





หลักสูตร

ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต

สาขาวิชาเทคโนโลยีเทคนิคศึกษา

MASTER OF SCIENCE IN TECHNICAL EDUCATION

(TECHNICAL EDUCATION TECHNOLOGY)

ภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยี

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและวิทยาศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ



ทางการศึกษาที่เหมาะสมมาประยุกต์และปรับปรุงการศึกษาระดับวิชาชีพช่าง-  
อุตสาหกรรมให้สอดคล้องกับการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคมและเทคโนโลยีของ  
ประเทศ

6. อาจารย์ผู้ทำการสอน

6.1 อาจารย์ประจำภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยี

- 6.1.1 รศ.ดร.สุรชัย สึกขาบัณฑิต Ed.D (Instructional Systems Technology)  
6.1.2 รศ.ดร.เสาวรีย์ สึกขาบัณฑิต Ed.D (Instructional Systems Technology)  
6.1.3 ผศ.กานดา พูนลาภทวี ค.ผ. (การวัดและประเมินผลการศึกษา)  
6.1.4 ดร.สุภรณ์ พันธุ์ตันนัสนิระ Ed.D. (Vocational Education)

6.2 อาจารย์ประจำภาควิชาอื่น ๆ

- 6.2.1 รศ.ดร.สมชอบ ไชยเวช  
6.2.2 รศ.ดร.ชนะ กลินาร์  
6.2.3 รศ.ดร.วิมล สุนทรสมัช  
6.2.4 รศ.ประเสริฐ สองทิศ  
6.2.5 รศ.พรารเลข ศรีนิล  
6.2.6 ผศ.ดร.ประสิทธิ์ นาคปทุมสวัสดิ์  
6.2.7 ผศ. ไชยบาล หุ่นแก้ว  
6.2.8 ผศ.รสสุคนธ์ ศรีราชาน  
6.2.9 ผศ.ประเสริฐ กิวยสมบุรณ์  
6.2.10 ดร.พิสิษฐ เมธากัทร  
6.2.11 ดร.ธีระพล เมธิกุล  
6.2.12 ดร.ไพฑูริยา สุบริณายก  
6.2.13 อ.สุภรณ์ สาระตันดี  
6.2.14 อ.เมตตา มุคฉวี  
6.2.15 อ.สุวัฒน์ ไทยตรง  
6.2.16 อ.ประยุทธ กระจ่างสังข์  
6.2.17 อ.ทรงศักดิ์ เวศนารักษ์  
6.2.18 อ.ศนาภาณี เศรษฐกุล

6.3 อาจารย์พิเศษ

- 6.3.1 พ.อ.อาหาร ชนเห็นชอบ
- 6.3.2 ศ.ดร.ประเสริฐ ฝ นล
- 6.3.3 ดร.กานทอง สิริกุล
- 6.3.4 ศ.ดร.สมหวัง พิธิยานุวัฒน์
- 6.3.5 รศ.ดร.สุรศักดิ์ หลาบลาลา
- 6.3.6 ผศ.ดร.รัตนา ศิริพานิช
- 6.3.7 ผศ.ดร.อรพันธ์ ประสิทธิ์รัตน์
- 6.3.8 ดร.ดีเรก ศรีสุโข

7. จำนวนนักศึกษา

จำนวนนักศึกษา	ปีการศึกษา				
	2531	2532	2533	2534	2535
ชั้นปีที่ 1 (รับเข้าใหม่)	20	20	20	20	20
ชั้นปีที่ 2	-	20	20	20	20
รวม	20	40	40	40	40
จบ	-	20	20	20	20

8. คุณสมบัติของผู้มีสิทธิสมัครเข้าศึกษา

- 8.1 ต้องเป็นผู้ได้รับปริญญาตรีครุศาสตร์หรือศิลปกรรม ปริญญาตรีทางการศึกษาที่มีฐานทางวิชาชีพ หรือปริญญาตรีทางวิศวกรรม (สำหรับผู้ที่จบปริญญาตรีทางวิศวกรรมจะต้องเรียนวิชาทางการศึกษา ตามที่สถาบันกำหนด)
- 8.2 ต้องได้รับคะแนนเฉลี่ยสะสมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 2.75
- 8.3 ต้องผ่านการเป็นอาจารย์หรือหัวหน้างานเกี่ยวกับการศึกษาไม่น้อยกว่า 1 ปี
- 8.4 ผู้ที่ไม่อยู่ในเกณฑ์ข้อ 8.2 และ 8.3 คณะกรรมการประจำสาขาวิชาจะพิจารณาความเหมาะสม เป็นรายบุคคล
- 8.5 ต้องผ่านการคัดเลือกตามเกณฑ์สถาบัน

9. ระเบียบการเรียนและการวัดผล

- 9.1 ระเบียบการเรียน ระยะเวลาการศึกษาตามหลักสูตร เริ่มเรียนเวลาไม่เกิน 5 ปีการศึกษา

9.2 การวัดผล ใช้ระเบียบการวัดผลของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วยการ  
วัดผลการศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย

10. สถานที่และอุปกรณ์การสอน

สถานที่ใช้อาคารเรียน 6 ชั้น และอาคารประกอบ 3 ชั้นของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม  
ซึ่งมีเนื้อที่รวมกันประมาณ 7,800 ตารางเมตร

11. จำนวนหนังสือ / ตำรา

11.1 ใช้ห้องสมุดของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

11.1.1	หนังสือทางเทคนิค	ประมาณ	15,000 เล่ม
11.1.2	หนังสือทางการศึกษา	ประมาณ	500 เล่ม
11.1.3	วารสารทางการศึกษา	ประมาณ	25 รายการ
11.1.4	วารสารทางเทคนิค	ประมาณ	35 รายการ

11.2 ใช้ห้องวิทยบริการของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

11.2.1	หนังสือทางเทคนิค	ประมาณ	2,800 เล่ม
11.2.2	หนังสือทางการศึกษา	ประมาณ	1,000 เล่ม
11.2.3	วารสารการศึกษา	ประมาณ	20 รายการ
11.2.4	วารสารทางเทคนิค	ประมาณ	20 รายการ

✓ 12. หลักสูตร

12.1 จำนวนหน่วยกิตรวม 50 หน่วยกิต ประกอบด้วย

หมวดวิชาบังคับจำนวน	33 หน่วยกิต
วิชาการศึกษา	9 หน่วยกิต
วิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา	12 หน่วยกิต
วิทยานิพนธ์	12 หน่วยกิต

