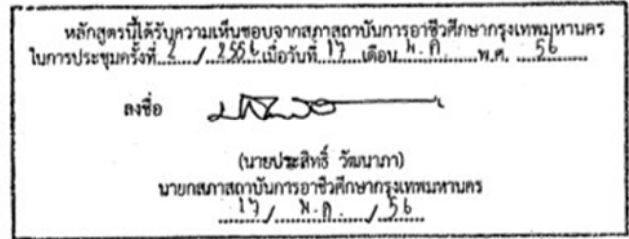


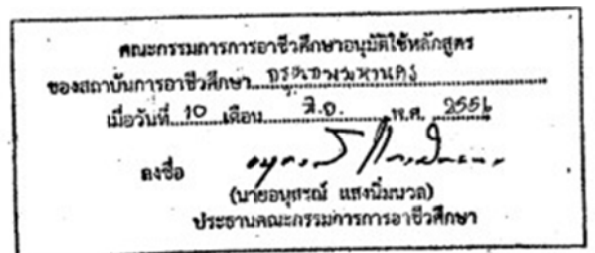


**หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีการก่อสร้าง (ต่อเนื่อง)
(หลักสูตรใหม่ พ.ศ.2556)**

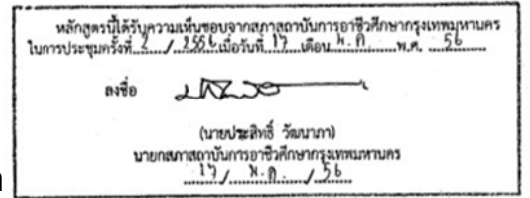
**วิทยาลัยเทคนิคดุสิต
สถาบันการอาชีวศึกษากรุงเทพมหานคร
สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา
กระทรวงศึกษาธิการ**



หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีการก่อสร้าง(ต่อเนื่อง)
(หลักสูตรใหม่ พ.ศ.2556)



วิทยาลัยเทคนิคดุสิต
สถาบันการอาชีวศึกษากรุงเทพมหานคร
สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา
กระทรวงศึกษาธิการ



หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต

สาขาวิชาเทคโนโลยีการก่อสร้าง (ต่อเนื่อง)

(หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2556)

ชื่อสถาบันการศึกษา : สถาบันการอาชีวศึกษากรุงเทพมหานคร
สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา : วิทยาลัยเทคนิคดุสิต

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการก่อสร้าง (ต่อเนื่อง)

ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Technology Program in Construction Technology
(continuing Program)

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม (ไทย) : เทคโนโลยีบัณฑิต (เทคโนโลยีการก่อสร้าง)

ชื่อย่อ (ไทย) : ทล.บ. (เทคโนโลยีการก่อสร้าง)

ชื่อเต็ม (อังกฤษ) : Bachelor of Technology (Construction Technology)

ชื่อย่อ (อังกฤษ) : B.Tech. (Construction Technology)

3. วิชาเอก

ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

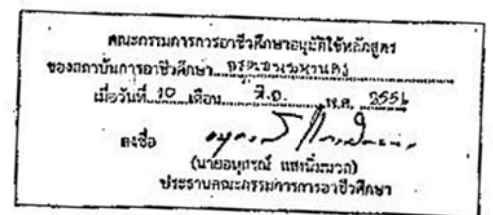
เป็นหลักสูตรระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) 2 ปี

5.2 ภาษาที่ใช้

หลักสูตรจัดการศึกษาเป็นภาษาไทย

5.3 การรับเข้าศึกษา

รับเฉพาะนักศึกษาไทย



5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

เป็นหลักสูตรของสถาบันร่วมกับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ และสถานประกอบการ เช่น บริษัท เอสซีจี ซีเมนต์ จำกัด (มหาชน)

5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการก่อสร้าง (ต่อเนื่อง) (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2556)

ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภาสถาบันการอาชีวศึกษากรุงเทพมหานคร ในการประชุมครั้งที่ 2/2556 เมื่อวันที่ 17 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2556

ได้พิจารณากลับกรองโดยคณะกรรมการการอาชีวศึกษาด้านหลักสูตรอาชีวศึกษา และการฝึกอบรมวิชาชีพ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ในการประชุมครั้งที่ 1/2556 เมื่อวันที่ 31 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2556

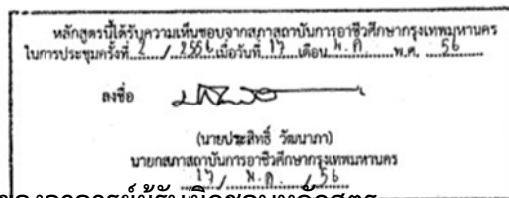
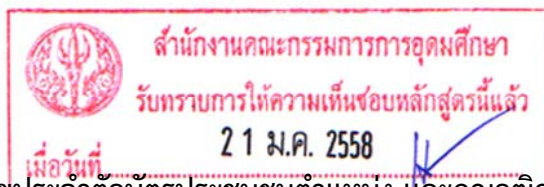
ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ให้ใช้หลักสูตรในการประชุม ครั้งที่ 5/2556 เมื่อวันที่ 10 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2556

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมเผยแพร่คุณภาพและมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา แห่งชาติ ในปีการศึกษา 2557

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

- (1) นักเทคโนโลยีการก่อสร้าง
- (2) นักวิชาการก่อสร้าง
- (3) นักวางแผนงานก่อสร้าง
- (4) นักประมาณราคางานก่อสร้าง
- (5) นักออกแบบและเขียนแบบก่อสร้าง
- (6) ผู้จัดการโครงการงานก่อสร้าง
- (7) ผู้ช่วยงานวิจัยทางด้านเทคโนโลยีการก่อสร้าง
- (8) ประกอบธุรกิจส่วนตัวด้านการก่อสร้าง



9. ชื่อ เลขประจำตัวบัตรประชาชนคนตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ที่	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจาก	ปีการศึกษาที่สำเร็จ
1	ครูชำนาญการพิเศษ	นายวิริยะ สารพา	วศ.ม.	วิศวกรรมโยธา	จุฬาลงกรณ์	2534
			Dipl. Ing.	Civil Engineering	FH.Giessen Friedberg	2522
2	ครูเชี่ยวชาญ	นายประทีป พวงลัดดา	วศ.ม.	วิศวกรรมโยธา (แหล่งน้ำ)	จุฬาลงกรณ์	2533
			วศ.บ.	วิศวกรรมโยธา	จุฬาลงกรณ์	2528
3	ครูชำนาญการ	นายเถลิงศักดิ์ ทองปรอน	วศ.ม.	วิศวกรรมป้องกันอัคคีภัย	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2555
			ค.อ.บ.	วิศวกรรมโยธา	มจร.	2535
4	ครูชำนาญการพิเศษ	นายกัมปนาท บุญกัน	วศ.ม.	วิศวกรรมโยธา (โครงสร้าง)	มหาวิทยาลัยรังสิต	2547
			อส.บ.	วิศวกรรมโยธา	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2542
5	ครูชำนาญการพิเศษ	นายวิชัย คุ้มมณี	ค.อ.บ.	วิศวกรรมโยธา	มจร.	2538
			ค.อ.ม.	โยธา	มจพ.	2545

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

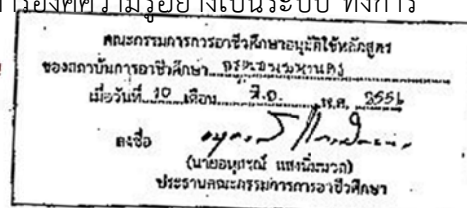
วิทยาลัยเทคนิคดุสิต สถาบันการอาชีวศึกษากรุงเทพมหานคร

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ ที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร ขึ้นอยู่กับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 11 (พ.ศ.2555 – 2559) ที่กล่าวถึงการพัฒนาและความก้าวหน้าทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งต่อการพัฒนาทางเศรษฐกิจ ทำให้เกิดการพัฒนาและขยายตัวของภาคการผลิตอย่างรวดเร็วและต่อเนื่อง ทั้งในระดับอุตสาหกรรมและธุรกิจขนาดกลางและย่อม ซึ่งต้องการนักเทคโนโลยีการก่อสร้างที่มีความรู้ทั้งด้านทฤษฎี และปฏิบัติที่สามารถทำงานได้ สามารถพัฒนาขีดความสามารถในการแข่งขันทั้งภายในประเทศ และต่างประเทศ การพัฒนาทางเศรษฐกิจสามารถทำได้จากการเร่งพัฒนาความรู้ การถ่ายทอดความรู้ และการปรับใช้เทคโนโลยีจากภายนอก เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพภาคการผลิตภายในประเทศ โดยจะต้องมีการบริหารจัดการองค์ความรู้อย่างเป็นระบบ ทั้งการ

สถาบันการอาชีวศึกษากรุงเทพมหานคร



พัฒนาหรือสร้างองค์ความรู้ รวมถึงการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีการก่อสร้างที่เหมาะสมมาผสมผสานร่วมกับ จุดแข็งในสังคมไทยกับเป้าหมายยุทธศาสตร์กระทรวงศึกษาธิการ และแผนกลยุทธ์สถาบันการอาชีวศึกษา กรุงเทพมหานคร เพื่อพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทย จึงต้องการบุคลากรทางด้านเทคโนโลยี การก่อสร้างที่มีคุณภาพเป็นจำนวนมาก

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

จากการเปลี่ยนแปลงทางด้านสังคมและการขยายตัวของเศรษฐกิจในภูมิภาคอาเซียน ตามข้อตกลง ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนอันทำให้เกิดการขยายตัวด้านการคมนาคม การก่อสร้างอย่างรวดเร็วในภูมิภาค จึงจำเป็นต้องใช้นักเทคโนโลยีการก่อสร้างที่มีความรู้ความสามารถ มีคุณธรรมจริยธรรม เพื่อรองรับ การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวให้สอดคล้องและเหมาะสม

12. ผลกระทบจาก ข้อ 11 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

ผลกระทบจากสถานการณ์ภายนอก ในการพัฒนาหลักสูตรจึงจำเป็นต้องพัฒนาหลักสูตรในเชิงรุกที่มี ศักยภาพและสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามวิวัฒนาการของเทคโนโลยี การพัฒนาบัณฑิตเพื่อรองรับการทำงาน ด้านเทคโนโลยีการก่อสร้างนั้น จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องวางแผนหลักสูตร เพื่อฝึกฝนให้ผู้เรียนเกิดการคิด วิเคราะห์ แสดงออกเชิงสร้างสรรค์ รวมไปถึงฝึกฝนทักษะต่างๆ ที่จำเป็นต่อการออกแบบและควบคุม อย่างเข้มงวดรองรับการพัฒนาทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศ โดยในการผลิตบัณฑิตทางเทคโนโลยี การก่อสร้าง จำเป็นต้องมีความพร้อมที่จะปฏิบัติงานได้ทันทีและมีศักยภาพสูงในการพัฒนาตนเอง ให้เข้ากับ ลักษณะงานทั้งด้านวิชาการและวิชาชีพ สามารถนำทรัพยากรที่มีอยู่มาใช้ให้เกิดประสิทธิภาพอย่างสูงสุด ต่อหน่วยงาน สังคม และประเทศชาติต่อไป

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

สถาบันการอาชีวศึกษากรุงเทพมหานคร เป็นสถาบันแห่งการบริการด้านวิชาการและเทคโนโลยี และพัฒนาสังคม มีพันธกิจด้านการค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้วิจัย และถ่ายทอดสู่ชุมชน ผ่านการบริการ วิชาการโดยทางหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการก่อสร้างเป็นหลักสูตรที่มีบทบาทในการ จัดการเรียนการสอนเพื่อฝึกฝนให้ผู้เรียนรู้จักการคิดวิเคราะห์ สร้างสรรค์ผลงานเพื่อแก้ปัญหาให้กับชุมชน และสังคม จึงกำหนดแนวทางการจัดการเรียนการสอน โดยบูรณาการการวิจัยและบริการวิชาการผ่านรายวิชา ต่างๆ ในลักษณะโครงการ เพื่อนำผลงานของนักศึกษาไปสร้างประโยชน์ให้กับชุมชนสังคมในสถานการณ์จริง และส่งเสริมให้นักศึกษาได้มีส่วนร่วม ในการถ่ายทอดความรู้สู่ชุมชน ผ่านกระบวนการให้คำปรึกษา และฝึกอบรมแก่ชุมชน ทั้งด้านวิชาการ และวิชาชีพซึ่งเป็นไปตามนโยบาย และวิสัยทัศน์ของสถาบัน การอาชีวศึกษากรุงเทพมหานคร ด้านมุ่งสู่ความเป็นเลิศในเทคโนโลยีและการวิจัยเพื่อพัฒนาท้องถิ่น

