

การสำรวจความต้องการหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต
สาขาไฟฟ้าสื่อสาร เพื่อเป็นแนวทางในการจัดหลักสูตร
ให้เหมาะสมกับสถาบันอาชีวศึกษาทั่วประเทศ



RCH
LG
395
.K5
ป251ก

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน.....**79856**
วัน,เดือน,ปี.....**18** **เม.ย.** **2551**

งานวิจัยฉบับนี้ได้รับการสนับสนุนจากหน่วยงานบัณฑิตวิทยาลัย

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการแข่งขันเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง

มีค
b.....**1183742**

การสำรวจความต้องการหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม สาขาไฟฟ้าสื่อสาร
เพื่อเป็นแนวทางในการจัดหลักสูตรให้เหมาะสมกับสถาบันอาชีวศึกษาทั่วประเทศ

บทคัดย่อ

การศึกษาวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความต้องการหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาไฟฟ้าสื่อสาร และเพื่อศึกษาความต้องการเกี่ยวกับโครงสร้างหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาไฟฟ้าสื่อสารของภาควิชาครุศาสตร์วิศวกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กลุ่มตัวอย่างเป็นคณาจารย์มีวุฒิปริญญาตรีและที่ทำการสอนในสาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์ จากวิทยาลัยเทคนิค วิทยาลัยอาชีวศึกษา วิทยาลัยสารพัดช่าง และสถาบันเทคโนโลยีราชมงคลทั่วประเทศ และได้รับแบบสอบถามกลับคืนจำนวนทั้งสิ้น 220 ฉบับ ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์และสรุปผลการวิจัยต่อไปนี้

ด้านความต้องการหลักสูตร

ผลการวิจัยพบว่าคณาจารย์ทั้งหมดมีความต้องการที่จะให้ภาควิชาครุศาสตร์วิศวกรรมเปิดหลักสูตรถึงร้อยละ 98.18 เป็นวิทยาลัยเทคนิคจำนวนร้อยละ 86.36 สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลจำนวนร้อยละ 13.46 และจำนวนคณาจารย์ที่แสดงความคิดเห็นในหลักสูตรสาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ทั่วไปจำนวนร้อยละ 80.91 สาขาเครื่องมือวัดคุมจำนวนร้อยละ 5 และสาขาวิชาชีพอื่น ๆ จำนวนร้อยละ 14.09

โดยคณาจารย์ที่ตอบแบบสอบถามเป็นเพศชายร้อยละ 99.09 และเพศหญิงร้อยละ 1.81 ซึ่งมีคุณวุฒิในระดับปริญญาตรีจำนวนร้อยละ 97.73 และสูงกว่าปริญญาตรีจำนวนร้อยละ 2.27 และประสบการณ์ในการทำงานระหว่าง 3-5 ปี จำนวนร้อยละ 25.45 ประสบการณ์การสอนระหว่าง 6-10 ปี จำนวนร้อยละ 33.64 และมากกว่า 10 ปี ขึ้นไปจำนวนร้อยละ 40.91

ด้านโครงสร้างหลักสูตร

ผลการวิจัยพบว่าโครงสร้างหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม สาขาไฟฟ้าสื่อสาร จำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร 48 หน่วยกิต เห็นด้วยจำนวนร้อยละ 94.55 จำนวนหน่วยกิตของหมวดวิชาบังคับ 36 หน่วยกิตเห็นด้วยจำนวนร้อยละ 90.00 จำนวนหน่วยกิตบังคับวิชาการศึกษา 12 หน่วยกิต เห็นด้วยจำนวนร้อยละ 87.73 จำนวนหน่วยกิตบังคับวิชาคณิตศาสตร์ชั้นสูง 3 หน่วยกิต เห็นด้วยจำนวนร้อยละ 91.82 จำนวนหน่วยกิตบังคับวิชาไฟฟ้าสื่อสาร 9 หน่วยกิต เห็นด้วยจำนวนร้อยละ 94.55 และวิชาวิทยานิพนธ์และสัมมนา 12 หน่วยกิต เห็นด้วยจำนวนร้อยละ 76.36 และจำนวนหน่วยกิตหมวดวิชาเลือก 12 หน่วยกิตเห็นด้วยจำนวนร้อยละ 87.73 จำนวนหน่วยกิตวิชาเลือกการศึกษา 3 หน่วยกิต จำนวนร้อยละ 88.64 และจำนวนหน่วยกิตวิชาไฟฟ้าสื่อสาร 9 หน่วยกิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จำนวนร้อยละ 91.82 ผู้วิจัยยังพบอีกว่ารายชื่อวิชาตามหมวดต่าง ๆ ผู้ตอบแบบสอบถามได้เลือกวิชาต่างหมวดต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

หมวดวิชาบังคับเรียนการศึกษา คือวิชาสถิติเพื่อการศึกษา วิชาการวิจัยการศึกษา วิชาวัดและประเมินผล การสอนวิชาช่างเทคนิค และวิชาเทคนิคการสอนทางวิศวกรรม หมวดวิชาบังคับเรียนทางคณิตศาสตร์ชั้นสูง คือวิชา เมตริก วิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ และวิชาคณิตศาสตร์วิศวกรรม

หมวดวิชาเลือกทางการศึกษาประกอบด้วย วิชาเทคโนโลยีทางการศึกษาและวิชาแนะแนวอาชีพศึกษา

หมวดวิชาบังคับทางไฟฟ้าสื่อสารประกอบด้วยวิชาวิศวกรรมคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า วิชาการสื่อสารผ่านเส้นใยแสง วิชาการส่งข้อมูลวิศวกรรม และวิชาการสื่อสารระบบดาวเทียม

หมวดวิชาเลือกทางไฟฟ้าสื่อสาร คือวิชาเทคนิคเฟสอ็อก วิชาการแพร่กระจายคลื่นวิทยุ และวิชาการระบบข้อมูลข่าวสาร

ABSTRACT

The objective of this research is to study the required curriculum of Industrial Education, Master Degree of Electrical Communication, and to study the requirement of curriculum structure of Industrial Education, Master Degree of Electrical Communication Industrial Education, Faculty of Industrial Education, King Mongkut's Institute of Technology, Lad Krabang, The faculty members of Bachelor Degree and teaching in the field of electronic and computer from Technical College, College fo Vocational Education, Polytechnic School and Rachamongkol Institute of Technology throughout the country, are use as sampling group. There are 220 questionnaires return for the researcher to analyze and concluded the following research:

REQUIRED CURRICULUM

The outcome of this research appeared that 98.18% faculty members required to open Engineering curriculum, and 86.30% Technical College, 13.46% Rechamongkol Institute of Technology. There are 80.91% faculty members view their opinion for general electronic curriculum, 5% for the field of measuring device and other vocational field in 14.09%.

There are 99.09% faculty members are male and 1.81% are female, of 97.73% are Bachelor degree and 2.27% are higher than Bachelor degree. With 3-5 years work experience of 25.45%, 6-10 years teaching experience of 33.64% and more than 10 years work experience of 40.91%.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

CURRICULUM STRUCTURE

The outcome of the research appeared that 94.55% agrees for the curriculum structure of Industrial Education, Electrical Communication, and 48 units for the whole curriculum. There are 36 units for elective for 90.00%, 12 units for elective of 87.73% agrees, 3 units for compulsory of higher mathematics of 91.82% agrees, 9 units for elective for electrical communication of 94.55% agrees. Moreover 12 units for thesis and seminar of 76.36% agrees, 12 units for elective of 87.73% agrees, 3 units for elective of 88.64% agrees, 9 units for electrical communication of 91.82% agrees. In addition the researcher also found that the following different courses selected by the responder are:

The Compulsory subjects are statistic study, research study, measurement and evaluation of technical mechanic, and teaching engineering information, The compulsory subjects of higher mathematics are metric, applied mathematics and engineering mathematics.

The elective subjects consist of technical education and counselling of vocational education.

The compulsory subject of electrical communication consist of Electrical magnetic engineering, transmitters, communication, engineering transmitter and satellite communication.

Compulsory subjects of electrical communication are technique face off, radar system, broadcasting and data message.

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้สำเร็จลงได้ โดยได้รับความร่วมมือจากผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธีระพล เทพหัสติน ณ อยุธยา เป็นผู้ร่วมงานวิจัย และดร.สุรสิทธิ์ ราตรี ที่ได้ช่วยรวมผลงานวิจัยไปจัดทำโครงสร้างหลักสูตรจนสำเร็จ และขอขอบคุณคณาจารย์ในภาควิชาครุศาสตร์วิศวกรรมทุกท่านที่ได้ช่วยในการแจกแบบสอบถาม รวมทั้งคุณจันทร์นา สอนดี และคุณจันทร์นา อยู่ประคอง ที่ได้จัดพิมพ์เอกสารงานวิจัย

ขอขอบคุณบัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังที่ให้การสนับสนุนงบประมาณ ในการวิจัยครั้งนี้



ผศ.ประเชิญ ไทรแจ่มจันทร์
ผู้วิจัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	24
วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม	24
วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับความคิดเห็นเกี่ยวกับโครงสร้างหลักสูตร	26
วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการศึกษาประจำภาคเรียน	32
5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล	35
สรุปผลการวิจัย	35
อภิปรายผลการวิจัย	37

บรรณานุกรม

- ภาคผนวก ก. หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิศวกรรมโทรคมนาคม
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง
- ภาคผนวก ข. หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์
คณะครุศาสตร์วิศวกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง
- ภาคผนวก ค. หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาไฟฟ้าสื่อสาร (ฉบับร่าง)
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
- ภาคผนวก ง. หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาไฟฟ้า
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
- ภาคผนวก จ. หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาไฟฟ้า
ครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
- ภาคผนวก ฉ. ระเบียบสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ว่าด้วยการศึกษา
ระดับบัณฑิตศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย พ.ศ. 2538
- ภาคผนวก ช. แบบสอบถามการสำรวจความต้องการหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาบัณฑิต สาขาไฟฟ้าสื่อสาร เพื่อเป็นแนวทางในการจัดหลักสูตรให้เหมาะสมกับ
สถาบันอาชีวศึกษาทั่วประเทศ

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1 แสดงสถานภาพส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม	23
ตารางที่ 2 แสดงคำร้อยละของความคิดเห็นเกี่ยวกับโครงสร้างหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาไฟฟ้าสื่อสาร	25
ตารางที่ 3 แสดงคำร้อยละความสนใจของผู้ตอบแบบสอบถามหมวดวิชาบังคับทางการศึกษา 12 หน่วยกิต	26
ตารางที่ 4 แสดงคำร้อยละความสนใจของผู้ตอบแบบสอบถามหมวดวิชาบังคับทางคณิตศาสตร์ ชั้นสูง 3 หน่วยกิต	27
ตารางที่ 5 แสดงคำร้อยละความสนใจของผู้ตอบแบบสอบถาม หมวดวิชาบังคับทางไฟฟ้าสื่อสาร 9 หน่วยกิต	28
ตารางที่ 6 แสดงคำร้อยละความสนใจของผู้ตอบแบบสอบถาม หมวดวิชาเลือกทางการศึกษา 3 หน่วยกิต	29
ตารางที่ 7 แสดงคำร้อยละความสนใจของผู้ตอบแบบสอบถาม หมวดทางไฟฟ้าสื่อสาร 9 หน่วยกิต	30
ตารางที่ 8 แสดงคำร้อยละความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับการจัดการศึกษาชั้นปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1	31
ตารางที่ 9 แสดงคำร้อยละความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับการจัดการการศึกษา ชั้นปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2	32
ตารางที่ 10 แสดงคำร้อยละความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับการจัดการการศึกษา ชั้นปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1	32
ตารางที่ 11 แสดงคำร้อยละความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับการจัดการการศึกษา ชั้นปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2	33

ข้อมูลแสดงจำนวนสถานศึกษาที่มีหน้าที่ในการจัดการศึกษาทางด้านอาชีวศึกษาทั้ง 569 แห่ง นอกจากนี้ยังมีสถานศึกษาที่กระจัดกระจายอยู่ตามกระทรวงต่าง ๆ อีกจำนวนหนึ่งด้วย จากสถานศึกษาทั้งภาครัฐและเอกชนทั่วประเทศจำนวนมากมายเหล่านี้ ต้องมีคณาจารย์ที่มีความสามารถทางการสอนในระดับสูงอีกจำนวนมากมา การจะพัฒนาคุณภาพคณาจารย์จึงเป็นภาระหน้าที่อันพึงปฏิบัติของสถาบันอุดมศึกษา ที่จะต้องให้บริการทางด้านวิชาการแก่สังคม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง โดยคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ได้ดำเนินการสอนหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต (ค.อ.บ) สาขาวิศวกรรมโทรคมนาคม และหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2524 จนถึงปัจจุบันผู้สำเร็จการศึกษาจำนวนเพิ่มมากขึ้นทุก ๆ ปี ดังนั้นภาควิชาครุศาสตร์วิศวกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จึงได้บรรจุหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาไฟฟ้าสื่อสาร ไว้ในแผนพัฒนาการศึกษาของสถาบันฯ โดยให้ทำการเปิดสอนในปีการศึกษา 2538 ภาควิชา เห็นว่าการที่จะให้มีการร่างโครงสร้างหลักสูตรขึ้นนั้นสมควรที่จะทำการวิจัยถึงความต้องการและแนวความคิดเห็นจากคณาจารย์ในสถาบันอาชีวศึกษา ในด้านโครงสร้างหลักสูตรที่ควรเป็นตามสภาพปัจจุบันและ เพื่อให้สอดคล้องกับเทคโนโลยีสมัยใหม่ รวมทั้งเป็นการพัฒนาคณาจารย์ของสถาบันอาชีวศึกษา ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้เห็นว่า การสำรวจความต้องการหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาไฟฟ้าสื่อสาร เพื่อเป็นแนวทางในการจัดหลักสูตรให้เหมาะสมกับสถาบันอาชีวศึกษาทั่วประเทศ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาความต้องการหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต (ค.อ.ม.) สาขาไฟฟ้าสื่อสารของคณาจารย์สถาบันอาชีวศึกษาทั่วประเทศ
2. เพื่อศึกษาความคิดเห็นเกี่ยวกับโครงสร้างหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต (ค.อ.ม.) สาขาไฟฟ้าสื่อสาร
3. เพื่อศึกษาความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการศึกษาประจำภาคเรียนตามหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต (ค.อ.ม.) สาขาไฟฟ้าสื่อสาร

ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจโดยสำรวจความคิดเห็นจากคณาจารย์ที่สอนในสถาบันอาชีวศึกษาทั่วประเทศ แผนกช่างไฟฟ้า และแผนกช่างอิเล็กทรอนิกส์ พ.ศ. 2537

แนวความคิดที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ซึ่งได้ยึดแนวความคิดจากการรวบรวมข้อมูลเอกสารหลักสูตรระดับมหาบัณฑิต สาขาไฟฟ้าจากสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาไฟฟ้า สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มาพิจารณาถึงความสำคัญในโครงสร้างหลักสูตร กรอบแนวความคิด ดังนี้

1. ด้านสถานภาพส่วนตัว
2. ด้านโครงสร้างหลักสูตร
3. ด้านการจัดการศึกษาประจำภาคเรียน

คำนิยามศัพท์

ความต้องการ หมายถึง ความคิดเห็นของคณาจารย์จากสถาบันอาชีวศึกษาทั่วประเทศ

หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต หมายถึง หลักสูตรในระดับบัณฑิตศึกษาที่บรรจุในแผนงานจัดการศึกษาระดับอุดมศึกษา โดยหลักสูตรดังกล่าวมีทั้งวิชาครูและวิชาชีพ

ไฟฟ้าสื่อสาร หมายถึง สาขาวิชาที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรทางไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์ เป็นวิชาชีพทางวิศวกรรมศาสตร์

การจัดหลักสูตร หมายถึง โครงสร้างหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต (ค.อ.ม.) สาขาไฟฟ้าสื่อสาร เพื่อการนำเสนออนุมัติ

สถาบันอาชีวศึกษาทั่วประเทศ หมายถึง สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลและวิทยาลัยเทคนิคทั่วประเทศ โดยจัดการเรียนการสอนทางช่างอุตสาหกรรมมีช่างไฟฟ้า ช่างอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์

คณาจารย์ หมายถึง ผู้ทำการสอนในคณะวิชาช่างไฟฟ้า จากสถาบันอาชีวศึกษาทั่วประเทศ

โครงสร้างหลักสูตร หมายถึง รายวิชาในแต่ละหมวดวิชาต่าง ๆ เพื่อรวบรวมเป็นโครงสร้างหลักสูตร

การจัดการศึกษาประจำภาคเรียน หมายถึง การกำหนดรายวิชาเรียนในแต่ละภาคเรียน

ความสนใจ หมายถึง ความรู้สึกที่ต้องการจะหาความรู้

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

การวิจัยในครั้งนี้จะเป็นแนวทางในการจัดร่างโครงสร้างหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการ ดังต่อไปนี้

1. เพื่อเป็นแนวทางในการจัดร่างโครงสร้างหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาไฟฟ้าสื่อสารของภาควิชาครุศาสตร์วิศวกรรม
2. เพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดรายวิชาในแต่ละภาคเรียน
3. เพื่อสะดวกต่อการนำเสนอเพื่อขออนุมัติเปิดหลักสูตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เชิงอรรถ

¹ กรมอาชีวศึกษา, ก้าวไปในแผน 7 (กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก, 2533)

หน้า 5.

² กรมอาชีวศึกษา, สถิติอาชีวศึกษา 2535 (กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว, 2536), หน้า 59

³ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล, ข้อมูลสถานศึกษา 2535, (เอกสารโรเนียว), หน้า 4.

⁴ ทบวงมหาวิทยาลัย, รายงานประจำปี 2535 (กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2536),

หน้า 21

⁵ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน, สถิติการศึกษาเอกชน ปีการศึกษา 2535 (กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว, 2536), หน้า 8.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

ในการเรียบเรียงวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาแนวคิดการจัดทำหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหบัณฑิต สาขาไฟฟ้าสื่อสาร คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง แบ่งออกเป็นหัวข้อดังต่อไปนี้

1. การอาชีวศึกษาในแผนการศึกษา ฉบับที่ 6 และฉบับที่ 7
2. รูปแบบการเรียนการสอนครุศาสตร์วิศวกรรม
3. การจัดทำหลักสูตรมหบัณฑิตตามเกณฑ์มาตรฐานของทบวงมหาวิทยาลัย
4. แนวทางการจัดหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหบัณฑิต

การอาชีวศึกษาในแผนการศึกษา ฉบับที่ 6 และฉบับที่ 7

การพัฒนาการศึกษาได้เริ่มมาตั้งแต่ พ.ศ. 2504 เป็นต้นมา รัฐได้กำหนดให้มีแผนพัฒนาการศึกษา ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติติดต่อกันมาเป็นระยะ ๆ เพื่อให้เป็นแนวทางในการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาการศึกษาแห่งชาตินั้น ได้คำนึงถึงทิศทางและเป้าหมายของการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมในช่วงเวลาเดียวกันเป็นสำคัญ ทั้งนี้เพื่อให้มีการพัฒนาการศึกษา สนับสนุน การสอดคล้องไปกับการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศรวมทั้งสามารถจัดปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น ตลอดจนช่วยพัฒนาคุณภาพของคนในสังคมให้สามารถพัฒนาสังคมให้เจริญก้าวหน้า และดำรงไว้ซึ่งเอกลักษณ์และวัฒนธรรมอันดีงามของชาติ¹

ผลการปฏิบัติตามแผนการศึกษาแห่งชาติ และแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ ฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2530-2534) ได้มีการพัฒนาการศึกษาทั้งในด้านปริมาณและคุณภาพ โดยมีการขยายบริการทางการศึกษากว้างขวางมากขึ้น ทั้งในระบบโรงเรียนและนอกระบบโรงเรียน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านเป้าหมายการศึกษาเพื่อชีวิตและพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม ได้มีการขยายการผลิตกำลังคน สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยเฉพาะสาขาที่ขาดแคลน เช่น วิศวกรและช่างเทคนิคสาขาต่าง ๆ ทั้งในหลักสูตรระยะสั้นในสถาบันศึกษาทั้งภาครัฐและเอกชน²

สำหรับในส่วนของการอาชีวศึกษา ในแผนพัฒนาการอาชีวศึกษา ฉบับที่ 6 นั้นกำหนดวัตถุประสงค์สำคัญของการจัดการอาชีวศึกษา คือ มุ่งผลิตและพัฒนากำลังคน สาขาวิชาชีพต่าง ๆ ในระดับกลางและระดับสูง ให้เหมาะสม และสอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน และพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ ทั้งในด้านปริมาณและคุณภาพ ซึ่งกรมอาชีวศึกษาได้กำหนดนโยบายในการจัดการอาชีวศึกษาไว้ 12 ประการ คือ

1. ลดการผลิตกำลังคนในระดับ ประถม และสาขาวิชาที่เกินความต้องการและเพิ่มการผลิตกำลังคนในระดับ ประถม และสาขาวิชาที่ขาดแคลนให้สอดคล้องกับความต้องการจำเป็นในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ

2. พัฒนาหลักสูตรให้ได้คุณภาพทัดเทียมกันในแต่ละระดับ ประเภทการศึกษาและสาขาวิชา ให้มีความยืดหยุ่นและสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีและตลาดแรงงาน

3. พัฒนาคูณิกภาพของผู้เรียนให้เป็นผู้มีคุณธรรม จริยธรรม มีระเบียบวินัย ตลอดจนมีความสามารถในการสร้างงาน เพื่อประกอบอาชีพอิสระได้

4. พัฒนาคุณภาพครูวิชาชีพประจำการให้ทันต่อความก้าวหน้าทางวิชาการและเทคโนโลยี ตลอดจนเร่งผลิตครูในสาขาที่ขาดแคลน

5. เสริมสร้างระบบงานและองค์กรกลาง เพื่อทำหน้าที่ประสานการดำเนินงานให้เป็นไปตามนโยบายการผลิต และการใช้กำลังคนด้านการอาชีวศึกษาในระดับและประเภทต่าง ๆ

6. พัฒนาระบบข้อมูลตลาดแรงงานด้านอาชีวศึกษาทั้งในระดับสถานศึกษา ระดับจังหวัด ระดับภาค ระดับชาติ และมีระบบการประสานงานกันในแต่ละระดับอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งมีการประชาสัมพันธ์ข้อมูลตลาดแรงงานอย่างกว้างขวาง และทั่วถึง

7. พัฒนาระบบการติดตามประเมินผล การมีงานทำของผู้สำเร็จการอาชีวศึกษาประเภท และสาขาวิชาต่าง ๆ ทั้งในระดับสถานศึกษา ระดับจังหวัด ระดับภาค และระดับชาติ

8. ขยายบทบาทความร่วมมือของภาครัฐและเอกชน ในการจัดการอาชีวศึกษาให้กว้างขวางยิ่งขึ้น รวมทั้งส่งเสริมสนับสนุนให้เอกชนเข้ามามีส่วนร่วมจัดการอาชีวศึกษาในระดับ ประถมและสาขาวิชาที่เอกชนสามารถจัดได้ดี มีคุณภาพและจัดได้ปริมาณพอเพียงกับความต้องการของตลาดแรงงาน

9. ปรับปรุงค่าเล่าเรียน ค่าบำรุง ค่าธรรมเนียม เพื่อให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมรับภาระในการจัดการอาชีวศึกษาในสัดส่วนที่สูงขึ้น และจัดสรรทุนการศึกษาแก่ผู้เรียนที่ขาดแคลนทุนทรัพย์

10. ส่งเสริมให้มีการศึกษา ค้นคว้าวิจัยรูปแบบลักษณะการจัดการอาชีวศึกษา เพื่อการพัฒนาการอาชีวศึกษา

11. ส่งเสริมบทบาทของสถานศึกษาในการให้บริการทางวิชาชีพแก่ชุมชนและทดลองฝีมือแรงงาน โดยจัดเองหรือประสานด้านวิชาการและการใช้ทรัพยากรร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

12. ปรับหลักสูตรอาชีวศึกษาให้สามารถเชื่อมโยงกันได้ ระหว่างการศึกษาในระบบและนอกระบบโรงเรียน³

ในระยะเวลาประมาณ 4 ปีที่ผ่านมา กรมอาชีวศึกษาได้ดำเนินงานในด้านการจัดการศึกษาวิชาชีพ เพื่อพัฒนาการผลิตกำลังคนระดับอาชีวศึกษาทั้งแรงงานกึ่งฝีมือ แรงงานฝีมือและช่างเทคนิค ที่สำคัญหากพิจารณาในแง่ปริมาณแล้วจะเห็นว่าปริมาณร้อยละ 50 ของกำลังคนที่เข้าสู่ตลาดแรงงานในแต่ละปี เป็นผู้สำเร็จจากสถานศึกษาในสังกัดของกรมอาชีวศึกษา จึงเปรียบเสมือนเป็นแม่บทของการจัดการศึกษาวิชาชีพ ทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฉะนั้น เมื่อก้าวเข้าสู่แผนพัฒนาอาชีวศึกษาระดับที่ 7 (พ.ศ. 2535-2539) จึงได้มีการเตรียมการเพื่อพิจารณาการจัดการอาชีวศึกษาอย่างรอบคอบ โดยพิจารณาถึงผลการดำเนินงานในช่วงเวลาที่ผ่านมา ในเรื่องปัญหาอุปสรรคที่เกิดขึ้น รวมทั้งแนวโน้มที่จะเกิดขึ้นในอนาคตโดยเฉพาะอย่างยิ่ง ปัญหาเรื่องการกระจายโอกาส และการสร้างความเสมอภาคของการศึกษาแก่กลุ่มคนที่ด้อยโอกาส คุณภาพของกระบวนการเรียนการสอนที่พึงประสงค์ คุณภาพของผู้สำเร็จการศึกษาในระดับ ประเภทต่าง ๆ ประสิทธิภาพของระบบการศึกษาทั้งในด้านพฤติกรรมการสอนของครู-อาจารย์ การกระจายอำนาจการบริหารที่ยังขาดความยืดหยุ่น และการระดมสรรพกำลังเพื่อจัดการศึกษาให้เกิดความเสมอภาค

กรมอาชีวศึกษา จึงได้กำหนดนโยบายในการจัดการอาชีวศึกษา ในแผนพัฒนาอาชีวศึกษาระดับที่ 7 (พ.ศ. 2535-2539) ไว้ 15 ประการ คือ

1. เร่งรัดพัฒนาการผลิตกำลังคนให้มีความรู้ ทักษะ สอดคล้องกับการขยายตัวของเศรษฐกิจ การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีและการประกอบอาชีพอิสระ
2. ปรับปรุงโครงสร้างและรูปแบบการจัดการอาชีวศึกษา ให้เอื้ออำนวยต่อการผลิตกำลังคนในสาขาที่ขาดแคลน และจำเป็นต่อการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างตลาดแรงงานในภาคอุตสาหกรรม เกษตรกรรม และบริการทันสมัย
3. พัฒนาผู้เรียนให้มีความรักการทำงาน มีศรัทธา และมีจรรยาบรรณวิชาชีพ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ สามารถทำงานร่วมกันเป็นหมู่คณะ พร้อมมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์
4. ส่งเสริมการอนุรักษ์ ฟื้นฟูศิลปวัฒนธรรม ป้องกันและแก้ไขปัญหาและการทำลายทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
5. ส่งเสริมการประดิษฐ์ คิดค้น ดัดแปลง และพัฒนาเทคโนโลยีท้องถิ่น เพื่อให้สามารถนำไปประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับสภาพทรัพยากรและอาชีพ
6. ส่งเสริมและสนับสนุนการขยายโอกาสการศึกษาวิชาชีพอย่างกว้างขวางแก่ทุกกลุ่มชน
7. ขยายการศึกษาขั้นพื้นฐานด้านอาชีพให้กว้างขวาง ทั้งด้านอุตสาหกรรมเกษตรกรรม และบริการ โดยเฉพาะด้านเกษตรกรรม เน้นเกษตรกรรม และผู้ที่จะเป็นเกษตรกร ให้สามารถดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพ
8. ส่งเสริมการบริการวิชาชีพระยะสั้นแก่ชุมชนอย่างกว้างขวาง สอดคล้องกับความต้องการของบุคคลสภาพทรัพยากรท้องถิ่น และตลาดแรงงาน
9. เร่งรัดพัฒนาสถานศึกษาให้เป็นผู้ดำเนินการจัดวิชาชีพในท้องถิ่น มีความพร้อมและศักยภาพในการกิจหลัก ทั้งการสอน การบริการวิชาชีพแก่ชุมชนและการวิเคราะห์ วิจัย เพื่อพัฒนาการศึกษาวิชาชีพและเทคโนโลยีในท้องถิ่น
10. เร่งรัดพัฒนาหลักสูตรและกระบวนการเรียนการสอนให้มีความรู้ ทักษะ สอดคล้องกับวิทยาการและเทคโนโลยีใหม่
11. พัฒนาคณะกรรมาธิการจัดการอาชีวศึกษาตั้งแต่ระดับสถานศึกษา ระดับจังหวัด ระดับภาค และระดับกรม ให้สามารถดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ประสานสัมพันธ์ สอดคล้องเป็นกระบวนการเดียวกันอย่างเป็นระบบ

12. ส่งเสริมความร่วมมือระหว่างสถานศึกษาและสถานประกอบการ ทั้งภาครัฐและเอกชน เพื่อให้การจัดอาชีวศึกษาเป็นไปอย่างมีคุณภาพและประสิทธิภาพตลอดจนระดมทรัพยากรจากแหล่งอื่นทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ

13. ส่งเสริมการวิเคราะห์วิจัยและการจัดระบบข้อมูล เพื่อประโยชน์ในการบริหารตลอดจนเร่งรัดพัฒนาการติดตามและประเมินผลอย่างจริงจังต่อเนื่อง

14. สนับสนุนการอาชีวศึกษาในการจัดการศึกษาด้านอาชีพ เพื่อเตรียมคนยุคใหม่ที่จำเป็นในยุคเทคโนโลยีสารสนเทศ และเพื่อเพิ่มบทบาทของประเทศในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้⁴