ผู้ที่ได้คัดเลือกให้เข้าศึกษาต่อในหลักสูตรนี้ จะต้องผ่านการทดสอบภาษาอังกฤษในระดับ  
นานาชาติ เช่น TOEFL, GRE หรือผ่านการทดสอบภาษาอังกฤษจากข้อสอบเข้าศึกษาต่อระดับปริญญาโท  
ของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ไม่น้อยกว่า 90 %

สำหรับผู้ที่ไม่ผ่านการทดสอบ หรือทดสอบไม่ได้คะแนนไม่ถึงเกณฑ์ จะต้องผ่านการฝึกภาษา

วิชา 264211: Intensive English จำนวน 6 หน่วยกิต ก่อนจึงจะเข้าศึกษาตามหลักสูตรนี้ได้

หมวดวิชาเลือก จำนวน	17 หน่วยกิต
วิชาการศึกษา	2-6 หน่วยกิต
วิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา	2-12 หน่วยกิต
วิชาเทคนิค	6-12 หน่วยกิต
รวม	50 หน่วยกิต

## 12.2 รายวิชา

12.2.1 วิชาบังคับการศึกษา	9 หน่วยกิต
254500 การบริหารการอาชีวศึกษา	3 หน่วยกิต
254900 ปรัชญาการอาชีวศึกษา	3 หน่วยกิต
254912 การวิจัยการศึกษา	3 หน่วยกิต
12.2.2 วิชาบังคับเทคโนโลยีทางการศึกษา	12 หน่วยกิต
ให้เลือกรายวิชาต่อไปนี้ให้ครบ 12 หน่วยกิต	
254000 เทคโนโลยีทางการศึกษา	3 หน่วยกิต
254001 นวัตกรรมทางการศึกษาเพื่อเทคนิคศึกษา	3 หน่วยกิต
254002 การเรียนการสอนรายบุคคล	3 หน่วยกิต
254100 การผลิตวัสดุเทคโนโลยีการศึกษา	3 หน่วยกิต
254300 ยุทธวิธีการเรียนการสอนวิชาเทคนิค	3 หน่วยกิต
254400 การวิจัยและหญิงเทคโนโลยีทางการศึกษา	3 หน่วยกิต
12.2.3 วิชาเลือกวิชาการศึกษา	2-6 หน่วยกิต
254501 การจัดการและการบริหารโรงฝึกงาน	3 หน่วยกิต
254520 มนุษย์สัมพันธ์กับกระบวนการกลุ่ม	2 หน่วยกิต
254901 จัดวิทยากรศึกษา	2 หน่วยกิต
254910 สถิติการศึกษา	3 หน่วยกิต
254911 การวัดและประเมินผลการศึกษา	3 หน่วยกิต
254920 การพัฒนาหลักสูตร	3 หน่วยกิต
254950 เศรษฐศาสตร์การศึกษา	3 หน่วยกิต
254960 สังคมวิทยาการอาชีว/เทคนิคศึกษาของประเทศไทย	2 หน่วยกิต
254961 การอบรมครูประจำการ	3 หน่วยกิต
254962 การแนะแนวอาชีพ	3 หน่วยกิต
254970 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	3 หน่วยกิต

254971 การนิเทศการสอน 3 หน่วยกิต

12.2.4 วิชาเลือกเทคโนโลยีทางการศึกษา 2-12 หน่วยกิต

ให้เลือกจากรายวิชาต่อไปนี้ หรือเลือกจากรายวิชาที่เหลือในวิชาบังคับเทคโนโลยีทางการศึกษา

254003 บทเรียนโปรแกรม 2 หน่วยกิต

254004 โมดูลการเรียนการสอน 3 หน่วยกิต

254005 การสื่อความหมายเพื่อการเรียนรู้ 3 หน่วยกิต

254101 การผลิตภาพฉายทางเทคนิคศึกษา 3 หน่วยกิต

254102 หลักการผลิตวัสดุกราฟิค 3 หน่วยกิต

254103 การผลิตภาพยนตร์เพื่อการเทคนิคศึกษา 2 หน่วยกิต

254104 การออกแบบและการผลิตสื่อสิ่งพิมพ์ทางการศึกษา 3 หน่วยกิต

254200 การเขียนเพื่อสื่อเทคนิคศึกษา 2 หน่วยกิต

254201 สื่อมวลชนเพื่อการศึกษา 3 หน่วยกิต

254202 การผลิตรายการวิทยุศึกษาเพื่อเทคนิคศึกษา 3 หน่วยกิต

254203 คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา 3 หน่วยกิต

254204 การผลิตรายการโทรทัศน์ศึกษาเพื่อเทคนิคศึกษา 3 หน่วยกิต

254205 การบรรณาการหลักสูตรและการใช้สื่อการเรียนการสอน 3 หน่วยกิต

254400 การวิจัยและทฤษฎีเทคโนโลยีทางการศึกษา 3 หน่วยกิต

254410 สัมมนาเทคโนโลยีทางการศึกษา 2 หน่วยกิต

254411 ประสบการณ์เทคโนโลยีทางการศึกษา 2 หน่วยกิต

254510 การบริหารโครงการวิทยบริการ 3 หน่วยกิต

12.2.5 วิชาเลือกเทคนิค 6-12 หน่วยกิต

254800 ปัญหาพิเศษ 3 หน่วยกิต

254801 การบริหารการผลิตของอุตสาหกรรม 3 หน่วยกิต

254802 วิศวกรรมระบบงาน 3 หน่วยกิต

254803 สังคมวิทยาอุตสาหกรรม 3 หน่วยกิต

ภาชนะเลือกวิชาเทคนิคเปิดสอนในระดับปริญญาโทสาขาอื่นของสถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษา