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

13.1 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนโดยคณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

การศึกษาสาขาเทคโนโลยีการก่อสร้างจะต้องมีความสัมพันธ์กับแผนกสามัญสัมพันธ์เพื่อสนับสนุนการสอนในหมวดวิชาทักษะชีวิต

13.2 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนให้ภาควิชา/หลักสูตรอื่นต้องมาเรียน

ไม่มี

13.3 การบริหารจัดการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต้องประสานงานกับอาจารย์อื่นที่เกี่ยวข้อง ด้านเนื้อหาสาระ การจัดทำตารางเรียนและสอบ และความสอดคล้องกับมาตรฐานผลการเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับปริญญาตรี สาขาเทคโนโลยีการก่อสร้าง

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญา

มุ่งผลิตบัณฑิตที่มีความรู้และมีสมรรถนะในการปฏิบัติ เพื่อพัฒนางานระดับเทคโนโลยีด้านการก่อสร้าง สามารถบริหารจัดการและควบคุมการทำงานก่อสร้าง มีคุณธรรมจริยธรรมจรรยาบรรณวิชาชีพและกิจนิสัยที่เหมาะสมในการทำงาน สอดคล้องกับความต้องการของสังคม ชุมชนและสถานประกอบการ สามารถประกอบอาชีพอิสระเพื่อพัฒนาตนเองให้มีความก้าวหน้าทางวิชาการและวิชาชีพ

1.2 ความสำคัญ

การก่อสร้างนับเป็นกลไกสำคัญในการพัฒนาประเทศให้ก้าวหน้า พร้อมแข่งขันและรองรับการเปลี่ยนแปลงเศรษฐกิจโลก ซึ่งต้องการบุคลากรด้านเทคโนโลยีการก่อสร้างที่มีคุณภาพ สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีการก่อสร้างกับการดำเนินงานในหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชน อันจะเป็นองค์ประกอบที่เข้มแข็งในการพัฒนาประเทศ

1.3 วัตถุประสงค์

1) เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สาขาวิชาการก่อสร้างและโยธา สามารถเข้าศึกษาต่อได้ถึงระดับปริญญาตรี

2) เพื่อผลิตบัณฑิตทางด้านเทคโนโลยีการก่อสร้างที่สามารถบริหารจัดการและควบคุมการทำงานก่อสร้าง การวางแผนงานก่อสร้าง การออกแบบและเขียนแบบก่อสร้าง การประมาณราคาและการบำรุงรักษาอาคาร ที่มีความรู้และความชำนาญทางด้านงานวิจัยและเทคโนโลยีการก่อสร้างสมัยใหม่ที่สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงานและที่มีคุณธรรมจริยธรรมจรรยาบรรณและสมรรถนะวิชาชีพ

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
- ปรับปรุงหลักสูตรให้มีมาตรฐานตามที่สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษากำหนด	- พัฒนาหลักสูตรโดยมีพื้นฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติระดับปริญญาตรี - ติดตามประเมินหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ	- เอกสารปรับปรุงหลักสูตร - รายงานผลการประเมินหลักสูตร
- ปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของธุรกิจและการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีการก่อสร้าง	- ติดตามความเปลี่ยนแปลงในความต้องการของผู้ประกอบการด้านเทคโนโลยีการก่อสร้าง	- รายงานผลการประเมินความพึงพอใจในการใช้บัณฑิตของสถานประกอบการ - ความพึงพอใจในทักษะ ความรู้ความสามารถในการทำงานของบัณฑิต โดยเฉลี่ยในระดับดี
- พัฒนาบุคลากรด้านการเรียนการสอนและบริการวิชาการให้มีประสบการณ์จากการนำความรู้ทางเทคโนโลยีการก่อสร้างไปปฏิบัติงานจริง	- สนับสนุนบุคลากรด้านการเรียนการสอนให้ทำงานบริการวิชาการแก่องค์กรภายนอก - อาจารย์สายปฏิบัติการต้องมีใบรับรองวิชาชีพในสาขาวิชาที่สอนปฏิบัติ (Workshop Certification)	- ปริมาณงานบริการวิชาการต่ออาจารย์ในหลักสูตร - ใบรับรองวิชาชีพ

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการและโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

การจัดการศึกษาเป็นการศึกษาในระบบและการศึกษาระบบทวิภาค ใช้ระยะเวลา 2 ปีการศึกษา การจัดการภาคเรียนโดยระบบทวิภาค โดยกำหนดให้ 1 ปีการศึกษา แบ่งออกเป็น 2 ภาคเรียน และ 1 ภาคเรียนปกติ มีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า 18 สัปดาห์ สำหรับภาคเรียนฤดูร้อน การกำหนดระยะเวลาและจำนวนหน่วยกิต ให้มีสัดส่วนเทียบเคียงกันได้กับภาคเรียนปกติหรือตามที่คณะกรรมการประจำหลักสูตรพิจารณา

1.2 การคิดหน่วยกิตต่อภาคเรียน

1.2.1 รายวิชาทฤษฎีที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปราย ไม่น้อยกว่า 18 ชั่วโมงเท่ากับ 1 หน่วยกิต

1.2.2 รายวิชาปฏิบัติที่ใช้เวลาในการทดลองหรือฝึกปฏิบัติในห้องปฏิบัติการ ไม่น้อยกว่า 36 ชั่วโมง เท่ากับ 1 หน่วยกิต

1.2.3 รายวิชาปฏิบัติใช้เวลาในการฝึกปฏิบัติในโรงฝึกงานหรือภาคสนาม ไม่น้อยกว่า 54 ชั่วโมง เท่ากับ 1 หน่วยกิต

1.2.4 การฝึกอาชีพในการศึกษาระบบทวิภาคี ไม่น้อยกว่า 54 ชั่วโมง เท่ากับ 1 หน่วยกิต

1.2.5 การฝึกประสบการณ์ทักษะวิชาชีพในสถานประกอบการ ไม่น้อยกว่า 54 ชั่วโมง เท่ากับ 1 หน่วยกิต

1.2.6 การทำโครงการพัฒนาทักษะวิชาชีพ ไม่น้อยกว่า 54 ชั่วโมง เท่ากับ 1 หน่วยกิต

1.3 การกำหนดจำนวนหน่วยกิตและจำนวนชั่วโมงเรียนต่อสัปดาห์

1.3.1 การระบุจำนวนหน่วยกิตให้ระบุตามความหมายของ น (ท-ป-ศ)

น หมายถึง จำนวนหน่วยกิต

ท หมายถึง จำนวนชั่วโมงทฤษฎีต่อสัปดาห์

ป หมายถึง จำนวนชั่วโมงปฏิบัติต่อสัปดาห์

ศ หมายถึง จำนวนชั่วโมงศึกษาค้นคว้านอกเวลาต่อสัปดาห์

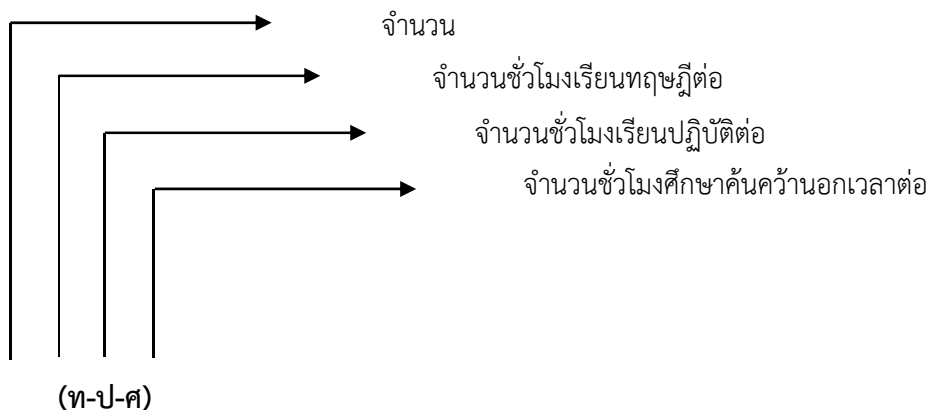
1.3.2 การจัดชั่วโมงเรียน

ในการจัดชั่วโมงเรียนนั้น ให้พิจารณาถึงลักษณะการเรียนการสอนและกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียนที่สามารถเกิดขึ้นได้ทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียน ดังนั้น จึงควรจัดชั่วโมงให้ได้ศึกษาค้นคว้าทั้งในและนอกเวลาเรียน โดยจำแนกการจัดเวลาเรียนรู้ประจำรายวิชา รูปแบบและวิธีการคำนวณชั่วโมงศึกษาค้นคว้านอกเวลาต่อสัปดาห์ ดังนี้

1) ชั่วโมงเรียนทฤษฎี

2) ชั่วโมงเรียนปฏิบัติ

3) ชั่วโมงศึกษาค้นคว้านอกเวลา



วิธีคำนวณ

$$\text{ชั่วโมงศึกษาค้นคว้านอกเวลา} = \text{ชั่วโมงเรียนทฤษฎี} \times 2 + \frac{\text{ชั่วโมงเรียนปฏิบัติ}}{2.5}$$

หมายเหตุ หากนำผลหารคำนวณที่ได้มีจุดทศนิยม ให้ปัดเศษดังนี้

- น้อยกว่า 0.5 ให้ตัดทิ้ง
- ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไปให้ปัดเป็น 1

ทั้งนี้ ในการกำหนดชั่วโมงศึกษาค้นคว้านอกเวลาดังกล่าวข้างต้น บางรายวิชาอาจไม่มีการศึกษาค้นคว้านอกเวลา เช่น วิชาที่เกี่ยวข้องกับการฝึกประสบการณ์อาชีพ วิชาโครงการ เป็นต้น โดยให้ใช้เลข 0 แทนชั่วโมงศึกษาค้นคว้านอกเวลา

1.4 การจัดการเรียนการสอนภาคฤดูร้อน

ไม่มี

1.5 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

นอกวัน – เวลาราชการ วันเสาร์และวันอาทิตย์ เวลา 08.30 - 17.30 น.

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

- (1) เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สาขาวิชาการก่อสร้างหรือโยธา
- (2) มีสุขภาพสมบูรณ์ทั้งร่างกายและจิตใจไม่ป่วยเป็นโรคภัยแรงหรือมีความผิดปกติที่เป็นอุปสรรค

ต่อการศึกษา

- (3) เป็นผู้ที่มีคุณสมบัติอื่นๆ ตามที่สถาบันการอาชีวศึกษากำหนด

2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

ไม่มี

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

ไม่มี

2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

จำนวนนักศึกษา	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา				
	2556	2557	2558	2559	2560
ชั้นปีที่ 1	20	20	20	20	20
ชั้นปีที่ 2	-	20	20	20	20
รวม	20	40	40	40	40
คาดว่าจะจบการศึกษา	-	20	20	20	20

2.6 งบประมาณตามแผน

2.6.1 งบประมาณรายรับ (หน่วย/บาท)

รายการ	งบประมาณรายรับ (หน่วย/บาท)				
	2556	2557	2558	2559	2560
ค่าบำรุงการศึกษา	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000
ค่าลงทะเบียน	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000
เงินอุดหนุนจากรัฐบาล	15,000	30,000	30,000	30,000	30,000
รวมรายรับ	24,000	39,000	39,000	39,000	39,000

2.6.2 งบประมาณรายจ่าย (หน่วย บาท)

หมวดเงิน	ปีงบประมาณ				
	2556	2557	2558	2559	2560
ก. งบดำเนินการ					
1. ค่าใช้จ่ายบุคลากร	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000
2. ค่าใช้จ่ายดำเนินงาน (ไม่รวม 3)	45,000	50,000	55,000	60,000	65,000
3. ทุนการศึกษา	60,000	60,000	60,000	60,000	60,000
รวม (ก)	205,000	210,000	215,000	220,000	225,000
ข. งบลงทุน	100,000				
ค่าครุภัณฑ์	-	100,000	100,000	100,000	100,000
รวม (ข)	100,000	200,000	200,000	200,000	200,000
รวม (ก) + (ข)	305,000	410,000	415,000	420,000	425,000
จำนวนนักศึกษา	20	40	40	40	40
ค่าใช้จ่ายต่อหัวนักศึกษา	15,250	10,250	10,375	10,500	10,625

2.7 ระบบการศึกษา

ระบบการศึกษาเป็นแบบเรียนในชั้นเรียนและดำเนินการในระบบทวิภาคี ตาม พ.ร.บ. การอาชีวศึกษา ปีพ.ศ. 2551 มาตรา 8 (ภาคผนวก ฉ.)

