแก้ปัญหา และการควบคุมงานสำรวจให้สอดคล้องกับแผนงานของโครงการ

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
☐	☐	☐	☐	☒	☐	☐	☐

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมก่อสร้าง

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)
201511 วิเคราะห์งานสำรวจของงานโครงสร้างอาคารได้อย่างถูกต้อง	1.1 อ่านแบบสำรวจของงานโครงสร้างอาคารได้อย่างเข้าใจ 1.2 จัดทำ As-Built Drawing ในส่วนของงานสำรวจได้	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน
201512 วางแผน และควบคุมงานสำรวจของโครงการ	2.1 วางแผนการดำเนินงานสำรวจของโครงการได้ 2.2 ควบคุมงานสำรวจให้สอดคล้องกับแผนงานของโครงการได้	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน
201513 แก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นได้อย่างเหมาะสมและถูกต้องตามหลักวิชาการ	3.1 แก้ปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นในระหว่างการทำงานได้อย่างเหมาะสมและถูกต้องตามหลักวิชาการ 3.2 วิเคราะห์และพัฒนางานสำรวจตามหลักวิชาการ	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน
201514 เรียนรู้ และเข้าใจการใช้งานเครื่องมือที่อยู่ในระดับเทคโนโลยีขั้นสูงได้	4.1 เรียนรู้ และเข้าใจการใช้งานเครื่องมือที่อยู่ในระดับเทคโนโลยีขั้นสูงได้ 4.2 ประยุกต์ใช้เครื่องมือที่อยู่ในระดับเทคโนโลยีขั้นสูงได้ได้อย่างเหมาะสม	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

ความรู้ในการใช้งานกล้อง Theodolite หรือ Total Station คำนวณค่ามุมต่างๆ ค่าพิกัดทางราบ การกำหนดแนว และตำแหน่งของโครงสร้าง ตรวจสอบสภาพของกล้อง Theodolite หรือ Total Station และ Accessories ให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน จัดเตรียมเครื่องมือพร้อมทั้ง ดูแลบำรุงรักษาเครื่องและอุปกรณ์ต่างๆ ตามคู่มือการใช้งานของเครื่องมือ ใช้งาน Theodolite หรือ Total Station ในการกำหนดตำแหน่งได้อย่างถูกต้อง

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. วางแผนการใช้เครื่องมือและกำลังคน ได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม
2. การดูแลบำรุงรักษาเครื่องและอุปกรณ์ต่างๆ
3. สามารถใช้งานเครื่องมือสำรวจทุกประเภทได้อย่างถูกต้อง
4. สามารถสั่งงาน วางแผนการทำงานได้อย่างเหมาะสม และสอดคล้องกับแผนงานโครงการ

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. มีความรู้ ความเข้าใจ ในการแบบงานสำรวจของโครงการ
2. มีความรู้ในการวางแผนการใช้เครื่องมือ และกำลังคนที่เหมาะสม
3. มีความรู้ในการทำ As-Built Drawing
4. มีความรู้ความสามารถในการแก้ไขอุปสรรค และปัญหาที่เกิดขึ้น
5. มีความรู้ ความเข้าใจในการใช้เครื่องมือระดับ Advanced Technology

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence) อาทิ

- แบบทดสอบข้อเขียนจากแบบทดสอบความรู้ และ
- แบบสังเกตการปฏิบัติงาน/สาธิตการทำงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence) อาทิ

- แบบทดสอบข้อเขียนจากแบบทดสอบความรู้ และ
- แบบสังเกตการปฏิบัติงาน/สาธิตการทำงาน

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

- ผู้ประเมินเกี่ยวกับ งานควบคุมงานสำรวจของโครงการ จะต้องพิจารณาจากหลักฐานที่เกี่ยวข้องทั้งหลักฐานการปฏิบัติงาน และหลักฐานความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

- แบบทดสอบข้อเขียนจากแบบทดสอบความรู้ และ
- แบบสังเกตการปฏิบัติงาน/สาธิตการทำงาน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

- 1) เลือกใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ต่างๆในการทำงานสำรวจได้อย่างถูกต้อง และสามารถวางแผนการใช้เครื่องมือได้อย่างเหมาะสมด้วย
- 2) อ่าน และเข้าใจ ในแบบก่อสร้าง รวมถึงการจัดทำ As-Built Drawing เพื่อที่จะสั่งงาน และติดตามผลการดำเนินงานได้
- 3) วางแผนการดำเนินงานสำรวจให้สอดคล้องกับแผนงานของโครงการ
- 4) วางแผนการใช้กำลังคน และเครื่องมือ ให้สอดคล้องกับแผนงานที่วางไว้
- 5) แก้ไขปัญหาต่างๆที่เกิดขึ้นในการทำงานได้อย่างถูกต้อง และเหมาะสม ตามหลักวิชาการสำรวจ
- 6) ใช้เครื่องมือระดับ Advanced Technology ได้
- 7) คำนึงถึงความปลอดภัยของการปฏิบัติงานด้วย

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

- As-Built Drawing คือ เขียนรายการแบบก่อสร้างจริงโดยละเอียด
- Advanced Technology คือ สามารถใช้เครื่องมือหรืออุปกรณ์ใหม่ๆ ได้

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

(ก) ความสามารถในการวางแผนการใช้เครื่องมือ

- แบบทดสอบข้อเขียนจากแบบทดสอบความรู้ และ
- แบบสังเกตการปฏิบัติงาน/สัทธิการทำงาน

ดูรายละเอียดจากคู่มือประเมิน

(ข) ความสามารถในการอ่านแบบก่อสร้าง และการจัดทำ As-Built

- แบบทดสอบข้อเขียนจากแบบทดสอบความรู้ และ
- แบบสังเกตการปฏิบัติงาน/สัทธิการทำงาน

ดูรายละเอียดจากคู่มือประเมิน

(ค) ความสามารถในการวางแผนการสำรวจให้สอดคล้องกับแผนงานโครงการ

- แบบทดสอบข้อเขียนจากแบบทดสอบความรู้ และ
- แบบสังเกตการปฏิบัติงาน/สัทธิการทำงาน

ดูรายละเอียดจากคู่มือประเมิน

(ง) ความสามารถวางแผนการใช้กำลังคน และเครื่องมือ ให้สอดคล้องกับแผนงานที่วางไว้

- แบบทดสอบข้อเขียนจากแบบทดสอบความรู้ และ
- แบบสังเกตการปฏิบัติงาน/สัทธิการทำงาน

ดูรายละเอียดจากคู่มือประเมิน

(จ) ความสามารถแก้ไขปัญหาต่างๆที่เกิดขึ้นในการทำงานได้อย่างถูกต้อง และเหมาะสม ตามหลักวิชาการสำรวจ

- แบบทดสอบข้อเขียนจากแบบทดสอบความรู้ และ
- แบบสังเกตการปฏิบัติงาน/สัทธิการทำงาน

ดูรายละเอียดจากคู่มือประเมิน

(ฉ) ความสามารถในการใช้เครื่องมือระดับ Advanced Technology ได้

- แบบทดสอบข้อเขียนจากแบบทดสอบความรู้ และ
- แบบสังเกตการปฏิบัติงาน/สัทธิการทำงาน

ดูรายละเอียดจากคู่มือประเมิน