ของรัฐบาลสังกัดทบวงมหาวิทยาลัยแทนได้



254804	เทคโนโลยีพลาสติก	3	หน่วยกิต
254810	เทคโนโลยีเขียนแบบเครื่องกล	3	หน่วยกิต
254811	การวางแผนการติดตั้งเครื่องจักรกล	3	หน่วยกิต
254820	เทคโนโลยีเครื่องมือกล 1	3	หน่วยกิต
254821	เทคโนโลยีเครื่องมือกล 2	3	หน่วยกิต
254830	เทคโนโลยีเครื่องยนต์ 1	3	หน่วยกิต
254831	เทคโนโลยีเครื่องยนต์ 2	3	หน่วยกิต
254840	เทคโนโลยีการเชื่อมและประสาน 1	3	หน่วยกิต
254841	เทคโนโลยีการเชื่อมและประสาน 2	3	หน่วยกิต
254850	เทคโนโลยีให้ห้ำสัณยิใหม่	3	หน่วยกิต
254855	เครื่องจักรกลไฟฟ้า	3	หน่วยกิต
254860	การออกแบบอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์	3	หน่วยกิต
254870	เทคโนโลยีการห้ำ การห้ำเคลื่อน และการห้ำด้วยลัดขั้ว	3	หน่วยกิต
254871	เทคโนโลยีการเผาผลิตขั้วและควบคุมการเผา	3	หน่วยกิต
254872	การวิเคราะห์ห้ำสั ดัลัดขั้วและการห้ำ	3	หน่วยกิต
254880	กรรมวิธีปรับปรุงงานทางถารก่อสร้าง	3	หน่วยกิต
254881	การขนส่ง	3	หน่วยกิต
254882	การออกแบบโครงสร้างที่ห้ำด้วยโลหะ	3	หน่วยกิต
254883	วิศวกรรมฐานราก	3	หน่วยกิต

12.2.6 254919 วิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต

นักศึกษาจะต้องหาการวิจัยค้นคว้าในหัวข้อ เรื่องที่ ได้ตกลงกำหนดขึ้นระหว่างอาจารย์ที่ปรึกษาและนักศึกษา วิทยานิพนธ์จะต้องผ่านการรับรองจากอาจารย์ที่ปรึกษาและหัวหน้าภาควิชา และนักศึกษาจะต้องสอบป้องกันวิทยานิพนธ์ต่อคณะกรรมการสอบที่ภาควิชาทั้งหมด

12.3 โห้แภรณการศึกษ

ปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1

วิชาบังคับวิชาการศึกษ	3	หน่วยกิต
วิชาบังคับวิชาเทคโนโลยีทางการศึกษ	6	หน่วยกิต
วิชาเลือกเทคนิค	3	หน่วยกิต
รวม	12	หน่วยกิต

ปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2

วิชาบังคับวิชาการศึกษา	6 หน้วยกิต
วิชาบังคับเทคโนโลยีทางการศึกษา	6 หน้วยกิต
รวม	12 หน้วยกิต

ปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1

วิชาเลือกเทคโนโลยีทางการศึกษา	2-8 หน้วยกิต
วิชาเลือกวิชาการศึกษา	2-5 หน้วยกิต
วิชาเลือกวิชาเทคนิค	3-6 หน้วยกิต
รวม	11-13 หน้วยกิต

ปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2

วิทยานิพนธ์	12 หน้วยกิต
วิชาเลือกวิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา	2-8 หน้วยกิต
หรือวิชาเลือกวิชาการศึกษา	2-5 หน้วยกิต
หรือวิชาเลือกวิชาเทคนิค	3-6 หน้วยกิต
รวม	14-15 หน้วยกิต

หลักสูตรศาสตราจารย์มหาบัณฑิต

สาขาวิชาเทคโนโลยีเทคนิคศึกษา

วิชาการศึกษา

254500 การบริหารการอาชีว/เทคนิคศึกษา 3(2-2)

Vocational/Technical Education Administration

ความถี่รายชюд ทฤษฎีกระบวนการบริหารโดยมุ่งที่จะผลิตผู้บริหารอาชีว/เทคนิคศึกษาให้มีความเข้าใจเกี่ยวกับการพัฒนาบุคลากร การงบประมาณ การเงิน การบัญชี การจัดซื้อ วัสดุครุภัณฑ์ การควบคุมวัสดุ ระเบียบและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการบริหารอาชีว/เทคนิคศึกษา การวางแผน และการบำรุงรักษาอาคารสถานที่ และอุปกรณ์การศึกษา

254501 การจัดและการบริหารโรงฝึกงาน 3(3-0)

School Shop Organization and Management

เทคโนโลยีและการจัดองค์การ ทฤษฎีการจัดองค์การ โครงสร้างขององค์การ สายการบังคับบัญชา และขอบเขตแห่งการควบคุมงาน หน้าที่และความรับผิดชอบ การจัดและการวางแผนโรงฝึกงาน มาตรฐานพื้นที่ที่ใช้หาพาน การวางแผนการติดตั้งในโรงฝึกงาน การประมาณราคาเครื่องมือ เครื่องจักรที่ใช้ในโรงฝึกงาน การเลือกซื้อวัสดุครุภัณฑ์ การเก็บและการควบคุมวัสดุครุภัณฑ์

254520 มนุษย์สัมพันธ์กับกระบวนการกลุ่ม 2(1-2)

Human Relations towards Group Dynamics

การศึกษาเกี่ยวกับองค์ประกอบต่าง ๆ ที่มีผลต่อมนุษย์สัมพันธ์และประสิทธิภาพในการทำงานของคน การมีทัศนคติในการทำงานกลุ่ม การอภิปราย การตัดสินใจและการแก้ปัญหา การเรียนรู้ตนเอง จากสิ่งแวดล้อมและประสบการณ์ การสร้างความเข้าใจในตัวเองและผู้อื่น การประยุกต์ความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันและในการเรียนการสอน

254900 ปรัชญาการอาชีว/เทคนิคศึกษา 3(3-0)

Philosophy of Vocational/Technical Education

ประวัติและปรัชญาการศึกษาระดับอาชีว/เทคนิคศึกษาในประเทศไทย แนวโน้มและองค์ประกอบต่าง ๆ ศึกษาเกี่ยวกับการอาชีว/เทคนิคศึกษาของประเทศต่าง ๆ โดยเน้นถึงหลักสูตรและโปรแกรมการศึกษา คุณลักษณะและการฝึกอบรมอาจารย์และผู้บริหาร ความสัมพันธ์ระหว่างการศึกษาสามัญและอาชีว/เทคนิคศึกษา

254901 จิตวิทยาการศึกษา 2(2-0)

Educational Psychology

หลักการวางแผน ระเบียบและการเรียนรู้ ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่สำคัญ เช่น ประสิทธิภาพ

การรับและการเก็บความรู้ การถ่ายทอดความรู้ และสิ่งเกี่ยวข้องอื่น ๆ สภาพที่มีผลต่อการได้รับความรู้ ความคิด ภาษาความคิด การแก้ปัญหา ความคิดสร้างสรรค์ เจตคติ และค่านิยม

254910 สถิติการศึกษา 3(3-0)

Educational Statistics

ความรู้ทั่วไปทางสถิติ การวิเคราะห์ข้อมูลขั้นต้น การแจกแจงความถี่ การวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง การวัดการกระจาย การสำรวจด้วยตัวอย่าง การแจกแจงทางสถิติ การประมาณค่าและการทดสอบสมมติฐานทางสถิติ การทดสอบค่าไคสแควร์ การวิเคราะห์ความแปรปรวน และการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม สหสัมพันธ์ สถิติที่ไม่ใช่พารามิเตอร์

254911 การวัดและประเมินผลการศึกษา 3(3-0)

Educational Measurement and Evaluation.