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันอุดมศึกษา

การโอนและการเทียบโอน เป็นไปตามระเบียบกระทรวงศึกษาว่าด้วยการจัดการศึกษาและการประเมินผลการศึกษาระดับปริญญาตรีสายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการของสถาบันการอาชีวศึกษา พ.ศ. 2556 ส่วนที่ 4



3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

โครงสร้างหลักสูตร แบ่งเป็นหมวดวิชาที่สอดคล้องกับที่กำหนดไว้ในเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร
ของกระทรวงศึกษาธิการ ดังนี้

โครงสร้างหลักสูตร

ก. หมวดวิชาทักษะชีวิต	ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต
ก.1 กลุ่มวิชาภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ	จำนวน 6 หน่วยกิต
ก.2 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	จำนวน 6 หน่วยกิต
ก.3 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์	จำนวน 3 หน่วยกิต
ข. หมวดวิชาทักษะวิชาชีพ	ไม่น้อยกว่า 51 หน่วยกิต
ข.1 กลุ่มทักษะวิชาชีพเฉพาะ	จำนวน 30 หน่วยกิต
ข.2 กลุ่มทักษะวิชาชีพเลือก	จำนวน 15 หน่วยกิต
ข.3 โครงการพัฒนาทักษะวิชาชีพ	จำนวน 6 หน่วยกิต
ค. หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

รับเทียบโอนรายวิชาในหมวดวิชาสามัญของหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช
2546 ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาการก่อสร้างหรือโยธา มานับรวมหน่วยกิตในหมวดวิชาทักษะชีวิต

รายวิชา หมวดวิชาทักษะชีวิต ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต

ให้เรียนจากกลุ่มวิชาต่อไปนี้ รวมไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต

กลุ่มวิชาภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ (ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-ศ)
4000-1102	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารและการนำเสนอ (Thai for Communication and Presentation)	3 (3-0-6)

ภาษาอังกฤษและภาษาต่างประเทศอื่น ให้เรียนภาษาอังกฤษ จำนวน 1 รายวิชา ดังรายวิชาต่อไปนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-ศ)
4000-1201	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารและทักษะการเรียนรู้ (English for Communication and Study Skills)	3 (2-2-5)

กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ (ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต)

4000-1304	วิทยาศาสตร์เทคโนโลยีการก่อสร้าง (Science for Construction Technology)	3 (2-2-5)
-----------	--	-----------

3) โครงการพัฒนาทักษะวิชาชีพ ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-ศ)
4106 – 8501	โครงการพิเศษด้านเทคโนโลยีการก่อสร้าง 1	3 (1-4-4)
4106 – 8502	โครงการพิเศษด้านเทคโนโลยีการก่อสร้าง 2	3 (1-4-4)

หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนจากรายวิชาที่กำหนดหรือรายวิชาใดๆ ในหลักสูตรสถาบัน โดยไม่ซ้ำกับรายวิชาที่เคยเรียนมาแล้ว และต้องไม่เป็นรายวิชาที่กำหนดให้เรียนโดยไม่นับหน่วยกิตรวมในเกณฑ์ การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรนี้

3.1.4 แสดงแผนการศึกษา แผนการเรียนปกติ

ปีที่ 1 / ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	(ทฤษฎี)	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง)
4000-1201	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารและทักษะการเรียนรู้	3	(2)	2	5)
4106-2003	การออกแบบและการเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์	3	(2)	2	5)
4106-2004	โครงสร้างอาคารและพฤติกรรม	3	(3)	0	6)
4106-2001	เทคโนโลยีการก่อสร้าง	3	(3)	0	6)
4106-2002	ความปลอดภัยในงานก่อสร้าง	3	(3)	0	6)
4106-2008	การควบคุมงานก่อสร้าง	3	(2)	2	5)
รวม		18	(15)	6	33)

ชั่วโมง / สัปดาห์ = 53

ปีที่ 1 / ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	(ทฤษฎี)	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง)
4000-1102	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารและการนำเสนอ	3	(3)	0	6)
4000-1401	คณิตศาสตร์เพื่อการตัดสินใจ	3	(3)	0	6)
4106-2005	การสัมมนาทางเทคโนโลยีการก่อสร้าง	2	(1)	3	3)
4106-2006	วัสดุก่อสร้างและการทดสอบ	1	(0)	3	1)
4106-2011	การประมาณราคา	3	(2)	2	5)
4106-2101	เทคโนโลยีอุปกรณ์อาคาร	3	(3)	0	6)
4xxx-xxxx	เลือกเสรี 1	3	(3)	0	6)
รวม		18	(15)	8	33)

ชั่วโมง / สัปดาห์ = 56

ปีที่ 2 / ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	(ทฤษฎี)	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วย ตนเอง)
4000-1304	วิทยาศาสตร์เทคโนโลยีการก่อสร้าง	3	(2	2	5)
4106-2007	เทคโนโลยีคอนกรีตขั้นสูง	3	(2	2	5)
4106-2009	การบริหารงานก่อสร้าง	3	(2	2	5)
4106-2010	การบริหารโครงการก่อสร้าง	3	(2	2	5)
4106-2110	การก่อสร้างขั้นส่วนสำเร็จรูป	3	(2	2	5)
4106-8501	โครงการพิเศษด้านเทคโนโลยีการก่อสร้าง 1	3	(1	4	4)
รวม		18	(11	14	29)

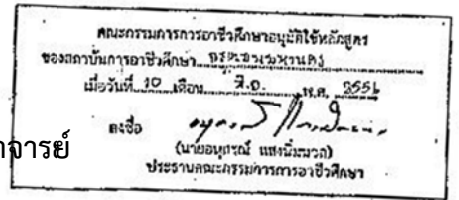
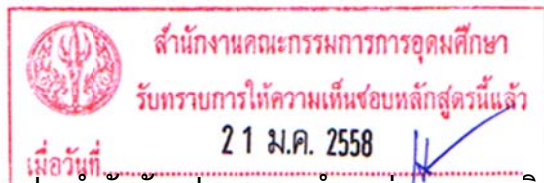
ชั่วโมง / สัปดาห์ = 54

ปีที่ 2 / ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	(ทฤษฎี)	ปฏิบัติ	ศึกษา ด้วย ตนเอง)
4000-1503	การพัฒนาจริยธรรมในงานอาชีพ	3	(3	0	6)
4106-2104	การสำรวจเส้นทางขั้นสูง	3	(2	2	5)
4106-2108	การจัดการอาคารสูง	3	(2	2	5)
4106-2102	การบริหารโครงการอสังหาริมทรัพย์	3	(3	0	6)
4106-8502	โครงการพิเศษด้านเทคโนโลยีการก่อสร้าง 2	3	(3	0	6)
4xxx-xxxx	เลือกเสรี 2	3	(3	0	6)
รวม		18	(16	4	34)

ชั่วโมง / สัปดาห์ = 54

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

คำอธิบายรายวิชา (ภาคผนวก ก.)



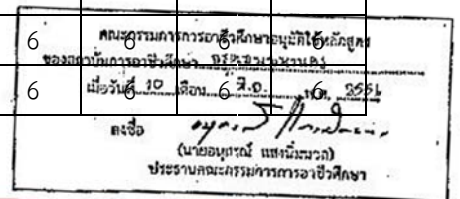
3.2 ชื่อ สกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ	ตำแหน่ง วิชาการ	ชื่อ - นามสกุล	คุณวุฒิ	สาขา วิชาเอก	สำเร็จการ ศึกษาจาก	ปีการศึกษา ที่สำเร็จ	ภาระการสอน(ชม./สัปดาห์) ปีการศึกษา			
							2556	2557	2558	2559
1	ครูชำนาญการ พิเศษ	นายวิริยะ สารพา	วศ.ม.	วิศวกรรมโยธา (โครงสร้าง)	จุฬาลงกรณ์	2535	6	6	6	6
			Dipl. Ing.	Civil Engineering	FH.Giessen Friedberg	2522				
2	ครูเชี่ยวชาญ	นายประทีป พวงลัดดา	วศ.ม.	วิศวกรรมโยธา (แหล่งน้ำ)	จุฬาลงกรณ์	2533	6	6	6	6
			วศ.บ.	วิศวกรรมโยธา	จุฬาลงกรณ์	2528				
3	ครูชำนาญการ	นายเล็งศักดิ์ ทองปรอน	วศ.ม.	วิศวกรรมป้องกัน อัคคีภัย	ม.เกษตร	2555	6	6	6	6
			ค.อ.บ.	วิศวกรรมโยธา	มจร.	2535				
4	ครูชำนาญการ พิเศษ	นายกัมปนาท บุญกัน	วศ.ม.	วิศวกรรมโยธา	ม.รังสิต	2547	6	6	6	6
			อส.บ.	วิศวกรรมโยธา						
5	ครูชำนาญการ พิเศษ	นายวิชัย คุ่มมณี	ค.อ.ม.	โยธา	มจพ.	2545	6	6	6	6
			ค.อ.บ.	วิศวกรรมโยธา	มจร.	2538				

3.2.2 อาจารย์ประจำ

ลำดับ	ชื่อ - นามสกุล	คุณวุฒิ	สาขาวิชาเอก	ตำแหน่ง วิชาการ	ภาระการสอน(ชม./สัปดาห์) ปีการศึกษา			
					2552	2553	2554	2555
1	นายพัฒนา บุญวิรัตน์	ค.อ.ม.	เทคโนโลยีเทคนิคศึกษา	ครูชำนาญการพิเศษ	6	6	6	6
2	นายศรยุทธ กิจพจน์	ค.อ.ม.	บริหารอาชีวะและ เทคนิคศึกษา	ครูชำนาญการพิเศษ	6	6	6	6
3	นางกীরตยา มาศดีดี	อ.ม.	ภาษาศาสตร์	ครูชำนาญการพิเศษ	6	6	6	6
4	นางสาวรัตนา ศาลิกร	ศศ.ม.	ไทยศึกษา	ครูชำนาญการพิเศษ	6	6	6	6
5	นายชยุต ชุ่มเชื้อ	วศ.ม.	การจัดการงานวิศวกรรม	รองชำนาญการพิเศษ	6	6	6	6
6	นายมงคล เทียมตระกูล	ค.อ.ม.	โยธา	ครูชำนาญการ	6	6	6	6
7	นางพรรณณี พุทธเจริญทอง	ค.อ.ม.	โยธา	ครูชำนาญการพิเศษ	6	6	6	6
8	นายรัฐ อัครลาภสกุล	ค.อ.ม.	สถาปัตยกรรม	ครูชำนาญการ	6	6	6	6
9	นายวีระยุทธ ทอมहनดี	สส.ม.	ออกแบบชุมชน	ครูชำนาญการ	6	6	6	6



3.2.3 อาจารย์พิเศษ

ลำดับ	ชื่อ - นามสกุล	คุณวุฒิ	สาขาวิชาเอก	ตำแหน่ง วิชาการ	ภาระการสอน(ชม./สัปดาห์) ปีการศึกษา			
					2552	2553	2554	2555
1	นายนพพร โทณวนิก	สถ.ม.	ออกแบบชุมชน	รองศาสตราจารย์	6	6	6	6
2	นายธานี กลิ่นเกษร	วท.ม.	วิจัยพฤติกรรมศาสตร์ ประยุกต์	-	6	6	6	6
3	นายประพจน์ เฉลิมวัฒน์ชัย	วศ.ม.	วิศวกรรมสำรวจ	ครูชำนาญการ	6	6	6	6
4	ว่าที่ ร.ต.พงศศิณณ์ จันทเพ็ชร	ปร.ต.	บริหารธุรกิจ	อาจารย์	6	6	6	6

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงานหรือทวิภาคี)