นโยบายของการจัดการอาชีวศึกษาในแผนพัฒนาการอาชีวศึกษามบที่ 5 และฉบับที่ 7 จะเห็นได้ว่าภาระหน้าที่สำคัญในด้านการผลิตและการพัฒนากำลังคน สาขาวิชาชีพในระดับกลางและระดับสูงให้มีคุณภาพได้นั้น ผู้บริหารทางการอาชีวศึกษาก็ควรจะได้รับการพัฒนาคุณภาพด้วยเช่นกัน โดยเฉพาะการพัฒนาความรู้ในระดับปริญญาเอก เพื่อความมีประสิทธิภาพในการวิจัยและค้นคว้าด้านการศึกษาของประเทศให้มากยิ่งขึ้น เป็นความจำเป็นอย่างยิ่ง สำหรับประเทศที่กำลังพัฒนา เพื่อจะได้มีส่วนร่วมในการวางแผน การจัดการ การบริหาร การศึกษา การจัดการนิเทศ ทั้งนี้เพื่อจะได้ให้ความรู้ความสามารถและประสิทธิภาพได้ในที่สุด

รูปแบบการเรียนการสอนครุศาสตร์วิศวกรรม

ภาควิชาครุศาสตร์วิศวกรรม ได้จัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต ต่อเนื่อง 2 ปี โดยรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตร วิชาชีพชั้นสูง (ป.ว.ส.) เข้าศึกษาต่อในสาขาวิชาวิศวกรรมโทรคมนาคม และสาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์ ทั้งภาคปกติและภาคสมทบ (ตามโครงการผลิตบัณฑิตสาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรมที่ขาดแคลน) หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิตเป็นหลักสูตรต่อเนื่อง มีระบบหน่วยกิตแบบทวิภาคใช้เวลาในการศึกษา 2 ปี ให้นักศึกษาได้เรียนรู้ และมีประสบการณ์ทั้งวิชาศึกษาทั่วไป และวิชาชีพ หลักสูตร สาขาวิชาดังกล่าวนี้ได้ปรับปรุงใหม่เริ่มใช้เป็นปีการศึกษา 2537 เป็นต้นไป โดยการ จัดหลักสูตรเป็นไปตามประกาศทบวงมหาวิทยาลัยเรื่องเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรปริญญาตรี พ.ศ. 2532 และประกาศกระทรวงศึกษาธิการเรื่องมาตรฐานวิชาชีพครู พ.ศ. 2536 โดยมีจำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตรทั้งหมด 86 หน่วยกิต⁵

องค์ประกอบของหลักสูตร ประกอบด้วยหมวดวิชาต่าง ๆ ดังนี้

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ได้แก่ กลุ่มวิชาภาษา สังคมศาสตร์ มนุษย์ศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีโลกทัศน์ที่กว้างไกล มีความรู้กว้างขวาง มีความเข้าใจธรรมชาติ ของตนเองและผู้อื่น

และสังคม สามารถใช้ภาษาในการติดต่อสื่อสารได้อย่างดี มีคุณธรรมและสามารถนำความรู้ไปใช้ในการดำรงชีวิต การค้า ไม่ได้ โดยมีจำนวนหน่วยกิตทั้งหมด 11 หน่วยกิตต่อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. หมวดวิชาเฉพาะ แบ่งเป็น กลุ่มวิชาชีพครูและกลุ่มวิชาชีพเฉพาะ

กลุ่มวิชาชีพครู เป็นวิชาชีพของการเป็นครูที่ให้ความรู้อย่างกว้างขวางและให้มีความคิดลึกซึ้งทางการศึกษา เข้าใจสภาพแวดล้อมของสังคม สามารถไตร่ตรองแก้ปัญหาอย่างมีเหตุผล เสริมสร้างบุคลิกภาพที่เหมาะสม มีความภูมิใจและศรัทธาต่อวิชาชีพ ประกอบวิชาชีพอย่างมีคุณธรรมประกอบด้วยวิชาภาคทฤษฎี ภาคปฏิบัติการทางการศึกษา และพฤติกรรมการสอน เพื่อให้นักศึกษาที่มีความรู้หลักวิชาครู และมีประสบการณ์การสอนอย่างเพียงพอที่จะเป็นครูอย่างมีประสิทธิภาพ นักศึกษาที่เรียนหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิตทุกสาขาวิชาต้องเรียนวิชาชีพครูไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต

กลุ่มวิชาชีพเฉพาะ จัดเพื่อให้ นักศึกษาซึ่งได้เคยเรียนวิชาชีพนั้นมาแล้วในระดับ ป.ว.ส. ได้มีโอกาสเรียนเนื้อหาวิชาชีพเฉพาะขั้นสูงและลึกซึ้งขึ้นเพื่อให้มีความรู้อย่างกว้างขวางในสาขาวิชาชีพนั้นและเป็นกลุ่มวิชาชีพเฉพาะนี้ต้องเรียนไม่น้อยกว่า 42 หน่วยกิต

3. หมวดวิชาเลือกเสรี เปิดโอกาสให้นักศึกษาเลือกเรียนวิชาใดก็ได้ที่สนใจ และวิชานั้น ๆ มีเปิดสอนในคณะครุศาสตรบัณฑิตหรือคณะอื่น ๆ ในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง โดยเลือกจำนวน 3 หน่วยกิต

เมื่อนักศึกษาเรียนหลักสูตรจำนวน 86 หน่วยกิต จะสำเร็จการศึกษา จะได้รับวุฒิปริญญาตรี ดังนี้

ครุศาสตรบัณฑิต	สาขาวิชาวิศวกรรมโทรคมนาคม ค.อ.บ. (วิศวกรรมโทรคมนาคม)
ครุศาสตรบัณฑิต	สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์ ค.อ.บ. (อิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์)

การจัดทำหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาตามเกณฑ์มาตรฐานทบวงมหาวิทยาลัย

ปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร มุ่งให้มีความสัมพันธ์สอดคล้องกับแผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษาของชาติ และสอดคล้องกับปรัชญาของสถาบันอุดมศึกษาและมาตรฐานทางวิชาการและวิชาชีพ เน้นการพัฒนาให้นักวิชาการและนักวิชาชีพที่มีความรู้ความสามารถระดับสูงในสาขาวิชาต่าง ๆ เพื่อให้สามารถบุกเบิกแสวงหาความรู้ใหม่ได้อย่างมีอิสระ รวมทั้งมีความสามารถในการสร้างสรรค์วงจรความก้าวหน้าทางวิชาการได้อย่างต่อเนื่อง⁶

ระบบการศึกษา ใช้ระบบการศึกษาแบบทวิภาค โดยหนึ่งปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ หนึ่งภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ สถาบันอุดมศึกษาที่เปิดการศึกษาภาคฤดูร้อนให้กำหนดระยะเวลาการศึกษาและจำนวนหน่วยกิตโดยมีสัดส่วนเทียบเคียงกันได้กับการศึกษาภาคปกติ

การคิดหน่วยกิต

1. รายวิชาภาคทฤษฎี ที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหา 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ หรือไม่น้อยกว่า 15 ชั่วโมง ตลอดหนึ่งภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต
2. รายวิชาภาคปฏิบัติ ที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลอง 2 ถึง 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ หรือตั้งแต่ 30 ถึง 45 ชั่วโมง ตลอดหนึ่งภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

3. การฝึกงานหรือฝึกภาคสนาม ที่ใช้เวลาฝึก 3 ถึง 6 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ หรือตั้งแต่ 45 ถึง 90 ชั่วโมง ตลอดหนึ่งภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

4. การค้นคว้าอิสระ งานภาคนิพนธ์หรือวิทยานิพนธ์ ที่ใช้เวลาการศึกษาค้นคว้า 3 ถึง 4 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ หรือตั้งแต่ 45 ถึง 60 ชั่วโมง ตลอดหนึ่งภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

โครงสร้างหลักสูตร

ปริญญาโท ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต โดยแบ่งการศึกษาเป็น 2 แผน คือ

แผน ก. เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัยโดยมีการทำวิทยานิพนธ์ การศึกษาตามแผน ก. มี 2 แบบ คือ ทำเฉพาะวิทยานิพนธ์ซึ่งมีค่าเทียบได้ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต โดยสถาบันอุดมศึกษาอาจกำหนดให้เรียนรายวิชาเพิ่มเติมหรือทำกิจกรรมทางวิชาการอื่นเพิ่มขึ้นก็ได้ โดยไม่นับหน่วยกิต แต่จะต้องมีผลสัมฤทธิ์ตามที่สถาบันอุดมศึกษากำหนด

แผน ข. เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการศึกษางานรายวิชา โดยไม่ต้องทำวิทยานิพนธ์ แต่ต้องมีการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต แต่ไม่เกิน 6 หน่วยกิต

คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

ปริญญาโท

รับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า จากสถาบันอุดมศึกษาที่ทบวงมหาวิทยาลัยรับรองและคณะกรรมการประจำหลักสูตรบัณฑิตศึกษาพิจารณาแล้วเห็นสมควรรับเข้าศึกษา

สำหรับผู้เข้าศึกษา แผน ก. จะต้องรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่าที่มีผลการเรียนดีเด่นในสาขาวิชาเดียวกันกับหลักสูตรที่จะศึกษาต่อ และมีพื้นฐานความรู้ ความสามารถและศักยภาพเพียงพอที่จะทำวิทยานิพนธ์ได้

การลงทะเบียนเรียน ให้ลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน 15 หน่วยกิต ในแต่ละภาคการศึกษาปกติ ให้ใช้เวลาศึกษาอย่างมากไม่เกิน 5 ปีการศึกษา

หากสถาบันอุดมศึกษาได้มีเหตุผลและความจำเป็นพิเศษ การลงทะเบียนเรียนที่มีจำนวนหน่วยกิตแตกต่างไปจากเกณฑ์ข้างต้นก็อาจทำได้ แต่ทั้งนี้ต้องไม่กระทบกระเทือนต่อคุณภาพและมาตรฐานการศึกษา

การดำเนินการจนกว่าจะได้รับปริญญา นักศึกษาจะต้องสอบหรือปฏิบัติตามข้อกำหนดดังนี้

ปริญญาโท

(1) แผน ก. วิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย โดยคณะกรรมการซึ่งจะต้องประกอบด้วยผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ และผู้ทรงคุณวุฒิ จากภายนอกสถาบันอุดมศึกษา

(2) แผน ข. ศึกษางานรายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรและผ่านการสอบประมวลความรู้

(Comprehensive Examination) ด้วยข้อเขียนและ/หรือปากเปล่า ในสาขาวิชาเอกเฉพาะและสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องการค้นคว้าวิจัย โดยผู้มีสิทธิสอบจะต้องลงทะเบียนรายวิชาต่าง ๆ ครบถ้วนตามหลักสูตรแล้ว และได้รับโอกาสให้สอบได้ในภาคการศึกษาแรกที่มีโอกาสจะสำเร็จการศึกษา

เกณฑ์การวัดผลและการสำเร็จการศึกษา นักศึกษาจะต้องเรียนครบตามที่กำหนดในแผนการศึกษาของแต่ละหลักสูตร โดยต้องได้แต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.00 จากระบบ 4 แต้มระดับคะแนน จึงจะถือว่าเรียนจบหลักสูตร

สถาบันอุดมศึกษาที่ใช้ระบบการวัดผลและการสำเร็จการศึกษาที่แตกต่างจากนี้จะต้องกำหนดให้มีค่าเทียบเคียงกันได้

แนวทางการจัดหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต

ในแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ ฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2535-2539) ได้กำหนดวัตถุประสงค์ในการพัฒนาการศึกษาในระดับอุดมศึกษาไว้ดังนี้

“มุ่งพัฒนาการอุดมศึกษาในระดับต่ำกว่าปริญญาและคุณภาพให้สอดคล้องกับความต้องการในการพัฒนาบุคคลท้องถิ่นและประเทศสามารถผลิตกำลังคน พัฒนาความรู้และศาสตร์ทุกสาขา รวมทั้งการวิจัยเพื่อพึ่งพาตนเองให้การบริการทางวิชาการแก่สังคมและเป็นผู้นำในการทำนุบำรุง ศึกษาวิจัย และเผยแพร่ศิลปวัฒนธรรม พัฒนาผู้เรียนให้เป็นผู้มีปัญญา มีความรับผิดชอบต่อสังคม มีคุณธรรม จริยธรรมและทักษะตลอดจนบุคลิกภาพที่พึงประสงค์ เพื่อให้สามารถนำและรองรับการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและสังคมได้อย่างมีประสิทธิภาพ”

ด้วยความสำคัญของวัตถุประสงค์ดังกล่าว ทบวงมหาวิทยาลัยจึงได้กำหนดเกณฑ์มาตรฐานของหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา โดยพัฒนาเนื้อหาสาระสำคัญของหลักสูตรให้มีความเหมาะสมและรักษามาตรฐานวิชาการและวิชาชีพ จึงได้กำหนดเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาไว้ดังนี้

1. ปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร มุ่งให้มีความสัมพันธ์สอดคล้องกับแผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษาของชาติ และสอดคล้องกับปรัชญาของสถาบันอุดมศึกษาและมาตรฐานทางวิชาการ วิชาชีพ เน้นการพัฒนาวิชาการและนักวิชาชีพที่มีความรู้ความสามารถระดับสูงในสาขาวิชาต่าง ๆ เพื่อให้สามารถบุกเบิกแสวงหาความรู้ใหม่ได้อย่างมีอิสระ รวมทั้งมีความสามารถในการสร้างสรรค์จรรโลงความก้าวหน้าทางวิชาการได้อย่างต่อเนื่อง

2. ระบบการศึกษา ใช้ระบบการศึกษาแบบทวิภาค โดยหนึ่งปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษา ปกติ หนึ่งภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ สถาบันอุดมศึกษาที่เปิดการศึกษาภาคฤดูร้อนให้กำหนดระยะเวลาการศึกษาและจำนวนหน่วยกิตโดยมีสัดส่วนเทียบเคียงกันได้กับการศึกษาภาคปกติ

3. การคิดหน่วยกิต

3.1 รายวิชาภาคทฤษฎี ที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหา 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ หรือไม่น้อยกว่า 15 ชั่วโมง ตลอดหนึ่งภาคการศึกษาปกติให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

3.2 รายวิชาภาคปฏิบัติ ที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลอง 2 ถึง 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ หรือตั้งแต่ 30 ถึง 45

ชั่วโมง ตลอดหนึ่งภาคการศึกษาปกติให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

3.3 การฝึกงานหรือฝึกภาคสนาม ที่ใช้เวลาฝึก 3 ถึง 6 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ หรือตั้งแต่ 45 ถึง 90

ชั่วโมง ตลอดหนึ่งภาคการศึกษาปกติให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

3.4 การค้นคว้าอิสระ งานภาคนิพนธ์หรือวิทยานิพนธ์ ที่ใช้เวลาการศึกษาค้นคว้า 3 ถึง 4 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ หรือตั้งแต่ 45 ถึง 60 ชั่วโมง ตลอดหนึ่งภาคการศึกษาปกติให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

4. โครงสร้างหลักสูตร

4.1 ปริญาโท ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต โดยแบ่งการศึกษาเป็น 2 แผน คือ

แผน ก เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัยโดยมีการทำวิทยานิพนธ์ การศึกษาตามแผน ก มี 2 แบบ คือ ทำเฉพาะวิทยานิพนธ์ซึ่งมีค่าเทียบได้ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต โดยสถาบันอุดมศึกษาอาจกำหนดให้เรียนรายวิชาเพิ่มเติมหรือทำกิจกรรมทางวิชาการอื่นเพิ่มขึ้นก็ได้โดยไม่นับหน่วยกิต แต่จะต้องมีผลสัมฤทธิ์ตามที่สถาบันอุดมศึกษากำหนด

แผน ข เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการศึกษางานรายวิชาโดยไม่ต้องทำวิทยานิพนธ์ แต่ต้องมีการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต แต่ไม่เกิน 6 หน่วยกิต

5. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

ปริญญาโท

รับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า จากสถาบันอุดมศึกษาที่ทบวงมหาวิทยาลัยรับรองและคณะกรรมการประจำหลักสูตรบัณฑิตศึกษาพิจารณาแล้ว เห็นสมควรรับเข้าศึกษา

สำหรับผู้เข้าศึกษา แผน ก แบบ ก(1) จะต้องรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่าที่มีผลการเรียนดีเด่นในสาขาวิชาเดียวกันกับหลักสูตรที่จะศึกษาต่อ และมีพื้นฐานความรู้ ความสามารถและศักยภาพเพียงพอที่จะทำวิทยานิพนธ์ได้

ฉะนั้นเพื่อให้การจัดทำหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาไฟฟ้าสื่อสารของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ได้เกณฑ์มาตรฐานตามที่ทบวงมหาวิทยาลัยกำหนด ผู้วิจัยได้ศึกษาความสามารถและมีประสบการณ์ทางด้านการบริหารอาชีพศึกษา หรือทางด้านการบริหารความต้องการหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาไฟฟ้าสื่อสารเพื่อเป็นแนวทางในการจัดการศึกษาให้เหมาะสมกับอาชีพศึกษาทั่วประเทศ

6. การลงทะเบียน ให้ลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน 15 หน่วยกิต ในแต่ละภาคการศึกษาปกติ และให้ใช้เวลาศึกษาอย่างมากในแต่ละหลักสูตร ดังนี้

ปริญญาโท ให้ใช้เวลาศึกษาอย่างมากไม่เกิน 5 ปีการศึกษา

หากสถาบันอุดมศึกษาใดมีเหตุผลและความจำเป็นพิเศษการลงทะเบียนเรียนที่มีจำนวนหน่วยกิตแตกต่างไปจากเกณฑ์ข้างต้นก็อาจทำได้แต่ทั้งนี้ต้องไม่กระทบกระเทือนต่อคุณภาพและมาตรฐานการศึกษา

เอกสารนี้ 7. การดำเนินการจนกว่าจะได้รับปริญญา นักศึกษาจะต้องสอบหรือปฏิบัติตามข้อกำหนด ดังนี้ ขันด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ 7.1 ปริญญาโทให้มีให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(1) แผน ก เสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย โดยคณะกรรมการซึ่งจะต้องประกอบด้วยผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ และผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอกสถาบันอุดมศึกษา

(2) แผน ข ศึกษางานรายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรและผ่านการสอบประมวลความรู้ (Comprehensive Examination) ด้วยข้อเขียนและ/หรือปากเปล่า ในสาขาวิชาเอกเฉพาะและสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องโดยผู้มีสิทธิสอบจะต้องลงทะเบียนรายวิชาต่าง ๆ ครบถ้วนตามหลักสูตรแล้ว และได้รับโอกาสให้สอบได้ในภาคการศึกษาแรกที่มีโอกาสจะสำเร็จการศึกษา

8. เกณฑ์การวัดผลและการสำเร็จการศึกษา นักศึกษาจะต้องเรียนครบตามที่กำหนดในแผนการศึกษาของแต่ละหลักสูตร โดยต้องได้แต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.00 จากระบบ 4 แต้มระดับคะแนน จึงจะถือว่าเรียนจบหลักสูตร

สถาบันอุดมศึกษาที่ใช้ระบบการวัดผลและการสำเร็จการศึกษาที่แตกต่างจากนี้จะต้องกำหนดให้มีค่าเทียบเคียงกันได้

9. ชื่อปริญญา ให้ใช้ชื่อปริญญาตามพระราชกฤษฎีกาว่าด้วยปริญญาของสถาบันอุดมศึกษา นั้น ๆ ในกรณีที่ยังไม่มีกำหนดชื่อปริญญาในพระราชกฤษฎีกา ให้ใช้ชื่อปริญญาตามหลักเกณฑ์ ดังนี้

9.1 ชื่อปริญญาเชิงวิชาการ สำหรับสาขาวิชาที่ส่วนใหญ่ศึกษาในลักษณะของศาสตร์บริสุทธิ์ โดยมุ่งศึกษาสาระและวิธีการของศาสตร์สาขาวิชานั้น ๆ เป็นหลัก ให้ใช้ชื่อปริญญาว่า ศิลปศาสตรมหาบัณฑิตหรือวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สำหรับการศึกษาระดับปริญญาโท และศิลปศาสตรดุษฎีบัณฑิตหรือวิทยาศาสตร์ดุษฎีบัณฑิต สำหรับการศึกษาระดับปริญญาเอก

9.2 ชื่อปริญญาเชิงวิชาชีพ สำหรับสาขาวิชาที่มุ่งศึกษาในเชิงประยุกต์ เพื่อนำไปสู่การปฏิบัติตามลักษณะของวิชาชีพนั้น ๆ โดยเฉพาะ ให้ใช้ชื่อปริญญาตามสาขาวิชาชีพนั้น ๆ

หลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาที่มีระบบการศึกษาแตกต่างไปจากที่กำหนดไว้ข้างต้น ให้ใช้เกณฑ์มาตรฐานนี้โดยอนุโลม และหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาที่มีระยะเวลาการศึกษาแตกต่างไปจากเกณฑ์มาตรฐานนี้ ให้ใช้เกณฑ์มาตรฐานนี้พิจารณาโดยให้อยู่ในมาตรฐานที่เทียบเคียงกันได้ตามความเหมาะสม

ความเป็นมาของหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาไฟฟ้าสื่อสาร

โครงการพัฒนาสถาบันอุดมศึกษา ในช่วงแผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษาระยะที่ 7 (พ.ศ. 2535-2539) คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ทบวงมหาวิทยาลัยได้บรรจุหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาไฟฟ้าสื่อสาร ไว้ดังต่อไปนี้

๑. ชื่อโครงการ/งาน ที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ัดโครงการจัดการศึกษาสาขาครุศาสตร์วิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร ที่มีการนำไปใช้

Engineering Education

2. ประเภทของโครงการ เป็นโครงการใหม่
3. โครงการนี้อยู่ในแผนงานใด แผนงานจัดการศึกษาระดับอุดมศึกษา

4. โครงการนี้สนองนโยบายด้านใดของแผนฯ 7

4.1 นโยบายด้านการพัฒนาการศึกษาทั่วไป

ด้านครูอาจารย์และบุคลากรทางการศึกษาด้านอาชีวศึกษาช่างอุตสาหกรรม

4.2 โครงการนี้สนองนโยบายการพัฒนาทางด้านการศึกษาเฉพาะระดับอุดมศึกษาด้านใดตามลำดับ

(1) การพัฒนาคุณภาพบัณฑิต (สติปัญญา จริยธรรมและคุณธรรม)

(2) สนองความต้องการกำลังคนในสาขาวิชาที่ขาดแคลน

(3) การเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการศึกษา

(4) การพึ่งพาตนเองได้มากขึ้น

(5) ส่งเสริมความเป็นเลิศทางวิชาการ

(6) ส่งเสริมความเสมอภาคและกระจายโอกาสทางการศึกษา

(7) การร่วมมือระหว่างสถาบัน/หน่วยงาน/ภาคเอกชน

(8) การปฏิรูประบบงานใดองค์กรให้เหมาะสมและคล่องตัวมากขึ้น

(9) เตรียมนำไปสู่การจัดการศึกษานานาชาติ

5. หน่วยงานที่รับผิดชอบ

ภาควิชาครุศาสตร์วิศวกรรม

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

6. หลักการและเหตุผล

สถานศึกษาประเภทช่างอุตสาหกรรมทั้งภาครัฐบาลและเอกชนขาดแคลนครูช่างผู้มีคุณวุฒิ และประสบการณ์ระดับสูงอีกมาก เป็นผลกระทบต่อการเรียนการสอนเพื่อผลิตแรงงานระดับฝีมือและผู้ช่วยวิศวกรที่มีคุณภาพออกไปสู่ตลาดแรงงาน ซึ่งการเปิดสอนหลักสูตรนี้จะพัฒนาคูช่างได้อย่างดี

เอก 7. วัตถุประสงค์ สารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่า 7.1 เพื่อผลิตทีมที่บัณฑิตจากคณาจารย์วุฒิปริญญาตรีประจำการ ปีละประมาณ 20-25 คน ครั้งที่มีการนำไปใช้

7.2 เพื่อให้ความร่วมมือกับองค์กรภายนอกทั้งภาครัฐบาลและเอกชนในการเพิ่มคุณวุฒิของครูช่าง

7.3 เพื่อศึกษา วิจัยเทคนิคและเทคโนโลยีใหม่ ๆ ในการเรียนการสอน

8. ระยะเวลาดำเนินงาน

คาดว่าจะเริ่มดำเนินการขออนุมัติเปิดหลักสูตรเพื่อผลิตมหาบัณฑิตได้ในปีงบประมาณ 2538 ซึ่งต้องอาศัยความร่วมมือกับการวิชาวิศวกรรมโทรคมนาคม คณะวิศวกรรมศาสตร์ สจล. ด้วยเป็นโครงการต่อเนื่อง

9. เป้าหมาย/กิจกรรมที่จะดำเนินการในช่วงแผนฯ 7

รายงาน/กิจกรรม	ปีงบประมาณ พ.ศ.				
	2535	2536	2537	2538	2539
ระดับปริญญาโท					
หลักสูตรครุศาสตร์วิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร					
-รับนักศึกษาเข้าใหม่	-	-	-	20	25
-นักศึกษาทั้งหมด	-	-	-	20	45
-คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	-	-	20

10. บุคลากรที่ต้องการเพิ่มแต่ละปี (หน่วย : คน/อัตรา)

โครงการหลักสูตรครุศาสตร์วิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสารมีอาจารย์ประจำรับผิดชอบในการผลิตมหาบัณฑิตจำนวน 3 คน และที่ต้องการเพิ่มในช่วงแผนฯ 7 ดังนี้

รายการ	ปีงบประมาณ พ.ศ.				
	2535	2536	2537	2538	2539
อาจารย์ประจำ					
ปริญญาเอก วุฒิ วศ.ด. หรือ Ph.D.	-	-	1	-	1
ปริญญาโท วุฒิ ค.อ.ม. หรือ วศ.ม.	-	-	-	1	-
รวมทั้งหมด	-	-	1	1	1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

11. ครุภัณฑ์ ที่ดินและสิ่งก่อสร้าง (หน่วย : ชิ้น ไร่ หลัง)

รายการ	ปีงบประมาณ พ.ศ.				
	2535	2536	2537	2538	2539
1.โต๊ะทำงานพร้อมเก้าอี้ระดับ 3-6	-	-	1	1	1
2.ชุดปฏิบัติการวิจัยอิเล็กทรอนิกส์	-	-	1	-	-
3.ชุดปฏิบัติการวิจัยโทรคมนาคม	-	-	-	1	-
4.ชุดปฏิบัติการวิจัยพลังงานแสง	-	-	-	-	1
5.เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์พร้อมเครื่องพิมพ์	-	-	-	4	-
6.ชุดปฏิบัติการการสื่อสารดาวเทียม	-	-	1	-	-
7.ชุดปฏิบัติการการสื่อสารไมโครเวฟ	-	-	-	1	-

12. ประมาณการค่าใช้จ่าย (หน่วย : ล้านบาท)

รายการ	ปีงบประมาณ พ.ศ.				
	2535	2536	2537	2538	2539
เงินเดือน (อัตราเดิม)	0.424	0.447	0.470	0.496	0.523
เงินเดือน (อัตราใหม่)	-	-	0.075	0.060	0.075
ค่าตอบแทน ใช้สอยและวัสดุ	-	-	-	0.200	0.200
ค่าครุภัณฑ์	-	-	1.202	1.102	0.202
รวมทั้งหมด	0.424	0.447	0.747	1.858	1.000

13. แหล่งเงินอื่น (หน่วย : ล้านบาท)

ประเภทเงิน	ปีงบประมาณ พ.ศ.				
	2535	2536	2537	2538	2539
เงินรายได้นอกงบประมาณแผ่นดิน					
-ค่าธรรมเนียมการศึกษาทุกประเภท	-	-	-	0.007	0.009
-ค่าบำรุงการศึกษา	-	-	-	0.100	0.230

14. แผนปฏิบัติการ

ปี 2537 ร่างหลักสูตรเสนอคณะวิชาและสภาสถาบันฯ

ปี 2537 เสนอทบวงมหาวิทยาลัย

ปี 2538 เริ่มเปิดหลักสูตรผลิตมหาบัณฑิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้า ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

15. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

พัฒนาครูช่างระดับปริญญาตรีประจำการของภาครัฐบาลและเอกชนเพิ่มทั้งด้านปริมาณ คุณภาพ และคุณวุฒิ สอนนโยบายรัฐบาลเพื่อแก้ปัญหาการขาดแคลนครูช่างที่มีวุฒิสูงกว่าระดับปริญญาตรีตรงตามหลักการและ เหตุผล และบรรลุจุดประสงค์

แนวทางการจัดการหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต

ทบวงมหาวิทยาลัยได้เล็งเห็นถึงความสำคัญของการทำหลักสูตรปริญญาโท ที่มีความจำเป็นจะต้องขยาย การศึกษา ให้มีระดับสูงที่ได้มาตรฐาน จึงได้ออกประกาศเรื่องแนวทางและวิธีการพิจารณาหลักสูตรระดับบัณฑิต ศึกษา พ.ศ. 2533 ไว้ดังนี้⁹

1. วัตถุประสงค์ของการพิจารณาหลักสูตร เพื่อประเมินหลักสูตรนั้น ๆ ว่าเป็นไปตามแผนพัฒนาการ ศึกษา ระดับอุดมศึกษา มีมาตรฐานที่ทบวงมหาวิทยาลัยกำหนด และสถาบันอุดมศึกษาที่จะเปิดสอนมีความพร้อม และมีศักยภาพที่จะเปิดสอนตามหลักสูตรได้ตามปรัชญาหรือวัตถุประสงค์ของหลักสูตรเพียงใดหรือไม่ ทั้งนี้ เพื่อ มุ่งจะให้ผู้สำเร็จการศึกษามีความรู้ความสามารถในสาขาวิชานั้นอย่างแท้จริง

2. หน้าที่ของคณะกรรมการพิจารณาหลักสูตร ในกรณีที่ทบวงมหาวิทยาลัยเห็นสมควรแต่งตั้งคณะ อนุกรรมการเพื่อพิจารณาหลักสูตร ทบวงมหาวิทยาลัยจะแต่งตั้งผู้ทรงคุณวุฒิเป็นอนุกรรมการ เพื่อทำหน้าที่ พิจารณาและเสนอความเห็นในเรื่องต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