หลักการวัดและประเมินผลการศึกษา ทฤษฎีการวัด ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัด ความเที่ยง ความตรง ประเภทของแบบสอบที่ใช้ในทางการศึกษา หลักการสร้างแบบสอบ แบบสอบมาตรฐาน แบบสอบความถนัด การวิเคราะห์รายข้อ คะแนนปกติสัมพันธ์ และการแปลความหมายคะแนน

254912 การวิจัยการศึกษา 3(2-2)

Educational Research

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับทฤษฎีการวิจัย การเลือกปัญหาในการวิจัย ตัวแปร สมมติฐานในการวิจัย ประเภทของการวิจัย ทฤษฎีการสุ่มตัวอย่าง การเก็บรวบรวมข้อมูล การวัดเจตคติ สถิติสำหรับทฤษฎีการวิจัย การออกแบบการวิจัย การเขียนโครงสร้างการวิจัย และรายงานการวิจัย การประเมินผลรายงานการวิจัย

254920 การพัฒนาหลักสูตร 3(3-0)

Curriculum Development

การวิเคราะห์หลักสูตรและหลักการสร้างหลักสูตร การวางแผนพัฒนาความต้องการของหลักสูตร การจัดหลักสูตรปัจจุบัน และสภาพสังคมที่มีผลต่อหลักสูตร วิธีการวิเคราะห์งานและอาชีพ เพื่อสร้างรายวิชาที่เหมาะสม และพัฒนารายละเอียดของการสอนแต่ละรายวิชา

254950 เศรษฐศาสตร์การศึกษา 3(3-0)

Educational Economics

องค์ประกอบเศรษฐศาสตร์การศึกษา การพัฒนาทางเศรษฐกิจ การขยายและการใช้กำลังคน วิธีการศึกษาทรัพยากรมนุษย์ สำหรับประเทศกำลังพัฒนา เศรษฐกิจ ความสัมพันธ์ระหว่างการศึกษา เศรษฐกิจทางการศึกษา การศึกษาและการใช้กำลังคน การวางแผนการศึกษา

254960 สัมมนาปัญหาการอาชีวศึกษา/เทคนิคศึกษาของประเทศไทย

2(0-4)

Seminar of Problems in Vocational/Technical Education

สัมมนาวิชา บทความ และผลงานวิจัยเกี่ยวกับปัญหาการอาชีวศึกษา/เทคนิคศึกษา ซึ่งมีอยู่ในปัจจุบัน  
หาย่อมแตกต่างกัน โดยการพบปะและอภิปรายกับผู้ทรงคุณวุฒิ และผู้เกี่ยวข้องกับอาชีวศึกษา/  
เทคนิคศึกษา

254961 การอบรมครูประจำการ

3(3-0)

In-service Education

ศึกษาวิธีการฝึกอบรมของครูประจำการระดับต่าง ๆ เพื่อกำหนดวัตถุประสงค์ที่เหมาะสม ขอบเขต  
ของระบบการศึกษาอบรม และการวางแผนรูปแบบ การดำเนินงานสำหรับการอบรมครูประจำ  
การในเขตการศึกษาเฉพาะวิธีการ การให้บริการเกี่ยวกับสารสนเทศ และให้คำปรึกษาแก่ครูประจำ  
การ บทบาทของศูนย์อบรมครูประจำการ การประเมินผลอุปกรณ์ช่วยเรียนที่ใช้ใช้ในการอบรม  
ครูประจำการ หาโครงการในการจัดหาอุปกรณ์ช่วยเรียนวิชาต่าง ๆ สำหรับการอบรมครูประจำ  
การ เช่น วิชาการทำงาน เป็นต้น

254962 การแนะแนวอาชีพ

3(3-0)

Vocational Guidance

หลักการและวิธีการปฏิบัติบริการแนะแนว หลักการบริหารและวิธีปฏิบัติในการจัดการบริการ  
แนะแนว การให้คำแนะนำวิธีการเรียนรู้ การจัดงบประมาณส่วนบุคคล ทุนการศึกษา บริการ  
รักษาพยาบาล การจัดพนักงานในระหว่างปีการศึกษา ระเบียบข้อบังคับและวินัยของสถานศึกษา  
บริการแนะแนวอาชีพ จุดประสงค์ของอาชีพต่าง ๆ เทคนิคการสมัครงานและการสัมภาษณ์ กฎหมาย  
แรงงาน การจัดหาและการจัดสหภาพแรงงานในประเทศ กฎหมายและข้อบังคับโรงงานต่าง ๆ วิธี  
ดำเนินการติดต่อประสานงานระหว่างสถานศึกษา ผู้ปกครองและชุมชน

254970 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

3(0-6)

Professional Experience Practice

การเขียนรายละเอียดและสร้างสื่อการสอนสำหรับรายวิชา การวางแผน การผลิต การ  
ดำเนินการ และการประเมินผลข้อสอบ การเก็บข้อมูลรายบุคคล มนุษยสัมพันธ์ การเสนอขอ-  
ความ และร่วมประชุมหรือสัมมนาทางการศึกษา

254971 การนิเทศการสอน

3(1-6)

Supervision of Students Teaching

ลักษณะและความหมายของการนิเทศการสอน หรือการนิเทศ การนิเทศ ความถี่ของนิเทศ

ที่เหมาะสม ผู้บริหารมี: ทศการสอนกับนักศึกษาฝึกสอนระดับปริญญาตรี

วิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา

254000 เทคโนโลยีทางการศึกษา

3(3-

Educational Technology

กระบวนการในการศึกษา วิธีการระบบ การวิเคราะห์หลักสูตร การสร้างบทเรียนอย่างละเอียด  
หนึ่งรายวิชา ซึ่งประกอบด้วย วิธีการสอน ชนิดของสื่อการสอน การประเมินผลและการปรับปรุง  
แก้ไขรายวิชานั้น