จากความต้องการที่บัณฑิตควรมีประสบการณ์ในวิชาชีพก่อนเข้าสู่งานจริง ดังนั้น หลักสูตรได้กำหนดรายวิชาฝึกงานทางวิชาชีพเป็นวิชาบังคับและให้มีแผนการเรียนสำหรับนักศึกษาที่ต้องการฝึกงานในรูปแบบทวิภาคี นักศึกษาต้องลงเรียนวิชาใดวิชาหนึ่ง เว้นแต่กรณีที่นักศึกษามีปัญหาไม่สามารถไปฝึกงานได้ ก็จะเป็นการอนุมัติให้เรียนรายวิชาเลือกเฉพาะด้านแทน

4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ในสถานประกอบการ

ความคาดหวังในผลการเรียนรู้ประสบการณ์ในสถานประกอบการของนักศึกษา มีดังนี้

- 1) ทักษะในการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ ตลอดจนมีความเข้าใจในหลักการความจำเป็นในการเรียนรู้ทฤษฎีมากยิ่งขึ้น
- 2) บูรณาการความรู้ที่เรียนมาเพื่อนำไปแก้ปัญหาทางระบบงานก่อสร้างโดยใช้เทคโนโลยีการก่อสร้างได้
- 3) มีมนุษยสัมพันธ์และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี
- 4) มีระเบียบวินัย ตรงเวลาและเข้าใจวัฒนธรรมขององค์กร สามารถปรับตัวได้
- 5) มีความกล้าในการแสดงออกและนำความคิดสร้างสรรค์ไปใช้ประโยชน์ในงานได้
- 6) มีทักษะการสื่อสารด้านการพูด เขียน คิดวิเคราะห์ประมวลผล

4.2 ช่วงเวลา

ตลอดทุกภาคการศึกษา

4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

จัดการเรียนรู้ประสบการณ์ภาคสนามของนักศึกษา จำนวน 5 วัน วันจันทร์ – วันศุกร์

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย

ข้อกำหนดในการทำโครงการ ควรเป็นหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับการประยุกต์เทคโนโลยีเพื่อการใช้งานจริง หรือเพื่อการศึกษา หรือเพื่อทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม โดยควรมีองค์ที่อ้างอิงและคาดว่าจะนำไปใช้งานหากโครงการสำเร็จ โดยมีจำนวนผู้ร่วมโครงการ 1 คน และมีรายงานที่ต้องนำส่งตามรูปแบบ และระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนดอย่างเคร่งครัด หรือเป็นโครงการที่มุ่งเน้นการสร้างผลงานวิจัยเพื่อพัฒนางาน เทคโนโลยีการก่อสร้าง

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

หัวข้อวิชาโครงการพิเศษด้านเทคโนโลยีการก่อสร้าง จะเป็นหัวข้อที่นักศึกษาสนใจ สามารถศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมได้ สามารถแก้ไขปัญหา สามารถคิดวิเคราะห์ ออกแบบและพัฒนาได้ โดยสามารถนำทฤษฎีมาประยุกต์ใช้ในการทำโครงการพิเศษด้านเทคโนโลยีการก่อสร้าง ได้ มีขอบเขตโครงการที่สามารถทำเสร็จภายในระยะเวลาที่กำหนด

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

นักศึกษาสามารถทำงานเป็นทีม สามารถปรับตัวทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ มีความสามารถในการสื่อสารด้วยภาษาเขียนและภาษาพูด มีความเชี่ยวชาญในการใช้เครื่องมือ มีการประยุกต์ใช้ทฤษฎีในการทำโครงการพิเศษด้านเทคโนโลยีการก่อสร้าง สามารถเป็นต้นแบบในการพัฒนาต่อได้

5.3 ช่วงเวลา

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1 และภาคการศึกษาที่ 2

5.4 จำนวนหน่วยกิต

6 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

มีการกำหนดชั่วโมงการประชุมนักศึกษา การให้คำปรึกษา จัดทำบันทึกการให้คำปรึกษา ให้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโครงการทางเว็บไซต์ และปรับปรุงให้ทันสมัยเสมอ อีกทั้งมีตัวอย่างโครงการให้ศึกษา

5.6 กระบวนการประเมินผล

ประเมินผลจากความก้าวหน้าในการทำโครงการที่บันทึกในสมุดให้คำปรึกษา โดยอาจารย์ที่ปรึกษา และประเมินผลจากรายงานที่ได้กำหนดรูปแบบการนำเสนอตามระยะเวลา นำเสนอโปรแกรม และการทำงานของระบบ โดยโครงการดังกล่าวต้องสามารถทำงานได้ในขั้นต้น โดยเฉพาะการทำงานหลักของโปรแกรม และการจัดสอบการนำเสนอที่มีอาจารย์สอบไม่ต่ำกว่า 3 คน

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักเรียน

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
(1) มีคุณธรรม จริยธรรม ถ่อมตนและทำหน้าที่เป็นพลเมืองดี รับผิดชอบตนเอง วิชาชีพและสังคม	ส่งเสริมและสอดแทรกให้นักศึกษามีจรรยาบรรณในวิชาชีพ เคารพในสิทธิทางปัญญาและข้อมูลส่วนบุคคล การใช้เทคโนโลยีในการพัฒนาสังคมที่ถูกต้อง นอกจากนี้อาจมีการจัดค่ายพัฒนาชุมชน เพื่อให้ศึกษามีโอกาสประยุกต์หรือเผยแพร่ความรู้ที่ได้ศึกษามา
(2) มีความรู้พื้นฐานในศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติอยู่ในเกณฑ์ดี สามารถประยุกต์ได้อย่างเหมาะสมในการประกอบวิชาชีพ และศึกษาต่อในระดับสูง	รายวิชาบังคับของหลักสูตรต้องปูพื้นฐานของศาสตร์และสร้างความเชื่อมโยงระหว่างภาคทฤษฎีและปฏิบัติ มีปฏิบัติการแบบฝึกหัด โครงการและกรณีศึกษาให้นักศึกษาเข้าใจการประยุกต์องค์ความรู้กับปัญหาจริง
(3) มีความรู้ทันสมัย ใฝ่รู้ และมีความสามารถพัฒนาความรู้ เพื่อพัฒนาตนเอง พัฒนางานและพัฒนาสังคม	รายวิชาเลือกที่เปิดสอนต้องต่อยอดความรู้พื้นฐานในภาคบังคับ และปรับตามวิวัฒนาการของศาสตร์ มีโจทย์ปัญหาที่ท้าทายให้นักศึกษาค้นคว้าหาความรู้ในการพัฒนาศักยภาพ
(4) คิดเป็น ทำเป็นและเลือกวิธีการแก้ปัญหาได้อย่างเป็นระบบ และเหมาะสม	ทุกรายวิชาต้องมีโจทย์ปัญหา แบบฝึกหัดหรือโครงการให้นักศึกษาได้ฝึกคิด ฝึกปฏิบัติ ฝึกแก้ปัญหา แทนการท่องจำ
(5) มีความสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น มีทักษะการบริหารจัดการ และทำงานเป็นหมู่คณะ	โจทย์ปัญหาและโครงการของรายวิชาต่างๆ ควรจัดแบบคณะทำงานแทนที่จะเป็นแบบงานเดี่ยว เพื่อส่งเสริมให้นักศึกษาได้ฝึกฝนการทำงานเป็นหมู่คณะ
(6) รู้จักแสวงหาความรู้ด้วยตนเองและสามารถติดต่อสื่อสารกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี	ต้องมีการมอบหมายงานให้นักศึกษาได้สืบค้นข้อมูล รวบรวมความรู้ที่นอกเหนือจากที่ได้นำเสนอในชั้นเรียนและเผยแพร่ความรู้ที่ได้รับระหว่างนักศึกษาด้วยกัน หรือผู้สนใจภายนอก
(7) มีความสามารถในการใช้ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศในการสื่อสาร และใช้เทคโนโลยีได้ดี	มีระบบเพื่อสื่อสารแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในหมู่นักศึกษาหรือบุคคลภายนอกที่ส่งเสริมให้เกิดการแสวงหาความรู้ที่ทันสมัย การเผยแพร่ การถามตอบ และการแลกเปลี่ยนความรู้
(8) มีความสามารถวิเคราะห์ ออกแบบ พัฒนาคิดตั้งและปรับปรุงระบบทางด้านเทคโนโลยี การก่อสร้างให้ตรงตามข้อกำหนด	ต้องมีวิชาที่บูรณาการองค์ความรู้ที่ได้ศึกษามา (เช่น วิชาโครงการพิเศษ) ในการวิเคราะห์ ออกแบบ พัฒนา คัดตั้ง และปรับปรุงระบบทางด้านเทคโนโลยีการก่อสร้างตามข้อกำหนดของโจทย์ปัญหาที่ได้รับ

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

2.1 คุณธรรม จริยธรรม

1) ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- (1) ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต
- (2) มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพและสังคม
- (3) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีมและสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งและลำดับความสำคัญ
- (4) เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์
- (5) เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม
- (6) สามารถวิเคราะห์ผลกระทบจากการใช้เทคโนโลยีการก่อสร้างต่อบุคคล องค์กรและสังคม
- (7) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

2) กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- (1) กำหนดให้มีวัฒนธรรมองค์กร เพื่อเป็นการปลูกฝังให้นักศึกษามีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลาตลอดจนการแต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบของสถาบันการอาชีวศึกษากรุงเทพมหานคร
- (2) นักศึกษาต้องมีความรับผิดชอบโดยในการทำงานกลุ่มนั้นต้องฝึกให้รู้หน้าที่ของการเป็นผู้นำกลุ่ม และการเป็นสมาชิกกลุ่ม
- (3) ส่งเสริมให้นักศึกษาเกิดจิตสำนึก ความซื่อสัตย์ โดยต้องไม่กระทำการทุจริตในการสอบหรือลอกการบ้านของผู้อื่น เป็นต้น
- (4) อาจารย์ผู้สอนทุกคนต้องสอดแทรกเรื่องคุณธรรม จริยธรรม ในการสอนทุกรายวิชา รวมทั้งมีการจัดกิจกรรมส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม เช่น การยกย่องนักศึกษา ที่ทำดี ทำประโยชน์แก่ส่วนรวม เสียสละ

3) กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- (1) ประเมินจากการตรงเวลาของนักศึกษาในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานตามกำหนดระยะเวลาที่มอบหมาย และการร่วมกิจกรรม
- (2) ประเมินจากการมีวินัยและพร้อมเพรียงของนักศึกษาในการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร
- (3) ปริมาณการกระทำทุจริตในการสอบ
- (4) ประเมินจากความรับผิดชอบต่อหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย

2. 2 ความรู้

1) ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- (1) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาของสาขาวิชาเทคโนโลยีการก่อสร้าง
- (2) สามารถวิเคราะห์ปัญหา เข้าใจและอธิบายความต้องการทางเทคโนโลยีการก่อสร้างรวมทั้งประยุกต์ความรู้ ทักษะที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา
- (3) สามารถวิเคราะห์ ออกแบบ และ/หรือประเมินระบบองค์ประกอบต่างๆ ของเทคโนโลยีการก่อสร้างให้ตรงตามข้อกำหนด
- (4) สามารถติดตามความก้าวหน้าและวิวัฒนาการเทคโนโลยีการก่อสร้างรวมทั้งการนำไปประยุกต์ใช้
- (5) รู้ เข้าใจและสนใจพัฒนาความรู้ ความชำนาญทางด้านการก่อสร้างอย่างต่อเนื่อง
- (6) มีความรู้ในแนวกว้างของสาขาวิชาเทคโนโลยีการก่อสร้าง เล็งเห็นการเปลี่ยนแปลงและเข้าใจผลกระทบของเทคโนโลยีใหม่ๆ ที่เกี่ยวข้อง
- (7) มีประสบการณ์ในการพัฒนาและ/หรือการประยุกต์การทำงานด้านเทคโนโลยีการก่อสร้าง
- (8) สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาเทคโนโลยีการก่อสร้างกับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

2) กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

- (1) ใช้การเรียนการสอนในหลากหลายรูปแบบ โดยเน้นหลักการทางทฤษฎีและประยุกต์ทางปฏิบัติในสภาพแวดล้อมจริง โดยทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี ทั้งนี้ให้เป็นไปตามลักษณะของรายวิชา ตลอดจนเนื้อหาสาระของรายวิชานั้น ๆ
- (2) ควรจัดให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริง โดยการศึกษาดูงานหรือเชิญผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตรง มาเป็นวิทยากรพิเศษเฉพาะเรื่อง ตลอดจนการปฏิบัติงานในสถานประกอบการ

3) กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- (1) การทดสอบย่อย
- (2) การสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน
- (3) ประเมินจากรายงานที่นักศึกษาจัดทำ
- (4) ประเมินจากโครงการที่นำเสนอ
- (5) ประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน
- (6) ประเมินจากรายวิชา

2.3 ทักษะทางปัญญา

1) ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- (1) คิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบ
- (2) สามารถสืบค้น ตีความ และประเมินสารสนเทศ เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์
- (3) สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ
- (4) สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ไขปัญหาทางระบบเทคโนโลยีการก่อสร้างได้อย่างเหมาะสม

2) กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- (1) กรณีศึกษาทางการประยุกต์เทคโนโลยีการก่อสร้าง
- (2) การอภิปรายกลุ่ม
- (3) ให้นักศึกษามีโอกาสปฏิบัติงานจริง

3) กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- (1) ประเมินตามสภาพจริงจากผลงานและการปฏิบัติของนักศึกษา เช่น ประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน และการทดสอบโดยใช้แบบทดสอบ แบบสังเกตหรือสัมภาษณ์

2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1) ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- (1) สามารถสื่อสารทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศกับกลุ่มคนหลากหลายได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- (2) สามารถให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ ทั้งในบทบาทของผู้นำ หรือในบทบาทของผู้ร่วมทีมทำงาน
- (3) สามารถใช้ความรู้ในศาสตร์มาชี้นำสังคมในประเด็นที่เหมาะสม
- (4) มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบงานในกลุ่ม
- (5) สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์ ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะ ทั้งของตนเองและของกลุ่ม
- (6) มีความรับผิดชอบการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

2) กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ใช้การสอนที่มีการกำหนดกิจกรรมให้มีการทำงานเป็นกลุ่ม การทำงานที่ต้องประสานงานกับผู้อื่น ข้ามหลักสูตร หรือต้องค้นคว้าหาข้อมูลจากการสัมภาษณ์บุคคลอื่น หรือผู้มีประสบการณ์ โดยมีความคาดหวังในผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างตัวบุคคลและความสามารถในการรับผิดชอบ ดังนี้

- (1) สามารถทำงานกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี
- (2) มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย
- (3) สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และวัฒนธรรมองค์กรที่ไปปฏิบัติงานได้เป็นอย่างดี
- (4) มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีกับผู้ร่วมงานในองค์กรและกับบุคคลทั่วไป
- (5) มีภาวะผู้นำ

3) กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- (1) ประเมินจากพฤติกรรมและการแสดงออกของนักศึกษาในการนำเสนอรายงานกลุ่มในชั้นเรียน
- (2) สังเกตจากพฤติกรรมที่แสดงออกในการร่วมกิจกรรมต่างๆ และความครบถ้วนชัดเจนตรงประเด็นของข้อมูล

2.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี

1) การเรียนรู้ด้านทักษะ การวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี

- (1) มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงาน
- (2) สามารถแนะนำประเด็นการแก้ไขปัญหา ทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์
- (3) สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งปากเปล่าและการเขียน พร้อมทั้งเลือกใช้รูปแบบของสื่อการนำเสนอได้อย่างเหมาะสม
- (4) สามารถใช้เทคโนโลยีการก่อสร้างได้อย่างเหมาะสม

2) กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี

- (1) จัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาต่างๆ ให้นักศึกษาได้วิเคราะห์สถานการณ์จำลองและสถานการณ์เสมือนจริง
- (2) นำเสนอการแก้ปัญหาที่เหมาะสม เรียนรู้เทคนิคการประยุกต์เทคโนโลยีการก่อสร้างในหลากหลายสถานการณ์

3) กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี

(1) ประเมินจากเทคนิคการนำเสนอโดยใช้ทฤษฎี การเลือกใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีหรือคณิตศาสตร์ และสถิติ ที่เกี่ยวข้อง

(2) ประเมินจากความสามารถในการอธิบายถึงข้อจำกัด เหตุผลในการเลือกใช้เครื่องมือต่างๆ การอภิปรายกรณีศึกษาต่างๆ ที่มีการนำเสนอต่อชั้นเรียน

2.6 ด้านทักษะวิชาชีพในการใช้เทคโนโลยีการก่อสร้าง

1) ผลการเรียนรู้ด้านทักษะ

- (1) วางแผนการบริหารจัดการงานก่อสร้างอย่างมีประสิทธิภาพ
- (2) ออกแบบและบริหารจัดการงานก่อสร้างตามหลักทฤษฎีการอย่างเป็นระบบ
- (3) บริหารงานและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในการจัดการงานก่อสร้าง
- (4) ตรวจสอบ ควบคุมและประเมินผลการใช้เทคโนโลยีการก่อสร้างให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ
- (5) พัฒนาศักยภาพมนุษย์เพื่อเทคโนโลยีการก่อสร้างอย่างต่อเนื่อง
- (6) พัฒนางานเทคโนโลยีการก่อสร้างตามทิศทางการเปลี่ยนแปลงในอนาคต

2) กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะ

(1) จัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาต่างๆ ให้นักศึกษาได้วิเคราะห์สถานการณ์จำลองและสถานการณ์เสมือนจริง

(2) นำเสนอการแก้ปัญหาที่เหมาะสม เรียนรู้เทคนิคการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในการก่อสร้างได้หลากหลายสถานการณ์

3) กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะ

(1) ประเมินจากเทคนิคการนำเสนอโดยใช้ทฤษฎี การเลือกใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีการก่อสร้างที่เกี่ยวข้อง

(2) ประเมินจากความสามารถในการอธิบายถึงข้อจำกัด เหตุผลในการเลือกใช้เทคโนโลยีการก่อสร้าง

3. แผนที่ แสดงการกระจายความรับผิดชอบ มาตรฐานการเรียนรู้จากหลักสูตรรายวิชา

ผลการเรียนรู้ในตารางมีความหมายดังนี้

3.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- (1) ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต
- (2) มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพและสังคม

- (3) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีม และสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งและลำดับความสำคัญ
- (4) เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์
- (5) เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม
- (6) สามารถวิเคราะห์ผลกระทบจากการใช้เทคโนโลยีการก่อสร้างต่อบุคคล องค์กรและสังคม
- (7) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

3.2 ความรู้

- (1) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาสาขาวิชาเทคโนโลยีการก่อสร้าง
- (2) สามารถวิเคราะห์ปัญหา เข้าใจและอธิบายความต้องการทางเทคโนโลยีการก่อสร้างรวมทั้งประยุกต์ความรู้ ทักษะและการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา
- (3) สามารถวิเคราะห์ งานเทคโนโลยีการก่อสร้างให้ตรงตามข้อกำหนด
- (4) สามารถติดตามความก้าวหน้าและวิวัฒนาการของเทคโนโลยีการก่อสร้างรวมทั้งการนำไปประยุกต์ใช้
- (5) รู้ เข้าใจและพัฒนาความรู้ ความชำนาญทางด้านเทคโนโลยีการก่อสร้างอย่างต่อเนื่อง
- (6) มีความรู้ในแนวกว้างของสาขาวิชาเทคโนโลยีการก่อสร้างถึงการเปลี่ยนแปลงและเข้าใจผลกระทบของเทคโนโลยีใหม่ๆ ที่เกี่ยวข้อง
- (7) มีประสบการณ์ในการพัฒนา และ/หรือการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีการก่อสร้างได้จริง
- (8) สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาเทคโนโลยีการก่อสร้างกับความรู้ในศาสตร์อื่นๆที่เกี่ยวข้อง

3.3 ทักษะทางปัญญา

- (1) คิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบ
- (2) สามารถสืบค้น ตีความ และประเมินสารสนเทศ เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์
- (3) สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ
- (4) สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ไขปัญหาเทคโนโลยีการก่อสร้างได้อย่างเหมาะสม

3.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- (1) สามารถสื่อสารทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศกับกลุ่มคนหลากหลายได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- (2) สามารถให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ปัญหาสถานการณ์ต่างๆ ทั้งในบทบาทของผู้นำ หรือในบทบาทของผู้ร่วมทีมทำงาน
- (3) สามารถใช้ความรู้ในศาสตร์มาชี้นำสังคมในประเด็นที่เหมาะสม
- (4) มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบงานในกลุ่ม
- (5) สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์ ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะ ทั้งของตนเองและของกลุ่ม
- (6) มีความรับผิดชอบการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

3.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีการก่อสร้าง

- (1) มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานที่เกี่ยวกับการก่อสร้าง
- (2) สามารถแนะนำประเด็นการแก้ไขปัญหา โดยใช้กระบวนการทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงผลตีประยุกต์ต่อปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์
- (3) สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งปากเปล่าและการเขียน พร้อมทั้งเลือกใช้รูปแบบของสื่อการนำเสนอได้อย่างเหมาะสม
- (4) สามารถใช้เทคโนโลยีการก่อสร้างได้อย่างเหมาะสม

3.6 ด้านทักษะวิชาชีพในการใช้เทคโนโลยีการก่อสร้าง

- (1) วางแผนการบริหารจัดการงานก่อสร้างได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- (2) ออกแบบและบริหารจัดการงานก่อสร้าง ตามหลักทฤษฎีการอย่างเป็นระบบ
- (3) บริหารงานและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีการก่อสร้างในการจัดการงานก่อสร้างที่ทันสมัย
- (4) ตรวจสอบ ควบคุมและวิเคราะห์ผลการใช้เทคโนโลยีการก่อสร้างให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ
- (5) พัฒนาทรัพยากรมนุษย์เพื่อเทคโนโลยีการก่อสร้างอย่างต่อเนื่อง
- (6) พัฒนางานเทคโนโลยีการก่อสร้างตามทิศทางการเปลี่ยนแปลงในอนาคต