2.1 มาตรฐานทางวิชาการของหลักสูตร ว่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่ทบวงมหาวิทยาลัยกำหนด หรือไม่ พร้อมทั้งพิจารณาเนื้อหาสาระของหลักสูตรให้มีความเหมาะสมกับระดับและสอดคล้องกับปรัชญา และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

2.2 ความเหมาะสม ความพร้อมและศักยภาพในด้านต่าง ๆ ของสถาบันอุดมศึกษาที่จะเปิดสอนหลัก ศึกษานั้น

3. แนวทางในการพิจารณาหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา สถาบันอุดมศึกษาที่จะเปิดสอนหลักสูตรระดับ บัณฑิตศึกษาจะต้องคำนึงถึงเรื่องต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

3.1 ความสอดคล้องและเหมาะสมกับความต้องการทางเศรษฐกิจ สังคมและสภาพการณ์ของประเทศ และเป็นไปตามวัตถุประสงค์และนโยบายของแผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษา

3.2 วัตถุประสงค์ของการเปิดสอน ควรมิ่ววัตถุประสงค์ ดังต่อไปนี้

- 3.2.1 เพื่อสนองความต้องการกำลังคนระดับสูงในสาขาวิชานั้น
- 3.2.2 เพื่อส่งเสริมความก้าวหน้าในสาขาวิชาต่าง ๆ โดยอาศัยผลการวิจัย ค้นคว้าเป็นปัจจัย สำคัญ และส่งเสริมประสิทธิภาพการสอน

3.2.3 เพื่อส่งเสริมให้ผู้ศึกษาเป็นผู้มีความรู้ ความสามารถทางวิชาการในระดับสูงและเป็นผู้มี

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนลิขสิทธิ์ ห้ามทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต
 9 วิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีแผนที่จะดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 ต้องได้รับความเห็นชอบ หรืออนุมัติจากสภามหาวิทยาลัย หรือสถาบันเจ้าของหลักสูตรก่อนที่จะเสนอหลักสูตรให้ทบวงมหาวิทยาลัยพิจารณา และควรเป็นหลักสูตรที่ได้รับการบรรจุไว้ในแผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษาแล้วเท่านั้น

3.4 สาขาวิชาที่เปิดสอนไม่ควรซ้ำซ้อนกับหลักสูตรในสถาบันเดียวกัน ส่วนการเปิดหลักสูตรซ้ำซ้อนกันระหว่างสถาบันนั้น ควรพิจารณาความต้องการบัณฑิตในสาขาวิชานั้นของประเทศ หรือแผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษาประกอบด้วย

4. เงื่อนไขในการพิจารณาหลักสูตร ต้องมีโครงสร้างหรือองค์ประกอบของหลักสูตรสอดคล้องตามเกณฑ์มาตรฐานการศึกษาที่ทบวงมหาวิทยาลัยกำหนด ต้องมีคณาจารย์ประจำทำหน้าที่อาจารย์บัณฑิต ในสาขาวิชาที่เปิดสอนซึ่งมีคุณสมบัติครบถ้วนจำนวนอย่างน้อย 5 คน สำหรับหลักสูตรปริญญาโท ต้องมีอาจารย์คณวุฒิปริญญาเอก หรือเทียบเท่าอย่างน้อย 1 คน

คุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอน ผู้สอววิทยานิพนธ์ และผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ ระดับบัณฑิตศึกษา จะต้องมีความรู้และประสบการณ์

หลักสูตรปริญญาโท

(ก) อาจารย์ผู้สอนและผู้สอววิทยานิพนธ์ ต้องเป็นผู้ได้รับปริญญาเอกหรือเทียบเท่าในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หากมีคณวุฒิต่ำกว่าปริญญาเอกต้องเป็นดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์หรือเป็นผู้มีผลงานวิจัยเพิ่มเติมนอกเหนือจากงานวิจัยที่เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา หรือเป็นผู้ชำนาญพิเศษในสาขาวิชานั้น

(ข) อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ ต้องเป็นผู้ได้รับปริญญาเอกหรือเทียบเท่าในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และมีผลงานวิจัยเพิ่มเติมนอกเหนือจากงานวิจัยที่เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา หากมีคณวุฒิต่ำกว่าปริญญาเอกต้องเป็นดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์หรือเป็นผู้ชำนาญพิเศษในสาขาวิชานั้น

เอกสารโครงการหลักสูตร ที่สถาบันอุดมศึกษาเสนอให้ทบวงมหาวิทยาลัยพิจารณาให้ความเห็นชอบ ต้องมีหัวข้อและรายละเอียดการเสนอโครงการตามที่ทบวงมหาวิทยาลัยกำหนด

5. วิธีดำเนินงาน

5.1 ให้สถาบันอุดมศึกษาเสนอหลักสูตรซึ่งสภามหาวิทยาลัย หรือสถาบันอนุมัติแล้วไปให้ทบวงมหาวิทยาลัยพิจารณาก่อนวันเปิดรับสมัครนักศึกษา ไม่น้อยกว่า 6 เดือน เมื่อรัฐมนตรีว่าการทบวงมหาวิทยาลัยให้ความเห็นชอบแล้ว สถาบันอุดมศึกษาจึงจะดำเนินการสอนได้

5.2 เมื่อสถาบันได้เสนอหลักสูตรมาแล้ว ทบวงมหาวิทยาลัยจะพิจารณาตรวจสอบกับแผนพัฒนาการศึกษา ระดับอุดมศึกษา ว่าสาขาวิชาในหลักสูตรนั้นได้รับการบรรจุไว้ใน แผนพัฒนาการศึกษาหรือไม่

5.3 หากหลักสูตรที่เสนอมาบรรจุอยู่ในแผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษาแล้วทบวงมหาวิทยาลัยจะพิจารณาแต่งตั้งคณะกรรมการพิจารณาหลักสูตรนั้นขึ้น เพื่อทำหน้าที่พิจารณาหลักสูตรตามข้อ 5.2 แต่

ถ้าหลักสูตรที่เสนอมามิได้บรรจุในแผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษา ทบวงมหาวิทยาลัยจะพิจารณาในด้านนโยบายของรัฐ และความเหมาะสมในการเปิดหลักสูตรเป็นการเพิ่มเติมด้วย

5.4 กรณีที่สถาบันที่เป็นเจ้าของหลักสูตร ไม่เห็นด้วยกับข้อเสนอแนะหรือผลการพิจารณาของคณะกรรมการในข้อใด สถาบันอาจชี้แจงเหตุผลหรือความจำเป็นต่อคณะกรรมการ หากคณะกรรมการไม่ขัดข้องหรือเห็นควรอนุมัติได้ ก็จะเสนอผลการพิจารณาให้คณะกรรมการทบวงมหาวิทยาลัยพิจารณาต่อไป แต่ถ้าคณะกรรมการยังยืนยันความเห็นเดิมและสถาบันไม่สามารถดำเนินการตามความเห็นดังกล่าวได้ คณะกรรมการก็จะเสนอให้คณะกรรมการทบวงมหาวิทยาลัยเป็นผู้พิจารณาวินิจฉัยต่อไป

5.5 สถาบันอุดมศึกษาควรแต่งตั้งผู้แทนที่รับผิดชอบเกี่ยวกับหลักสูตรที่สามารถชี้แจงวินิจฉัยและตัดสินใจเกี่ยวกับหลักสูตรที่เสนอมาต่อคณะกรรมการได้ ทั้งนี้เพื่อให้การพิจารณาเป็นไปด้วยความรวดเร็วและเหมาะสม

5.6 เมื่อทบวงมหาวิทยาลัยพิจารณาแล้วเสร็จ และรัฐมนตรีว่าการทบวงมหาวิทยาลัยให้ความเห็นชอบหลักสูตรแล้ว ทบวงมหาวิทยาลัยจะแจ้งให้สำนักงาน ก.พ. พิจารณารับรองคุณวุฒิผู้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรอื่น ๆ พร้อมกับแจ้งให้สถาบันอุดมศึกษาทราบชั้นหนึ่งก่อน และเมื่อสำนักงาน ก.พ. พิจารณารับรองคุณวุฒิเสร็จแล้ว ทบวงมหาวิทยาลัยจะแจ้งให้สถาบันอุดมศึกษาทราบอีกครั้งหนึ่ง พร้อมแจ้งให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบ

6. คุณสมบัติของผู้ทรงคุณวุฒิที่จะเป็นคณะกรรมการพิจารณาหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา

ควรเป็นผู้ได้รับปริญญาเอกหรือเทียบเท่าในสาขาวิชานั้นหรือในสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และมีผลงานวิจัยเพิ่มเติมนอกเหนือจากงานวิจัยที่เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา หากมีคุณวุฒิต่ำกว่าปริญญาเอก ต้องเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ หรือเป็นผู้ชำนาญพิเศษในสาขาวิชานั้น

ประกาศของทบวงมหาวิทยาลัยฉบับนี้ ประกาศใช้เมื่อวันที่ 13 มิถุนายน 2533 จากแนวทางและวิธีการพิจารณาหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาดังกล่าวข้างต้นจึงจำเป็นที่หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิตสาขาไฟฟ้าสื่อสาร ของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จะต้องจัดทำหลักสูตรให้ได้เกณฑ์มาตรฐานที่ทบวงมหาวิทยาลัยกำหนด ซึ่งการวิจัยโดยอาศัยความคิดเห็นของคณาจารย์ของสถาบันอาชีวศึกษาทั่วประเทศมาเป็นแนวทางในการจัดหลักสูตรและการเรียนการสอน ให้เป็นไปตามแนวทางที่เหมาะสม และมีความเป็นไปได้ ก็จะทำให้ได้หลักสูตรที่ตรงกับความต้องการในการพัฒนากำลังคนในสาขาไฟฟ้าสื่อสารได้

จากวรรณกรรมที่ผู้วิจัยได้เรียบเรียงจะเห็นได้ว่า ถึงเวลาแล้วที่สถาบันอุดมศึกษา ซึ่งเป็นสถาบันทางวิชาการที่สังคมมอบหมายให้ทำหน้าที่สร้างสรรค์ความก้าวหน้าทางวิชาการเพื่อก่อให้เกิดความเจริญงอกงามทางปัญญาและปลูกฝังคุณธรรมแก่บุคคลในสังคม และโดยที่สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ซึ่งเป็นแหล่งวิทยาการทางการศึกษาขั้นสูงสุดสำหรับบุคลากรในการศึกษาหาความรู้ในสาขาวิชาการหลาย ๆ แขนง โดยเฉพาะอย่างยิ่งคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ซึ่งมีหน้าที่หลักในการผลิตบัณฑิตให้เป็นผู้ที่มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับปรัชญา โคร่งสร้าง เทคนิค อีกทั้งส่งเสริมการศึกษา ค้นคว้า และวิจัยของอาจารย์และนักศึกษา นอกเหนือไปจากการผลิตบัณฑิตในระดับปริญญาตรีแล้ว จำเป็นต้องมีการพัฒนาวิชาการให้ก้าวหน้าในระดับสูงขึ้นไปอีก

ระดับหนึ่งถึงขั้นปริญญาโท เพื่อสนองตอบต่อความต้องการกำลังคนในระดับสูง ซึ่งถือได้ว่าเป็นเป็นบุคคลระดับมัธยมศึกษาของประเทศไทย จึงจำเป็นที่จะต้องมีการเตรียมการวางแผนการจัดทำหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาไฟฟ้าสื่อสาร ฉะนั้น การศึกษาแนวคิดการจัดหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต จึงถือได้ว่าเป็นผลงานวิจัยที่เกิดประโยชน์ สามารถใช้ผลของการวิจัยเป็นแนวทางในการวางโครงสร้างของหลักสูตร และเตรียมการด้านการเขียนรายวิชา และแสวงหาผู้เชี่ยวชาญในด้านการสอนไว้เป็นการล่วงหน้าได้อีกด้วย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เชิงอรรถ

¹ แสง ปิ่นมณี และคณะ, “วัตถุประสงค์ นโยบายและมาตรการในการพัฒนาการศึกษา ของแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ ฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2535-2539)”, วารสารการศึกษาแห่งชาติ, ปีที่ 5 ฉบับที่ 3 (กุมภาพันธ์-มีนาคม 2534), หน้า 33.

² เรื่องเดียวกัน, หน้า 3.

³ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ สำนักงานนายกรัฐมนตรี, แผนพัฒนาการศึกษาฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2530-2534) (กรุงเทพฯ : หจก.รุ่งเรืองสาส์นการพิมพ์, 2539), หน้า 53-54.

⁴ กรมอาชีวศึกษา, ก้าวไปในแผน 7 (กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก, 2533), หน้า 1-31.

⁵ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, คู่มือนักศึกษา 2538 (กรุงเทพฯ : ห้างหุ้นส่วนจำกัดประสิทธิ์ภัณฑ์แอนด์พริ้นติ้ง)

⁶ ทบวงมหาวิทยาลัย, ประมวลเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรของทบวงมหาวิทยาลัย และหนังสือเวียนที่เกี่ยวข้อง, 2534, (เอกสารโรเนียว)

⁷ บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, คู่มือนักศึกษา 2533 (กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2533)

⁸ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, แผนพัฒนาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, (กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง)

⁹ บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, คู่มือเสนอหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา, (กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง).

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบสำรวจ มีวัตถุประสงค์ที่จะศึกษาความต้องการหลักสูตรครุศาสตร์
อุตสาหกรรม สาขาไฟฟ้าสื่อสาร เพื่อเป็นแนวทางในการจัดหลักสูตรให้เหมาะสมกับสถาบันอาชีวศึกษาทั่วประเทศ
มีขั้นตอนและรายละเอียดของการดำเนินงาน ดังต่อไปนี้

วิธีการดำเนินการวิจัย

กลุ่มประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยได้กลุ่มประชากรข้าราชการครูสังกัดกรมอาชีวศึกษา และสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล สาขาวิชา
ไฟฟ้า ทั่วประเทศโดยการสุ่มตัวอย่างจากประชากรทั้งหมด คณะวิชาช่างไฟฟ้าจำนวน 750 คน ได้กลุ่มตัวอย่าง
โดยกำหนดกลุ่มตัวอย่างเพียงร้อยละ 60 ประชากรในแต่ละกลุ่ม ดังต่อไปนี้

สถานศึกษา	กลุ่มประชากร	กลุ่ม ตัวอย่าง
วิทยาลัยเทคนิคทั่วประเทศ	500	300
สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขต (ทั่วประเทศ)	250	150
รวม	750	450

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยได้ศึกษาหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาไฟฟ้า สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
พระนครเหนือ และหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาไฟฟ้า จากสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
ธนบุรี รวมทั้งหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาไฟฟ้า ของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร
ลาดกระบัง นำมารวมจัดหมวดหมู่เป็นแบบสอบถามโดยแบ่งเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 สถานภาพส่วนตัวผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับโครงสร้างหลักสูตร แบ่งเป็น 6 หัวข้อ ดังต่อไปนี้

1. โครงสร้างหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาไฟฟ้าสื่อสาร
2. รายชื่อวิชาในหมวดวิชาบังคับทางการศึกษา
3. รายชื่อวิชาในหมวดวิชาบังคับทางคณิตศาสตร์ชั้นสูง
4. รายชื่อวิชาในหมวดวิชาบังคับทางไฟฟ้าสื่อสาร
5. รายชื่อวิชาในหมวดวิชาเลือกทางการศึกษา
6. รายชื่อวิชาในหมวดวิชาเลือกทางไฟฟ้าสื่อสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในการเลือกเรียนฟรี ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามแก้ไขเนื้อหา และต้องอ้างถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตอนที่ 3 การจัดการศึกษาประจำภาคเรียน

การตรวจแบบสอบถาม

ผู้วิจัยได้ให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบแบบสอบถามเพื่อหาความถูกต้องของเนื้อหาจำนวน 5 ท่าน คือ

1. ผศ.นิตย์ วรนิตินันท์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
2. อาจารย์สุวัฒน์ อัจฉรียนนท์ ภาควิชาอุตสาหกรรมศิลป์
สถาบันราชภัฏจันทรเกษม
3. อาจารย์เลิศชาย นิลสลับ สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการพานิชนาวิ
กระทรวงคมนาคม
4. ดร.สมศักดิ์ มีเสถียร สำนักงานอธิการบดี
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
5. ผศ.สืบศักดิ์ พันธุ์ไฟโรจน์ วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

หลังจากนั้นทำการแก้ไขปรับปรุงแบบสอบถามตามคำแนะนำจากผู้ทรงคุณวุฒิ เมื่อเสร็จเรียบร้อยแล้วนำไปทดลองใช้กับคณาจารย์ในภาควิชาครุศาสตร์วิศวกรรม และศิษย์เก่า จำนวน 30 คน เมื่อตรวจสอบความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม ได้ความเชื่อมั่น 0.85

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลดังต่อไปนี้

1. แบบสอบถามจัดเรียงลำดับหมายเลข แล้วส่งทางไปรษณีย์ลงทะเบียนถึงคณะวิชาช่างไฟฟ้า ของวิทยาลัยเทคนิค และสถาบันเทคโนโลยีราชมงคลทั่วประเทศ จำนวนทั้งสิ้น 450 ฉบับ
2. แบบสอบถามจากผู้วิจัยถึงผู้ตอบยังไม่ส่งกลับแบบสอบถามและส่งกลับคืนถึงผู้วิจัยมีกำหนด 1 เดือน
3. แบบสอบถามเมื่อครบ 1 เดือน จะทำการสอบถามอีกครั้งใช้เวลา 15 วัน
4. เมื่อครบกำหนดเวลาได้แบบสอบถามกลับคืนทั้งหมด 220 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 48.88

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์ โดยหาเฉพาะค่าร้อยละ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจความต้องการหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาไฟฟ้าสื่อสาร เพื่อเป็นแนวทางในการจัดหลักสูตรให้เหมาะสมกับสถาบันอาชีวศึกษาทั่วประเทศ ผู้วิจัยจึงเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังต่อไปนี้

แบบสอบถามที่ใช้แบ่งออกเป็น 3 ตอน

- ตอนที่ 1 สถานภาพส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม
- ตอนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับโครงสร้างหลักสูตร
- ตอนที่ 3 การจัดการศึกษาประจำภาคเรียน

ตอนที่ 1 สถานภาพส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตารางที่ 1

แสดงสถานภาพส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 220 คน

		จำนวน	ร้อยละ
เพศ	ชาย	218	99.09
	หญิง	4	1.81
สถานที่ทำงาน	วิทยาลัยเทคนิค	190	86.36
	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	30	13.64
สาขาวิชา	อิเล็กทรอนิกส์	178	80.91
	เครื่องมือวัดคุม	11	5.00
	ไฟฟ้า	31	14.09
คุณวุฒิ	ปริญญาตรี	215	97.73
	สูงกว่าปริญญาตรี	5	3.27
ประสบการณ์ในการสอน	3-5 ปี	56	25.45
	6-10 ปี	74	33.64
	มากกว่า 10 ปีขึ้นไป	90	40.91

จากตารางที่ 1 ผู้ตอบแบบสอบถามเพศชายคิดเป็น ร้อยละ 99.09 และเพศหญิงร้อยละ 1.81 สถานที่ทำงานของผู้ตอบแบบสอบถามได้จากวิทยาลัยเทคนิค จำนวนร้อยละ 86.36 และสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ร้อยละ 13.64 สาขาวิชาที่ผู้ตอบแบบสอบถามเป็นสาขาอิเล็กทรอนิกส์ ร้อยละ 80.91 สาขาเครื่องมือวัดคุม ร้อยละ 5.00 และสาขาไฟฟ้า ร้อยละ 14.09 ในเรื่องคุณวุฒิผู้ตอบแบบสอบถามมีคุณวุฒิปริญญาตรี ร้อยละ 97.73 และต่ำกว่าปริญญาตรี ร้อยละ 3.27 ประสบการณ์ในการสอน 3-5 ปี ร้อยละ 22.45 ประสบการณ์ระหว่าง 6-10 จำนวนร้อยละ 33.64 และประสบการณ์มากกว่า 10 ปีขึ้นไปร้อยละ 40.91



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับโครงสร้างหลักสูตร

ตารางที่ 2

แสดงค่าร้อยละของความคิดเห็นเกี่ยวกับโครงสร้างหลักสูตร
ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาไฟฟ้าสื่อสาร

จำนวนหน่วยกิต	เห็นด้วย N=220	ร้อยละ
1.จำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตรคือ 48 หน่วยกิต	208	94.55
2.จำนวนหน่วยกิตของหมวดวิชาบังคับ 36 หน่วยกิต	198	90.00
3.จำนวนหน่วยกิตบังคับวิชาการศึกษา 12 หน่วยกิต	193	87.73
4.จำนวนหน่วยกิตบังคับวิชาคณิตศาสตร์ชั้นสูง 3 หน่วยกิต	202	91.82
5.จำนวนหน่วยกิตบังคับวิชาไฟฟ้าสื่อสาร 9 หน่วยกิต	208	94.55
6.จำนวนหน่วยกิตบังคับวิชาวิทยานิพนธ์และสัมมนาฯ 12 หน่วยกิต	168	76.36
7.จำนวนหน่วยกิตหมวดวิชาเลือก 12 หน่วยกิต	193	87.73
8.จำนวนหน่วยกิตเลือกวิชาการศึกษา 3 หน่วยกิต	195	88.64
9.จำนวนหน่วยกิตเลือกวิชาไฟฟ้าสื่อสาร 9 หน่วยกิต	202	91.82

จากตารางที่ 2 ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เห็นด้วยเกี่ยวกับโครงสร้างหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาไฟฟ้าสื่อสาร โดยที่ผู้สอบถามจำนวนร้อยละ 94.55 เห็นด้วยกับจำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตรคือ 48 หน่วยกิต จำนวนหน่วยกิตบังคับวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร 9 หน่วยกิต เห็นด้วยร้อยละ 94.55 จำนวนหน่วยกิตบังคับวิชาคณิตศาสตร์ชั้นสูง 3 หน่วยกิต และจำนวนหน่วยกิตเลือกวิชาไฟฟ้าสื่อสาร 9 หน่วยกิต เห็นด้วยร้อยละ 91.82 จำนวนหน่วยกิตของหมวดวิชาบังคับ 36 หน่วยกิต เห็นด้วยร้อยละ 90.00 และจำนวนหน่วยกิตเลือกวิชาการศึกษา 3 หน่วยกิต เห็นด้วยร้อยละ 88.64 จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามร้อยละ 87.73 เห็นด้วยในเรื่องจำนวนหน่วยกิตบังคับวิชาการศึกษา 12 หน่วยกิต และจำนวนหน่วยกิตหมวดวิชาเลือก 12 หน่วยกิต ส่วนเรื่องจำนวนหน่วยกิตบังคับวิทยานิพนธ์และสัมมนา 12 หน่วยกิต เห็นด้วยร้อยละ 76.36

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3

แสดงค่าร้อยละความสนใจของผู้ตอบแบบสอบถาม

หมวดวิชาบังคับทางการศึกษา 12 หน่วยกิต

รายชื่อวิชา	ความสนใจ N=220	ร้อยละ
สถิติเพื่อการศึกษา	70	31.82
การวิจัยเพื่อการศึกษา	116	52.72
การวัดผลการศึกษา	122	55.45
การนิเทศการสอนทางวิศวกรรม	107	48.64
การบริหารอาชีวศึกษา	156	70.91
ปรัชญาการอาชีวศึกษา	46	20.90
หลักสูตรและการสอนอาชีวศึกษา	151	68.64
การสัมมนาการสอนวิศวกรรม	108	49.09
อื่น ๆ	8	3.64

จากตารางที่ 3 ผู้ตอบแบบสอบถามมีความสนใจในวิชาการบริหารอาชีวศึกษา ร้อยละ 70.91 เป็นอันดับที่ 1 อันดับที่ 2 เรื่องของหลักสูตรและการสอนอาชีวศึกษาความสนใจร้อยละ 68.64 อันดับที่ 3 การวัดผลการศึกษาคความสนใจ ร้อยละ 55.45 อันดับที่ 4 เรื่องวิจัยเพื่อการศึกษา ร้อยละ 52.72 อันดับที่ความสนใจรองลงมาคือ การสัมมนาการสอนวิศวกรรม การนิเทศการสอนทางวิศวกรรม สถิติเพื่อการศึกษาและปรัชญาการอาชีวศึกษา เป็นอันดับสุดท้ายความสนใจร้อยละ 20.90

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4

แสดงค่าร้อยละลำดับความสนใจของผู้ตอบแบบสอบถาม
หมวดวิชาบังคับทางคณิตศาสตร์ชั้นสูง 3 หน่วยกิต

รายชื่อวิชา	ความสนใจ N=220	ร้อยละ
Computational Methods	35	15.91
Mathematical Analysis	63	28.64
Applied Mathematics	71	32.27
Matrix Analysis	9	4.09
Function Analysis	10	4.55
Random Variadle & Processes	11	5.00
Numercal Analysis	13	5.91
Discrete Mathematics	8	3.64

จากตารางที่ 4 ผู้ตอบแบบสอบถามมีความสนใจอันดับหนึ่งในวิชา Applied Mathematics ร้อยละ 32.27 รองลงมาวิชา Mathematical Analysis ร้อยละ 28.64 ส่วนรายวิชาในลำดับรองลงมาที่มีรายวิชาดังนี้วิชา Computational Methods วิชา Numerical Analysis วิชา Random Variabe & Processes วิชา Function Analysis วิชา Matix Analysis และความสนใจอันดับสุดท้าย วิชา Discrete Mathematics ร้อยละ 3.64

ตารางที่ 5

แสดงค่าร้อยละความสนใจของผู้ตอบแบบสอบถาม
หมวดวิชาบังคับทางไฟฟ้าสื่อสาร 3 หน่วยกิต

รายชื่อวิชา	ความสนใจ N=220	ร้อยละ
Design of High Frequency Amplifiers and Oscillators	83	37.73
Digital Telephone Switching and Network	96	43.64
Optical Fiber Communication System	124	56.36
Telecommunications Networks Planning and Designing	130	59.09
Packet Switched Network	24	10.91
Radar System	40	18.18
Electromagnetic Wave Engineering	77	35.00
Satellite Communication	87	39.55
อื่น ๆ	3	1.36

จากตารางที่ 5 ผู้ตอบแบบสอบถามมีความสนใจอันดับที่ 1 ในวิชา Telecommunications Networks Planning and Designing ร้อยละ 59.09 อันดับที่ 2 วิชา Optical Fiber Communication System ร้อยละ 56.36 อันดับที่ 3 วิชา Digital Telephone Switching and Network ร้อยละ 43.64 อันดับที่ 4 วิชา Satellite Communication ร้อยละ 39.55 และรายวิชาอันดับต่อ ๆ ไปมีดังนี้ วิชา Design of High Frequency Amplifiers and Oscillators วิชา Electromagnetic Wave Engineering วิชา Radar System และอันดับความสนใจสุดท้าย วิชา Packet Switched Network ร้อยละ 10.91

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 6

แสดงค่าร้อยละความสนใจของผู้ตอบแบบสอบถาม
หมวดวิชาเลือกทางการศึกษา 3 หน่วยกิต

รายชื่อวิชา	ความสนใจ N=220	ร้อยละ
เทคโนโลยีทางการศึกษา	64	29.09
การบริหารงานอุตสาหกรรม	42	19.09
การวิเคราะห์เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม	14	6.36
เทคนิคและระบบการผลิตทางอุตสาหกรรม	51	23.18
การควบคุมคุณภาพ	18	8.18
การจัดการทางวิศวกรรม	31	14.09

จากตารางที่ 6 ผู้ตอบแบบสอบถามมีความสนใจเป็นอันดับที่ 1 วิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา ร้อยละ 29.09 อันดับที่ 2 วิชาเทคนิคและระบบการผลิตทางอุตสาหกรรม ร้อยละ 23.18 และอันดับรองลงมาคือ วิชาการบริหารงานอุตสาหกรรม วิชาการจัดการทางวิศวกรรม วิชาการควบคุมคุณภาพ และอันดับความสนใจสุดท้าย วิชาการวิเคราะห์เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม ร้อยละ 6.36

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 7
แสดงค่าร้อยละความสนใจของผู้ตอบแบบสอบถาม
หมวดวิชาเลือกทางไฟฟ้าสื่อสาร 9 หน่วยกิต

รายชื่อวิชา	สนใจ	ร้อยละ
Computer Vision	94	42.73
Digital Image Processing	62	28.18
Digital Filling : Dessign and Implementation	41	18.64
Information Network System	81	38.18
Radio Wave Propagation	42	19.09
Remote Semsing	36	16.36
Phase Locked Techniques	44	20.00
Linear Prediction of Speech	11	5.00
Advances in CAD for VLSI	32	14.55
Digital Data Transmission	91	41.36
Design and Analysis of VLSI Circuit	26	11.82
Radar System	35	15.91
Digistal Telephone Switching and Network	36	16.36
Design of High Frequency Amplifiers and Oscillatos	4	1.82
Packet Switched Network	6	2.73
Television Engineering	8	3.64

จากตารางที่ 6 ผู้ตอบแบบสอบถามต้องมีความสนใจรายวิชาในหมวดวิชาเลือกทางไฟฟ้าสื่อสารโดยกำหนดความสนใจ 3 อันดับ โดยอันดับที่ 1 มีความสนใจวิชา Computer Vision ร้อยละ 42.73 อันดับที่ 2 มีความสนใจ วิชา Digital Data Transmission ร้อยละ 41.36 วิชา Information Network System มีความสนใจ ร้อยละ 38.18 เป็นอันดับที่ 3 และอันดับความสนใจสุดท้ายคือ วิชา Design of High Frequency Amplifiers and Oscillators ร้อยละ 1.82

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตอนที่ 3 การจัดการศึกษาประจำภาคเรียน

ตารางที่ 8

แสดงค่าร้อยละความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับ
การจัดการศึกษาชั้นปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1

ชั้นปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1	หน่วยกิต	เห็นด้วย N=220	ร้อยละ
วิชา บัณฑิตทางการศึกษา	3		
วิชา บัณฑิตทางคณิตศาสตร์ชั้นสูง	3		
วิชา บัณฑิตทางวิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร	3		
วิชา บัณฑิตทางวิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร	3		
	12	216	98.18

จากตารางที่ 8 ผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการศึกษาชั้นปีที่ 1