254001 นวัตกรรมทางการศึกษาเพื่อเทคนิคศึกษา

3(3-0,

Educational Innovation for Technical Education

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา นวัตกรรมทางด้านหลักสูตร  
อาชีว / เทคนิคศึกษา นวัตกรรมทางด้านการจัดห้องเรียน ห้องทดลองและ โรงฝึกงาน  
นวัตกรรมการทางด้านครูอาชีพ/เทคนิคศึกษา นวัตกรรมการเรียนการสอนและการ  
วัดผลทางอาชีพ/เทคนิคศึกษา

254002 การเรียนการสอนรายบุคคล

3(2-2)

Individualized Instruction

ความแตกต่างระหว่างบุคคล ธรรมชาติ ลักษณะ และหลักการจัดการเรียนการสอนรายบุคคล  
ความแตกต่างระหว่างการจัดการเรียนการสอนรายบุคคล กับการเรียนการสอนแบบเดิม วิธีดำเนินการ  
และการจัดสิ่งอำนวยความสะดวกการเรียนการสอนรายบุคคล บทบาทของสื่อ และเทคโนโลยี ใน  
การจัดการเรียนการสอนรายบุคคล

254003 บทเรียนโปรแกรม

2(1-2)

Programmed Instruction

ผู้เรียนต้องสร้างบทเรียนโปรแกรมขึ้นเองขณะที่เรียนวิชาบทเรียนโปรแกรม ซึ่งจะมี 5 ชั้น คือ  
การวิเคราะห์งาน การออกแบบ การติดต่อ การสร้างแบบทดสอบ และการหาความเชื่อมั่นของ  
แบบทดสอบ การสอนจะเน้นหนักที่การฝึกทักษะและการใช้เทคนิคในการเขียนบทเรียนโปรแกรม

254004 โมดูลการเรียนการสอน

3(2-2)

Instructional Module

วิชาบังคับก่อน: 254002 การเรียนการสอนรายบุคคล

ธรรมชาติ ลักษณะ และผลของการเรียนการสอนแบบโมดูล หลักการและเทคนิคในการสร้าง  
บทเรียนโมดูล โดยเน้นที่การวางแผน การออกแบบ การสร้าง การใช้ และการประเมินผล  
บทเรียนโมดูล ผู้เรียนต้องฝึกหัดการสร้างบทเรียนโมดูลในสาขาเทคโนโลยีเทคนิคศึกษาใน

ลักษณะของชุดการเรียนการสอนได้

254005 การสื่อความหมายเพื่อการเรียนรู้ 3(2-2)

Communication for Learning

ความหมาย ประเภท และรูปแบบของการสื่อความหมาย บทบาทขององค์ประกอบต่าง ๆ

ในกระบวนการสื่อความหมาย ทฤษฎีการเรียนรู้และการสื่อสาร สื่อโสตทัศน์และสื่อ

สิ่งพิมพ์เพื่อการสื่อความหมาย ตลอดจนเทคนิควิธีการสื่อความหมายในการเรียนรู้

254100 การผลิตวัสดุเทคโนโลยีการศึกษา 3(2-2)

Production of Instructional Materials

หลักการผลิตวัสดุเทคโนโลยีการศึกษา การพัฒนาทักษะในการผลิตวัสดุกราฟิก ภาพถ่ายและโสต-  
ทัศน์วัสดุอื่น ๆ การวางแผน การออกแบบ การผลิต และการประเมินผลวัสดุเทคโนโลยีการศึกษา  
ที่ผลิตขึ้น

254101 การผลิตภาพถ่ายทางเทคนิคศึกษา 3(2-2)

Technical Education Photographic Production

ศึกษาหลักการถ่ายภาพขาว-ดำ และภาพสีเพื่อการออกแบบและนำเสนอสื่อการเรียนการสอน

ประเภทการถ่ายภาพต่าง ๆ รวมทั้งภาพถ่าย สไลด์ ฟิล์มสตริปและแผ่นภาพโปร่งใส

254102 หลักการผลิตวัสดุกราฟิก 3(2-2)

Principles of Graphic Communications and Production

วิชาบังคับก่อน : 254100 - การผลิตวัสดุเทคโนโลยีการศึกษา ภาษาและการออกแบบวัสดุ  
สื่อความหมายกราฟิก หลักการทางจิตวิทยาและทัศนศิลป์ หลักการผลิตวัสดุกราฟิกด้วยกระบวนการ  
การถ่ายภาพทางกราฟิก การพิมพ์ การสานเนาด้วยวิธีต่าง ๆ โดยการฝึกปฏิบัติ สร้างสรรค์  
ทัศนวัสดุที่บ่งแสงและโปร่งแสง

254103 การผลิตภาพยนตร์เพื่อการเทคนิคศึกษา 3(2-2)

Motion Picture Production in Technical Education

วิชาบังคับก่อน : 254101 การผลิตภาพถ่ายทางเทคนิคศึกษา

หลักการ ประเภท คุณค่า และข้อจำกัดของภาพยนตร์ด้านการศึกษาเทคนิค การผลิต การเลือก  
การใช้และการประเมินผลภาพยนตร์ เพื่อการเทคนิคศึกษา

254104 การออกแบบและผลิตสิ่งพิมพ์ทางการศึกษา 3(2-2)