แผนที่ แสดงการกระจายความรับผิดชอบ มาตรฐานการเรียนรู้จากหลักสูตรผู้รายวิชา

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม							2. ความรู้								3. ทักษะทาง ปัญหา				4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ						5. ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี การก่อสร้าง				6. ทักษะวิชาชีพในการใช้เทคโนโลยี การก่อสร้าง					
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6
หมวดวิชาทักษะชีวิต																																			
4000-1102 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารและการนำเสนอ	○	●	○		●	○	○		○	●	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		●	○	○	○	○	●
4000-1201 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารและทักษะการเรียนรู้	●	○	●	○	●	○	○	●	●	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
4000-1304 วิทยาศาสตร์เทคโนโลยีการก่อสร้าง	●	○	●	○	○	●	○	●	●	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
4000-1401 คณิตศาสตร์เพื่อการตัดสินใจ	○	○	○	○	○	●	○		●		●	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
4000-1503 การพัฒนาจริยธรรมในงานอาชีพ	○	○	○	○	○	●	○		●		●	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
หมวดวิชาทักษะวิชาชีพ																																			
4106 – 2001 เทคโนโลยีการก่อสร้าง	●		○		●	○	○		○	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
4106 – 2002 ความปลอดภัยในงานก่อสร้าง	●	○	●	○	●	○	○	●	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
4106 – 2003 การออกแบบและการเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์	●	○	●	○	○	●	○	●	●	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
4106 – 2004 โครงสร้างอาคารและพฤติกรรม	○	●	○	○	○	●	○	●		●	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม							2. ความรู้								3. ทักษะทาง ปัญหา				4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ						5. ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลขการสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ				6. ทักษะวิชาชีพในการใช้เทคโนโลยี การก่อสร้าง					
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6
4106 – 2005 สัมมนาทางเทคโนโลยีการก่อสร้าง	o	o	o	o	o	●	o		●		●	●	o	●	o	o	●	●	●	●	●	o	o	●	●	●		●	o	●	●	●	●	●	●
4106 – 2006 วัสดุก่อสร้างและการทดสอบ	●	o	●	o	o	●	o	●	●	●	o	●	o	o	o	●	o	o	●	o	o	o	●	o	●	●	o	o	o	●	o	o	o	o	●
4106 – 2007 เทคโนโลยีคอนกรีตขั้นสูง		o	●	o	o		●		o	o	●		●	o	o	o	●	o	o	o	o	●	o	●	o	●	o	●	o	o	o	o	o	o	●
4106 – 2008 การควบคุมงานก่อสร้าง	o	o	●	o	●	o	o	●	●	●	o	●	o	o	o	●	o	o	●	o	o	o	●	o		●	o	●	o	o	o	o	●	●	●
4106 – 2009 การบริหารงานก่อสร้าง	o	●	o		●	o	o		o	●	o	●	o	o	●	o	●	o	o	●	o	●	o	●	o	●	o	o	o	●	o	o	o	o	●
4106 – 2010 การบริหารโครงการก่อสร้าง	●	o	●	o	●	o	o	●	●	o	o	●	o	o	●	o	o	●	o	o	●	o	o	●	o	●	●	o	o	●	●	●	●	●	●
4106 – 2011 การประมาณราคา	●	o	●	o	o	●	o	●	●	●	o	●	o	o	o	●	o	o	●	o	o	o	●	o	●	●	o	o	o	●	o	o	o	o	●
4106 – 2101 เทคโนโลยีอุปกรณ์อาคาร	o	o	o	o	o	●	o		●		●	●	o	●	o	o	●	●	●	●	●	●	o	o	●	●		●	o	o	o	o	o	o	●
4106 – 2102 การบริหารโครงการอสังหาริมทรัพย์	o	●	o	o	o	o	o	●	●	o	●	●	●	o	o	o	o	o	o	o	o	●	o	o	●	●	o	o	o	●	o	o	o	o	●
4106 – 2103 เทคโนโลยีขนส่งและการวางแผน	o	o	o	o	o	o	o	●	●	●	●	●	o	o	o	●	o	o	o	o	o	o		o	●	●	o	o	o	●	●	o	o	o	●
4106 – 2104 การสำรวจเส้นทางขั้นสูง	o	o		●	o		o			●	●	●	o		o	●				●		o	o	o	o	o	o	●	●	o	o	o	o	●	●
4106-2105 การออกแบบโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก	●	o	●	o	o	●	o	●	●	●	o	●	o	o	o	●	o	o	●	o	o	o	●	o	●	●	o	o	o	●	o	o	o	o	●
4106 – 2106 เทคโนโลยีงานฐานรากและงานดิน	o	o	o	o	o	●	o		●		●	●	o	●	o	o	●	●	●	●	●	●	o	o	●	●		●	o	●	●	o	o	o	●
4106 – 2107 เทคโนโลยีการก่อสร้างงานทาง	o	o	o	o	o	●	o		●		●	●	o	●	o	o	●	●	●	●	●	●	o	o	●	●		●	o	●	●	o	o	o	●

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม							2. ความรู้								3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ						5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				6. ทักษะวิชาชีพในการใช้เทคโนโลยีการก่อสร้าง					
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6
4106 – 2108 การจัดการอาคารสูง	◦	◦	◦	◦	◦	●	◦		●		●	●	◦	●	◦	◦	●	●	●	●	●	●	◦	◦	●	●		●	◦	●	●	●	●	●	●
4106 – 2109 ระบบสุขาภิบาลอาคาร	●	◦	●	◦	◦	●	◦	●	●	●	◦	●	◦	◦	●	◦	◦	●	◦	◦	◦	●	◦	●	●	◦	◦	◦	●	◦	◦	◦	●	●	
4106 – 2110 การก่อสร้างชิ้นส่วนสำเร็จรูป		◦	●	◦	◦		●		◦	◦	●		●	◦	◦	●	◦	◦	◦	◦	◦	●	◦	●	●	◦	●	◦	◦	◦	◦	◦	●	●	
4106 – 2111 การปฏิบัติงานวิชาชีพการก่อสร้าง	◦	◦	●	◦	●	◦	◦	●	●	●	◦	●	◦	◦	●	◦	◦	●	◦	◦	◦	●	◦		●	◦	●	◦	◦	◦	●	●	●	●	
4106 – 8501 โครงการพิเศษด้านเทคโนโลยีการก่อสร้าง 1	◦	●	◦		●	◦	◦		◦	●	◦	●	◦	◦	●	◦	◦	◦	●	◦	●	◦	●	◦	●	◦	◦	◦	●	◦	◦	◦	●	●	
4106 – 8502 โครงการพิเศษด้านเทคโนโลยีการก่อสร้าง 2	●	◦	●	◦	●	◦	◦	●	●	◦	◦	●	◦	◦	●	◦	◦	◦	●	◦	◦	◦	●	◦	●	●	◦	◦	●	●	●	●	●	●	

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

การวัดผลและการสำเร็จการศึกษาเป็นไปตามระเบียบว่าด้วยการวัดผลและประเมินผล ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี

การสำเร็จการศึกษาต้องได้จำนวนหน่วยกิตสะสมครบถ้วนตามโครงสร้างที่กำหนดไว้ในหลักสูตร และได้คะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 2.00 จากระบบ 4 ระดับคะแนน และผ่านการประเมินมาตรฐานวิชาชีพ

1.1 การประเมินผลการศึกษาในแต่ละรายวิชา ให้ใช้ตัวเลขแสดงระดับผลการศึกษา ในแต่ละรายวิชา ดังต่อไปนี้

- 4.0 หมายถึง ผลการศึกษาอยู่ในเกณฑ์ดีเยี่ยม
- 3.5 หมายถึง ผลการศึกษาอยู่ในเกณฑ์ดีมาก
- 3.0 หมายถึง ผลการศึกษาอยู่ในเกณฑ์ดี
- 2.5 หมายถึง ผลการศึกษาอยู่ในเกณฑ์ดีพอใช้
- 2.0 หมายถึง ผลการศึกษาอยู่ในเกณฑ์พอใช้
- 1.5 หมายถึง ผลการศึกษาอยู่ในเกณฑ์อ่อน
- 1.0 หมายถึง ผลการศึกษาอยู่ในเกณฑ์อ่อนมาก
- 0 หมายถึง ผลการศึกษาดก

1.2 รายวิชาใดที่แสดงระดับผลการศึกษาตามข้อ 1.1 ไม่ได้ ให้ใช้ตัวอักษรต่อไปนี้

- ข.ร. หมายถึง ขาดเรียน ไม่มีสิทธิเข้ารับการประเมินสรุปผลการศึกษา เนื่องจากมีเวลาศึกษาต่ำกว่าร้อยละ 80 โดยสถาบันพิจารณาแล้วเห็นว่าไม่ใช่เหตุสุดวิสัย
- ข.ป. หมายถึง ขาดการปฏิบัติงาน หรือปฏิบัติงานไม่ครบ โดยสถาบันพิจารณาแล้วเห็นว่าไม่มีเหตุผลสมควร
- ข.ส. หมายถึง ขาดการประเมินสรุปผลการศึกษา โดยสถาบันพิจารณาแล้วเห็นว่าไม่มีเหตุผลสมควร
- ถ.ล. หมายถึง ถอนรายวิชาภายหลังกำหนด โดยสถาบันพิจารณาแล้วเห็นว่าไม่มีเหตุผลสมควร
- ถ.น. หมายถึง ถอนรายวิชาภายในกำหนด
- ถ.พ. หมายถึง ถูกสั่งพักการศึกษาในระหว่างที่มีการประเมินสรุปผลการศึกษา
- ท. หมายถึง ทุจริตในการสอบหรืองานที่มอบหมายให้ทำ

ม.ส. หมายถึง ไม่สมบูรณ์ เนื่องจากไม่สามารถเข้ารับการประเมินครบทุกครั้ง และหรือไม่ส่งงานอันเป็นส่วนประกอบของการศึกษารายวิชา ตามกำหนดด้วยเหตุสุดวิสัย

ม.ท. หมายถึง ไม่สามารถเข้ารับการประเมินทดแทนการประเมินส่วนที่ขาดของ รายวิชาที่ไม่สมบูรณ์ภายในภาคเรียนถัดไป

ม.ก. หมายถึง การศึกษาโดยไม่นับจำนวนหน่วยกิตมารวมเพื่อการสำเร็จ การศึกษาตามหลักสูตร และผลการประเมินผ่าน

1.3 ในกรณีต่อไปนี้ให้ตัดสิ้นผลการศึกษาเป็นระดับ 0 (ศูนย์) เฉพาะรายวิชา

(1) ได้ ข.ร.

(2) ได้ ข.ป.

(3) ได้ ข.ส.

(4) ได้ ถ.ล.

(5) ได้ ถ.พ.

(6) ได้ ท.

(7) ได้ ม.ท.

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษายังไม่สำเร็จการศึกษา

กำหนดให้ระบบการทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษาเป็นส่วนหนึ่งของระบบการ ประกันคุณภาพภายในของสถาบันการอาชีวศึกษากรุงเทพมหานคร

การทวนสอบในระดับรายวิชาให้นักศึกษาประเมินการเรียนการสอนในระดับรายวิชา มีคณะ กรรมการพิจารณาความเหมาะสมของข้อสอบให้เป็นไปตามแผนการสอน

การทวนสอบในระดับหลักสูตรสามารถทำได้โดยมีระบบประกันคุณภาพภายในสถาบัน การอาชีวศึกษากรุงเทพมหานคร ดำเนินการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้และรายงานผล

2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนักศึกษาสำเร็จการศึกษา

การกำหนดกลวิธีการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษา ควรเน้นการทำวิจัย สัมฤทธิ์ผลของการประกอบอาชีพของบัณฑิตที่ทำอย่างต่อเนื่อง และนำผลวิจัยที่ได้ย้อนกลับมาปรับปรุง กระบวนการเรียนการสอน และหลักสูตรแบบครบวงจร รวมทั้งการประเมินคุณภาพของหลักสูตรและ หน่วยงานโดยองค์การระดับสากล โดยการวิจัยอาจจะดำเนินการดังตัวอย่างต่อไปนี้

(1) ภาวะการณ์ได้งานทำของบัณฑิต ประเมินจากบัณฑิตแต่ละรุ่นที่จบการศึกษา ในด้านของ ระยะเวลาในการหางานทำ ความเห็นต่อความรู้ ความสามารถ ความมั่นใจของบัณฑิตในการประกอบงานอาชีพ

(2) การตรวจสอบจากผู้ประกอบการ โดยการขอเข้าสัมภาษณ์ หรือการส่งแบบสอบถาม เพื่อประเมินความพึงพอใจในบัณฑิตที่จบการศึกษาและเข้าทำงานในสถานประกอบการนั้นๆ ในคาบระยะเวลาต่างๆ เช่น ปีที่ 1 หรือปีที่ 2

(3) การประเมินตำแหน่ง และหรือความก้าวหน้าในสายงานของบัณฑิต

(4) การประเมินจากสถานศึกษาอื่น โดยการส่งแบบสอบถาม หรือสอบถามเมื่อมีโอกาส ในระดับความพึงพอใจในด้านความรู้ ความพร้อมและสมบัติด้านอื่นๆ ของบัณฑิตจะจบการศึกษา และเข้าศึกษาเพื่อปริญญาที่สูงขึ้นในสถานศึกษานั้นๆ

(5) การประเมินจากบัณฑิตที่ไปประกอบอาชีพ ในแง่ของความพร้อมและความรู้จากสาขาวิชา ที่เรียน รวมทั้งสาขาอื่นๆ ที่กำหนดในหลักสูตร ที่เกี่ยวเนื่องกับการประกอบอาชีพของบัณฑิต รวมทั้งเปิดโอกาสให้เสนอข้อคิดเห็นในการปรับหลักสูตรให้ดียิ่งขึ้นด้วย

(6) ความเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่มาประเมินหลักสูตร หรือเป็นอาจารย์พิเศษต่อความพร้อมของนักศึกษาในการเรียน และสมบัติอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้อ และการพัฒนาองค์ความรู้ของนักศึกษา

(7) ผลงานของนักศึกษาที่วัดเป็นรูปธรรมได้ เช่น (ก) จำนวนนวัตกรรมที่เกิดจากกระบวนการเรียนรู้อ (ข) จำนวนสิทธิบัตร, (ค) จำนวนรางวัลทางสังคมและวิชาชีพ, (ง) จำนวนกิจกรรมการกุศลเพื่อสังคม และประเทศชาติ, (จ) จำนวนกิจกรรมอาสาสมัครในองค์กรที่ทำประโยชน์ต่อสังคม