ภาคเรียนที่ 1 มีความเห็นด้วย ร้อยละ 98.18 โดยในภาคเรียนประกอบด้วยวิชาบัณฑิตทางการศึกษา วิชา
บัณฑิตทางคณิตศาสตร์ชั้นสูงและวิชาบัณฑิตทางวิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสารจำนวนหน่วยกิตรวมทั้งหมด 12 หน่วยกิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 9

แสดงค่าร้อยละความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับ
การจัดการศึกษา ชั้นปี 1 ภาคเรียนที่ 2

ชั้นปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2	หน่วยกิต	เห็นด้วย N=220	ร้อยละ
วิชา บัณฑิตทางการศึกษา	3		
วิชา บัณฑิตทางคณิตศาสตร์ชั้นสูง	3		
วิชา บัณฑิตทางวิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร	3		
วิชา บัณฑิตทางวิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร	3		
	12	216	98.18

ตารางที่ 9 ผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการศึกษาชั้นปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 มีความเห็นด้วย ร้อยละ 98.18 โดยในภาคเรียนประกอบด้วยวิชาบังคับทางการศึกษา วิชาเลือกทางการศึกษา วิชาบังคับทางวิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร และวิชาเลือกทางวิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร จำนวนหน่วยกิตทั้งหมด 12 หน่วยกิต

ตารางที่ 10

แสดงค่าร้อยละความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับ
การจัดการศึกษาชั้นปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1

ชั้นปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1	หน่วยกิต	เห็นด้วย N=220	ร้อยละ
วิชา บัณฑิตทางการศึกษา	3		
วิชา บัณฑิตทางคณิตศาสตร์ชั้นสูง	3		
วิชา บัณฑิตทางวิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร	3		
วิชา บัณฑิตทางวิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร	3		
	12	216	98.18

ตารางที่ 10 ผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการศึกษา ชั้นปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 มีความเห็นชอบ ร้อยละ 98.18 โดยในการเรียนประกอบด้วยวิชาบังคับทางการศึกษา 2 วิชา และวิชาเลือกทางวิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร 2 วิชา จำนวนหน่วยกิตทั้งหมด 12 หน่วยกิต อ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 11

แสดงค่าร้อยละความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับ
การจัดการศึกษาชั้นปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2

ชั้นปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2	หน่วยกิต	เห็นด้วย N=220	ร้อยละ
วิชา สัมมนาการศึกษา	2		
วิชา วิทยานิพนธ์	10		
	12	216	98.18

จากตารางที่ 11 ผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการศึกษาชั้นปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 มีความเห็นด้วยร้อยละ 98.18 โดยในภาคเรียนประกอบด้วย วิชาสัมมนาการศึกษา และวิทยานิพนธ์ หน่วยกิตรวมทั้งหมด 12 หน่วยกิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปผลการวิจัย อภิปราย และข้อเสนอแนะ

การวิจัย เรื่อง "การสำรวจความต้องการหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาไฟฟ้าสื่อสาร" เพื่อเป็นแนวทางในการจัดหลักสูตรให้เหมาะสมกับสถาบันอาชีวศึกษาทั่วประเทศเป็นการวิจัยเชิงสำรวจ ผู้วิจัยได้กำหนดวัตถุประสงค์ของการวิจัย ขอบเขตการวิจัย วิธีการดำเนินการวิจัย ผลการวิเคราะห์ข้อมูล การอภิปรายและข้อเสนอแนะ ดังต่อไปนี้

สรุปผลการวิจัย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาความต้องการหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต (ค.อ.ม.) สาขาไฟฟ้าสื่อสารของสถาบันอาชีวศึกษาทั่วประเทศ

เพื่อศึกษาความคิดเห็นเกี่ยวกับโครงสร้างหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต (ค.อ.ม.) สาขาไฟฟ้าสื่อสาร

เพื่อศึกษาความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการศึกษาประจำภาคเรียน ตามหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต (ค.อ.ม.) สาขาไฟฟ้าสื่อสาร

ขอบเขตการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้สำรวจความคิดเห็นจากคณาจารย์ที่สอนในสถาบันอาชีวศึกษาทั่วประเทศ แผนกช่างไฟฟ้า และแผนกช่างอิเล็กทรอนิกส์ พ.ศ. 2537 โดยจัดแนวคิดจากการจัดหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาไฟฟ้า จากสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ และสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี และหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาไฟฟ้า สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ในด้านสถานการณ์ส่วนตัว ด้านโครงสร้างหลักสูตร และด้านการจัดการศึกษาประจำภาคเรียน

วิธีการดำเนินการวิจัย

กลุ่มตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่างได้จากกลุ่มประชากรสังกัดกรมอาชีวศึกษา และสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล คณะวิชาช่างไฟฟ้าทั่วประเทศจำนวน 750 คน ได้กลุ่มตัวอย่างจากการกำหนดกลุ่มประชากรในการวิจัยไว้ร้อยละ 60 ได้กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดจำนวน 450 คน และได้รับแบบสอบถามคืน 220 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 48.88

เอกสารนี้เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เป็นแบบสอบถามโดยแบ่งเป็น 3 ตอน ตอนแรกเป็นแบบสอบถามถึงสถานภาพทั่วไป ส่วนตัวผู้ตอบแบบสอบถาม ตอนที่สองเป็นแบบสอบถามสำรวจความคิดเห็นโครงสร้างหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต และตอนที่สามเป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับการจัดการศึกษาประจำภาคเรียน

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ส่งแบบสอบถามจำนวน 450 ฉบับ โดยแยกเป็นวิทยาลัยเทคนิค และสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล โดยการจัดส่งทางไปรษณีย์ และได้รับแบบสอบถามกลับคืนมาจำนวน 220 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 48.88

การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลจากแบบสอบถามได้ทำการวิเคราะห์โดยผู้วิจัยเองโดยใช้คอมพิวเตอร์ โปรแกรมสำเร็จรูปหาค่าร้อยละเท่านั้น

สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

จากการสำรวจความต้องการหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาไฟฟ้าสื่อสารผลการวิจัยได้ดังนี้

ตอนที่ 1 สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม

ผู้ตอบแบบสอบถามมีเพศชาย คิดเป็น ร้อยละ 99.09 และเพศหญิง ร้อยละ 1.81 สถานที่ทำงานจากวิทยาลัยเทคนิค ร้อยละ 86.36 และสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ร้อยละ 13.64 จากสาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ ร้อยละ 80.91 สาขาเครื่องมือวัดคุม ร้อยละ 5.00 และสาขาไฟฟ้า ร้อยละ 14.09 คุณวุฒิปริญญาตรี ร้อยละ 97.73 และต่ำกว่าปริญญาตรี ร้อยละ 3.29 ประสบการณ์ในการสอน 3-5 ปี ร้อยละ 25.45 ประสบการณ์ระหว่าง 6-10 จำนวนร้อยละ 33.64 ประสบการณ์มากกว่า 10 ปี ร้อยละ 40.91

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับโครงสร้างหลักสูตร

1. เกี่ยวกับโครงสร้างหลักสูตร

ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เห็นด้วยเกี่ยวกับโครงสร้างหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาไฟฟ้าสื่อสาร ร้อยละ 94.55 โดยมีจำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร 48 หน่วยกิต แบ่งเป็นวิชาหมวดบังคับ 36 หน่วยกิต ประกอบด้วย บัณฑิตวิชาการศึกษา 12 หน่วยกิต บัณฑิตวิชาคณิตศาสตร์ชั้นสูง 3 หน่วยกิต บัณฑิตวิชาชีพวิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร 9 หน่วยกิต และบัณฑิตวิทยานิพนธ์ และสัมมนา 12 หน่วยกิต และสำหรับหมวดวิชาเลือก 12 หน่วยกิต ประกอบด้วย เลือกวิชาการศึกษา 3 หน่วยกิต และเลือกวิชาไฟฟ้าสื่อสาร 9 หน่วยกิต

2. หมวดวิชาบังคับทางการศึกษา 12 หน่วยกิต

ผู้ตอบแบบสอบถามสนใจอันดับที่ 1 วิชา การบริหารอาชีพศึกษา ร้อยละ 70.91 อันดับที่ 2 วิชา หลักสูตรและการสอนอาชีพศึกษา ร้อยละ 68.64 และอันดับที่ 3 วิชาการวัดผลการศึกษา ร้อยละ 55.45 และอันดับ 4 วิชาวิจัยเพื่อการศึกษา ร้อยละ 52.72

3. หมวดวิชาบังคับทางคณิตศาสตร์ชั้นสูง 3 หน่วยกิต

ผู้ตอบแบบสอบถามมีความสนใจในวิชา Applied Mathematics ร้อยละ 32.27

4. หมวดวิชาบังคับทางไฟฟ้าสื่อสาร 9 หน่วยกิต

ผู้ตอบแบบสอบถามมีความสนใจ อันดับที่ 1 วิชา Telecommunication Networks planning and Design ร้อยละ 59.09 อันดับที่ 2 วิชา Optical Fifer Communication System ร้อยละ 56.36 และวิชา digital Telephone Switching and Network ร้อยละ 43.64

5. หมวดวิชาเลือกทางการศึกษา 3 หน่วยกิต

ผู้ตอบแบบสอบถามความสนใจในวิชา เทคโนโลยีทางการศึกษา ร้อยละ 29.09

6. หมวดวิชาเลือกทางไฟฟ้าสื่อสาร 9 หน่วยกิต

ผู้ตอบแบบสอบถามมีความสนใจ อันดับที่ 1 วิชา Computer Vision ร้อยละ 42.73 อันดับที่ 2 วิชา Digital tramsmisim ร้อยละ 41.36 และอันดับที่ 3 วิชา Tnfomotion Network Jpslem ร้อยละ 35.18

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นด้านการจัดการศึกษาประจำภาคเรียน

ผู้ตอบแบบสอบถาม เห็นด้วยกับการจัดรายวิชาเรียนในแต่ละภาคเรียน ของชั้นปีมีอาชีวศึกษา ร้อยละ 98.14

อภิปรายผล

การอภิปรายผลการวิจัย ผู้วิจัยอภิปรายผลที่ได้จากการด้านสถาบันวิจัย ในประเด็นที่น่าสนใจ และสำคัญ เป็นเรื่อง ๆ ดังต่อไปนี้

1. สถานภาพส่วนตัวผู้ตอบแบบสอบถาม

ผู้ตอบแบบสอบถามเป็นเพศชาย ร้อยละ 99.09 จากวิทยาลัยเทคนิค ร้อยละ 86.36 สาขา อิเล็กทรอนิกส์ 80.91 คุณวุฒิปริญญาตรี ร้อยละ 97.97 ประสบการณ์มากกว่า 15 ปี ร้อยละ 40.91 แสดงว่า อาจารย์ส่วนใหญ่ที่ตอบแบบสอบถามจะอยู่ในสาขาอิเล็กทรอนิกส์ และในแผนกช่างอิเล็กทรอนิกส์จะเป็นอาจารย์ เพศชาย มีคุณวุฒิปริญญาตรีเป็นส่วนใหญ่ และประสบการณ์ทำงานมากกว่า 10 ปี

2. ด้านโครงสร้างหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต

ผู้ตอบแบบสอบถามแสดงให้เห็นด้วยกับหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต จำนวนหน่วยกิต ตลอดหลักสูตร 48 หน่วยกิต ซึ่งประกอบด้วย วิชาบังคับ 36 แห่ง และวิชาเลือก 12 หน่วยกิต ซึ่งแสดงให้เห็นว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เข้าใจในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาและสอบด้วยการหลักเกณฑ์มาตรฐานทบวง มหาวิทยาลัยว่าด้วยการจัดหลักสูตรมหับัณฑิต

3. การจัดการศึกษาประจำภาคเรียนและชั้นปีที่ศึกษา

ผู้ตอบแบบสอบถามแล้วความเห็นด้วยเป็นอย่างมาก เนื่องจากรายวิชาในแต่ละภาคการศึกษาจะทำให้ นักศึกษาได้กำหนดเวลาเรียนอย่างเหมาะสม สอดคล้องกับหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาไฟฟ้า ของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี โดยในแต่ละภาคเรียนจะเรียนเพียง 12 หน่วยกิต และในภาคเรียน อย่างไม่สุดท้ายจะเป็นการทำวิทยานิพนธ์และการวิจัยเท่านั้น ถ้าพิจารณาเหตุผู้ตอบแบบสอบถามจะมีเพียง 3 ภาคเรียนเท่านั้น

ผู้วิจัยได้ทำการเปิดโอกาสให้ผู้ตอบแบบสอบถามให้ข้อเสนอแนะควรเน้นวิชาช่างให้มากกว่าปกติ เพราะนักศึกษาเมื่อเรียนวิชาช่างด้วยความสนใจในการเรียนก็ยิ่งขึ้นด้วย เมื่อศึกษาจากหลักสูตรความคิดเห็นนี้จะเห็นว่าวิชาทางวิศวกรรมมีมากกว่าวิชาทางการศึกษา



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

กรมอาชีวศึกษา, ก้าวไปในแผน 7, กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก, 2533.

กรมอาชีวศึกษา, สถิติอาชีวศึกษา 2535, กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว, 2536.

คณะกรรมการอุตสาหกรรม, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, คู่มือนักศึกษา 2538, กรุงเทพฯ : ห้างหุ้นส่วนจำกัดประสิทธิ์ภัณฑ์แอนด์พรีนติ้ง, 2538.

บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, คู่มือนักศึกษา 2533, กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2533.

ทบวงมหาวิทยาลัย, รายงานประจำปี 2535, กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2536.

บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, คู่มือนักศึกษา 2533, กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2533.

บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, คู่มือเสนอหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา, กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2538.

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, แผนพัฒนาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง 2538.

สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล, ข้อมูลสถานศึกษา 2535, เอกสารโรเนียว.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน, สถิติการศึกษาเอกชน ปีการศึกษา 2535, กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว, 2536.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรี, แผนพัฒนาการศึกษาฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2530-2534), กรุงเทพฯ : หจก.รุ่งเรืองสาส์นการพิมพ์, 2539. เขาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสง ปิ่นมณี และคณะ, "วัตถุประสงค์ นโยบายและมาตรการในการพัฒนาการศึกษา ของแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ ฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2535-2539)", วารสารการศึกษาแห่งชาติ, ปีที่ 5 ฉบับที่ 3, กุมภาพันธ์-มีนาคม 2534.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต (ต่อเนื่อง 2 ปี)
สาขาวิชาวิศวกรรมโทรคมนาคม

จำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร	86	หน่วยกิต
องค์ประกอบของหลักสูตร		
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	11	หน่วยกิต
กลุ่มวิชาภาษา/สังคมศาสตร์/มนุษยศาสตร์	8	หน่วยกิต
บังคับเรียน	2	หน่วยกิต
เลือกเรียน	6	หน่วยกิต
กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์	3	หน่วยกิต
บังคับเรียน	3	หน่วยกิต
หมวดวิชาเฉพาะ	72	หน่วยกิต
กลุ่มวิชาชีพครุทั่วไป	18	หน่วยกิต
บังคับเรียน	14	หน่วยกิต
เลือกเรียน	4	หน่วยกิต
กลุ่มวิชาครุศาสตร์วิศวกรรม	12	หน่วยกิต
บังคับเรียน	12	หน่วยกิต
กลุ่มวิชาชีพวิศวกรรมโทรคมนาคม	42	หน่วยกิต
บังคับเรียน	33	หน่วยกิต
เลือกเรียน	9	หน่วยกิต
หมวดวิชาเลือกเสรี	3	หน่วยกิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายชื่อวิชาในแต่ละหมวด และจำนวนหน่วยกิต

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ)

กลุ่มวิชาภาษา/สังคมศาสตร์/มนุษยศาสตร์

	บังคับเรียน	2	หน่วยกิต
03010008	ภาษาอังกฤษครุศาสตร์วิศวกรรม		2 (2-0)
	เลือกเรียน 3 วิชา จากวิชาในกลุ่มวิชาภาษา/สังคมศาสตร์/มนุษยศาสตร์ ซึ่งเปิดสอนตามหลักสูตรของภาควิชาภาษาและสังคม ตามตัวอย่างรายวิชา ดังต่อไปนี้		6 หน่วยกิต

กลุ่มวิชาภาษา

03020050	ภาษาญี่ปุ่นพื้นฐาน 1		2 (2-1)
03020051	ภาษาญี่ปุ่นพื้นฐาน 2		2 (2-1)
03010050	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อความหมาย		2 (2-0)
03010051	ภาษาอังกฤษเพื่อการปฏิบัติงาน		2 (2-0)
03010052	การสนทนาและอภิปรายเป็นภาษาอังกฤษ		2 (2-0)
03010057	ภาษาอังกฤษอุตสาหกรรม		2 (2-0)

ฯลฯ

กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์

03100002	เศรษฐศาสตร์อุตสาหกรรม		2 (2-0)
03100005	เศรษฐศาสตร์ผู้บริโภค		2 (2-0)
03100021	หลักการตลาด		2 (2-0)
03100022	พฤติกรรมผู้บริโภค		2 (2-0)
03100031	การบริหารธุรกิจ		2 (2-0)
03100051	หลักการบัญชีเบื้องต้นสำหรับธุรกิจ		2 (2-0)
03100061	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกฎหมายทั่วไป		2 (2-0)
03100074	สังคมกับเศรษฐกิจ		2 (2-0)
03100075	การพัฒนาชุมชน		2 (2-0)

ฯลฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กลุ่มวิ ชามนุ ษยศาสตร์

03150002	ปรัชญาวิทยาศาสตร์	2	(2-0)
03150016	จิตวิทยาอุตสาหกรรมและองค์การ	2	(2-0)
03150031	นันทนาการเบื้องต้น	2	(2-0)
03150050	สารนิเทศศาสตร์	2	(2-0)
03150062	อารยธรรมไทย	2	(2-0)
03150064	มนุษย์และวิทยาศาสตร์	2	(2-0)
03150091	การใช้ภาษาเพื่อการติดต่อ	2	(2-0)

ฯลฯ

กลุ่มวิ ชาคณิตศาสตร์ และวิ ทยาศาสตร์

บังคับเรียน		3	หน่วยกิต
05010171	คณิตศาสตร์วิศวกรรม	3	(3-0)

หมวดวิ ชาเฉพาะ

หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ)

กลุ่มวิ ชาชี พครู ทั่วไป

18 หน่วยกิต

บังคับเรียน

14 หน่วยกิต

03200001	หลักการศึกษ	2	(2-0)
03200002	จิตวิทยาการศึกษา	2	(2-0)
03200003	วิธีสอนทั่วไป	2	(2-0)
03200004	สื่อการเรียนการสอน	2	(1-3)
03200005	การประเมินผลการเรียนการสอน	2	(2-0)
03200006	ระเบียบวิธีวิจัย	2	(2-0)
03200007	การอาชีพศึกษา	2	(2-0)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เลือกเรียน	4	หน่วยกิต
จากวิชาดังต่อไปนี้		
03200008 หลักการแนะแนว	2	(2-0)
20000009 สภาพการเรียนรู้	2	(2-0)
03200010 การศึกษานอกระบบ	2	(2-0)
03200011 ปรัชญาการศึกษา	2	(2-0)
03200012 การศึกษาหลักสูตร	2	(2-0)
03200013 การผลิตสื่อการเรียนการสอน	2	(2-0)
03200014 สถิติการศึกษา	2	(2-0)
03200015 โครงสร้างและหน้าที่ทางสังคมของการศึกษา	2	(2-0)
03200016 กฎหมายการศึกษาและระเบียบปฏิบัติวิชาชีพ	2	(2-0)
03200017 การถ่ายภาพทางการศึกษา	2	(1-3)
03200018 โทรทัศน์เพื่อการศึกษา	2	(1-3)
03200019 หลักพื้นฐานในการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา	2	(1-3)
03200020 การออกแบบคอมพิวเตอร์เพื่อช่วยในการศึกษา	2	(1-3)
กลุ่มวิชาครุศาสตร์วิศวกรรม	12	หน่วยกิต
บังคับเรียน	12	หน่วยกิต
03300001 การสอนวิชาเฉพาะ	3	(2-3)
03300002 การฝึกสอนภาคทฤษฎี	3	(0-6)
03300003 การฝึกสอนภาคปฏิบัติ	3	(0-6)
03300004 สัมมนาการสอน	1	(0-3)
03300005 การบริหารโรงงานและห้องทดลอง	2	(2-0)
กลุ่มวิชาชีพวิศวกรรมโทรคมนาคม	42	หน่วยกิต
บังคับเรียน	33	หน่วยกิต
03311100 การวิเคราะห์วงจรอิเล็กทรอนิกส์	3	(3-0)
03311101 วิศวกรรมแม่เหล็กไฟฟ้า	3	(3-0)
03311102 วิเคราะห์วงจรไฟฟ้า	3	(3-0)
03311103 การทดลองปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์	3	(0-6)
03311104 หลักการของระบบการสื่อสาร	3	(3-0)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

03311105	วิศวกรรมโทรศัพท์	3	(3-0)
03311106	การทดลองปฏิบัติการทางวิศวกรรมโทรคมนาคม	3	(0-6)
03312107	ไมโครโปรเซสเซอร์	3	(3-0)
03112108	การประมวลผลสัญญาณเชิงเลข	3	(3-0)
03312109	วิศวกรรมไมโครเวฟ	3	(3-0)
03312110	โครงการงานการสร้างอุปกรณ์เพื่อการสอน	3	(0-6)

เลือกเรียน

9

หน่วยกิต

03310111	ความรู้พื้นฐานทางไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์	3	(3-0)
03310112	การสื่อสารระบบดิจิทัล	3	(3-0)
03310113	วิศวกรรมวิทยุ	3	(3-0)
03310114	วิศวกรรมโทรทัศน์	3	(3-0)
03310115	วิศวกรรมโทรพิมพ์และโทรเลข	3	(3-0)
03310116	การเดินสายโทรศัพท์ต่อนอก	3	(3-0)
03310117	วิศวกรรมสายอากาศ	3	(3-0)
03310118	การวางแผนข่ายวงจรโทรศัพท์	3	(3-0)
03310119	เครื่องมืออุปกรณ์ไมโครเวฟ	3	(3-0)
03310120	การสื่อสารเส้นใยแสง	3	(3-0)
03310121	การสื่อสารดาวเทียม	3	(3-0)
03310122	ทฤษฎีสายส่ง	3	(3-0)
03310123	ทฤษฎีสัญญาณ	3	(3-0)
03310124	การประยุกต์ใช้งานไมโครโปรเซสเซอร์ขั้นสูง	3	(3-0)
03310125	ระบบควบคุม	3	(3-0)
03310126	เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม	3	(3-0)
03310127	ทฤษฎีโครงข่าย	3	(3-0)
03310128	ระบบมัลติเพล็กซ์	3	(3-0)
03310129	การแพร่กระจายคลื่นวิทยุ	3	(3-0)
03310130	ชุมสายโทรศัพท์ระบบดิจิทัล	3	(3-0)
03310131	อิเล็กทรอนิกส์สำหรับการสื่อสาร	3	(3-0)
03310132	ระบบการสื่อสารเคลื่อนที่	3	(3-0)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หมวดวิชาเลือกเสรี

หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ)

เลือกเรียน

3 หน่วยกิต

เลือกเรียนวิชาใดก็ได้ที่เปิดสอนในคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม หรือคณะ อื่น ๆ ในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนการศึกษา

ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ)
03010008	ภาษาอังกฤษศาสตรวิศวกรรม	2 (2-0)
03200002	จิตวิทยาการศึกษา	2 (2-0)
03200003	วิธีสอนทั่วไป	2 (2-0)
03200004	สื่อการเรียนการสอน	2 (1-3)
03200005	การประเมินผลการเรียนการสอน	2 (2-0)
03311100	การวิเคราะห์วงจรอิเล็กทรอนิกส์	3 (3-0)
03311101	วิศวกรรมแม่เหล็กไฟฟ้า	3 (3-0)
03310003	การทดลองปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์	3 (0-6)
05010171	คณิตศาสตร์วิศวกรรม	3 (3-0)
รวม		22 (18-9)

ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ)
03200006	ระเบียบวิธีวิจัย	2 (2-0)
03200007	การอาชีพศึกษา	2 (2-0)
03300001	การสอนวิชาเฉพาะ	3 (2-3)
03311102	วิเคราะห์วงจรไฟฟ้า	3 (3-0)
03311104	หลักการของระบบการสื่อสาร	3 (3-0)
03311105	วิศวกรรมโทรศัพท์	3 (3-0)
03311106	การทดลองปฏิบัติการวิศวกรรมโทรคมนาคม	3 (0-6)
-----	วิชาเลือกทางวิชาชีพครูทั่วไป	2 (2-0)
รวม		21 (17-9)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ)
03200001	หลักการศึกษาศาสตร์	2 (2-0)
03300002	การฝึกสอนภาคทฤษฎี	3 (0-6)
03300003	การฝึกสอนภาคปฏิบัติ	3 (0-6)
03300004	สัมมนาการสอน	1 (0-3)
03300005	การบริหารโรงงานและห้องทดลอง	2 (2-0)
03312107	ไมโครโปรเซสเซอร์	3 (3-0)
03312109	วิศวกรรมไมโครเวฟ	3 (3-0)
-----	วิชาเลือกทางวิชาศึกษาทั่วไป	2 (2-0)
-----	วิชาเลือกทางวิชาชีพครูทั่วไป	2 (2-0)
	รวม	21 (14-15)

ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ)
03312108	การประมวลผลสัญญาณเชิงเลข	3 (3-0)
03312111	โครงการการสร้างอุปกรณ์เพื่อการสอน	3 (0-6)
-----	วิชาเลือกทางวิชาศึกษาทั่วไป	2 (2-0)
-----	วิชาเลือกทางวิชาศึกษาทั่วไป	2 (2-0)
-----	วิชาเลือกทางวิศวกรรมโทรคมนาคม	3 (3-0)
-----	วิชาเลือกทางวิศวกรรมโทรคมนาคม	3 (3-0)
-----	วิชาเลือกทางวิศวกรรมโทรคมนาคม	3 (3-0)
-----	วิชาเลือกเสรี	3 (3-0)
	รวม	22 (19-6)

รวมตลอดหลักสูตร

86 (68-39)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต (ต่อเนื่อง 2 ปี)

สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์

จำนวนหน่วยกิตรวมหลักสูตร	86	หน่วยกิต
องค์ประกอบของหลักสูตร		
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	11	หน่วยกิต
กลุ่มวิชาภาษา/สังคมศาสตร์/มนุษยศาสตร์	8	หน่วยกิต
บังคับเรียน	2	หน่วยกิต
เลือกเรียน	6	หน่วยกิต
กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์	3	หน่วยกิต
บังคับเรียน	3	หน่วยกิต
หมวดวิชาเฉพาะ	72	หน่วยกิต
กลุ่มวิชาชีพครูทั่วไป	18	หน่วยกิต
บังคับเรียน	14	หน่วยกิต
เลือกเรียน	4	หน่วยกิต
กลุ่มวิชาครุศาสตร์วิศวกรรม	12	หน่วยกิต
บังคับเรียน	12	หน่วยกิต
กลุ่มวิชาชีพอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์	42	หน่วยกิต
บังคับเรียน	33	หน่วยกิต
เลือกเรียน	9	หน่วยกิต
หมวดวิชาเลือกเสรี	3	หน่วยกิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายชื่อวิชาในแต่ละหมวด และจำนวนหน่วยกิต

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ)

กลุ่มวิชาภาษา/สังคมศาสตร์/มนุษยศาสตร์

	บังคับเรียน	2	หน่วยกิต
03010009	ภาษาอังกฤษครุศาสตร์วิศวกรรม	2	(2-0)

เลือกเรียน 3 วิชา จากวิชาในกลุ่มวิชาภาษา/สังคมศาสตร์/มนุษยศาสตร์
ซึ่งเปิดสอนตามหลักสูตรของภาควิชาภาษาและสังคมศาสตร์ด้วยารายวิชา
ดังต่อไปนี้ 6 หน่วยกิต

กลุ่มวิชาภาษา

03020050	ภาษาญี่ปุ่นพื้นฐาน 1	2	(2-1)
03020051	ภาษาญี่ปุ่นพื้นฐาน 2	2	(2-1)
03010050	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อความหมาย	2	(2-0)
03010052	การสนทนาและอภิปรายเป็นภาษาอังกฤษ	2	(2-0)
03010057	ภาษาอังกฤษอุตสาหกรรม	2	(2-0)

ฯลฯ

กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์

03100002	เศรษฐศาสตร์อุตสาหกรรม	2	(2-0)
03100005	เศรษฐศาสตร์ผู้บริโภค	2	(2-0)
03100021	หลักการตลาด	2	(2-0)
03100022	พฤติกรรมผู้บริโภค	2	(2-0)
03100031	การบริหารธุรกิจ	2	(2-0)
03100051	หลักการบัญชีเบื้องต้นสำหรับธุรกิจ	2	(2-0)
03100061	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกฎหมายทั่วไป	2	(2-0)
03100074	สังคมกับเศรษฐกิจ	2	(2-0)
03100075	การพัฒนาชุมชน	2	(2-0)

ฯลฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์

03150002	ปรัชญาวิทยาศาสตร์	2	(2-0)
03150016	จิตวิทยาอุตสาหกรรมและองค์การ	2	(2-0)
03150031	นันทนาการเบื้องต้น	2	(2-0)
03150050	สารนิเทศศาสตร์	2	(2-0)
03150062	อารยธรรมไทย	2	(2-0)
03150064	มนุษย์และวิทยาศาสตร์	2	(2-0)
03150091	การใช้ภาษาเพื่อการติดต่อ ฯลฯ	2	(2-0)

กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์

	บังคับ บรรยาย	3	หน่วยกิต
05010171	คณิตศาสตร์วิศวกรรม	3	(3-0)