Design and Production of Educational Printed Media

ทฤษฎีและหลักการการออกแบบสื่อสิ่งพิมพ์ทางการศึกษาประเภทต่าง ๆ มีหนังสือ คู่มือ

วารสาร จุลสาร โบรชัวร์และใบปลิว

- 254200 การเขียนเพื่อสื่อการศึกษาด้านเทคนิคศึกษา 2(1-2)  
 Writing for Technical Education Media  
 หลักการเขียนบท (Script) สำหรับโสตทัศนวัสดุและแนวความคิดที่เป็นเรื่องราวต่าง ๆ โดย  
 อาจารย์เองประกอบที่เป็นผู้เรียน และหน่วยงานที่มีอิทธิพลต่อการเขียนบท การเขียนบทความ  
 บทละคร บทสัมภาษณ์สำหรับสื่อการศึกษา
- 254201 สื่อมวลชนเพื่อการศึกษา 2(1-2)  
 Mass Media for Education  
 ความหมาย ขอบข่าย พัฒนาการ บทบาท คุณค่า ข้อจำกัดและอิทธิพลของการสื่อสารมวลชนต่อ  
 การพัฒนาบุคคล การโฆษณา และการศึกษา การใช้สื่อมวลชนเพื่อการศึกษาอย่างมี  
 ประสิทธิภาพ
- 254202 การผลิตรายการวิทยุศึกษาเพื่อเทคนิคศึกษา 3(2-2)  
 Educational Radio Programming and Production for Technical Education  
 การวางแผน การผลิต การเลือก การใช้ และการประเมินผลรายการวิทยุเพื่อการศึกษา  
 นักศึกษาต้องฝึกหัดการจัดทำรายการวิทยุด้านเทคนิคศึกษา
- 254203 การผลิตรายการโทรทัศน์ศึกษาเพื่อเทคนิคศึกษา 3(2-2)  
 Educational Television Programming and Production for Technical  
 Education  
 การวางแผน การผลิต การเลือก การใช้และการประเมินผลรายการโทรทัศน์การ  
 ศึกษา นักศึกษาต้องฝึกหัดการจัดทำรายการวิทยุโทรทัศน์ด้วยวีดีโอเทปด้านเทคนิคศึกษา
- 254204 คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา 3(2-2)  
 Computer Application in Education  
 การใช้คอมพิวเตอร์เพื่อแก้ปัญหาการบริหารการศึกษา การวิจัยการศึกษา และการเรียนการสอน
- 254205 การบูรณาการหลักสูตรและการใช้สื่อการเรียนการสอน 3(2-2)  
 Curricular Integration and Utilization of Instructional Media  
 วิชาบังคับก่อน : 254100 การผลิตวัสดุเทคโนโลยีการศึกษา  
 หลักและการปฏิบัติการวางแผนการเรียนการสอน แหล่งทรัพยากรต่าง ๆ ทางการศึกษา  
 การกำหนดหน่วยการสอน การเลือก การผลิต การใช้และการประเมินผลสื่อการเรียน  
 การสอนตามหลักสูตรที่กำหนด





1. ทัศนคติ

800 ปัญหาพิเศษ 3(0-6)

Special Problems

ศึกษาหรือค้นคว้าวิชาเทคนิค ทางทฤษฎี หรือปฏิบัติ ใน ภาควิชาเห็นชอบ

801 การบริหารการผลิตทางอุตสาหกรรม 3(3-0)

Administration of Production

การวิเคราะห์และการจัดสายงานต่าง ๆ ในการผลิต การผลิตแรงงาน

วัตถุดิบ การควบคุมและวิเคราะห์ผลการทำงานการผลิต การตัดสินใจในงานผลิต

บริหารการผลิต ศึกษากลุ่มงาน การวางแผน การควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์

การสร้างกลุ่มคนทำงาน ความปลอดภัย การควบคุมความเสี่ยงในระบบงานผลิต

การจัดการโรงประลอง และโรงฝึกงานช่างอุตสาหกรรม

02 วิศวกรรมระบบงาน 3(3-0)

Introduction to Systems Engineering

ศึกษาหลักการทั่วไปของวิศวกรรมระบบงาน โดยรวบรวมแบบแผนจากทฤษฎีพื้นฐานทางตรรกวิทยา

และทางคณิตศาสตร์ เพื่อนำไปหาผลลัพธ์จากปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น นอกจากนี้ยังเป็นการทบทวน

วิธีการต่าง ๆ ที่ใช้ในการวิจัย การดำเนินงาน

03 สังคมวิทยาอุตสาหกรรม 3(3-0)

Industrial Sociology

สังคมในวงการอุตสาหกรรม การปฏิบัติงาน อานาจการใ้ งานและการประสานงานแบบระบบ

และนอกระบบ การพัฒนาและการจัดบุคคลที่เหมาะสมมาปฏิบัติงาน ให้มีประสิทธิภาพในสังคมปัจจุบัน

การจัดหาบุคลากร โดยพิจารณาถึงการศึกษาระดับสูง บุคลิกและหน้าที่การทำงาน

4 เทคโนโลยีพลาสติก 3(2-2)

Plastic Technology

พื้นฐานทฤษฎีการเกิดโครงสร้างของพลาสติก กรรมวิธีกำพืดเม็ดพลาสติก การงานแปรรูป

ประเภทพลาสติกเบื้องต้น การประสาน การเชื่อม การตัดพลาสติก การขึ้นรูป

เทอร์โมพลาสติก การขึ้นรูปเทอร์โมเซตติง เทคโนโลยีการขึ้นรูปพลาสติก การหล่อ

ขึ้นรูปพลาสติก การขึ้นรูปด้วยไฟเบอร์กลาส

เทคโนโลยีเขียนแบบเครื่องกล 3(2-2)

Mechanical Drawing Technology

หลักการเขียนแบบเครื่องกล ตามระเบียบ ISO การฉายภาพ การให้ขนาด ระบบ

งานสาม การเขียนแบบ การตั้งเครื่องสูบก๊าซ การเขียนแบบไคท์ การออกแบบ และการ  
ประเมินราคาจากแบบเครื่องกล แบบก่อสร้าง และแบบติดตั้งเครื่องจักรกลให้ออกแบบ  
เขียนแบบ และคิดราคาเครื่องจักรกลมา 1 เครื่อง

54811 การวางแผนติดตั้งเครื่องจักรกล 3(2-2)

Machine Installation Planning

การวิเคราะห์ความแข็งแรงของชิ้นส่วนเครื่องจักรกล พื้น ว่างต้นกำลัง  
ต่าง ๆ เช่น เครื่องยนต์ หม้อไอน้ำ ไคท์ ระเบิด กว๊าน จะข้อไม้ค้ำ  
การติดตั้งระบบกำลังและสาธาณูปโภคในงานอุตสาหกรรม ระบบส่งกำลังของ  
จักรต่าง ๆ ระบบแมคคาเนียลไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์ การวางแผน  
ติดตั้งเครื่องจักรกล...คำนึงถึงคุณค่าและเศรษฐศาสตร์เชิงวิศวกรรม กรรมวิธีการ  
เคลื่อนย้ายและติดตั้งเครื่องจักรกลในโรงงาน โดยคำนึงถึงความปลอดภัยและประสิทธิภาพ  
ในล้ารหาทาน การออกแบบ วางผัง ประเมินราคา การติดตั้งเครื่องจักรกลในโรงงาน  
ผลิตตามกำหนด