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร ให้เป็นไปตามระเบียบสถาบันการอาชีวศึกษากรุงเทพมหานคร ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี

หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

(1) มีการปฐมนิเทศแนะแนวการเป็นครูแก่อาจารย์ใหม่ ให้มีความรู้และเข้าใจนโยบายของสถาบันการอาชีวศึกษากรุงเทพมหานคร ตลอดจนในหลักสูตรที่สอน

(2) ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่อง โดยผ่านการทำวิจัยสายตรงในสาขาวิชาที่ไม่ใช่วิจัยในแนวคอมพิวเตอร์ศึกษาเป็นอันดับแรก การสนับสนุนด้านการฝึกอบรม ดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่างๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

(1) ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่องโดยผ่านการทำวิจัยสายตรงในสาขาวิชาเป็นอันดับแรก การสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่างๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

(2) การเพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลให้ทันสมัย

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่น ๆ

(1) การมีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความรู้และคุณธรรม
(2) มีการกระตุ้นอาจารย์ทำผลงานทางวิชาการสายตรงในสาขาวิชาเทคโนโลยีการก่อสร้าง
(3) ส่งเสริมการทำวิจัยสร้างองค์ความรู้ใหม่เป็นหลักและเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและมีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาชีพเป็นรอง

(4) จัดสรรงบประมาณสำหรับการทำวิจัย

(5) จัดให้อาจารย์ทุกคนเข้าร่วมกลุ่มวิจัยต่างๆ ของสาขาวิชา

(6) จัดให้อาจารย์เข้าร่วมกิจกรรมบริการวิชาการต่างๆ ของสาขาวิชา

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การบริหารหลักสูตร

ในการบริหารหลักสูตรจะมีคณะกรรมการประจำหลักสูตร อันประกอบด้วยรองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ อาจารย์ประจำหลักสูตร และอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรรับผิดชอบ โดยมีผู้อำนวยการสถาบันเป็นผู้กำกับดูแล และคอยให้คำแนะนำ ตลอดจนกำหนดนโยบายปฏิบัติให้แก่อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจะวางแผนการจัดการเรียนการสอนร่วมกับผู้บริหารของสาขาวิชา และอาจารย์ผู้สอน ติดตามและรวบรวมข้อมูลสำหรับใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร โดยกระทำทุกปีอย่างต่อเนื่อง

เป้าหมาย	การดำเนินการ	การประเมินผล
<p>1. พัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัย โดยอาจารย์และนักศึกษา สามารถก้าวทันหรือ เป็นผู้นำในการสร้าง องค์ความรู้ใหม่ ๆ ทางด้าน เทคโนโลยีการก่อสร้าง</p> <p>2. กระตุ้นให้นักศึกษา เกิดความใฝ่รู้ มีแนวทางการเรียนที่สร้างทั้งความรู้ ความสามารถในวิชาการ วิชาชีพที่ทันสมัย</p> <p>3. ตรวจสอบและปรับปรุง หลักสูตรให้มีคุณภาพ มาตรฐาน</p> <p>4. มีการประเมินมาตรฐาน ของหลักสูตรอย่าง สม่าเสมอ</p>	<p>1. จัดให้หลักสูตรสอดคล้องกับมาตรฐาน วิชาชีพด้านเทคโนโลยีในระดับสากลหรือ ระดับชาติ (ถ้ามี)</p> <p>2. ปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัย โดยมีการ พิจารณาปรับปรุงหลักสูตรทุก ๆ 3 ปี</p> <p>3. จัดแนวทางการเรียนในวิชาเรียนให้มี ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ และมี แนวทางการเรียนหรือกิจกรรมประจำวิชา ให้นักศึกษาได้ศึกษาความรู้ทันสมัย ด้วยตนเอง</p> <p>4. จัดให้มีผู้สนับสนุนการเรียนรู้ และหรือ ผู้ช่วยสอน เพื่อกระตุ้นให้นักศึกษา เกิดความใฝ่รู้</p> <p>5. กำหนดให้อาจารย์ที่สอนมีคุณวุฒิไม่ต่ำกว่า ปรียญโทหรือเป็นผู้มีประสบการณ์ หลายปี มีจำนวนคณาจารย์ประจำไม่น้อย กว่าเกณฑ์มาตรฐาน</p> <p>6. สนับสนุนให้อาจารย์ผู้สอนเป็นผู้นำในทาง วิชาการ และหรือเป็นผู้เชี่ยวชาญทาง วิชาชีพด้านเทคโนโลยีการก่อสร้าง หรือ ในด้านที่เกี่ยวข้อง</p> <p>7. ส่งเสริมอาจารย์ประจำหลักสูตรให้ไปดูงาน ในหลักสูตรหรือวิชาการที่เกี่ยวข้อง ทั้งใน และต่างประเทศ</p>	<p>-หลักสูตรที่สามารถ อ้างอิงกับมาตรฐาน ที่กำหนดโดยหน่วยงาน วิชาชีพด้านเทคโนโลยี การก่อสร้าง มีความ ทันสมัยและมีการ ปรับปรุงสม่ำเสมอ</p> <p>-จำนวนวิชาเรียนที่มี ภาคปฏิบัติ และวิชา เรียนที่มีแนวทางให้ นักศึกษาได้ศึกษา ค้นคว้าความรู้ใหม่ได้ ด้วยตนเอง</p> <p>-จำนวนและรายชื่อ คณาจารย์ประจำ ปรียญโทอาจารย์ด้าน คุณวุฒิ ประสบการณ์ และการพัฒนาอบรม ของอาจารย์</p> <p>-จำนวนบุคลากร ผู้สนับสนุนการเรียนรู้ และบันทึกกิจกรรม ในการสนับสนุนการ เรียนรู้</p> <p>-ผลการประเมินการเรียน การสอนอาจารย์ผู้สอน และการสนับสนุนการ เรียนรู้ของผู้สนับสนุน การเรียนรู้โดยนักศึกษา</p>

เป้าหมาย	การดำเนินการ	การประเมินผล
	8. มีการประเมินหลักสูตรโดยคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายในทุกปี และภายนอกอย่างน้อยทุก 4 ปี	-ประเมินผลโดยคณะกรรมการที่ประกอบด้วยอาจารย์ภายในคณะฯ
	9. จัดทำฐานข้อมูลทางด้านนักศึกษา อาจารย์ อุปกรณ์ เครื่องมือวิจัย งบประมาณ ความร่วมมือกับต่างประเทศ ผลงานทางวิชาการทุกภาคการศึกษาเพื่อเป็นข้อมูลในการประเมินของคณะกรรมการ	ทุก 2 ปี -ประเมินผลโดยคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกทุก 4 ปี
	10. ประเมินความพึงพอใจของหลักสูตรและการเรียนการสอน โดยบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา	-ประเมินผลโดยบัณฑิตผู้สำเร็จการศึกษาทุกๆ 2 ปี

2. การบริหารทรัพยากรการเรียนการสอน

2.1 การบริหารงบประมาณ

สถาบันฯ จัดสรรงบประมาณประจำปี ทั้งงบประมาณแผ่นดินและเงินรายได้เพื่อจัดซื้อตำรา สื่อการเรียนการสอน โสตทัศนูปกรณ์ และวัสดุครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์อย่างเพียงพอ เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนในชั้นเรียน และสร้างสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษา

2.2 ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม

สถาบันฯ มีความพร้อมด้านหนังสือ ตำราและการสืบค้นผ่านฐานข้อมูล โดยมีสำนักหอสมุดกลาง ที่มีหนังสือด้านการบริหารจัดการและด้านอื่นๆ รวมถึงฐานข้อมูลที่จะให้สืบค้น ส่วนระดับคณะมีหนังสือ ตำรา เฉพาะทาง นอกจากนี้ คณะฯ มีอุปกรณ์ที่ใช้สนับสนุนการจัดการเรียนการสอนอย่างพอเพียง

2.2.1 สถานที่และอุปกรณ์การสอน

การสอน การปฏิบัติการและการทำวิจัย ใช้สถานที่ของสาขาวิชาฯ วิทยาลัยเทคนิคดุสิต สถาบันการอาชีวศึกษากรุงเทพมหานคร รายละเอียดเกี่ยวกับอุปกรณ์การสอน การปฏิบัติการ และการทำวิจัย มีดังนี้

ที่	ชื่ออุปกรณ์	บริหารจัดการ งานสำนักงาน	บริหารจัดการ ด้านการเรียนการสอน	หน่วยนับ
1	ห้องปฏิบัติการ	2	2	ห้อง
2	เครื่องคอมพิวเตอร์แบบพกพา (Notebook)	-	2	เครื่อง
3	เครื่องพิมพ์แบบเลเซอร์	1	-	เครื่อง
4	คอมพิวเตอร์	-	40	เครื่อง
5	ห้องติดต่อประสานงาน	1	-	ห้อง
6	เครื่องฉายภาพจากสัญญาณคอมพิวเตอร์ (Projector)	2	2	เครื่อง
7	โต๊ะห้องปฏิบัติการ	-	40	ชุด
8	เครื่องสแกนเนอร์	1	-	เครื่อง
9	โต๊ะห้องทฤษฎี	-	40	ชุด
10	กล่องวีดีโอ	1	-	เครื่อง
11	เครื่องขยายเสียง	-	2	เครื่อง
12	Wireless LAN	-	1	ชุด

2.2.2 ห้องสมุด

ห้องสมุดวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันการอาชีวศึกษากรุงเทพมหานคร ซึ่งให้บริการรวมสำหรับทุกสาขาวิชา มีจำนวนหนังสือโดยประมาณดังนี้

- 1) หนังสือและตำราเรียนภาษาไทย 5,530 เล่ม
- 2) หนังสือและตำราเรียนภาษาอังกฤษ 1,840 เล่ม
- 3) วารสารต่างๆ ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ 970 เล่ม
- 4) รายงานการวิจัย วิทยานิพนธ์ ผลงานวิจัย 750 เล่ม

ห้องสมุดของวิทยาลัยเทคนิคดุสิต และห้องสมุดในโครงการความร่วมมือทางวิชาการอุดมศึกษาในจังหวัดกรุงเทพมหานคร ได้แก่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือและมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่มีเอกสาร ตำรา วารสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาเทคโนโลยีการก่อสร้างเป็นจำนวนมาก ที่ให้บริการอาจารย์และนักศึกษาในกลุ่มที่เป็นสมาชิกร่วมกัน

มีฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ Online เพื่ออ้างอิงงานวิจัยจากต่างประเทศที่เกี่ยวข้อง

2.3 การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

ประสานงานกับสำนักหอสมุดกลางในการจัดซื้อหนังสือและตำราที่เกี่ยวข้อง เพื่อบริการให้ อาจารย์และนักศึกษาได้ค้นคว้า และใช้ประกอบการเรียนการสอน ในการประสานการจัดซื้อหนังสือ นั้น อาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชาจะมีส่วนร่วมในการเสนอแนะรายชื่อบริการ หนังสือ ตลอดจนสื่ออื่นๆ ที่จำเป็น นอกจากนี้ อาจารย์พิเศษที่เชิญมาสอนบางรายวิชาและบางหัวข้อ ก็มีส่วนในการเสนอแนะรายชื่อบริการ หนังสือสำหรับให้ หอสมุดกลางจัดซื้อหนังสือด้วย

ในส่วนของคุณะฯ จะมีห้องสมุดย่อย เพื่อบริการหนังสือ ตำรา หรือวารสารเฉพาะทาง และคุณะฯ จะต้องจัดสื่อการสอนอื่นเพื่อใช้ประกอบการสอนของอาจารย์ เช่น เครื่องมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ คอมพิวเตอร์ เครื่องถ่ายทอดภาพ 3 มิติ และเครื่องฉายสไลด์

ห้องสมุดของวิทยาลัยในโครงการความร่วมมือทางวิชาการภาคีอุดมศึกษาในจังหวัด กรุงเทพมหานคร ได้แก่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ที่มีเอกสาร ตำรา วารสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเป็นจำนวนมาก ที่ให้บริการอาจารย์และนักศึกษาในกลุ่มที่เป็นสมาชิกร่วมกัน

ฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ Online เพื่ออ้างอิงงานวิจัยจากต่างประเทศที่เกี่ยวข้อง