หมวดวิชาเฉพาะ

	กลุ่มวิชาชีพรูททั่วไป	18	หน่วยกิต
	บังคับ บรรยาย	14	หน่วยกิต
03200001	หลักการศึกษาศาสตร์	2	(2-0)
03200002	จิตวิทยาการศึกษา	2	(2-0)
03200003	วิธีสอนทั่วไป	2	(2-0)
03200004	สื่อการเรียนการสอน	2	(1-3)
03200005	การประเมินผลการเรียนการสอน	2	(2-0)
03200006	ระเบียบวิธีวิจัย	2	(2-0)
03200007	การอาชีพศึกษา	2	(2-0)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เลือกเรียน	4	หน่วยกิต
03200008	หลักการแนะแนว	2 (2-0)
03200009	สภาพการเรียนรู้	2 (2-0)
03200010	การศึกษานอกระบบ	2 (2-0)
03200011	ปรัชญาการศึกษา	2 (2-0)
03200012	การศึกษาหลักสูตร	2 (2-0)
03200013	การผลิตสื่อการเรียนการสอน	2 (2-0)
03200014	สถิติการศึกษา	2 (2-0)
03200015	โครงสร้างและหน้าที่ทางสังคมของการศึกษา	2 (2-0)
03200016	กฎหมายการศึกษาและระเบียบปฏิบัติวิชาชีพ	2 (2-0)
03200017	การถ่ายภาพทางการศึกษา	2 (1-3)
03200018	โทรทัศน์เพื่อการศึกษา	2 (1-3)
03200019	หลักพื้นฐานในการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา	2 (1-3)
03200020	การออกแบบคอมพิวเตอร์เพื่อช่วยในการศึกษา	2 (1-3)
กลุ่มวิชาครุศาสตร์วิศวกรรม	12	หน่วยกิต
บังคับเรียน	12	หน่วยกิต
03300001	การสอนวิชาเฉพาะ	3 (2-3)
03300002	การฝึกสอนภาคทฤษฎี	3 (0-6)
03300003	การฝึกสอนภาคปฏิบัติ	3 (0-6)
03300004	สัมมนาการสอน	1 (0-3)
03300005	การบริหารโรงงานและห้องทดลอง	2 (2-0)
กลุ่มวิชาซีพีโออิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์	42	หน่วยกิต
บังคับเรียน	33	หน่วยกิต
03321200	วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์	3 (3-0)
03321201	วิศวกรรมแม่เหล็กไฟฟ้า	3 (3-0)
03321202	การทดลองปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์ 1	3 (0-6)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

03321203	วิเคราะห์วงจรไฟฟ้า	3	(3-0)
03321204	การออกแบบวงจรดิจิทัลและตรรก	3	(3-0)
03321205	ไมโครโปรเซสเซอร์	3	(3-0)
03322206	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์	3	(3-0)
03321207	การทดลองปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์ 2	3	(0-6)
03322208	การออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์	3	(3-0)
03322209	ระบบควบคุม	3	(3-0)
03322210	โครงการการสร้างอุปกรณ์เพื่อการสอน	3	(0-6)

เลือกเรียน

9

หน่วยกิต

03320211	ความรู้พื้นฐานทางไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์	3	(3-0)
03320212	ระบบฐานข้อมูล	3	(3-0)
03320213	คอมพิวเตอร์กราฟฟิค	3	(3-0)
03320214	อุปกรณ์การวัดและการวัดทางไฟฟ้า	3	(3-0)
03320215	อุปกรณ์สารกึ่งตัวนำ	3	(3-0)
03320216	วิศวกรรมวงจรรวม	3	(3-0)
03320217	เซนเซอร์และทรานสดิวเซอร์	3	(3-0)
03320218	สายส่งและโครงข่ายสื่อสาร	3	(3-0)
03320219	โครงข่ายระบบคอมพิวเตอร์	3	(3-0)
03320220	วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ขั้นก้าวหน้า	3	(3-0)
03320221	หลักการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3	(3-0)
03320222	ทฤษฎีโครงข่าย	3	(3-0)
03320223	อิเล็กทรอนิกส์เพื่อการสื่อสารดิจิทัล	3	(3-0)
03320224	การประยุกต์ใช้งานไมโครโปรเซสเซอร์	3	(3-0)
03320225	อิเล็กทรอนิกส์กำลัง	3	(3-0)
03320226	การกำจัดสัญญาณรบกวนในระบบอิเล็กทรอนิกส์	3	(3-0)
03320227	การสื่อสารข้อมูล	3	(3-0)
03320228	อิเล็กทรอนิกส์สำหรับการสื่อสาร	3	(3-0)
03320229	การประมวลผลสัญญาณเชิงเลข	3	(3-0)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้拿去ใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

03320230	การออกแบบวงจรมหาไหญ่มากเบื่องต้น	3	(3-0)
03320231	เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม	3	(3-0)
03320232	วิศวกรรมหุ่นยนต์	3	(3-0)

หมวดวิชาเลือกเสรี

หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ)

เลือกเรียน

3 หน่วยกิต

เลือกเรียนวิชาใดก็ได้ที่เปิดสอนในคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมหรือคณะอื่น ๆ ในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนการศึกษา

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ)
03010008	ภาษาอังกฤษครุศาสตร์วิศวกรรม	2 (2-0)
03200002	จิตวิทยาการศึกษา	2 (2-0)
03200003	วิธีสอนทั่วไป	2 (2-0)
03200004	สื่อการเรียนการสอน	2 (1-3)
03200005	การประเมินผลการเรียนการสอน	2 (2-0)
03321200	วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์	3 (3-0)
03321201	วิศวกรรมแม่เหล็กไฟฟ้า	3 (3-0)
03321202	การทดลองปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์ 1	3 (0-6)
05010171	คณิตศาสตร์วิศวกรรม	3 (3-0)
รวม		22 (18-9)

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ)
03200006	ระเบียบวิธีวิจัย	2 (2-0)
03200007	การอาชีวศึกษา	2 (2-0)
3321203	วิเคราะห์วงจรไฟฟ้า	3 (3-0)
03321204	การออกแบบวงจรดิจิทัลและตรรก	3 (3-0)
03321205	ไมโครโปรเซสเซอร์	3 (3-0)
03321206	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์	3 (3-0)
03321207	การทดลองปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์ 2	3 (0-6)
-----	วิชาเลือกทางวิชาชีพครูทั่วไป	2 (2-0)
รวม		21 (18-6)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ)
03200001	หลักการศึกษาศาสตร์	2 (2-0)
03300001	การสอนวิชาเฉพาะ	3 (2-3)
03322008	การออกแบบวงจรรีเลย์ทรานซิสเตอร์	3 (3-0)
03322209	ระบบควบคุม	3 (3-0)
03322210	โครงการการสร้างอุปกรณ์เพื่อการสอน	3 (0-6)
-----	วิชาเลือกทางวิทยาศาสตร์ทั่วไป	2 (2-0)
-----	วิชาเลือกทางวิชาชีพครูทั่วไป	2 (2-0)
-----	วิชาเลือกอิเล็กทรอนิกส์หรือคอมพิวเตอร์	3 (3-0)
	รวม	21 (17-9)

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ)
03300002	การฝึกสอนภาคทฤษฎี	3 (0-6)
03300003	การฝึกสอนภาคปฏิบัติ	3 (0-6)
03300004	สัมมนาการสอน	1 (0-3)
033000005	การบริหารโรงเรียนและห้องทดลอง	2 (2-0)
-----	วิชาเลือกทางวิทยาศาสตร์ทั่วไป	2 (2-0)
-----	วิชาเลือกทางวิชาชีพครูทั่วไป	2 (2-0)
-----	วิชาเลือกอิเล็กทรอนิกส์หรือคอมพิวเตอร์	3 (3-0)
-----	วิชาเลือกอิเล็กทรอนิกส์หรือคอมพิวเตอร์	3 (3-0)
-----	วิชาเลือกเสรี	3 (3-0)
	รวม	22 (15-15)

รวมตลอดหลักสูตร

86 (68-39)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงสร้าง
หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต
สาขาไฟฟ้าสื่อสาร
(หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2540)
(ฉบับร่าง)



ภาควิชาครุศาสตร์วิศวกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในการศึกษานานาชาติ ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามเผยแพร่ต่อสาธารณะ และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

หน้า

1. ชื่อหลักสูตร	2
2. ชื่อปริญญา	2
3. หน่วยงานที่รับผิดชอบ	2
4. ปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	3
5. กำหนดการเปิดสอน	3
6. อาจารย์ผู้ทำการสอน	4
6.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร	4
6.2 อาจารย์ประจำคณะสอนหมวดวิชาการศึกษา	5
6.3 อาจารย์พิเศษ	6
7. จำนวนนักศึกษา	8
8. คุณสมบัติของผู้มีสิทธิสมัครเข้าศึกษา	8
9. วิธีการคัดเลือกผู้เข้าศึกษา	8
10. ระบบการศึกษา	8
11. ระยะเวลาการศึกษา	9
12. สถานที่ศึกษาและอุปกรณ์การสอน	9
13. ห้องสมุด	9
14. งบประมาณ	9
15. โครงสร้างหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาไฟฟ้าสื่อสาร	10
15.1 จำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร	10
15.2 องค์ประกอบของหลักสูตร	10
15.3 ความหมายของรหัสประจำวิชา	10
15.4 รายชื่อวิชาในแต่ละหมวด และจำนวนหน่วยกิต	11
15.5 แผนการศึกษา	14
15.6 คำอธิบายรายวิชา	16

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต

สาขาไฟฟ้าสื่อสาร

(หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2540)

ภาควิชาครุศาสตร์วิศวกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

1. ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต
สาขาไฟฟ้าสื่อสาร

ภาษาอังกฤษ : Master of Science in Industrial Education
Program in Telecommunication.

2. ชื่อปริญญา

ชื่อเต็ม (ไทย) : ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต (ไฟฟ้าสื่อสาร)

ชื่อย่อ (ไทย) : ค.อ.ม. (ไฟฟ้าสื่อสาร)

ชื่อเต็ม (ภาษาอังกฤษ) : Master of science in Industrial Education
(Telecommunication)

ชื่อย่อ (ภาษาอังกฤษ) : M.Sc.I.Ed. (Telecom.)

3. หน่วยงานรับผิดชอบ

3.1 ภาควิชาครุศาสตร์วิศวกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

3.2 บัณฑิตวิทยาลัย

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

4. ปรัชญา และ วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ได้ผลิตบัณฑิตสาขาครุศาสตร์วิศวกรรมโทรคมนาคม จากรุ่นที่หนึ่ง ตั้งแต่ปี พ.ศ.2524 และสาขาครุศาสตร์อิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์ ในปี พ.ศ.2535 จนถึงปัจจุบันมากกว่า 350 คน ซึ่งบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาส่วนใหญ่ได้เข้าไปมีบทบาทต่อการอาชีวศึกษาของประเทศอย่างต่อเนื่อง ภาควิชาครุศาสตร์วิศวกรรม ที่รับผิดชอบในการผลิตบัณฑิตสาขาดังกล่าวเอง ก็ได้พัฒนาคุณภาพการเรียนการสอน จำนวนบุคลากรที่เพิ่มมากขึ้นทั้งด้านปริมาณและคุณภาพ การผลิตผลงานวิจัยที่ต่อเนื่องและสม่ำเสมอตลอดจนความพร้อมด้านเครื่องมือการทดลองและห้องปฏิบัติการ ก็ได้รับการสนับสนุนจากงบประมาณแผ่นดินด้วยดีมาโดยตลอด

ตามแผนพัฒนาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง ในช่วงของแผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษา ฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2535 - 2539) ได้รับอนุมัติ โครงการพัฒนาสถานอุดมศึกษา ในช่วงแผนดังกล่าว ภาควิชาครุศาสตร์วิศวกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ได้ทำการศึกษาถึงความต้องการครุภัณฑ์และนักพัฒนาเทคนิคการเรียนการสอนทางด้านไฟฟ้าสื่อสาร โดยการศึกษาข้อมูลจากสถาบันการศึกษาทางช่างอุตสาหกรรม ทั้งภาครัฐและเอกชนรวมทั้งจากการประชุมสัมมนาเมื่อเมื่อวันที่ 26 - 27 พฤศจิกายน 2536 เรื่อง " ทิศทางการพัฒนาอุตสาหกรรมกับการพัฒนาครูช่าง " ผลสรุปออกมาปรากฏว่ามีปริมาณความต้องการครูช่างลักษณะดังกล่าวมาก เนื่องจากในสถานศึกษาประเภทช่างอุตสาหกรรมทั้งภาครัฐและเอกชน ขาดแคลนครูช่างผู้มีความรู้และประสบการณ์ระดับสูง ตลอดจนครูช่างที่มีความสามารถวิจัยและพัฒนาเทคนิคการสอนอีกเป็นจำนวนมาก ทำให้เป็นผลกระทบต่อการเรียนการสอนเพื่อผลิตแรงงานระดับฝีมือและผู้ช่วยวิศวกรที่มีคุณภาพออกไปสู่ตลาดแรงงาน การเปิดสอนหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิตนี้ จะพัฒนาครูช่างในระดับสูงได้อย่างดียิ่ง คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม จึงเสนอหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาไฟฟ้าสื่อสาร โดยมีวัตถุประสงค์ดังนี้

- 4.1. เพื่อผลิตครูช่างและนักวิจัยทางครุศาสตร์อุตสาหกรรม สาขาไฟฟ้าสื่อสาร ให้สนองความต้องการของประเทศ ซึ่งยังขาดแคลน
- 4.2. เพื่อศึกษา ค้นคว้า วิจัยและพัฒนาเทคนิคการเรียนการสอน ด้านไฟฟ้าสื่อสาร ให้ทันสมัย และเหมาะสมกับเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลง
- 4.3. เพื่อบริการทางวิชาการและเผยแพร่ความรู้ทางครูช่างอุตสาหกรรมในระดับสูงทางด้านไฟฟ้าสื่อสารแก่หน่วยงานและบุคลากรที่เกี่ยวข้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. กำหนดการเปิดสอน

หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาไฟฟ้าสื่อสาร เริ่มดำเนินการสอนใน ปีการศึกษา 2539 เป็นต้นไป

6. อาจารย์ผู้ทำการสอน

6.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ที่	ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิ	ตำแหน่งทางวิชาการ	วิชาที่สอนและผลงานทางวิชาการ	ภาระงานต่อสัปดาห์
1	นายธีระพล เทพหัสดิน ณ อยุธยา	ค.อ.บ.(วิศวกรรมโทรคมนาคม) ค.อ.ม. (ไฟฟ้า) Ed.D. (Industrial Management Ed.)	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	-การทดลองฯ -โครงการ ฯ -วิธีสอนเฉพาะ -นิเทศการสอน	15 ชม.
2	นายประเชิญ ไทรแจ่มจันทร์	สส.บ., ค.บ.,ค.ม.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	-การสอนวิธีสอนเฉพาะ -การทดลองฯ -โครงสร้างและหน้าที่ฯ	15 ชม.
3	นายสุรสิทธิ์ รัตรี	ค.อ.บ.(วิศวกรรมโทรคมนาคม) วศ.ม. (ไฟฟ้า) Ph.D.(Telecomm)	อาจารย์	-การเข้ารหัสสัญญาณ -การประมวลผลสัญญาณเชิงเลข(DSP) -การสื่อสารดิจิทัล	15 ชม.
4	นายกิตติพงศ์ มะโน	ค.อ.บ.(วิศวกรรมโทรคมนาคม) วศ.ม.(ไฟฟ้า)	อาจารย์	-วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ -ออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์ -โครงการ -การทดลองฯ	15 ชม.
5	นายวิสุทธิ อธิพชรธรรม	ค.อ.บ.(วิศวกรรมโทรฯ) วศ.ม.(ไฟฟ้า)	อาจารย์	-วิศวกรรมแม่เหล็ก -วิธีสอนเฉพาะ -การทดลองฯ -โครงการฯ	15 ชม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำไปเผยแพร่หรือใช้เพื่อวัตถุประสงค์อื่นได้

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.2 อาจารย์ประจำคณะสอนหมวดวิชาการศึกษา

ที่	ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิ	ตำแหน่งทางวิชาการ	วิชาที่สอนและผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอนต่อสัปดาห์
1	นางปรียาพร วงศ์กศ.ค. (การบริหารการ อนุครโรจน์	ศึกษ)	รศ.	-จิตวิทยาการศึกษา	24 ชม.
2	นายโอวาท พูลศิริ	ค.ม. (โสตทัศนศึกษา)	อาจารย์	-สื่อการเรียนการสอน -การผลิตสื่อการเรียน -การอาชีพศึกษา	6 ชม. 26 ชม. 12 ชม.
3	นางไพรัตน์ พิکن้อย	ค.ม.(บริหารการศึกษา)	อาจารย์	-วิธีสอนทั่วไป -ระเบียบวิธีวิจัย	9 ชม. 14 ชม.
4	นางอัจฉรา สีบสินธุ์สกุลไทย	M.Ed.,วท.ม. (คอมพิวเตอร์)	อาจารย์	-สถิติการศึกษา -การวัดประเมินผล	8 ชม. 8 ชม.
5	นางรวีวรรณ ชินะตระกูล	Ph.D. (Science Ed.)	อาจารย์	-ปรัชญาการศึกษา -หลักการแนะแนว	12 ชม. 12 ชม.
6	นางพรณี สีกัจฉา	กศ.ค. (การวิจัยและพัฒนา หลักสูตร)	ผศ.	-ปรัชญาการศึกษา -ระเบียบวิธีวิจัย	8 ชม. 8 ชม.
7	นายสมพร ไชยะ	Ph.D. (Curr. Instruction and Administration)	ผศ.	-จิตวิทยาการศึกษา	12 ชม.
8	นายอรุณพร ฤทธิเกิด	ค.อ.ม. (เทคโนโลยีเทคนิค ศึกษา)	อาจารย์	-สื่อการเรียนการ การผลิตสื่อการเรียนฯ	24 ชม. 8 ชม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.3 อาจารย์ประจำนอกคณะ

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิ	สถานที่ทำงาน
1	ผศ.ดร.กอบชัย เดชหาญ	Docteur (Telecom.Eng.)	คณะวิศวกรรมศาสตร์ สจล.
2	รศ.ดร.จเร สุรวัฒน์ปัญญา	D.Eng.(Comm.Eng)	คณะวิศวกรรมศาสตร์ สจล.
3	รศ.ดร.วิวัฒน์ กิรานนท์ .	D.Eng.(Elec.Eng)	คณะวิศวกรรมศาสตร์ สจล.
4	รศ.มณูญ สุขเกษม	M.Eng.(Elec.Eng) .	คณะวิศวกรรมศาสตร์ สจล.
5	รศ.ถวิล พึ่งมา	วศ.ม.(ไฟฟ้า)	คณะวิศวกรรมศาสตร์ สจล.
6	รศ.ณรงค์ เหมกรณ์	M.Eng.(Comm.Eng)	คณะวิศวกรรมศาสตร์ สจล.
7	ผศ.ถวิล กิ่งทอง	M.Eng.(Comm.Eng)	คณะวิศวกรรมศาสตร์ สจล.
8	ผศ.อภิรักษ์ มัณยานนท์	M.Eng.(Appl. Electronics)	คณะวิศวกรรมศาสตร์ สจล.
9	ผศ.สมผล โกศลวิตร	M.Eng.(Comm.Eng)	คณะวิศวกรรมศาสตร์ สจล.
10	ผศ.สุชิน จำจด	วศ.ม.(ไฟฟ้า)	คณะวิศวกรรมศาสตร์ สจล.
11	อ.สุทธิชัย นพนาดีพงษ์	วศ.ม.(ไฟฟ้า)	คณะวิศวกรรมศาสตร์ สจล.
12	อ.สมยศ จุณณะปิยะ	วศ.ม.(ไฟฟ้า)	คณะวิศวกรรมศาสตร์ สจล.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

13	อ.เข้มทอง นิมศิริ	วศ.บ.(ไฟฟ้า)	คณะวิศวกรรมศาสตร์ สจล.
14	อ.สุคนธ์ น้าเพชร	วศ.บ.(ไฟฟ้า)	คณะวิศวกรรมศาสตร์ สจล.
15	อ.นิภา ลีตารุจิ	วศ.บ.(ไฟฟ้า)	คณะวิศวกรรมศาสตร์ สจล.
16	อ.ปราโมทย์ วาดเขียน	วศ.ม.(ไฟฟ้า)	คณะวิศวกรรมศาสตร์ สจล.
17	รศ.ดร.มนัส สัจวารศิลป์	D.Eng.(Elec.Eng)	คณะวิศวกรรมศาสตร์ สจล.
18	รศ.ดร.สมเกียรติ สุขเดช	D.Eng.(Electronics)	คณะวิศวกรรมศาสตร์ สจล.
19	ศ.ดร.วัลลภ สุระกำพลธร	Ph.D.(Electronics)	คณะวิศวกรรมศาสตร์ สจล.
20	รศ.ประกิจ ตั้งติสานนท์	M.Eng.(Comm.Eng)	คณะวิศวกรรมศาสตร์ สจล.
21	ผศ.วิสุทธิ ฐิติรุ่งเรือง	D.Eng(Electronics)	คณะวิศวกรรมศาสตร์ สจล.
22	รศ.ดร.ชม กิมปาน	วศ.ด.(ไฟฟ้า)	คณะวิศวกรรมศาสตร์ สจล.
23	รศ.ประทีป บัญญัติินพรัตน์	M.Eng.(Electronics)	คณะวิศวกรรมศาสตร์ สจล.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. จำนวนนักศึกษา

นักศึกษาที่รับเข้า	ปีการศึกษา				
	2540	2541	2542	2543	2544
ชั้นปีที่ 1	15	20	20	20	20
ชั้นปีที่ 2		15	20	20	20
รวม	15	35	40	40	40
จบการศึกษา		10	15	20	20

8. คุณสมบัติของผู้มีสิทธิสมัครเข้าศึกษา

8.1 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีเศรษฐศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาช่างไฟฟ้า สาขาวิชาวิศวกรรมโทรคมนาคม สาขาไฟฟ้าสื่อสาร สาขาอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์ ด้วยคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 2.5 จากสถาบันการศึกษาที่ กพ. รับรอง

8.2 ผู้สมัครที่มีคุณสมบัติไม่สอดคล้องตามข้อ 8.1 ให้อยู่ในดุลพินิจของภาควิชา

8.3 ผ่านการสอบคัดเลือกตามระเบียบสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย พ.ศ.2538 หมวดที่ 2 (ภาคผนวก)

9. วิธีการคัดเลือกผู้เข้าศึกษา

คัดเลือกตามระเบียบสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย พ.ศ.2538 หมวดที่ 2 (ภาคผนวก)

10. ระบบการศึกษา

10.1 ใช้ระบบการศึกษาแบบทวิภาค ภาคการศึกษาละ 16 สัปดาห์

10.2 ใช้ระบบหน่วยกิต โดยคิดหน่วยกิตดังนี้

1. ชั่วโมงบรรยาย 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ นับเป็น 1 หน่วยกิต
2. ชั่วโมงปฏิบัติ 2 หรือ 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ นับเป็น 1 หน่วยกิต

10.3 กำหนดให้ศึกษาทั้งสิ้นไม่ต่ำกว่า 48 หน่วยกิต ประกอบด้วยวิชาบังคับ วิชาเลือก วิทยานิพนธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

11. ระยะเวลาการศึกษา

- 11.1 ใช้เวลาศึกษาเต็มเวลาตามหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 2 ปีการศึกษา แต่ไม่เกิน 5 ปีการศึกษา
- 11.2 ให้เป็นไปตามระเบียบสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ว่าด้วยการศึกษา ระดับบัณฑิตศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย พ.ศ.2538 หมวดที่ 1 (ภาคผนวก)

12. สถานที่และอุปกรณ์การสอน

12.1 สถานที่

ใช้อาคารเรียนและห้องปฏิบัติการของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม และคณะอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งศูนย์เรียนรวมของสถาบัน และสถานศึกษาที่นักศึกษาไปฝึกสอน

12.2 อุปกรณ์การสอน

ใช้อุปกรณ์ที่มีอยู่แล้ว และที่จะมีในอนาคตของภาควิชาครุศาสตร์วิศวกรรม และภาควิชาอื่น ๆ ในคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม และหน่วยงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

13. ห้องสมุด

- 13.1 ใช้ห้องสมุดคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง มีจำนวนหนังสือกว่า 20,000 เล่ม วารสารทางวิชาการ ประมาณ 200 รายการ ตำราเรียนเฉพาะสาขาไฟฟ้าสื่อสารมีอยู่แล้วประมาณ 1,000 เล่ม
- 13.2 ใช้ห้องสมุดคณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง มีจำนวนหนังสือกว่า 50,000 เล่ม
- 13.3 ใช้สำนักหอสมุดกลาง ของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังมีหนังสือจำนวนกว่า 30,000 โดยในแต่ละห้องสมุดจะมีจำนวนหนังสือ ตำรา และวารสาร สำหรับทำการศึกษาค้นคว้าได้อย่างเพียงพอและจะมีปริมาณเพิ่มขึ้นทุกปี

14. งบประมาณ

ภาควิชาครุศาสตร์วิศวกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ได้จัดงบประมาณต่อเนื่อง ในหมวดต่าง ๆ เพื่อรับผิดชอบการผลิตบัณฑิตครุศาสตร์อุตสาหกรรม สาขาวิศวกรรมโทรคมนาคม และสาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์และสาขาเทคโนโลยีการวัดคุมทางอุตสาหกรรมประจำปีอยู่แล้ว และเมื่อปริมาณงานเพิ่มขึ้น จะขออัตรากำลังและงบประมาณเพิ่มขึ้นตามความจำเป็นประมาณ 40,000 บาท/ปี/คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

15.หลักสูตร

15.1 จำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร 48 หน่วยกิต

15.2 โครงสร้างของหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาไฟฟ้าสื่อสาร

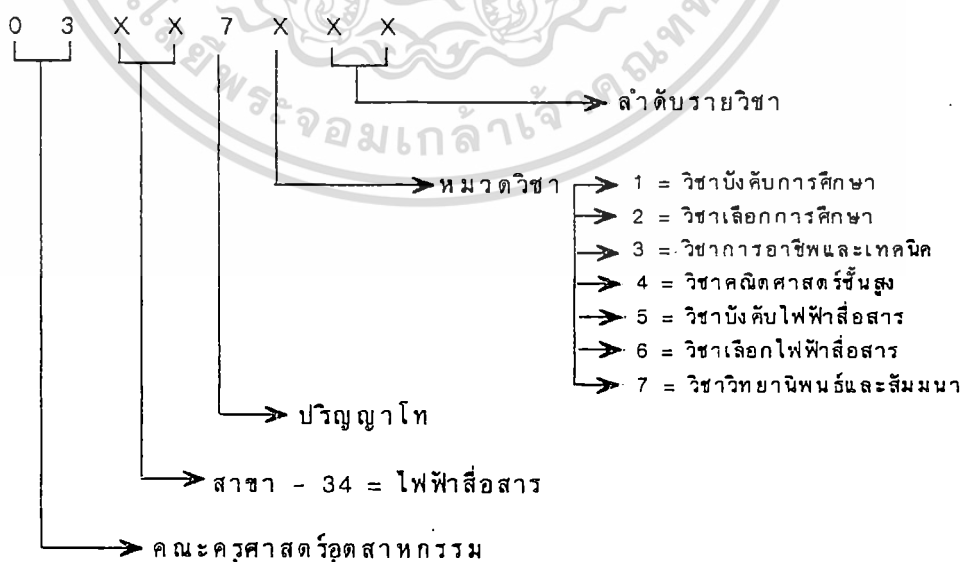
หมวดวิชาบังคับ	24 หน่วยกิต
วิชาการศึกษา	12 หน่วยกิต
วิชาการอาชีพและเทคโนโลยี	3 หน่วยกิต
วิชาคณิตศาสตร์ขั้นสูง	3 หน่วยกิต
วิชาไฟฟ้าสื่อสาร	6 หน่วยกิต

หมวดวิชาเลือก	12 หน่วยกิต
วิชาการศึกษา	3 หน่วยกิต
วิชาไฟฟ้าสื่อสาร	9 หน่วยกิต

วิชาวิทยานิพนธ์	12 หน่วยกิต
-----------------	-------------

รวม 48 หน่วยกิต

15.3 ความหมายของรหัสประจำวิชา



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

15.4 รายชื่อวิชาในแต่ละหมวด และจำนวนหน่วยกิต

หมวดวิชาบังคับเรียน

24 หน่วยกิต

วิชาการศึกษา (บังคับ)	12	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ)
03517101 สถิติเพื่อการศึกษา (Educational Statistics)		3 (3 - 0)
03517102 การวิจัยการศึกษา (Educational Research)		3 (2 - 3)
03517103 การวัดและประเมินผลการสอนวิชาช่างเทคนิค (Measurement and Evaluation in Teaching Technical)		3 (3 - 0)
03517104 การนิเทศการสอนทางวิศวกรรม (Engineering Instruction Supervision for Student Teaching)		3 (1 - 4)

วิชาการอาชีพและเทคนิค (บังคับ)*	3	หน่วยกิต
03517301 การบริหารงานอุตสาหกรรม (Industrial Administration)		3 (3 - 0)
03517302 การวิเคราะห์เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม (Engineering Economic Analysis)		3 (3 - 0)
03517303 การควบคุมคุณภาพ (Quality Control)		3 (3 - 0)
03517304 เทคนิคและระบบการผลิตทางอุตสาหกรรม (Techniques and System of Industrial Production)		3 (3 - 0)

วิชาคณิตศาสตร์ขั้นสูง (บังคับ)*	3	หน่วยกิต
03517401 วิธีการคำนวณเชิงเลข (Computational Methods)		3 (3 - 0)
03517402 การวิเคราะห์เมตริก (Matrix Analysis)		3 (3 - 0)
03517403 คณิตศาสตร์ประยุกต์ (Applied Mathematics)		3 (3 - 0)
03517404 คณิตศาสตร์เชิงไม่ต่อเนื่อง (Discrete Mathematics)		3 (3 - 0)