54820 เทคโนโลยีเครื่องมือกล 1 3(2-2)

Machine Tool Technology I

วัตถุประสงค์สำหรับการสร้างเครื่องมือกล การวิเคราะห์ระบบการทำงานของเครื่องมือกล เช่น  
งานตัดเฉือน งานขึ้นรูป การตรวจสอบคุณภาพ การทำงานของเครื่องมือกล การกำหนด  
คุณสมบัติเพื่อการจัดซื้อและการติดตั้งเครื่อง... หลักในการออกแบบเครื่องมือกล  
ให้เหมาะสมกับการใช้งานและความต้องการของอุตสาหกรรม

54821 เทคโนโลยีเครื่องมือกล 2 3(2-2)

Machine Shop Technology II

หลักการและทฤษฎีการควบคุมเครื่องมือกลต่าง ๆ เช่น ระบบแมคคาเนียลิกส์ ระบบไฟฟ้า  
ระบบอิเล็กทรอนิกส์ ระบบตัวเลข ฯลฯ การติดตั้งและการบำรุงรักษาระบบควบคุม  
อัตโนมัติในเครื่องมือกล ทดลองและปฏิบัติการระบบอัตโนมัติ ออกแบบและตรวจ  
สอบเครื่องมือกลที่ใช้ควบคุมด้วยระบบอัตโนมัติ

54830 เทคโนโลยีเครื่องยนต์ 1 3(2-2)

Automotive Technology I

ระบบเครื่องยนต์สันดาปภายในในวธีหาประสิทธิภาพของเครื่องยนต์ การดูแลรักษาและซ่อมแซม  
เฉพาะกับเครื่องยนต์ดีเซลและเบนซิน ชนิด คุณสมบัติและองค์ประกอบของเชื้อเพลิง ออกแบบ  
กำหนดขนาดและชนิดของเครื่องต้นกำลังต่าง ๆ

254831 เทคโนโลยีเครื่องยนต์ 2

3(2-2)

(Automotive Technology II)

วิเคราะห์เครื่องต้นกำลังแบบสันดาปภายในที่เหมาะสมสำหรับยานยนต์ เครื่องยนต์การเกษตร และเครื่องต้นกำลังในวงการอุตสาหกรรม วิเคราะห์หาใช้ในการกำหนดสมรรถภาพและ ประสิทธิภาพของเครื่องยนต์สันดาปภายใน วิเคราะห์ ข้อเท็จจริงที่ เหมาะสมอื่น ๆ ทดแทนน้ำมัน วิเคราะห์และค้นคว้าทดลองในห้องประลองหรือในโรงงาน เพื่อเสริม หรือสนับสนุนผลการ วิเคราะห์ทฤษฎีที่ศึกษามา

254840 เทคโนโลยีการเชื่อมและประสาน 1

3(2-2)

Welding Technology I

วิธีการเชื่อม การเชื่อมเครื่องมือ อุปกรณ์แบบต่าง ๆ ได้แก่ การเชื่อมแก๊ส เชื่อมอาร์คไฟฟ้า เชื่อมอัด เชื่อมภายใต้แรงดัน เชื่อมโดยใช้แก๊สคลุม เช่น MIG, MAX, TIG หล้าสมา การเชื่อมด้วยเทคโนโลยีขั้นสูง เช่น คลื่นเสียง ลานแสงเลเซอร์ ลานแสง อิเล็กตรอน ฯลฯ การเตรียมชิ้นงาน การเตรียมตะเข็บงานเชื่อมแบบต่าง ๆ การเลือกใช้วัสดุชิ้นงานเชื่อม เช่น เหล็กเหนียวเกรดต่าง ๆ เหล็กผสม โลหะที่ไม่ใช่เหล็ก ภาววางแผน และการจัดเตรียมงานเชื่อม งานโครงสร้างต่าง ๆ ระบบความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน เชื่อมโลหะ

254841 เทคโนโลยีการเชื่อมและประสาน 2

3(2-2)

Welding Technology II

การตรวจสอบคุณภาพแนวเชื่อมแบบต่าง ๆ ได้แก่ การตรวจด้วยสายตา ด้วยสารแทรกซึม ด้วยเส้นแรงแม่เหล็ก คลื่นเสียงอัลตราโซนิก รังสีเอกซ์เรย์ การใช้แสงทดสอบแนวเชื่อม เช่น การทดสอบแรงดึง แรงกระแทก แรงสั่นสะเทือน การตรวจสอบตามกรรมวิธีโลหะวิทยา การออกแบบและการวางแผนตะเข็บในงานโครงสร้าง การออกแบบระบบท่อสุขภัณฑ์ในอาคาร

254850 เทคโนโลยีทางไฟฟ้าสมัยใหม่

3(2-2)

Modern Electrical Technology

ทฤษฎีของวงจรไฟฟ้าระบบเชิงเส้น ทฤษฎีของสนามแม่เหล็กและสนามไฟฟ้า การวัดและการใช้ เครื่องมือวัด ระบบจ่ายกำลังไฟฟ้า ระบบของแรงดัน การผลิต การส่งกำลัง การป้องกัน หน่วยงานต่าง ๆ และการประยุกต์ทฤษฎีมาใช้ในงาน

254855 เครื่องจักรกลไฟฟ้า

3(2-2)

Electrical Machinery

สมการแมชเวล์ส วงจรไฟฟ้าหลายขั้ว (Polyphase) วงจรเปรียบเทียบของหม้อแปลงไฟฟ้า

และการทำงานในสภาวะปกติ หลักการเบื้องต้น การเปลี่ยนแปลงพลังงานระหว่างพลังงานไฟฟ้า และพลังงานกล สมการของแรงดัน กระแสและแรงบิดของเครื่องจักร ไฟฟ้าชนิดหมุน การหาค่าวงจรร่วม (Coupled Circuit) เข้ากับเครื่องจักร ไฟฟ้าชนิดหมุน ทฤษฎีการเปลี่ยนรูปของพาร์ค (Park transformation) ระบบถ่วงน้ำหนัก เซอร์และคาร์วีเคราะห์ในภาวะปกติ เทคนิคการควบคุมเครื่องจักรชนิดหมุน การสตาร์ท การหยุด การควบคุมความเร็ว การควบคุมแรงดันและกระแส การประลองกระหาคาบคู่ไปกับทฤษฎี ได้ศึกษาในแต่ละหัวข้อ