2.4 การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร

การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร สาขาวิชามีเจ้าหน้าที่ประจำห้องสมุดของสาขาวิชา ซึ่งจะประสานงานการจัดซื้อจัดหาหนังสือเพื่อเข้าหอสมุดกลาง และทำหน้าที่ประเมินความพอเพียงของ หนังสือ ตำรา นอกจากนี้มีเจ้าหน้าที่ ด้านโสตทัศนอุปกรณ์ ซึ่งจะอำนวยความสะดวกในการใช้สื่อของอาจารย์ แล้วยังต้องประเมินความพอเพียงและความต้องการใช้สื่อของอาจารย์ด้วย โดยมีรายละเอียดดังตารางต่อไปนี้

เป้าหมาย	การดำเนินการ	การประเมินผล
<p>จัดให้มีห้องเรียนห้องปฏิบัติการ อุปกรณ์การทดลอง ทรัพยากร และช่องทางการเรียนรู้ที่ เพียบพร้อมเพื่อสนับสนุน ทั้งการศึกษาใน-นอกห้องเรียน เพื่อการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง อย่างเพียงพอและมีประสิทธิภาพ</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. จัดให้มีห้องเรียนมัลติมีเดียที่มีความพร้อมใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งในการสอน การบันทึกเพื่อเตรียมจัดสร้าง สื่อสำหรับการทบทวนการเรียนรู้ 2. จัดเตรียมห้องปฏิบัติการทดลอง ที่มีเครื่องมือทันสมัยและเป็น เครื่องมือวิชาชีพในระดับสากล เพื่อให้นักศึกษาสามารถฝึก ปฏิบัติสร้างความพร้อมในการ ปฏิบัติงานในวิชาชีพ 3. จัดให้มี เครือข่าย และ ห้องปฏิบัติการทดลองเปิด มีเครื่องคอมพิวเตอร์และพื้นที่ ที่นักศึกษาทดลอง หาความรู้ เพิ่มเติม ได้ ด้วย ตน เอง ด้วยจำนวนและประสิทธิภาพ ที่เหมาะสม เพียงพอ 4. จัดให้มี ห้องสมุดบริการ ทั้งหนังสือ ตำราและสื่อดิจิทัล เพื่อการเรียนรู้ ทั้งห้องสมุด ทางกายภาพและทางระบบ เสมือนจริง 5. จัดให้มีระบบแม่ข่ายขนาดใหญ่ อุปกรณ์เครือข่ายเพื่อให้ นักศึกษาฝึกปฏิบัติการในการ บริหารระบบ 	<ul style="list-style-type: none"> - รวบรวมจัดทำสถิติจำนวน เครื่องมืออุปกรณ์ ต่อหัว นักศึกษา ชั่วโมงการใช้งาน ห้องปฏิบัติการ และเครื่องมือ ความเร็วของระบบเครือข่ายต่อ จำนวนนักศึกษา - จำนวนนักเรียนลงเรียนในวิชา เรียนที่มีการฝึกปฏิบัติด้วย อุปกรณ์ต่างๆ - สถิติของจำนวนหนังสือตำรา และสื่อดิจิทัลที่มีให้บริการ และสถิติการใช้งานหนังสือตำรา สื่อดิจิทัล - ผลสำรวจความพึงพอใจของ นักศึกษาต่อการให้บริการ ทรัพยากรเพื่อการเรียนรู้และ การปฏิบัติการ

3. การบริหารอาจารย์

3.1 การรับอาจารย์ใหม่

มีการคัดเลือกอาจารย์ใหม่ตามระเบียบและหลักเกณฑ์ของสถาบันฯ โดยอาจารย์ใหม่จะต้องมีวุฒิ การศึกษาระดับปริญญาโทขึ้นไปในสาขาวิชาเทคโนโลยีการก่อสร้างหรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง

3.2 การมีส่วนร่วมของอาจารย์ในการวางแผน การติดตามและทบทวนหลักสูตร

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและผู้สอน จะต้องประชุมร่วมกันในการวางแผนจัดการเรียน การสอน ประเมินผลและให้ความเห็นชอบการประเมินผลทุกรายวิชา เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อเตรียมไว้สำหรับ การปรับปรุงหลักสูตร ตลอดจนปรึกษาหารือแนวทางที่จะทำให้บรรลุเป้าหมายตามหลักสูตรและได้บัณฑิต เป็นไปตามคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์

3.3 การแต่งตั้งอาจารย์พิเศษ

สำหรับอาจารย์พิเศษถือว่ามีความสำคัญมาก เพราะจะเป็นผู้ถ่ายทอดประสบการณ์ตรงจาก การปฏิบัติมาให้แก่นักศึกษา ดังนั้น คณะฯ กำหนดนโยบายว่ากึ่งหนึ่งของรายวิชาบังคับจะต้องมีการเชิญ อาจารย์พิเศษหรือวิทยากร มาบรรยายอย่างน้อยวิชาละ 3 ชั่วโมงและอาจารย์พิเศษนั้นไม่ว่าจะสอนทั้งรายวิชา หรือบางชั่วโมง จะต้องเป็นผู้มีประสบการณ์ตรง หรือมีวุฒิการศึกษาอย่างต่ำปริญญาโท

4. การบริหารบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน

4.1 การกำหนดคุณสมบัติเฉพาะสำหรับตำแหน่ง

บุคลากรสายสนับสนุนควรมีวุฒิปริญญาตรีที่เกี่ยวข้องกับภาระงานที่รับผิดชอบและมีความรู้ ด้านเทคโนโลยีการก่อสร้างหรือสาขาที่เกี่ยวข้อง

4.2 การเพิ่มทักษะความรู้เพื่อการปฏิบัติงาน

บุคลากรต้องเข้าใจโครงสร้างและธรรมชาติของหลักสูตร และจะต้องสามารถบริการให้อาจารย์ สามารถใช้สื่อการสอนได้อย่างสะดวก ซึ่งจำเป็นต้องให้มีการฝึกอบรมเฉพาะทาง เช่น การเตรียมห้องปฏิบัติ ในวิชาที่มีการฝึกปฏิบัติ

5. การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนักศึกษา

5.1 การให้คำปรึกษาด้านวิชาการและอื่น ๆ แก่นักศึกษา

สาขาวิชาฯ มีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการให้แก่นักศึกษาทุกคน โดยนักศึกษาที่มี ปัญหาในการเรียนสามารถปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการได้ โดยอาจารย์ของคณะทุกคนจะต้องทำ หน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการให้แก่นักศึกษา และทุกคนต้องกำหนดชั่วโมงให้คำปรึกษา (Office Hours) เพื่อให้ให้นักศึกษาเข้าปรึกษาได้ นอกจากนี้ ต้องมีที่ปรึกษากิจการรรมเพื่อให้คำปรึกษาแนะนำในการจัดทำกิจกรรม แก่นักศึกษา

5.2 การอุทธรณ์ของนักศึกษา

กรณีที่นักศึกษามีความสงสัยเกี่ยวกับผลการประเมินในรายวิชาใด สามารถที่จะยื่นคำร้องขออุทธรณ์คำตอบในการสอบ ตลอดจนคะแนนและวิธีการประเมินของอาจารย์ในแต่ละรายวิชาได้

6. ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม และหรือความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต

- ความต้องการบุคลากรด้านเทคโนโลยีการก่อสร้างในตลาดแรงงานของสังคมมีมาก โดยนักศึกษาสำเร็จการศึกษาได้งานทำไม่เกิน 3 เดือน

- จากผลสำรวจเพื่อปรับปรุงหลักสูตร พบว่าผู้ใช้บัณฑิตต้องการบัณฑิตที่มีทักษะด้านภาษาต่างประเทศและด้านทักษะการปฏิบัติงานสามารถปฏิบัติงานได้จริง

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

ผลการดำเนินการบรรลุตามเป้าหมาย ตัวบ่งชี้ทั้งหมดอยู่ในเกณฑ์ดีต่อเนื่อง 2 ปีการศึกษา เพื่อติดตามการดำเนินการตาม TQF ต่อไป ทั้งนี้เกณฑ์การประเมินผ่าน คือ มีการดำเนินงานตามข้อ 1-5 และอย่างน้อยร้อยละ 80 ของตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุไว้ในแต่ละปี

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3
(1) อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	X	X	X
(2) มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ หรือมาตรฐานคุณวุฒิสถา/สาขาวิชา	X	X	X
(3) มีรายละเอียดของรายวิชา และประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X
(4) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5 & 6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X
(5) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	X	X	X

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3
(6) มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดใน มคอ.3 & 4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	X	X	X
(7) มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือการประเมินผลการเรียนรู้จากผลการประเมิน การดำเนินงาน ที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว		X	X
(8) อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือ คำแนะนำ ด้านการจัดการเรียนการสอน	X	X	X
(9) อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการและ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	X	X	X
(10) จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนา วิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	X	X	X
(11) ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพ หลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนน 5.0		X	X
(12) ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0			X
(13) นักศึกษามีงานทำภายใน 1 ปี หลังจากสำเร็จการศึกษา ไม่ต่ำกว่า ร้อยละ 80			X
(14) บัณฑิตที่ได้ออกมาทำงาน ได้รับเงินเดือนเริ่มต้นไม่ต่ำกว่าเกณฑ์ ก.พ. กำหนด			X

หมวดที่ 8 การประเมิน และปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

ช่วงก่อนการสอนให้มีการประเมินกลยุทธ์การสอนโดยทีมผู้สอนหรือระดับภาควิชา และ/หรือการปรึกษาหารือกับผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรหรือวิธีการสอน ส่วนช่วงหลังการสอนให้มีการวิเคราะห์ผลการประเมินการสอนโดยนักศึกษา และการวิเคราะห์ผลการเรียนของนักศึกษา

ด้านกระบวนการนำผลการประเมินไปปรับปรุง ทำโดยรวบรวมปัญหา/ข้อเสนอแนะ เพื่อปรับปรุงและกำหนดประธานหลักสูตรและทีมผู้สอนนำไปปรับปรุงและรายงานผลต่อไป

1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

การประเมินทักษะดังกล่าวสามารถทำได้โดยการ

- ประเมินโดยนักศึกษาในแต่ละวิชา
- การสังเกตการณ์ของผู้รับผิดชอบหลักสูตร/ประธานหลักสูตร และ/หรือทีมผู้สอน
- ภาพรวมของหลักสูตรประเมินโดยบัณฑิตใหม่

การทดสอบผลการเรียนรู้ของนักศึกษาเทียบกับสถาบันการศึกษาอื่นในหลักสูตรเดียวกัน

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

การประเมินหลักสูตรในภาพรวม โดยสำรวจข้อมูลจาก

- นักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่
- ผู้ว่าจ้าง
- ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

รวมทั้งสำรวจสัมฤทธิ์ผลของบัณฑิต

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

ต้องผ่านการประกันคุณภาพหลักสูตรและจัดการเรียนการสอนตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิชาเทคโนโลยีการก่อสร้าง และตัวบ่งชี้เพิ่มเติมข้างต้น รวมทั้งการผ่านการประเมินการประกันคุณภาพ ภายใน (IQA)

4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุงหลักสูตรและแผนกลยุทธ์การสอน

- รวบรวมข้อเสนอแนะ/ข้อมูลจากการประเมินจากนักศึกษา ผู้ใช้บัณฑิต ผู้ทรงคุณวุฒิ และจาก มคอ.7
- วิเคราะห์ทบทวนข้อมูลข้างต้น โดยผู้รับผิดชอบหลักสูตร/ ประธานหลักสูตร
- เสนอการปรับปรุงหลักสูตรและแผนกลยุทธ์ (ถ้ามี)

เอกสารแนบ : ภาคผนวก

- ก. คำอธิบายรายวิชาสาขาเทคโนโลยีการก่อสร้าง
- ข. มติสภาสถาบันการอาชีวศึกษากรุงเทพมหานคร
- ค. คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหรือปรับปรุงหลักสูตร
- ง. บันทึกข้อตกลงระหว่างสถานศึกษากับสถานประกอบการ
- จ. ระเบียบกระทรวงศึกษาธิการว่าด้วยการจัดการศึกษาและการประเมินผลการศึกษา
ระดับปริญญาตรีสายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการของสถาบันการอาชีวศึกษา พ.ศ. 2556
- ฉ. ภาระงานสอน