*หมายเหตุ การกำหนดวิชาที่เปิดสอนแต่ละปีการศึกษา ขึ้นอยู่กับกรรมการผู้ควบคุมหลักสูตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิชาไฟฟ้าสื่อสาร (บังคับ)**	6	หน่วยกิต
		(บรรยาย-ปฏิบัติ)
03517501 วิศวกรรมคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (Electromagnetic Wave Engineering)		3 (3 - 0)
03517502 ระบบการสื่อสารผ่านเส้นใยแก้ว (Optical Fiber Communication System)		3 (3 - 0)
03517503 การส่งข้อมูลดิจิทัล (Digital Data Transmission)		3 (3 - 0)
03517504 สวิตชิงและโครงข่ายโทรศัพท์ดิจิทัล (Digital Telephone Switching and Network)		3 (3 - 0)
03517505 การสื่อสารดาวเทียม (Satellite Communication)		3 (3 - 0)
03517506 การออกแบบวงจรรวมขนาดใหญ่มากเชิงอนาล็อกและดิจิทัลสำหรับ โทรคมนาคมและการประมวลสัญญาณ (Design of Analog-Digital VLSI Circuit for Telecommunication and Signal Processing)		3 (3 - 0)

วิชาวิทยานิพนธ์และสัมมนา (บังคับ)	12	หน่วยกิต
		(บรรยาย-ปฏิบัติ)
03517703 วิทยานิพนธ์ (Thesis)		12 (0 - 36)

**หมายเหตุ การกำหนดวิชาที่เปิดสอนแต่ละภาคการศึกษา ขึ้นอยู่กับกรรมการผู้ควบคุมหลักสูตร

หมวดวิชาเลือก 12 หน่วยกิต

วิชาการศึกษา (เลือก)	3	หน่วยกิต
		(บรรยาย-ปฏิบัติ)
03517201 เทคโนโลยีทางการศึกษา (Education Technology)		3 (3 - 0)
03517202 แนะนำอาชีพศึกษา (Vocational Guidance)		3 (3 - 0)
03517204 หลักสูตรและการสอนอาชีพศึกษา (Curriculum and Instruction in Industrial Education)		3 (3 - 0)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

03517205	การศึกษางานวิจัยทางการสอนอาชีวศึกษา (Study of Research for Teaching in Industrial)	3 (3 - 0)
03517206	คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา (Computer in Education)	3 (2 - 3)

วิชาไฟฟ้าสื่อสาร (เลือก)	9	หน่วยกิต
03517601	เทคนิคเฟสล็อก (Phase-Locked Techniques)	3 (3 - 0)
03517602	ระบบเรดาร์ (Radar System)	3 (3 - 0)
03517603	การแพร่กระจายคลื่นวิทยุ (Radio Wave Propagation)	3 (3 - 0)
03517604	หัวข้อที่เลือกศึกษาในสาขาไฟฟ้าสื่อสาร (Selected Topics in Communications)	3 (3 - 0)
03517605	วงจรสวิตซ์คาปาซิเตอร์ (Switched Capacitor Circuit)	3 (3 - 0)
03517606	เทคนิควงจรรวม (Integrated Circuit Techniques)	3 (3 - 0)
03517607	การออกแบบวงจรรวมขนาดใหญ่มาก (VLSI Design)	3 (3 - 0)
03517608	การออกแบบวงจรมอสเชิงอะนาล็อกและดิจิตอล (Analog and Digital MOS Circuit Design)	3 (3 - 0)
03517609	หัวข้อที่เลือกศึกษาในสาขาวงจรรวมขนาดใหญ่มาก (Selected Topics in VLSI)	3 (3 - 0)
03517610	การประมวลผลสัญญาณภาพดิจิตอล (Digital Image Processing)	3 (3 - 0)
03517611	การประมวลผลสัญญาณเสียงดิจิตอล (Digital Signal Processing)	3 (3 - 0)
03517612	การออกแบบและทดลองการกรองสัญญาณดิจิตอล (Digital Filtering:Design and Implementation)	3 (3 - 0)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

15.5 แผนการศึกษา

ชั้นปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ)
03517101	สถิติเพื่อการศึกษา	3 (3 - 0)
0351740X	วิชาบังคับ คณิตศาสตร์ชั้นสูง*	3 (3 - 0)
0351730X	วิชาบังคับ การอาชีพและเทคนิค*	3 (3 - 0)
0351750X	วิชาบังคับ ไฟฟ้าสื่อสาร**	3 (3 - 0)
	รวม	12(12 - 0)

ชั้นปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ)
03517103	การวัดและประเมินผลการสอนวิชาช่างเทคนิค	3 (3 - 0)
0351720X	วิชาเลือกทางการศึกษา	3 (3 - 0)
0351750X	วิชาบังคับ ไฟฟ้าสื่อสาร**	3 (3 - 0)
0351760X	วิชาเลือก ไฟฟ้าสื่อสาร	3 (3 - 0)
	รวม	12 (12 - 0)

หมายเหตุ * การกำหนดวิชาที่เปิดสอนแต่ละปีการศึกษา ขึ้นอยู่กับกรรมการผู้ควบคุมหลักสูตร

** การกำหนดวิชาที่เปิดสอนแต่ละภาคการศึกษา ขึ้นอยู่กับกรรมการผู้ควบคุมหลักสูตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชั้นปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ)
03517102	การวิจัยการศึกษา	3 (3 - 0)
035176XX	วิชาเลือก ไฟฟ้าสื่อสาร	3 (3 - 0)
035176XX	วิชาเลือก ไฟฟ้าสื่อสาร	3 (3 - 0)
	รวม	9 (9 - 0)

ชั้นปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ)
03517104	การนิเทศการสอนทางวิศวกรรม	3 (1 - 4)
03517703	วิทยานิพนธ์	12 (0 - 36)
	รวม	15 (1 - 40)

รวมตลอดหลักสูตร 48 หน่วยกิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

15.6 คำอธิบายรายวิชา

หมวดวิชาบังคับ

วิชาการศึกษา 12 หน่วยกิต

03347101 สถิติเพื่อการศึกษา

3(3-0)

ความคิดรวบยอดเกี่ยวกับข้อมูลสถิติ การวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง การวัดการกระจาย การสุ่มตัวอย่าง การทดสอบสมมุติฐานทางสถิติ การถดถอยและสหสัมพันธ์ การวิเคราะห์ความแปรปรวน สถิติที่ไม่ใช้พารามิเตอร์ การประยุกต์ใช้โปรแกรม SPSS เพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลทางการศึกษา

Educational Statistics

Conception of statistical data. Measure of central tendency. Measure of dispersion. Introduction to sampling. Test of statistical hypothesis. Regression and correlation. Analysis of variance. Non-parametric method. Application of SPSS for analysis on educational data.

03347102 การวิจัยการศึกษา

3(3-0)

ความคิดรวบยอดในการเก็บรวบรวมและนำเสนอข้อมูล เพื่องานวิจัย การตั้งสมมุติฐานการวิจัย การเลือกกลุ่มตัวอย่าง การออกแบบงานวิจัยและกำหนดเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย การตัดสินใจใช้สถิติที่ใช้พารามิเตอร์และไม่ใช้พารามิเตอร์ในงานวิจัยการศึกษา การประเมินประสิทธิภาพของสื่อการเรียนการสอนทางครุศาสตร์วิศวกรรม การเสนอโครงการวิจัยทางด้านอาชีพและเทคโนโลยีศึกษา

Educational Research

Conception of collection and presentation of data for research methodology. Research hypothesis testing. Sampling technique. Design and instrument use in educational research. Uses of parametric and non-parametric statistics for education research. Interpretation and evaluation of Media Production for Instruction and Training in Engineering Education. Research design in vocational and technical education.

03347103 การวัดและประเมินผลการสอนวิชาช่างเทคนิค

3(3-0)

หลักการแนวความคิดและการสร้างเครื่องมือและประเมินผลทางการศึกษา เป็นต้นว่าเทคนิคในการสังเกตและการวัดพฤติกรรมกรรมการเรียนรู้ การเขียน และวิเคราะห์ระดับของวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมภาคทฤษฎีและปฏิบัติ งานวิเคราะห์ผลและปรับปรุงคุณภาพข้อสอบรายข้อ งานวิเคราะห์ผลและปรับปรุงความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ การวิเคราะห์งานเพื่อจัดสร้างเครื่องมือวัด และประเมินผลงานปฏิบัติ งาน วิเคราะห์ จัดสร้างเครื่องมือวัด ตรวจสอบและ ประเมินเจตคติ เทคนิคในการคิด และตีความหมายคะแนนจากการวัดผล เทคนิคในการจัดระดับคะแนน และการประเมินผลการเรียนรู้เทคนิคในการจัดสร้าง และการใช้เครื่องมือการวิจัยการศึกษา ภาคปฏิบัติ และภาคทฤษฎี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Measurement and Evaluation in Teaching Technical

The principle of concept and create tools and education evaluation is a technical base of observation. And evaluation of behavioral knowledge, write and analyses the level of purpose exact with behavioral theory and practice. The work evaluation analyses and test paper quality adjustment, outcome of evaluation analyses and confidence adjustment for examination form, work analyses for building tools and work evaluation, analyses for creating equipment for evaluation, examine and evaluation of mental mind, technique in thinking and define the meaning of evaluation, technique of grading and evaluation of technique studies, building, and tools application of research studies, practice and theory.

03347104 การนิเทศการสอนทางวิศวกรรม

3(1-4)

ลักษณะและความมุ่งหมายของการนิเทศการสอน พฤติกรรมต่าง ๆ ในการนิเทศ ความคิดรวบยอดเบื้องต้น วิธีการควบคุม การประเมินผล และการให้คะแนนนักศึกษาฝึกสอน การเลือกและการใช้วิธีการสอนที่เหมาะสม

Engineering Instruction Supervision for Student Teaching

The characteristic and goal of supervisor of teaching various conduct, thinking and basic compile, supervision method, evaluation and grading for practice student, choosing and method application of appropriatable teaching.

วิชาการอาชีพและเทคโนโลยี 3 หน่วยกิต

03517301 การบริหารงานอุตสาหกรรม

3(3-0)

ศึกษาเกี่ยวกับกำลังการผลิต การวางแผนกำหนดทำเลที่ตั้งโรงงาน การวางแผนในการกำหนดผังโรงงาน จุดคุ้มทุน การพยากรณ์การผลิต การวางแผนเกี่ยวกับบุคคลในโรงงานอุตสาหกรรม การกำหนดตารางการผลิต การควบคุมคุณภาพและการอำนวยความสะดวก

Industrial Administration

Study in production activity: plant location, planning line and inside planning, Cost-volum profit analysis. Farcasting in production planning, Personal plan in industrial, Data product planning, Quality control and leading.

03517302 การวิเคราะห์เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม

3(3-0)

หลักการและเทคนิคมูลฐานของการวิเคราะห์ โครงการทางวิศวกรรมในเชิงเศรษฐศาสตร์เปรียบเทียบ การวิเคราะห์คุณค่าของเงินที่เปลี่ยนแปลงตามเวลา การวิเคราะห์คุณค่าของเงินที่เปลี่ยนแปลงตามเวลา การวิเคราะห์การแก้ปัญหาดอกเบี้ย ค่าเงินต้นเทียบเท่าปัจจุบัน และเงินจ่ายเท่ากันรายปีในการเปรียบเทียบโครงการ ดันทุนและค่าใช้จ่าย การวิเคราะห์จุดคุ้มทุน การทดแทนทรัพย์สิน การคิดค่าเสื่อมราคาเครื่องจักร อัตราดอกเบี้ย และอัตราผลตอบแทนต่อเงินลงทุน

Engineering Economics analysis

Principle and technical in data analysis Engineering project analysis in Economic, Money change analysis in time, Interest problem analysis, Compausion in present cost or annity cost, Cost and payment

08517303 การควบคุมคุณภาพ

3(3-0)

ศึกษาถึงทฤษฎี แนวความคิด และการผลิตในการควบคุมคุณภาพ การสร้างภาพและรักษาระบบคุณภาพ ค่าความเชื่อมั่นทางวิศวกรรมในการควบคุมคุณภาพ การตรวจสอบและการสุ่มตัวอย่าง และการยอมรับระดับของคุณภาพ การจัดการและการควบคุมระบบคุณภาพ เทคนิคเกี่ยวกับระบบคุณภาพ เช่น คิวซี ซีดีโอ ทีไอซี ทีพีเอ็ม และ เอสพีซี รวมทั้งการตรวจสอบและรักษาระบบคุณภาพตามมาตรฐาน ไอเอสโอ 1000.

Quality Control

Study in theoritical opinond and technical in Quality Control System setting and protect quality system: Production in Reliability in Quality Control, Testing and Sampling in product and fit level in evaluation Quality. Manergement and Quality Control Techniques in Quality Control System QC, ZO TOC, TPM SPC and standart TSO 1000.

08517304 เทคนิคและระบบการผลิตทางอุตสาหกรรม

3(3-0)

วิวัฒนาการของเทคนิคการผลิตในประเทศอุตสาหกรรมและประเทศไทย อุตสาหกรรมสาขา นำ ซึ่งจะทำให้ผลผลิตมีคุณค่าเพิ่มสูงและมีความเกี่ยวข้องกับการผลิตสาขาต่าง ๆ คุณวุฒิและสมรรถนะของบุคลากรที่ทำงานในระบบการผลิตทางอุตสาหกรรม ขบวนการผลิตระบบต่าง ๆ การผลิตงานประเภทเดียวกันในโรงงานเล็ก ๆ การผลิตชิ้นงาน หลาย ๆ ชิ้น การผลิตแบบจำนวนมาก สมรรถนะของบุคลากรสำหรับงานผลิต เหล่านี้ คุณวุฒิสมรรถนะและโครงสร้างการฝึกบุคลากร โดยเฉพาะแรงงานระดับการที่ต้องการ โดยยกตัวอย่างงานผลิตบางประเภท

Techniques and System of Industrial Production

An evolution of industrial Production techniques, leading industries which increase product values and also relate to other production processes, education and ability of industrial production personnels. Production in smal factories, mass production, ability of personnels for various production processes, personnel training for the level needed.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Mathematical Analysis

Vector spaces, convexity and linear transformations, basic principle of linear programming, characteristic valued problems and quadratic forms, linear space operators, spectral representation, Green's function and delta function, nonhomogeneous boundary conditions.

วิชาไฟฟ้าสื่อสาร (บังคับ) 6 หน่วยกิต

03517501 วิศวกรรมคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า

3(3-0)

หลักการพื้นฐาน, ศึกษาเรื่องคลื่น : สายนำสัญญาณ, ท่อนำสัญญาณ, เรโซเนเตอร์ และหลักการของสายอากาศ, ทฤษฎีและหลักการบางอย่าง : การแลกเปลี่ยนซึ่งกันและกัน, ฟังก์ชันของกรีนเทนเซอร์, สมการอินทิเกรต, ฟังก์ชันคลื่นแบบระนาบ, ฟังก์ชันคลื่นแบบทรงกระบอก, ฟังก์ชันคลื่นแบบทรงกลม เทคนิคของ เบอร์ทูเบชัน และการเปลี่ยนแปลง : เบอร์ทูเบชัน ของท่อนำสัญญาณ, เบอร์ทูเบชัน ของควาิตี้ โครงข่ายไมโครเวฟ: ตัวต่อของท่อนำสัญญาณ

Electromagnetic Wave Engineering

Fundamental concepts, Introduction to waves: transmission line, waveguide, resonator and antenna concepts, Some theorems and concepts: reciprocity, tensor Greens functions, integral equations. Plane wave functions. Cylindrical wave functions. Spherical wave functions. Perturbation and variational techniques: Waveguide perturbations, cavity perturbations. Microwave networks: waveguide junctions.

03517502 ระบบการสื่อสารผ่านเส้นใยแสง

3(3-0)

วิวัฒนาการของท่อนำสัญญาณแสงและเลเซอร์, คุณสมบัติของเส้นใยแสง, ข้อดี, ประโยชน์ของเส้นใยแสง, ทฤษฎีการแพร่กระจายแสง, ชนิดของเส้นใยแสง, คุณสมบัติของการส่ง, คุณสมบัติทางเมกานิกส์, วิธีการผลิตเส้นใยแสง, อุปกรณ์ประกอบทางแสง, ระบบการส่งแสง, การเชื่อมต่อเส้นใยแสง, การวัดและอุปกรณ์ที่ใช้การวัด

Optical fiber Communication System

Development of optical waveguides and lasers, characteristics of optical fibers, feasible fields of fiber optics, light propagation theory, classification of optical fibers, transmission characteristics, mechanical characteristics, optical fiber fabrication methods, optical components optical transmission system, optical fiber splicing, measurement and measurement equipments.

03517503 การส่งข้อมูลดิจิทัล

3(3-0)

ศึกษาเกี่ยวกับ การส่ง การเชื่อมโยงการสื่อสารผ่านวงจรวอลต์เกรด, เบสแบนด์แบบไบนารี และการเพิ่มความจุของช่องสัญญาณแบบใหม่ และรหัสข้อมูลของโปรโตคอลและการแสดงการตรวจแก้ความผิดพลาด และการทดสอบวงจรที่ปฏิบัติงาน

Digital Data Transmission

The subject concerne with; Communication links Transmission over Voice-Grade Circuits Binary basebands and Modern Channelcapacity incresiin and Protocots Information codes and Error correction Monitoring and Testing on operations Circuits.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

03517504 สวิตชิงและโครงข่ายโทรศัพท์ดิจิตอล

3(3-0)

แบบของโครงข่าย, ช่องทางของการส่งสัญญาณข่าวสารในโครงข่าย CCIS, ระบบสวิตชิงที่ควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์, ความสามารถของ SPC และสถาปัตยกรรมของการส่งสัญญาณ, การปฏิบัติงานของโครงข่าย CCIS และ SPC, การบริการบัตรเรียก, ส่วนประกอบทางดิจิตอลใน TSW, หน้าที่ของวงจรสายผู้เช่า, การรวบรวมและการชิงโครไนซ์เซชัน, ระบบการควบคุม, DTSW.

Digital Telephone Switching and Network

Network plans, routing of direct signaling messages in CCIS network, computer controlled switching systems, SPC capabilities and signaling architecture, CCIS and SPC network performances, calling card services, digital elements in TSW, functions of subscriber line circuits, concentration and synchronization, control systems, DTSW.

03517505 การสื่อสารดาวเทียม

3(3-0)

วิวัฒนาการของการสื่อสารดาวเทียม, ดาวเทียมสื่อสาร INTELSAT, FDM-FM-FDMA, ACPC/SPADE, PCM-TDM-TDMA, TDMA/DST, สถานีภาคพื้นดิน, ระบบสายอากาศ, อัตราส่วนกำลังกำลังของพาหะสัญญาณต่อสัญญาณรบกวน, เครื่องรับแบบสัญญาณรบกวนต่ำ

Satellite Communication

Development of satellite communication, communication satellites INTELSAT, FDM-FM-FDMA, ACPC/SPADE, PCM-TDM-TDMA, TDMA/DST, earth stations, antenna system, carrier to noise power ratio, low noise receivers.

03517506 การออกแบบวงจรมหาศาลขนาดใหญ่มากเชิงอนาล็อกและดิจิตอลสำหรับโทรคมนาคมและการประมวลผลสัญญาณ

3(3-0)

แบบจำลองมอสเฟต, แบบจำลองไบโพลาร์ พารามิเตอร์ ออปแอมป์ชนิดซีเอ็มอส เทคนิคของวงจรถ่ายค่า, เทคนิคอนาล็อกพลวัต, เครื่องรับสัญญาณแสง, ตัวกรองเวลาต่อเนื่อง สวิตซ์คาปาซิเตอร์ การสร้างตัวกรอง เทคนิคของ ADC สำหรับการประยุกต์ทางด้านโทรคมนาคม สถาปัตยกรรมระบบ และวงจรรวม VLSI สำหรับโทรคมนาคม, วงจรรวมสำหรับ ISDN, สถาปัตยกรรม VLSI และวงจรรวมสำหรับการสื่อสารไวพจน์ โทรศัพท์ดิจิตอล สถาปัตยกรรม VLSI และวงจรรวมสำหรับการเข้ารหัสของ TV ที่มีความละเอียดสูง และไอซีสำหรับโทรศัพท์เคลื่อนที่

Design of Analog-Digital VLSI Circuit for Telecommunication and Signal Processing

MOSFET Modelling, Bipolar Modelling parameters, CMOS operational Amplifiers, Micropower Techniques, Dynamic Analog Techniques, Optical Receivers Continuous-Time Filters. Switched Capacitor Filters Multirate, Switched-Capacitor Filters. Analog-Digital Conversion Techniques for Telecommunications Applications, Delta-Sigma Data converters, Layout of Analog and Mixed Analog Digital Circuit System Architectures and VLSI Circuit for Telecommunications Integrated circuit for the ISDN, VLSI Architectures and Circuit for Visual Communications. Digital Television VLSI Architectures and Circuit for Digital Coding of High Definition Television, IC Solutions for Mobile Telephone.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิชาวิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต

03347703 วิทยานิพนธ์

12(0-36)

วิจัยในเรื่องที่เกี่ยวกับการอาชีวศึกษาที่เกี่ยวข้องกับประเทศไทย หรือทำวิจัยเชิงความคิดริเริ่มและพัฒนาสื่อการเรียนการสอนที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาการศึกษาทางด้านวิศวกรรมศาสตร์

Thesis

Research concern Vocational Education in Thailand or research in training and instructional media development for Engineering Education.

วิชาเลือก 12 หน่วยกิต ประกอบด้วย

วิชาการศึกษา 3 หน่วยกิต

03347201 เทคโนโลยีทางการศึกษา

3(3-0)

ความหมายของเทคโนโลยีทางการศึกษา บทบาทของเทคโนโลยีและนวัตกรรมการศึกษาต่อการสอน และการฝึกอบรมด้านทฤษฎี ด้านการปฏิบัติและการประกอบอาชีพ การประยุกต์เทคโนโลยีและนวัตกรรมการศึกษาสำหรับการสอนและการฝึกอบรม ปัญหาการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมการศึกษา การประเมินผลเทคโนโลยีและนวัตกรรมการศึกษา

Educational Technology

Roles and meaning of educational technology, affiliating instruction as well as training related theories, performance and profession. Educational technology and innovation applied to instruction and training. Problems regarding utilization of educational technology and innovation. Evaluation on educational technology and innovation.

03347202 แนะนำอาชีวศึกษา

3(3-0)

หลักการและวิธีการปฏิบัติการบริการแนะแนว หลักการบริหาร และวิธีปฏิบัติในการจัดการบริการแนะแนว การให้คำแนะนำวิธีการเรียนรู้ การจัดงบประมาณส่วนบุคคล หุน การศึกษา บริการรักษาพยาบาล การจัดฝึกงานในระหว่างปิดภาคเรียนการศึกษา ระเบียบข้อบังคับ และวินัยของสถานศึกษา การบริการแนะแนวอาชีพ จุดประสงค์ของอาชีพต่าง ๆ เทคนิคการสมัครงานและการสัมภาษณ์กฎหมายแรงงาน การพัฒนาและการจัดสภาพแรงงานในประเทศ กฎหมายและข้อบังคับโรงงานต่าง ๆ วิธีดำเนินการติดต่อประสานงานระหว่างสถานศึกษา ผู้ปกครองและชุมชน

Vocational Guidance

The principle and method of practice guidance service, principle of administration and method of practice concept of management service, providing advisory method of study, provide budget for private, educational fund, services, medical treatment, apprentice during semestral break, rules and regulation and discipline of educational institution, service guidance career, aims of carious career, technique in applying job and interview, labour law, development and provide domestic labour union, law and several factory rules and regulation, method of coordination between institution, guardian and community.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ทำงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

03347204 หลักสูตรและการสอนอาชีวศึกษา

3(3-0)

ศึกษาวิเคราะห์ทฤษฎีและหลักการของหลักสูตรอาชีวศึกษา การจัดหลักสูตรอาชีวศึกษาในปัจจุบัน วิธีสอนในหลักสูตรอาชีวศึกษา การออกแบบ การพัฒนา และการประเมินผลหลักสูตร การสร้างและจัดทำเอกสารชุดการสอนรายวิชา

Curriculum and Instruction in Industrial Education

A study of the vocational curriculum and theories analysis, the management of vocational education system with an emphasis on the instructional design, methods of teaching, curriculum developments and evaluation, and a plan for writing the unit and course text-books.

03347205 การศึกษางานวิจัยทางการสอนอาชีวศึกษา

3(3-0)

วิจารณ์ผลงานวิจัย ศึกษาสภาพปัจจุบัน และแนวโน้มของการวิจัยทางการสอนอาชีวศึกษา ทั้งในประเทศและต่างประเทศจากวารสาร IEEE

Study Research paper for Teaching Methods in Vocational Education

Discussion on research paper, study on present and trend of teaching method in vocational education, both local journal and international journal and IEEE.

03347206 คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา

3(3-0)

การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการบริหารและการเรียนการสอน การใช้ระบบมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ทางวิศวกรรม การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์เพื่องานวิจัยทางการศึกษา การใช้งานโครงข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อการติดต่อและการสืบค้นหาข้อมูลจากระบบอินเทอร์เน็ต

Computer Application in Education

Computer application for management and teaching. Uses of multimedia for engineering training. Computer application for educational research. Computer network for data communication and search documents from Internet.

วิชาเลือกไฟฟ้าสื่อสาร 9 หน่วยกิต

03347601 เทคนิคเฟสล็อก

3(3-0)

เฟสดีเท็คเตอร์, ออสซิลเลเตอร์ที่มีอคูเลททางความถี่ของฟิลเตอร์แบบรูป VOC, สมการทั่วไป, เสถียรภาพของเฟสล็อกกลุ๊ป, คุณสมบัติเชิงเส้น, การตอบสนองทรานเซียน, เงื่อนไขการทำงานแบบต่อเนื่อง, การตอบสนองสัญญาณรบกวนที่เพิ่มขึ้น, การตอบสนองต่อการมอดูเลตแบบสุ่ม, การเปลี่ยนแปลงของค่าตัวแปร-พารามิเตอร์, การทำงานแบบไม่เป็นเชิงเส้น, การติดตามและการเข้ายึด

Phase-Locked Techniques

Phase detectors, frequency modulated oscillators of VOC loop filters, general equations, phase-locked loop stability, linear behavior, transient responses, sinusoidal operating conditions, additive noise responses, responses to random modulations, parameter variations, nonlinear operations, tracking and acquisition.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

03347602 ระบบเรดาร์

3(3-0)

ศึกษาเรื่องพัลส์เรดาร์, CW เรดาร์, สมการเรดาร์, เครื่องส่งเรดาร์เมกนีตรอน, มอดูเลเตอร์, สายอากาศเรดาร์, ภาพแสดงผลชนิดต่าง ๆ ระบบดูเพิล็กซ์เซอร์, เทคนิคการวัดกำลังส่งออก

Radar System

Introduction to pulse radar, CW radar, radar equations, magnetron as a radar transmitter, modulators, radar antennas, various types of display units, duplex systems, output power measuring techniques.

03347603 การแพร่กระจายคลื่นวิทยุ

3(3-0)

คุณสมบัติพื้นฐาน และชนิดของคลื่นวิทยุ, การแพร่กระจายของคลื่นวิทยุเช่น VHF, UHF, SHF และ EHF, การคำนวณหาค่าความแรงของสนาม, สัญญาณรบกวน, การสูญเสีย, การออกแบบระบบคลื่นวิทยุ

Radio Wave Propagation

Radio wave classification, propagation of VHF, UHF, SHF, and EHF, field strength calculations, noises, losses, radio wave system design.

03347604 หัวข้อที่เลือกศึกษาในสาขาไฟฟ้าสื่อสาร

3(3-0)

วิชานี้จะครอบคลุมหัวข้อที่เลือกศึกษาตามความสนใจ โดยผู้สอนในสาขาไฟฟ้าสื่อสารและสาขาสื่อสารข้อมูล

Selected Topic in Communications

The course will cover topics of interest selected by the instructor in the field of communications including data communication

03347605 วงจรสวิตซ์คาปาซิเตอร์

3(3-0)

แนวความคิดเกี่ยวกับข้อมูลเชิงซีกตัวอย่างสัญญาณอุปมา ความสัมพันธ์ระหว่างสัญญาณเชิงเต็มหน่วย กับสัญญาณเชิงเลข ความสัมพันธ์ระหว่าง โดเมน S และ โดเมน Z สำหรับการสร้างอัตราการซีกตัวอย่างความเร็วสูงของการประมวลผลสัญญาณพื้นฐาน โครงข่ายสวิตซ์คาปาซิเตอร์ ตัวกรองที่ใช้หลักการของสวิตซ์คาปาซิเตอร์ การประยุกต์ใช้งานของสวิตซ์

Switched Capacitor Circuit

Linear Sequential Circuits, Advanced Topics: Simulation of Switching, Automatic Testing of Switching Circuits, Multiple-Valued Switching Circuits.

03347606 เทคนิควงจรรวม

3(3-0)

พื้นฐานของการสื่อสารของวงจรรวม ส่วนประกอบของ IC เบื้องต้น เช่น ความต้านทานตัวเก็บประจุ, รอยต่อ P-N ไดโอด ไดโอดแบร์เซออร์ ซีโอกี้ ทรานซิสเตอร์ชนิด PNP, NPN เฟทและมอส, เทคนิคการออกแบบวงจรเชิงอนุมาณ, ภาคแหล่งจ่ายไฟกระแสคงที่, ภาคแหล่งจ่ายแรงดันคงที่, ภาคชิฟท์ระดับ, เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคอินพุทเอาพุท, ตัวของผลต่าง, ตัวขยายแบนด์กว้าง, โหลดวงจรตัวคูณ, VCO, PLL, เทคนิคของวงจรดิจิทัล, RTL, DRL, ECL.

Integrated Circuit Techniques

CMOS Static Gate in Integrated Circuits, Circuit Forms and Methodologies, Mos Device Electronics & Processing, The Logic Abstraction, Circuit Techniques, CMOS Dynamic Gates, Circuit Performance Evaluation, Clock Techniques for Array Structure.

03347607 การออกแบบวงจรรวมขนาดใหญ่มาก

3(3-0)

ศึกษาเกี่ยวกับรายละเอียดของเทคโนโลยีวงจรรวมขนาดใหญ่ (VLSI) และวิธีการออกแบบ VLSI ผลกระทบของ VLSI บนสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ การออกแบบวงจรเฉพาะงาน (ASIC) ในวิชานี้ นักศึกษาจะได้ออกแบบวงจร VLSI จริง ๆ จากเครื่องมือการออกแบบ VLSI และเครื่องเวอร์สเดชั่น

VLSI Design

The course concerns a detail study of Very Large Scale Integration (VLSI) technology and VLSI design methods: The Impact of VLSI on Computer Architecture, Application Specific Integrated Circuit (ASIC) Design Automation In This course, the student will perform a real design of VLSI circuit as a count project using engineering workstation and VLSI design tools.