254860 การออกแบบอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์

3(1)

Design of Electronic Devices

ลักษณะและคุณสมบัติ อุปกรณ์สารกึ่งตัวนำวงจรรวม ไดโอดและวงจรรวม อุปกรณ์เชิงเส้น วงจรตรรกะ และวงจรรวมระดับขั้น การออกแบบและการใช้งานในโรงงานอุตสาหกรรม การหาค่าแรง การควบคุมความเร็ว คอมพิวเตอร์ อินเวอร์เตอร์ การปรับแรงดันวงจรขยาย วงจร OP-Amp เครื่องกำเนิดความถี่ แบบต่าง ๆ ของวงจรตรรกะ เทคนิคการใช้เครื่องมือวัด อิทธิพลของสิ่งต่าง ๆ ในการออกแบบ การประลองกระหาคาบคู่ไปกับทฤษฎีที่ศึกษาในแต่ละหัวข้อ

254870 เทคโนโลยีการผลิต การทำเคลือบและการทำตัวผลิตภัณฑ์

3(2-2)

Production Techniques of Ceramic Bodies, Glazes and Strains

ทฤษฎีและปฏิบัติเกี่ยวกับธรรมชาติของสี การเกิดสีและเทคนิคในการทาสี เช่น สีแดง สีชมพู สีส้ม สีเหลือง สีเขียว สีน้ำตาล และอื่น ๆ เทคนิคการทำน้ำยาเคลือบชนิดต่าง ๆ เคลือบดิบ (Raw Glazes) เคลือบแก้ว (Fritted Glazes) และอื่น ๆ เทคนิคการทำตัวผลิตภัณฑ์ชนิดต่าง ๆ เช่น Artware Bodies, Tile Bodies, Electrical Insulator Bodies, Refractory Bodies

254871 เทคโนโลยีการผลิตและการควบคุมการผลิต

3(2-2)

Firing and Controlling of Ceramic Products

ทฤษฎีและปฏิบัติของเตาเผาผลิตภัณฑ์และบรรยากาศที่ใช้ในการเผาชนิดต่าง ๆ การควบคุมบรรยากาศ ความดันอุณหภูมิ และอัตราการเผาแบบต่าง ๆ การเปลี่ยนแปลงของวัสดุตัวผลิตภัณฑ์ น้ำยาเคลือบในที่อุณหภูมิต่าง ๆ เตาเผาแบบ Intermittent kilns Rotary kilns, Chamber Kilns และเตาอุโมงค์แบบ Direct Fired แบบ Muffle และเตาไฟฟ้า วิธีการบรรจุหลักในการติดปริมาณการบรรจุ

254872 การวิเคราะห์วัสดุ ผลิตภัณฑ์และการพัฒนา

3(2-2)

Analysis and Development of Ceramic Bodies and Ceramic Products

วิธีการวิเคราะห์ส่วนผสมและโครงสร้างของวัสดุตัวผลิตภัณฑ์ชนิดต่าง ๆ

โดยการวิเคราะห์ทาง เอ็กซ์เรย์ (X-Rays Diffraction Analysis) โดยวิธีความแตกต่างของการดูดกลืนความร้อน (Differential Thermal) ทั้งในเชิงทฤษฎีและปฏิบัติ เพื่อประโยชน์ในการใช้งานและการพัฒนา

254880 การวิธีปรับปรุงงานทางการก่อสร้าง

3(3-0)

Methods Improvement in Construction

เทคนิคการหาผลผลิตทางวิศวกรรมก่อสร้างในแบบฉบับที่จะหาให้อุตสาหกรรมทางการก่อสร้างให้รู้ค่าต่อไปและเพิ่มสิ่งอื่นอำนวยความสะดวกให้เกิดขบวนการที่แยกแยะไปหาให้เกิดประสิทธิภาพในงาน

2. 1 การขนส่ง

3(3-0)

Transportation

การวางแผน การออกแบบ และปฏิบัติการในทุกรูปแบบของการจัดระบบการขนส่ง และหน้าที่ที่จำเป็นต่าง ๆ ทักษะวิเคราะห์ความต้องการรวมทั้งให้มีความสัมพันธ์กับการใช้พื้นที่ โดยคำนึงถึงบทบาทในทางเศรษฐกิจ การเลือกรูปแบบต่าง ๆ การจัดหาสิ่งอำนวยความสะดวก รวมทั้งสถานที่ตั้งหน่วย การออกแบบโรงงานและอุปกรณ์ ให้เกิดความสัมพันธ์กับปรัชญาในการดำเนินงาน สร้างความสัมพันธ์กันในเรื่องของหน่วยงาน เศรษฐกิจ เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม การเงิน บุคลากร ภารกิจ สิ่งแวดล้อมทางด้านความงามและสภาพทางสังคม

254882 การออกแบบโครงสร้างที่หัดด้วยโลหะ

3(3-0)

Design of Metal Structure

วิชาบังคับก่อน : การวิเคราะห์โครงสร้างระดับปริญญาตรี  
การพัฒนากรรมวิธีการออกแบบระบบโครงสร้างที่หัดด้วยโลหะ ประกอบด้วยเรื่องที่เกี่ยวข้องกับแรงร่นที่กระทำต่อหน้าตัดที่ไม่สมมาตร แรงบิดของหน้าตัดเปิดและหน้าตัดปิด การโค้งเดาะของเสาและสภาพแผ่นดินต่าง ๆ การออกแบบคานรูปโค้งและคานรูปกล่อง

254883 วิศวกรรมฐานราก

3(3-0)

Foundation Engineering

วิชาบังคับก่อน : กลศาสตร์ของดิน ระดับปริญญาตรี

ชนิดและคุณลักษณะของฐานราก เภอพื้นที่ในภาออกแบบ การสำรวจดิน การปรับปรุงดิน เพื่อใช้รองรับโครงสร้าง การลดระดับน้ำใต้ดิน โครงสร้างกำแพงกันดิน การขุดดินสำหรับอาคารขนาดใหญ่ การวิเคราะห์การทรุดตัวและการรับน้ำหนักของฐานราก ผลกระทบจากแผ่นดินไหว การทดสอบงานในสนาม โดยศึกษาเฉพาะกรณี