03347608 การแก้รหัสที่ผิด

3(3-0)

การติดต่อสื่อสารและรหัสข้อมูล คณิตศาสตร์ที่ใช้ในการแก้รหัสผิด บล็อกโค้ดเชิงเส้น ไบนารีไซคลิกโค้ด การถอดรหัสแบบเอเรอร์ แทรพिंगสำหรับไซคลิกโค้ด รหัสแบบบอสโซคูรีฮอดเคนเจน คอนโวลูชันแบบโค้ด

Error Correcting codes

Data communication and Data coding. Mathematics for error correcting codes. Linear Block code. Binary Cyclic code. Error decoding. Trapping for Cyclic code. Bossoquy-Hodkengen code. Convolution code.

03347609 หัวข้อที่เลือกศึกษาในสาขาวงจรรวมขนาดใหญ่มาก

3(3-0)

วิชานี้จะครอบคลุมหัวข้อที่เลือกศึกษาตามความสนใจ โดยผู้สอนในสาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์

Selected Topics in VLSI

The course will cover topics of interest selected by the instructor in the field of Integrated Circuits.

03347110 การประมวลสัญญาณภาพดิจิทัล

3(3-0)

ภาพเชิงดิจิทัลเบื้องต้น การรับรู้การมองเห็น รูปแบบของภาพ การสุ่มและการแบ่งระดับ (Quantization) การทรานส์ฟอร์มภาพ 1 และ 2 มิติ, การคอนโวลูชัน (Convolution) และ คอรีเลชัน (Correlation) การปรับปรุงภาพ การทำสัญญาณภาพให้ราบเรียบ การทำสัญญาณภาพให้คมชัด การทำภาพสีแบบสีเทียม การทำให้ลักษณะสัญญาณภาพกลับคืนมาใหม่ การเข้ารหัสภาพ การแยกส่วนสัญญาณ

ภาพและการให้ความหมาย

Digital Image Processing

Visual perception, image models, sampling and quantization image transforms, 1-and 2-dimensional fast fourier transforms, convolution and correlation image enhancement, histogram equalization, image smoothing (lowpass filtering), image sharpening (highpass filtering), homomorphic image models pseudo-color image processing, image restoration, degradation models, circulate and block circulate matrices, inverse filtering least-square (Wiener) filtering, image coding, fidelity error-ferr differential coding for storage, DPCM transform coding, image segmentation and description.

03347111 การประมวลผลสัญญาณดิจิทัล

3(3-0)

กล่าวถึงลักษณะที่ใช้แทนของสัญญาณต่อเนื่อง การแปลงฟูเรียแบบไม่เชิงเส้น(DFT) หรือการแปลง DFT แบบ 2 มิติ การแปลงพาสฟูเรีย (FFT) , การแปลงวอลส์- ฮานามาต และชนิดต่าง ๆ ของการแปลงแบบพาส วอลส์-ฮานามาต หรือการแปลงทั่ว ๆ ไป การแปลงฮาร์รี่, การแปลงสแลนท, การแปลงสัญญาณโคซายที่ไม่ต่อเนื่อง, หลักการทั่วไปของการกรองบวทเนออร์, การย่อขนาดข้อมูล, ตัวอย่างการย่อขนาดของสัญญาณข้อมูลภาพและเสียง, การแปลงในลักษณะของการจัดจำรูปแบบ

Digital Signal Processing

Representation of continuous signals, discrete fourier transform(DFT), 2-dimensional DFT, fast fourier transform(FFT), Rademacher and Haar functions, Walsh functions, Walsh-Hadamard transforms, various Kinds of fast Walsh-Hadamard transforms, generalized transforms, Haar transform, Slant transform, discrete consine transform, generalized Wiener filtering, data compression, examples of voice data and image data compression, transform in patternrecognition.

03347112 การออกแบบและการทดลองการกรองแบบดิจิทัล

3(3-0)

คุณสมบัติของระบบ อินวาเลียนซิฟท์ (LSI) การออกแบบและพิสูจน์วิธีการสำหรับการกรองชนิด ไอโออาร์ และ เอฟไออาร์ การคอนวูลูชันโดยอาศัยผลของการกำหนด เวิร์ดเลงท์ การแบ่งระดับของสัญญาณรบกวน และการจำกัดการลดจำนวนรอบของสเตท การจำกัดจำนวนรอบและการมากเกินไปของการออสซิลเลชัน การกรองสัญญาณคลื่นดิจิทัล การทดลองด้วยอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ไมโครโปรเซสเซอร์เพื่อการกรองดิจิทัล และการประยุกต์ใช้งาน

Digital Filtering : Design and Implementation

Properties of linear shift invariant system (LSI), design and realization methods for IIR and FIR filters, convolution using effects of limit wordlength, quantization moises and limit cycle reduction strategies, limit cycles and overflow oscillations, wave digital filters, hardware and microprocessor implementation of digital filters and applications.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ เปิดทำการสอนหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา 10 สาขาวิชา มีนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา จำนวนทั้งสิ้น 1031 คน

การศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ เปิดโอกาสให้นักศึกษา ได้เรียนรู้วิทยาการขั้นสูง ด้านวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และครุศาสตร์อุตสาหกรรม โดยมีงานวิจัย เป็นส่วนสำคัญของหลักสูตร การทำวิจัยอาจทำในห้องปฏิบัติการของภาควิชา หรือหน่วยงานพิเศษอื่นทั้ง ในและนอกสถาบัน สถาบันมีเครื่องมือและอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่จะช่วยอำนวยความสะดวกแก่นักศึกษาในการ ทำวิจัย เพื่อช่วยให้นักศึกษาสามารถเพิ่มความรู้ ความเข้าใจต่าง ๆ และสามารถนำความรู้มา ประยุกต์ใช้ให้เป็นประโยชน์แก่ประเทศชาติและสังคมได้

ความเป็นมาของบัณฑิตวิทยาลัย

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ โดยความเห็นชอบของทบวงมหาวิทยาลัย และคณะ รัฐมนตรีอนุมัติการจัดตั้งบัณฑิตวิทยาลัยขึ้น เมื่อวันที่ 21 พฤษภาคม 2529 (ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 103 ตอนที่ 87) ปัจจุบันสำนักงานบัณฑิตวิทยาลัยตั้งอยู่ ณ ชั้น 4 อาคาร 81 คณะวิศวกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ได้ เริ่ม เปิดทำการสอนระดับปริญญาโทครั้งแรกใน หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาเครื่องกลและไฟฟ้า ตั้งแต่ปีการศึกษา 2519 ในปัจจุบัน ได้เปิดทำการสอนทั้งหมด 10 สาขาวิชา ซึ่งจำแนกตามหลักสูตรได้ดังนี้

1. ปริญญาครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต (ค.อ.ม.) มี 5 สาขาวิชาคือ
 - 1.1 สาขาเครื่องกล (MTM)
 - 1.2 สาขาไฟฟ้า (MTE)
 - 1.3 สาขาโยธา (MTC)
 - 1.4 สาขาเทคโนโลยีเทคนิคศึกษา (MET)
 - 1.5 สาขาบริหารอาชีพและเทคนิคศึกษา (TEM)
2. ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วศ.ม.) มี 4 สาขาวิชาคือ
 - 2.1 สาขาวิศวกรรมเครื่องกล (MME)
 - 2.2 สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า (MEE)
 - 2.3 สาขาวิศวกรรมการผลิต (MPE)
 - 2.4 สาขาวิศวกรรมการจัดการอุตสาหกรรม (MIE)
3. ปริญญาครุศาสตร์อุตสาหกรรมคหศึกษบัณฑิต (ค.อ.ค.) สาขาวิจัยและพัฒนาหลักสูตร (DRD)

เอกสารนี้เป็นลิขสิทธิ์ของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปริญญาครุศาสตรบัณฑิต สาขาไฟฟ้า

ภาควิชาครุศาสตร์ไฟฟ้า ดำเนินการเปิดสอนหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาไฟฟ้า ตั้งแต่ปีการศึกษา 2520 โดยเน้นทางด้านวิชาการศึกษาและวิชาเทคนิคชั้นสูง ในด้านไฟฟ้ากำลังและอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเป็นนักวิชาการที่ทำการสอน ค้นคว้าวิจัย และพัฒนาด้านเทคนิคศึกษา สาขาไฟฟ้า

การศึกษาคณะหลักสูตรประกอบด้วย รายวิชาทางการศึกษาและวิชาเทคนิคชั้นสูง และวิทยานิพนธ์ รวม 50 หน่วยกิต ผู้เรียนจะต้องเรียนวิชาทางการศึกษาและวิชาเทคนิคชั้นสูง 38 หน่วยกิต เป็นรายวิชาบังคับ 24 หน่วยกิต วิชาเลือก 14 หน่วยกิต ซึ่งจะเป็นวิชาที่สอดคล้องและเป็นประโยชน์ต่อการจัดทำวิทยานิพนธ์ และผู้เรียนจะต้องทำวิทยานิพนธ์อีก 12 หน่วยกิต

ภาควิชาครุศาสตร์ไฟฟ้า มีห้องทดลอง 6 ห้อง และห้องปฏิบัติการ 2 ห้อง ดังนี้คือ

1. ห้องประลองอิเล็กทรอนิกส์
2. ห้องประลองอิเล็กทรอนิกส์กำลัง
3. ห้องประลองดิจิทัล
4. ห้องประลองไมโครคอมพิวเตอร์
5. ห้องประลองเครื่องจักรกลไฟฟ้า
6. ห้องประลองระบบขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า
7. ห้องปฏิบัติการฝึกสอนและผลิตสื่อการศึกษา
8. โรงฝึกปฏิบัติงานวิศวกรรมไฟฟ้า

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาไฟฟ้า

วิชาบังคับ	จำนวน	36	หน่วยกิต
วิชาการศึกษา		12	หน่วยกิต
วิชาเทคนิค		12	หน่วยกิต
วิทยานิพนธ์		12	หน่วยกิต
วิชาเลือก	จำนวน	14	หน่วยกิต
วิชาการศึกษา		6-8	หน่วยกิต
วิชาเทคนิค		6-8	หน่วยกิต
	รวม	50	หน่วยกิต

ระยะเวลาศึกษา ไม่เกิน 5 ปีการศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับบริการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหานี้และเผยแพร่ไปยังผู้อื่นเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายชื่อวิชาในหลักสูตร

วิชาบังคับ

ED 800	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	12 หน่วยกิต
ED 801	เทคโนโลยีทางการศึกษา (Educational Technology)	3(3-0)
ED 802	การนิเทศการสอน (Supervision of Student Teaching)	3(1-4)
ED 804	การบริหารอาชีวศึกษา (Vocational-Technical School Administration)	3(2-2)
ED 816	ก้าวนแนะแนวการศึกษาและอาชีพ (Vocational Guidance)	3(3-0)
TE 801	วิธีวิเคราะห์ด้วยการคำนวณประมาณการ (Computational Methods)	3(2-3)
TE 802	เครื่องจักรไฟฟ้าชนิดหมุน (Rotating Electrical Machines)	3(3-0)
TE 804	การออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์กำลัง (Power Electronic Design)	3(3-0)
TE 809	เทคนิคของคอมพิวเตอร์ (Computer Technology)	3(3-0)
TE 811	ทฤษฎีสารกึ่งตัวนำและเทคโนโลยีสารกึ่งตัวนำ (Semiconductor Device Theory and Technology)	3(3-0)
TE 815	เครื่องมือวัดอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Instruments)	3(3-0)

วิชาเลือก

ED 803	การวัดผลการศึกษา (Educational Measurement)	3(3-0)
ED 805	จิตวิทยาการศึกษา (Educational Psychology)	3(3-0)
ED 806	การวิจัยการศึกษา (Educational Research)	3(2-2)
ED 807	การพัฒนาหลักสูตร (Curriculum Development)	3(3-0)
ED 808	สื่อมวลชนกับการศึกษา (Education by Mass Media)	2(1-3)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการเรียนการสอนเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่าการพิมพ์หรือการเผยแพร่ในรูปแบบอื่นใด และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ED 809	สถิติการศึกษา (Educational Statistics)	3(3-0)
ED 810	เศรษฐศาสตร์การศึกษา (Economics of Education)	3(3-0)
ED 811	คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา (Computer Applications in Education)	3(2-2)
ED 812	ปรัชญาการอาชีวศึกษา (Philosophy of Vocational-Technical Education)	2(2-0)
ED 813	สัมมนาปัญหาการอาชีวศึกษาของประเทศไทย (Seminar on Problems in Vocational-Technical Education in Thailand)	2(0-4)
ED 814	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ (Supervised Professional Experience)	3(0-6)
ED 815	สังคมวิทยาอุตสาหกรรม (Industrial Sociology)	3(3-0)
TE 803	การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง (Power System Analysis)	3(3-0)
TE 805	เครื่องจักรไฟฟ้าชนิดไม่หมุน (Non-Rotating Electrical Machines, Transformers)	3(3-0)
TE 806	แหล่งกำเนิดพลังงานไฟฟ้าชนิดพิเศษ (Specialized Electrical Energy Sources)	3(3-0)
TE 807	วิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง (High Voltage Engineering)	3(3-0)
TE 808	การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลังสูงด้วยคอมพิวเตอร์ (Computer Analysis of Power Systems)	3(3-0)
TE 810	การควบคุมระบบแบบกำหนดค่าแปร (State Variables Approach to Control Systems)	3(3-0)
TE 812	ทฤษฎีแม่เหล็กไฟฟ้าขั้นสูง (Advanced Electromagnetic Theory)	3(3-0)
TE 813	ระบบสื่อสารของโลก (Global Communication)	3(3-0)
TE 814	การออกแบบอุปกรณ์การสอนทางไฟฟ้า (Design of Instructional Hardware)	3(2-2)
TE 816	ทฤษฎีสวิตชิ่ง (Switching Theory)	3(3-0)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ประกอบการเรียนการสอนเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่วาทกรรมใดๆทั้งสิ้น อ่างห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

TE 817 คณิตศาสตร์โอเปอเรชัน
(Operational Mathematics)

3(3-0)

TE 818 การจัดการโครงการ
(Project Management)

3(3-0)

วิชาการศึกษา

ED 800 วิทยานิพนธ์
(Thesis)

12

การวิจัยในเรื่องที่เกี่ยวกับการอาชีวศึกษาที่เกี่ยวข้องกับประเทศไทย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
หลักสูตรปรับปรุงใหม่ พ.ศ. 2535

ชื่อหลักสูตร

(ภาษาไทย)

หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

(ภาษาอังกฤษ)

Master of Science in Industrial Education Programme
for Electrical Engineering.

ชื่อปริญญา

ชื่อเต็มภาษาไทย

ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต (วิศวกรรมไฟฟ้า)

ชื่อย่อภาษาไทย

ค.อ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า)

ชื่อเต็มภาษาอังกฤษ

Master of Science in Industrial Education
(Electrical Engineering)

ชื่อย่อภาษาอังกฤษ

M.S. Ind. Ed. (Elect. Eng.)

หน่วยงานที่รับผิดชอบ

ภาควิชาครุศาสตร์ไฟฟ้า คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

ปรัชญา วัตถุประสงค์และเหตุผลในการปรับปรุงหลักสูตร

ปรัชญาและวัตถุประสงค์

เนื่องจากอุตสาหกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในปัจจุบัน กำลังประสบปัญหาการขาดแคลนบุคลากรที่เหมาะสม เนื่องจากอุตสาหกรรมดังกล่าวมีการขยายตัวอย่างรวดเร็ว สภาวะดังกล่าวอาจมีผลให้เกิดการชะงักงันในการพัฒนาประเทศไทยได้ถ้าหากความเจริญของอุตสาหกรรมเหล่านี้ขาดบุคลากรที่มีประสิทธิภาพ เป็นระยะเวลาานาน

การที่จะผลิตช่างที่มีความสามารถเพื่อรองรับความเจริญของชาติในด้านนี้ จำเป็นจะต้องมีครูและ
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับครูใช้เท่านั้นและต้องนำมาใช้เพื่อการพัฒนาวิชาการไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์
ผู้บริหารหลักสูตรที่มีความสามารถ ไม่เพียงแต่เฉพาะความสามารถการพัฒนาวิชาการไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้นอีกทั้งห้ามมิให้ออกไปลงมือทำ และต้องห้ามบุคคลให้มีความคิด มีทัศนคติที่ดีและมีความ
ทรอนิกส์เท่านั้น แต่จะต้องมีความสามารถในการพัฒนาบุคคลให้มีความคิด มีทัศนคติที่ดีและมีความ
สามารถในการแก้ไข้ปัญหาต่างๆ ทั้งในด้านสังคมและวิชาการด้วย การพัฒนาความสามารถของ

บุคลากรดังกล่าวจำเป็นต้องอาศัยวิธีการผสมผสานความรู้ความสามารถทั้ง 2 ด้านเข้าด้วยกัน คือ ความรู้ด้านวิศวกรรมศาสตร์และศึกษาศาสตร์ ทั้งนี้โดยการจัดวิชาวิศวกรรมศาสตร์จำนวนหนึ่งที่มีระดับความรู้สูงกว่าปริญญาตรี เพื่อเป็นแกนของการประยุกต์วิชาการศึกษา และเพื่อให้ผู้เรียนได้เห็นภาพพจน์ของวิชาการที่ใช้ในงานได้ดีขึ้น อันจะเป็นผลให้ผู้สำเร็จการศึกษามีความสามารถในการประยุกต์ความรู้เกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตรการสอนกับวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าได้ดี และสามารถดำเนินงานในภาคปฏิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ความสามารถดังกล่าวข้างต้นนี้ ปัจจุบันยังไม่มีระบบ ของการพัฒนาที่ชัดเจนในวงการอาชีวศึกษา ของชาติ วิธีการสอนเพื่อพัฒนาบุคคลให้รู้จักคิดและแก้ไขปัญหาในงานอุตสาหกรรมยังคงต้องการ การค้นคว้าวิจัยอีกมาก ทั้งในมิติกว้างและมิติที่ลึกของศาสตร์นี้ การเปิดสอนหลักสูตรมหาบัณฑิตสาขา วิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ที่เน้นในด้านการพัฒนาหลักสูตรและการสอนนี้ จะช่วยให้เกิดการค้นคว้าใน รายละเอียดของการพัฒนาบุคคลในสาขางานช่าง เป็นอย่างมาก ซึ่งจะ เป็นการยกระดับความรู้ความ สามารถให้กับบุคลากรที่เกี่ยวข้อง ได้อย่างดียิ่ง โดยมีวัตถุประสงค์ประสงค์ของหลักสูตรมีดังนี้

- 1 เพื่อผลิตอาจารย์หรือบุคลากรทางการศึกษาระดับปริญญาโท ที่มีคุณสมบัติ ก. มีความรู้ความสามารถในการเรียนการสอน สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า และ อีเล็กทรอนิกส์ ในระดับต่าง ๆ ของช่างอุตสาหกรรม ข. มีความรู้ความสามารถในการพัฒนาระบบการเรียนการสอน รวมทั้งการพัฒนา สื่อในระบบต่าง ๆ
- 2 เพื่อส่งเสริมการค้นคว้าวิจัยและพัฒนาของนักศึกษาและอาจารย์
- 3 เพื่อส่งเสริมคุณธรรม และจริยธรรมความเป็นครูช่าง
- 4 เพื่อให้บริการด้านวิชาการแก่สังคม ในด้านการเรียนการสอนวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

เหตุผลในการปรับปรุงหลักสูตร

หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า เป็นหลักสูตรที่ได้รับความเห็นชอบ จากทบวงมหาวิทยาลัยแล้วเมื่อวันที่ 6 พฤษภาคม 2534 โดยหลักสูตรที่ได้รับอนุมัตินี้มีโครงสร้าง ของหลักสูตรตามแผน ก. ของเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรปริญญาโทเพียงแผนเดียว ภาควิชาเห็นสมควร ที่จะปรับปรุงหลักสูตรโดยเปิดหลักสูตรแผน ข. เพิ่มขึ้นอีกหลักสูตรหนึ่งเพื่อเปิดโอกาสให้นักศึกษาได้ เลือกเรียนระหว่างหลักสูตรแผน ก. หรือแผน ข. โดยมีเหตุผลในการปรับปรุงหลักสูตรดังนี้

๑ สถานภาพการศึกษาวิชาช่างไฟฟ้าในประเทศไทย ได้มีการขยายตัวอย่างมากใน

ทุกสาขาและทุกระดับ แต่จำนวนครูที่สอนวิชาช่างไฟฟ้ายังมีจำนวนน้อย ไม่ได้สัดส่วนกับการเพิ่ม จำนวนของนักศึกษา การปรับปรุงเพิ่มปริมาณการผลิตครูให้มากขึ้น ทั้งในด้านจำนวนและสาขาวิชา

จึงเป็นการตอบรับการเปลี่ยนแปลงของสังคมที่เหมาะสม

• สภาพพื้นฐานการผลิตอาจารย์หรือบุคลากรการศึกษาในปัจจุบัน ต้องรับผู้เข้าศึกษาจากหลายสถาบันที่มีการศึกษาที่ฐานและประสบการณ์ต่างกัน ดังนั้นเพื่อความเหมาะสมที่จะผลิตบุคลากรตามความถนัดไปสู่จุดหมาย จึงต้องมีการปรับปรุงหลักสูตรโดยเปิดโอกาสให้มีทางเลือกที่เหมาะสมกับความสามารถของผู้เรียน ทั้งนี้เพื่อสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล และให้การพัฒนาบุคลากรถูกต้องตามความถนัด

• สภาวะของงานอุตสาหกรรมได้ขยายตัวไปในทางกว้าง ซึ่งต้องการผู้รู้ในวิชาต่าง ๆ มากขึ้น ภาควิชาฯ จึงต้องปรับปรุงหลักสูตรในแนวกว้างให้มีวิชาเลือกได้หลายลักษณะ ภายใต้ระบบการศึกษาระดับปริญญาโท



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

MASTER OF SCIENCE IN INDUSTRIAL EDUCATION PROGRAMME IN ELECTRICAL ENGINEERING

The master degree programme of Teacher Training in Electrical Engineering is designed to develop graduates' competencies in the field of Curriculum Development and Instructional Design for the teaching of Electrical Engineering.

The programme provides a solid Electrical foundation to broaden the body of knowledge in the field as well as practical skills of the graduates. These enhanced skills and knowledge can then be applied to curriculum and pedagogical innovation in order to meet the society's educational needs for a rapid - change of advanced technologies.

Specifically, the programme aims to produce graduates with the following capabilities.

- Analyse and design an Electrical Engineering Curriculum for technical Colleges and Universities.
- Use appropriate methodology to teach Electrical Engineering courses upto and including Bachelor degree level.
- Conduct their own research and development on Curriculum and Instruction related to Electrical Engineering.
- Plan and implement a curriculum for on-site industrial training especially in Electrical Engineering, both short and long-term courses.

Requirement for graduation is as follows:

Total credits for the programme	46 credits
Plan A	
Compulsory Courses	28 credits
- Educational and Applied Education Courses	16 credits
- Electrical Technology Courses	12 credits
Elective Courses	6 credits
Thesis	12 credits
Plan B	
Compulsory Courses	34 credits
- Educational and Applied Education Courses	16 credits
- Electrical Technology Courses	18 credits
Elective Courses	6 credits
Research Study	6 credits

CURRICULUM

Compulsory Courses

A. Educational and Applied Education Courses	Cr (Le Pr SS)
ETE 501 Research Methodology in Technical Education	3 (2 2 6)
ETE 505 Instructional Psychology	3 (3 0 9)
ETE 510 Curriculum Development	3 (2 2 6)
ETE 520 Theory of Technical Instruction	3 (2 2 6)
ETE 624 Development and Implementation of Instructional System	3 (2 2 6)
ETE 628 Seminar in Curriculum and Instruction for Technical Education	1 (0 3 3)

B. Electrical Technology Courses

ETE 540 Industrial Instrumentation	3 (3 0 9)
ETE 551 Electronics Circuit Design	3 (3 0 9)
ETE 552 Digital Control Systems	3 (3 0 9)
ETE 570 Power Electronics	3 (3 0 9)
ETE 580 Electrical Machines	3 (3 0 9)
ETE 585 Electrical Design and Estimating	3 (3 0 9)
ETE 644 Circuit Synthesis and Design	3 (3 0 9)
ETE 653 Digital Circuit Design	3 (3 0 9)
ETE 654 Advanced Digital Control	3 (3 0 9)
ETE 671 Application of Power Electronics	3 (3 0 9)
ETE 681 Electrical Machines Design	3 (3 0 9)
ETE 682 Advanced Electrical Machines Design	3 (3 0 9)

Elective Courses

ETE 502 Applied Statistics for Behavioral Science	3 (2 2 6)
ETE 507 Philosophy of Vocational and Technical Education	3 (3 0 9)
ETE 511 Course Development and Course Evaluation in Technical Area	3 (2 2 6)
ETE 515 Technical Curriculum Development for Community	3 (2 2 6)
ETE 522 Assessment and Evaluation in Technical Education	3 (2 2 6)
ETE 523 Workshop and Laboratory Instructional System Development	3 (2 2 6)
ETE 691 Development of Instructional Supporting Materials for Technical Education	3 (2 2 6)

Thesis

ETE 697 Research Study	6 (0 12 24)
ETE 699 Thesis	12 (0 24 48)

Plan A**First Year****First Semester**

ETE 505 Instructional Psychology	3 (3 0 9)
ETE 510 Curriculum Development	3 (2 2 6)
ETE ... (Elective)	3 (2/3 2/0 6/9)
ETE ... Electrical Technology Course	3 (3 0 9)
	<u>12 (10/11 4/2 30/33)</u>

Second Semester

ETE 501 Research Methodology in Technical Education	3 (2 2 6)
ETE 520 Theory of Technical Instruction	3 (2 2 6)
ETE ... (Elective)	3 (2/3 2/0 6/9)
ETE 699 Thesis	3 (0 6 12)
	<u>12 (6/7 12/10 30/33)</u>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Second Year**First Semester**

ETE 624	Development and Implementation of Instructional System	3 (2 2 6)
ETE 628	Seminar in Curriculum and Instruction for Technical Education	1 (0 3 3)
ETE ...	Electrical Technology Course	3 (3 0 9)
ETE ...	Electrical Technology Course	3 (3 0 9)
ETE 699	Thesis	3 (0 6 12)
		<u>13 (8 11 39)</u>

Second Semester

ETE ...	Electrical Technology Course	3 (3 0 9)
ETE 699	Thesis	6 (0 12 24)
		<u>9 (3 12 33)</u>

Plan B**First Year****First Semester**

		Cr (Le Pr SS)
ETE 505	Instructional Psychology	3 (3 0 9)
ETE 510	Curriculum Development	3 (2 2 6)
ETE ...	Electrical Technology Course	3 (3 0 9)
ETE ...	Electrical Technology Course	3 (3 0 9)
		<u>12 (11 2 33)</u>

Second Semester

ETE 501	Research Methodology in Technical Education	3 (2 2 6)
ETE 520	Theory of Technical Instruction	3 (2 2 6)
ETE ...	Electrical Technology Course	3 (3 0 9)
ETE ...	Electrical Technology Course	3 (3 0 9)
		<u>12 (10 4 30)</u>

Second Year**First Semester**

ETE 624	Development and Implementation of Instructional System	3 (2 2 6)
ETE 628	Seminar in Curriculum and Instruction for Technical Education	1 (0 3 3)
ETE ...	Electrical Technology Course	3 (3 0 9)
ETE ...	Electrical Technology Course	3 (3 0 9)
ETE ...	(Elective)	3 (2/3 2/0 6/9)
		<u>13 (10/11 7/5 33/36)</u>

Second Semester

ETE 697	Research Study	6 (0 12 24)
ETE ...	(Elective)	3 (2/3 2/0 6/9)
		<u>9 (2/3 14/12 30/33)</u>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้เพื่อการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระเบียบสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย

พ.ศ. 2538

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงระเบียบสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย พ.ศ. 2530 และระเบียบที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ให้เป็นระเบียบเดียวกันเพื่อสะดวกในการปฏิบัติ และมีความเหมาะสมยิ่งขึ้น อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 15(3) แห่งพระราชบัญญัติสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี และสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ พ.ศ. 2528 และมติสภาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ในการประชุมครั้งที่ 3/2538 เมื่อวันที่ 16 มิถุนายน 2538 จึงวางระเบียบไว้ดังนี้

ข้อ 1 ระเบียบนี้เรียกว่า “ระเบียบสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย พ.ศ. 2538.

ข้อ 2 ระเบียบนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันที่ประกาศเป็นต้นไป

ข้อ 3 ให้ยกเลิก

(1) ระเบียบสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย พ.ศ. 2530.

(2) ระเบียบบัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ว่าด้วยวิทยานิพนธ์ พ.ศ. 2531.

บรรดาระเบียบ ข้อบังคับ ประกาศ คำสั่ง หรือมติอื่นใด ในส่วนที่มีกำหนดไว้แล้วในระเบียบนี้ หรือซึ่งขัดหรือแย้งกับระเบียบนี้ ให้ใช้ระเบียบนี้แทน

ข้อ 4 ในระเบียบนี้

“สถาบัน” หมายความว่า สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

“อธิการบดี” หมายความว่า อธิการบดีสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

“นักศึกษา” หมายความว่า ผู้เข้ารับการศึกษในหลักสูตรกว่าปริญญาตรี ในสถาบัน

เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

“คณะ” หมายความว่า คณะที่ดำเนินการสอนหลักสูตรสูงกว่าปริญญาตรี ในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

“ภาควิชา” หมายความว่า ภาควิชาของคณะที่ดำเนินการสอนหลักสูตรสูงกว่าปริญญาตรี ในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

“บัณฑิตวิทยาลัย” หมายความว่า บัณฑิตวิทยาลัย ในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

“อาจารย์ที่ปรึกษาวิชาการ” หมายความว่า อาจารย์ที่ให้คำปรึกษา แนะนำเกี่ยวกับการเรียนทั่วไป

“อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์” หมายความว่า อาจารย์ที่ให้คำปรึกษา แนะนำเกี่ยวกับการค้นคว้าวิทยานิพนธ์

“อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม” หมายความว่า อาจารย์ที่ร่วมให้คำปรึกษา แนะนำเกี่ยวกับการค้นคว้าวิทยานิพนธ์

ข้อ 5 ให้อธิการบดีรักษาการตามระเบียบนี้ และให้มีอำนาจออกประกาศหรือกำหนดวิธีการปฏิบัติอื่นใดเพิ่มเติมให้เป็นไปตามระเบียบนี้

หมวด 1 ระเบียบการศึกษา

ข้อ 6 ระเบียบการศึกษา

6.1 การศึกษาในสถาบันใช้ระบบทวิภาค โดยหนึ่งปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ หนึ่งภาคการศึกษาปกติ มีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ และอาจเปิดการศึกษาภาคฤดูร้อนได้ โดยกำหนดระยะเวลาการศึกษา และจำนวนหน่วยกิตมีสัดส่วนเทียบเคียงได้กับการศึกษาภาคปกติ

6.2 การศึกษาตามระบบการศึกษานี้เป็นแบบเก็บหน่วยกิต

6.3 หนึ่งหน่วยกิตเทียบเท่าการบรรยาย และ/หรือการอภิปรายปัญหาสัปดาห์ละหนึ่งชั่วโมง หรือการปฏิบัติการสัปดาห์ละสองถึงสามชั่วโมง ต่อหนึ่งภาคการศึกษาปกติ

ข้อ 7 หลักสูตรการศึกษา

7.1 หลักสูตรระดับมหาบัณฑิต หน่วยกิตตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต โดยแบ่งการศึกษาเป็น 2 แผนคือ

แผน ก เป็นหลักสูตรที่เน้นการวิจัยโดยการทำวิทยานิพนธ์ การศึกษาตามแผนกมี 2 แบบ คือ

แบบ ก (1) ทำเฉพาะวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต และอาจเรียนรายวิชาเพิ่มเติมหรือทำกิจกรรมทางวิชาการอื่นเพิ่มขึ้น โดยไม่นับหน่วยกิต

แบบ ก (2) ทำวิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต และต้องศึกษางานรายวิชา (Course Work) ซึ่งเป็นวิชาเอกและวิชารองอีกอย่างน้อย 24 หน่วยกิต

แผน ข เป็นหลักสูตรที่เน้นการศึกษางานรายวิชา โดยไม่ต้องทำวิทยานิพนธ์ และมีการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต แต่ไม่เกิน 6 หน่วยกิต

7.2 หลักสูตรระดับดุษฎีบัณฑิต แบ่งเป็น 2 แบบ โดยเน้นการวิจัยเพื่อพัฒนานักวิชาชีพชั้นสูง คือ

แบบ 1 เป็นหลักสูตรที่เน้นการวิจัย โดยมีการทำวิทยานิพนธ์ การศึกษาตามแบบ 1 แบ่งเป็น 2 กรณี ดังนี้

(1) ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรี จะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต

(2) ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโทจะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต

แบบ 2 เป็นหลักสูตรที่เน้นการวิจัยและศึกษางานรายวิชา (Course Work) การศึกษาตามแบบ 2 แบ่ง เป็น 2 กรณี ดังนี้

(1) ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรี จะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต และศึกษางานรายวิชาอีกไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต

(2) ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโท จะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต และศึกษางานรายวิชาอีกไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

ข้อ 8 ระยะเวลาการศึกษา

8.1 นักศึกษาระดับมหาบัณฑิต ต้องศึกษาให้สำเร็จตามหลักสูตรภายในเวลาไม่เกิน 5 ปีการศึกษา นับแต่วันที่ยื่นทะเบียนเป็นนักศึกษา

8.2 นักศึกษาระดับดุษฎีบัณฑิต แบ่งเป็นดังนี้

(1) สำหรับผู้จบปริญญาโท ต้องศึกษาให้สำเร็จตามหลักสูตรภายในเวลาไม่เกิน 5 ปีการศึกษา

(2) สำหรับผู้จบปริญญาตรี ต้องศึกษาให้สำเร็จตามหลักสูตรภายในเวลาไม่เกิน 8 ปีการศึกษา

ข้อ 9 การสำเร็จการศึกษา

9.1 นักศึกษาจะได้รับปริญญาจากสถาบัน เมื่อมีคุณสมบัติครบถ้วนดังนี้

(1) เรียนได้ครบหน่วยกิตและวิชาตามที่สถาบันกำหนดไว้ในหลักสูตร

(2) ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.00 ในการศึกษาระดับมหาบัณฑิต

และดุษฎีบัณฑิต

(3) ได้ค่าระดับคะแนนประจำวิชาไม่ต่ำกว่า C+ หรือ S ถ้าได้ระดับคะแนนต่ำกว่า C+ หรือ S ในวิชาบังคับใดจะต้องเรียนซ้ำในวิชานั้น สำหรับวิชาเลือกอาจจะเรียนวิชาอื่นที่เทียบกันได้ ในวิชานั้น โดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะและบัณฑิตวิทยาลัย

(4) ได้ผลการสอบวิทยานิพนธ์ไม่ต่ำกว่า P หรือได้ผ่านการสอบประมวลความรู้ พร้อมการศึกษาตนเอง

(5) ได้ปฏิบัติตามเงื่อนไขและข้อกำหนดของแต่ละหลักสูตรและคณะนั้น ๆ

9.2 ให้คณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัยพิจารณาผลการวัดผลการศึกษา

9.3 ให้คณบดีบัณฑิตวิทยาลัยเป็นผู้อนุมัติผลการวัดผลการศึกษาตามมติคณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัยในข้อ 9.2

9.4 ในกรณีมีปัญหา ในการอนุมัติผลการวัดผลการศึกษา ให้คณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัยเป็นผู้วินิจฉัยชี้ขาด

9.5 ได้ส่งวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ให้แก่บัณฑิตวิทยาลัยเรียบร้อยแล้ว

ข้อ 10 การขอรับปริญญา

10.1 ในภาคการศึกษาสุดท้ายที่นักศึกษาจะเรียนครบตามหลักสูตร ให้ยื่นคำร้องแสดงความจำนงขอรับปริญญา และชำระค่าธรรมเนียมปริญญาบัตรตามกำหนดในประกาศของสถาบัน

10.2 นักศึกษาจะได้รับการเสนอชื่อเพื่อรับปริญญา เมื่อได้ปฏิบัติตามเงื่อนไข ดังต่อไปนี้ครบถ้วนแล้ว

(1) ปฏิบัติตามข้อกำหนดต่าง ๆ ของบัณฑิตวิทยาลัยครบถ้วน

(2) ชำระหนี้ทั้งหมด (ถ้ามี) ที่มีต่อสถาบันเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

(3) มีความประพฤติเหมาะสมและต้องเป็นไปตามระเบียบหรือข้อบังคับที่

สถาบันกำหนด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หมวด 2

การรับเข้าศึกษา

ข้อ 11 คุณสมบัติของผู้สมัคร

11.1 ผู้สมัครเข้าศึกษาระดับมหาบัณฑิต ต้องสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี หรือกำลังศึกษาอยู่ในภาคการศึกษาสุดท้ายของหลักสูตรระดับปริญญาตรี จากสถาบันการศึกษาที่ ก.พ. รับรอง และมีคุณสมบัติอย่างอื่นเพิ่มเติมตามที่แต่ละคณะต้องการ

11.2 ผู้สมัครเข้าศึกษาระดับดุษฎีบัณฑิต ต้องสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทด้วยคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า B+ หรือ 3.50 หรือสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีเกียรตินิยมอันดับ 1 จากสถาบันการศึกษา ก.พ. รับรอง และมีคุณสมบัติอย่างอื่นเพิ่มเติมตามที่แต่ละคณะต้องการ

11.3 ผู้ที่เคยเป็นนักศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง แต่พ้นสภาพจากการเป็นนักศึกษา เพราะเรียนครบกำหนดระยะเวลาที่กำหนดไว้ในหลักสูตรหนึ่งแล้วแต่ไม่สำเร็จการศึกษา หรือพ้นสภาพการเป็นนักศึกษาเพราะแต้มเฉลี่ยไม่ถึงเกณฑ์ที่กำหนดไว้ หรือพ้นสภาพเพราะเหตุอื่น ๆ ยกเว้นการพ้นสภาพเพราะสถาบันพิจารณาเห็นว่าเป็นผู้ที่มีความประพฤติไม่เหมาะสมและพ้นสภาพเพราะถูกลงโทษทางวินัยให้ออกหรือไล่ออก จะสมัครเข้าศึกษาในสาขาวิชาเดิมได้ ทั้งนี้จำนวนรายวิชาและหน่วยกิตที่สามารถเทียบโอนให้อยู่ใน ดุลยพินิจของคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะและบัณฑิตวิทยาลัย

ข้อ 12 การรับเข้าศึกษา

12.1 จำนวนนักศึกษาที่จะรับเข้าศึกษาให้เป็นไปตามที่คณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะกำหนด

12.2 การรับเข้าศึกษาใช้วิธีคัดเลือก ซึ่งจะใช้การสอบเป็นส่วนหนึ่งของการคัดเลือก การสมัครสอบ และการคัดเลือกให้เป็นไปตามประกาศของบัณฑิตวิทยาลัย การขอเข้าศึกษาในระดับดุษฎีบัณฑิต หรือระดับมหาบัณฑิต โดยไม่ผ่านการสอบจะกระทำมิได้

12.3 นักศึกษาต้องไม่เป็นโรคติดต่ออย่างร้ายแรงหรือโรคที่จะเปื้อนเปื้อน หรือขัดขวางต่อการศึกษาและไม่ใช่ผู้ประพฤติเสื่อมเสียอย่างร้ายแรง

12.4 คณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะ อาจกำหนดให้ผู้ทีสอบคัดเลือกเข้าศึกษาได้แล้วไปศึกษาเพิ่มเติมบางวิชา ในชั้นปริญญาตรีหรือปริญญาโทก็ได้ โดยไม่นับหน่วยกิต

ข้อ 13 การโอนหน่วยกิต

13.1 การโอนหน่วยกิตที่ได้จากสาขาวิชาหรือภาควิชาของคณะต่าง ๆ ในสถาบันกระทำได้โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะ และบัณฑิตวิทยาลัย แต่จะโอนได้เฉพาะรายวิชาที่เรียนมาแล้วไม่เกิน 5 ปี โดยแต่ละรายวิชาที่ขอโอนต้องได้แต่ระดับคะแนนไม่ต่ำกว่า 3.00

13.2 การโอนหน่วยกิตที่ได้จากมหาวิทยาลัย/ สถาบันอื่น จะโอนได้ไม่เกินหนึ่งในสามของจำนวนหน่วยกิตบังคับต่ำสุดของหลักสูตร ทั้งนี้ผู้นุโลมให้ใช้ระเบียบข้อ 13.1 และนักศึกษาจะต้องมีสถานภาพเป็นนักศึกษาสามัญของสถาบัน/มหาวิทยาลัยที่ขอโอนหน่วยกิตในขณะนั้น

13.3 การโอนหน่วยกิตในกรณีต่อไปนี้จะกระทำมิได้

(1) การโอนหน่วยกิตวิทยานิพนธ์

(2) การโอนหน่วยกิตรายวิชาในหลักสูตรที่ได้รับปริญญาแล้ว

ข้อ 14 สถานภาพของนักศึกษา

14.1 นักศึกษามี 2 สถานภาพ คือ

(1) นักศึกษาสามัญ คือ บุคคลที่บัณฑิตวิทยาลัยรับเข้าเป็นนักศึกษาโดยมิต้องทดลองเรียน

(2) นักศึกษาทดลองเรียน คือ บุคคลที่บัณฑิตวิทยาลัยรับเข้าทดลองเรียน และได้ปฏิบัติตามเงื่อนไขในข้อ 14.4 ครบถ้วนแล้ว จึงจะมีสิทธิขอเปลี่ยนสถานภาพเป็นนักศึกษาสามัญได้ และจะนับสถานภาพนักศึกษาสามัญของนักศึกษาผู้นั้นตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ได้อนุมัติให้เปลี่ยนสถานภาพ

14.2 นักศึกษาทดลองเรียน ให้มีสถานภาพการเป็นนักศึกษาทดลองเรียนตามกำหนดเวลาและเงื่อนไขการทดลองเรียนที่คณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะกำหนดไว้

14.3 นักศึกษาทดลองเรียนที่สอบผ่านวิชาที่กำหนดให้ในแต่ละปีการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัยจะเก็บผลการศึกษาไว้ไม่เกิน 3 ปีการศึกษาติดต่อกัน และหากนักศึกษาทดลองเรียนไม่สามารถปรับสภาพเป็นนักศึกษาสามัญได้ บัณฑิตวิทยาลัยจะถือว่านักศึกษาพ้นสภาพจากการเป็นนักศึกษาทดลองเรียน

14.4 นักศึกษาทดลองเรียนจะขอปรับสภาพเป็นนักศึกษาสามัญได้ ต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขที่คณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะกำหนดไว้ ทั้งนี้วิชาระดับปริญญาตรีที่กำหนดให้เรียนเป็นวิชาพื้นฐาน (ถ้ามี) ต้องสอบได้และต้องได้แต่มีระดับคะแนนไม่ต่ำกว่าระดับคะแนนตามที่ภาควิชาและคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะกำหนด

ข้อ 15 การรายงานตัว

15.1 ผู้ที่ได้รับอนุมัติให้เข้าศึกษาในบัณฑิตวิทยาลัย จะมีสถานภาพเป็นนักศึกษาเมื่อได้มารายงานตัวและลงทะเบียนชำระเงินค่าธรรมเนียมต่าง ๆ ที่บัณฑิตวิทยาลัยภายในกำหนดตามประกาศของบัณฑิตวิทยาลัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

15.2 ผู้ที่ไม่สามารถมารายงานตัวตามวันเวลาที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนดจะต้องแจ้งเหตุขัดข้องให้บัณฑิตวิทยาลัยทราบเป็นลายลักษณ์อักษร ซึ่งต้องไม่เกิน 14 วันนับจากวันที่กำหนดไว้ มิฉะนั้นจะถือว่าสละสิทธิ์

หมวด 3

การลงทะเบียน

ข้อ 16 การลงทะเบียน

16.1 นักศึกษาต้องลงทะเบียนตามกำหนดในประกาศของสถาบัน

16.2 การลงทะเบียนล่าช้ากว่ากำหนด มีผลดังนี้

(1) นักศึกษาที่ลงทะเบียนล่าช้ากว่ากำหนด จะต้องถูกปรับตามระเบียบของสถาบัน

(2) บัณฑิตวิทยาลัยจะไม่อนุมัติให้นักศึกษาที่ไม่ได้ลงทะเบียนเรียนภายใน 2 สัปดาห์แรกนับจากวันเปิดภาคการศึกษา หรือภายในสัปดาห์แรกของภาคฤดูร้อน ลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษานั้น ยกเว้นในกรณีเหตุจำเป็นได้รับอนุมัติให้ลงทะเบียนได้เป็นกรณีพิเศษจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

16.3 ในแต่ละภาคการศึกษา นักศึกษาต้องลงทะเบียนวิชาเรียนไม่ต่ำกว่า 9 หน่วยกิต และไม่เกิน 15 หน่วยกิต ยกเว้นในกรณีนักศึกษาที่มีหน่วยกิตเหลือสำหรับลงทะเบียนตามหลักสูตรไม่ถึง 9 หน่วยกิต ทั้งนี้ไม่นับจำนวนหน่วยกิตที่ให้ศึกษาในชั้นปริญญาตรี สำหรับภาคฤดูร้อน นักศึกษามีสิทธิลงทะเบียนได้ไม่เกิน 6 หน่วยกิต

การลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคที่ไม่เป็นไปตามกำหนดไว้ข้างต้นจะกระทำได้อีกเมื่อได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

16.4 ในภาคการศึกษาปกติ หากนักศึกษาไม่ได้ลงทะเบียนเรียนด้วยเหตุใด ๆ ก็ตาม จะต้องขอลงพักการศึกษาสำหรับภาคการศึกษานั้น ทั้งนี้จะต้องเป็นไปตามระเบียบการลาพักการศึกษาในข้อ 25 โดยทำหนังสือขออนุมัติต่อคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย และจะต้องเสียค่าธรรมเนียมการลาพักการศึกษาภายใน 6 สัปดาห์แรกนับจากวันเปิดภาคการศึกษา มิฉะนั้นบัณฑิตวิทยาลัยจะถอนชื่อนักศึกษาออกจากทะเบียนนักศึกษา

16.5 การลงทะเบียนเรียน รวมทั้งการเพิ่ม เปลี่ยน ถอนรายวิชาเรียน จะต้องผ่านความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิชาการในระหว่างการเรียนรายวิชา (Course Work) ในหลักสูตรใช้เมื่อเรียนจบรายวิชาในหลักสูตรแล้วให้อยู่ในความรับผิดชอบของอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์

ข้อ 17 การลงทะเบียนเพื่อรักษาสภาพนักศึกษา

17.1 นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนครบหน่วยกิตแล้ว แต่ยังค้างงานการค้นคว้าทดลองหรือวิทยานิพนธ์ ซึ่งต้องทำต่อไปในภาคการศึกษาปกติหรือภาคการศึกษาฤดูร้อน ต้องชำระบำรุงการศึกษาตามระเบียบของสถาบัน

17.2 บัณฑิตวิทยาลัยจะไม่อนุมัติให้นักศึกษาลงทะเบียนรักษาสภาพนักศึกษา เมื่อพ้นกำหนด 2 สัปดาห์แรกนับจากวันเปิดภาคการศึกษา ยกเว้นในกรณีเหตุจำเป็นได้รับอนุมัติให้ลงทะเบียนเป็นกรณีพิเศษจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

ข้อ 18 การเพิ่ม เปลี่ยน หรือถอนวิชาเรียน

18.1 การขอเพิ่มวิชาเรียน จะกระทำได้ภายใน 2 สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาปกติหรือหนึ่งสัปดาห์แรกของภาคการศึกษาฤดูร้อน

18.2 การขอเปลี่ยนวิชาเรียน จะกระทำได้ภายใน 3 สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาปกติ หรือ สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาฤดูร้อน

18.3 การขอถอนวิชาเรียน จะกระทำได้ภายใน 6 สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาปกติหรือ 2 สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาฤดูร้อน หากพ้นกำหนดให้ถือว่าตกและให้นำหน่วยกิตของวิชานั้นไปหาค่าระดับคะแนนเฉลี่ยด้วย

ข้อ 19 ค่าธรรมเนียม

ค่าธรรมเนียมนักศึกษาให้เป็นไปตามระเบียบของสถาบัน และอาจแก้ไขเปลี่ยนแปลงได้โดยมีต้องแจ้งล่วงหน้า

หมวด 4

การวัดผลและประเมินผลการศึกษา

ข้อ 20 การวัดผลการศึกษา

20.1 ให้บัณฑิตวิทยาลัยเป็นผู้ดำเนินการประกาศผลการศึกษาประจำภาค

20.2 การวัดผลการศึกษาอาจกระทำได้ โดยการสอบไล่เมื่อสิ้นภาคการศึกษาหรือทดสอบระหว่างภาคการศึกษา หรือทำรายงานจากการอ่านและค้นคว้าเอง หรือเขียนวิทยานิพนธ์ หรือเข้าร่วมอภิปรายในชั้น หรือทุกอย่างที่กล่าวมาข้างต้นรวมกัน

20.3 ให้ใช้ระบบหน่วยกิตเป็นหลักในการวัดผลการศึกษา ในการคิดวาระดับคะแนนเฉลี่ยให้เทียบค่าตัวอักษรเป็นแต้ม ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้รวมเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ค่าระดับคะแนน	แต้ม	ผลการศึกษา
A	4.00	ดีเลิศ

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค่าระดับคะแนน	แต้ม	ผลการศึกษา
A	4.00	ดีเลิศ
B+	3.50	ดีมาก
B	3.00	ดี
C+	2.50	เกือบดี
C	2.00	พอใช้
D+	1.50	เกือบพอใช้
D	1.00	อ่อน
F	0	ตก
W	-	ขอถอนวิชาเรียนภายใน กำหนด (Withdrawn)
I	-	ไม่สมบูรณ์ (Incomplete)
S	-	พอใจ (Satisfactory)
U	-	ไม่พอใจ (Unsatisfactory)

20.4 นักศึกษาที่ได้แต้มระดับคะแนนไม่สมบูรณ์ (I) ในวิชาโดยยกเว้นวิทยานิพนธ์ ต้องดำเนินการตามข้อกำหนดการศึกษาวชิชาอื่น ๆ จนได้คะแนนสมบูรณ์ภายใน 2 สัปดาห์แรกของภาค การศึกษาปกติถัดไป หรือให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะ มิฉะนั้นจะ ถือว่าได้ค่าระดับคะแนน F ในวิชานั้นโดยอัตโนมัติ

20.5 นักศึกษาที่ต้องศึกษาบางวิชาในรายวิชาระดับปริญญาตรี ถ้าได้ค่าระดับ คะแนนต่ำกว่า C+ หรือ S ในวิชาใดต้องเรียนซ้ำในวิชานั้น

20.6 วิชาใดที่นักศึกษาได้ค่าระดับคะแนนต่ำกว่า C+ หรือ S จะไม่นับหน่วยกิตของ วิชานั้นให้ในการรวมหน่วยกิตเพื่อสิทธิในการรับปริญญา แต่ผลการศึกษาจะนำไปใช้ในการคำนวณ ค่าระดับคะแนนเฉลี่ย

20.7 ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมของวิชาระดับปริญญาตรี ที่กำหนดให้เรียนเป็น วิชาพื้นฐานต้องไม่ต่ำกว่า 2.75

20.8 ในกรณีที่นักศึกษาสอบตกวิชาในระดับปริญญาตรี และเรียนซ้ำและสอบได้ แต่ ยังไม่ทำให้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมถึง 2.75 อาจเรียนวิชานั้นซ้ำอีก หรือลงทะเบียนรายวิชาอื่นใน ระดับปริญญาตรี เพื่อยกระดับค่าคะแนนเฉลี่ยสะสมได้ ทั้งนี้โดยความเห็นชอบของบัณฑิตวิทยาลัยการค้า

20.9 นักศึกษาที่ได้ค่าคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 3.00 ในภาคการศึกษาใดต้องทำซ้ำ ทัศน့်บนไว้

20.10 ในกรณีที่นักศึกษาขาดสอบโดยมีเหตุผลวิสัย ให้นักศึกษาหรือผู้แทนแสดงหลักฐานต่อคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยโดยมีเหตุผลอันสมควร เพื่อขออนุมัติคณบดีวิทยาลัยให้ W สำหรับวิชานั้นภายใน 10 วันนับแต่วันสอบที่ปรากฏตามตารางสอบ ถ้าคณบดีไม่อนุมัติให้ถือว่ามีส่วนที่ขาดสอบนั้นได้คะแนนเป็นศูนย์ และให้อาจารย์ผู้สอนให้ระดับคะแนนตามคะแนนระหว่างภาค

ข้อ 21 การสอบภาษาต่างประเทศ

นักศึกษาระดับดุขฎีบัณฑิตต้องสอบผ่านการบังคับภาษาต่างประเทศตามความต้องการของคณะอย่างน้อยหนึ่งภาษา โดยสอบให้ได้ระดับ S ก่อนสอบวิทยานิพนธ์ ภาษาต่างประเทศนี้ไม่นับหน่วยกิตให้ เว้นแต่หลักสูตรจะกำหนดไว้เป็นอย่างอื่น

ข้อ 22 การสอบวัดคุณสมบัติ

นักศึกษาระดับดุขฎีบัณฑิต จะต้องสอบผ่านการวัดคุณสมบัติขั้นดุขฎีบัณฑิต (Qualifying Examination) ก่อนเริ่มทำวิทยานิพนธ์โดยสอบให้ได้ระดับ S ลักษณะของการสอบวัดคุณสมบัติอาจจะเป็นแบบข้อเขียน และ/หรือสอบสัมภาษณ์ในสาขาวิชาเอกและสาขาวิชาอื่นที่เกี่ยวข้อง

ข้อ 23 วิทยานิพนธ์

นักศึกษาจะดำเนินการทำวิทยานิพนธ์ได้ดังนี้

23.1 นักศึกษาระดับมหาบัณฑิต ต้องศึกษาวิชาในระดับปริญญาโทมาแล้วไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต ทั้งนี้ต้องได้รับอนุมัติเค้าโครงวิทยานิพนธ์ก่อนสอบวิทยานิพนธ์ขั้นสุดท้ายไม่น้อยกว่า 120 วัน

23.2 นักศึกษาระดับดุขฎีบัณฑิต มีสิทธิเสนอเค้าโครงวิทยานิพนธ์นับแต่มีสภาพเป็นนักศึกษา ทั้งนี้ต้องได้รับอนุมัติเค้าโครงวิทยานิพนธ์ก่อนสอบวิทยานิพนธ์ขั้นสุดท้ายไม่น้อยกว่า 365 วัน

23.3 การเสนอขออนุมัติเค้าโครงวิทยานิพนธ์ ให้คณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะดำเนินการให้เสร็จสิ้น แล้วแจ้งให้บัณฑิตวิทยาลัยทราบ

23.4 การเปลี่ยนแปลงใด ๆ เกี่ยวกับหัวข้อวิทยานิพนธ์ เค้าโครงวิทยานิพนธ์และ/หรืออาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ นักศึกษาต้องยื่นคำร้องขออนุมัติการเปลี่ยนแปลงต่อคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์และคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงเนื้อหาส่วนใหญ่ในเค้าโครงวิทยานิพนธ์ การนับเวลา 120 วัน และ 365 วันตามข้อ 231 และข้อ 232 ต้องนับจากวันที่ได้รับอนุมัติเค้าโครงวิทยานิพนธ์ล่าสุด

23.5 ให้คณบดีแต่ละคณะแต่งตั้งอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์รวม (ถ้ามี) สำหรับนักศึกษาแต่ละคนเพื่อให้มีหน้าที่แนะนำการเขียนวิทยานิพนธ์ โดยอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์จะต้องเป็นอาจารย์ประจำ ในกรณีที่จำเป็นอาจเชิญผู้เชี่ยวชาญภายนอกเป็นเอกสารถึงสนวนเวส้าหรับการ้งงานเพื่อกการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้เข้าใช้ประโยชน์ในการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นอกจากเป็นอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ได้ แต่ต้องแต่งตั้งอาจารย์ประจำ 1 ท่าน เป็นอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม หรือผู้ประสานงานร่วมอยู่ด้วย

23.6 รูปแบบการเขียนวิทยานิพนธ์ให้เป็นไปตามระเบียบที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด

23.7 ในภาคการศึกษาที่ลงทะเบียนวิทยานิพนธ์ไว้ แต่ยังเขียนวิทยานิพนธ์ไม่เสร็จ หรือยังไม่ได้สอบวิทยานิพนธ์ให้บัณฑิตอักษรฯ ใไว้ในใบแจ้งผลการเรียนของนักศึกษา

ข้อ 24 การสอบวิทยานิพนธ์ขั้นสุดท้าย กระทำได้ต่อเมื่อ

24.1 เมื่ออาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ เห็นว่านักศึกษาพร้อมที่จะเสนอวิทยานิพนธ์ เพื่อการสอบให้นักศึกษาแจ้งความจำนงสอบ พร้อมทั้งส่งร่างวิทยานิพนธ์ตามจำนวนที่คณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะกำหนด ต่อคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะ

24.2 เมื่อนักศึกษาได้ยื่นคำร้องต่อบัณฑิตวิทยาลัย และได้รับอนุมัติแล้ว ทั้งนี้กำหนดเงื่อนไขเวลาต้องเป็นไปตามข้อ 231 และ 232 แล้วแต่กรณี

24.3 บัณฑิตวิทยาลัยจะตั้งคณะกรรมการสอบที่คณะหนึ่ง จำนวนไม่น้อยกว่า 3 คน ประกอบด้วยอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์และอาจารย์บัณฑิตหรือผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอกไม่น้อยกว่า 2 คน โดยบัณฑิตวิทยาลัยแต่งตั้งบุคคลหนึ่งบุคคลใดในคณะกรรมการดังกล่าวเป็นประธาน โดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะ

24.4 นักศึกษาต้องเสนอวิทยานิพนธ์ให้คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ขั้นสุดท้าย และต้องจัดการสอบให้เสร็จสิ้นภายใน 60 วัน นับจากวันที่บัณฑิตวิทยาลัยได้แต่งตั้งคณะกรรมการตามข้อ 243 ทั้งนี้นักศึกษาจะต้องส่งร่างวิทยานิพนธ์ให้คณะกรรมการอ่านล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 3 สัปดาห์

24.5 ในกรณีที่เป็นการศึกษาปกติสุดท้ายของระยะเวลาการศึกษาตามข้อ 8 หรือเป็นการศึกษาปกติที่ได้รับอนุมัติให้ขยายระยะเวลาการศึกษาเป็นครั้งสุดท้ายที่จะสิ้นสุดสภาพการเป็นนักศึกษา การแจ้งความจำนงสอบ พร้อมทั้งส่งร่างวิทยานิพนธ์ตามจำนวนที่คณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะกำหนดเพื่อการสอบต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จก่อนสิ้นสุดสภาพนักศึกษาอย่างน้อย 45 วัน หากพ้นกำหนดนี้แล้วบัณฑิตวิทยาลัยจะไม่รับพิจารณา

24.6 การวัดผลวิทยานิพนธ์ให้ใช้ผลการสอบวิทยานิพนธ์ ดังนี้

ผลการสอบวิทยานิพนธ์	ผลการศึกษา
O	Outstanding (ดีเยี่ยม)
G	Good (ดี)
P	Fass (ผ่าน)
F	Fail (ไม่ผ่าน)

โดยผลการสอบวิทยานิพนธ์นั้น จะต้องได้มติเป็นเอกฉันท์จากคณะกรรมการสอบ หากมติไม่เป็นเอก
ฉันท์ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะ

24.7 เมื่อผ่านการสอบวิทยานิพนธ์ขั้นสุดท้ายแล้ว นักศึกษาต้องแก้ไขวิทยานิพนธ์ให้
เรียบร้อยและสมบูรณ์ตามคำแนะนำของคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ แล้วเสนอวิทยานิพนธ์ฉบับ
สมบูรณ์จำนวนไม่น้อยกว่า 8 เล่ม พร้อมบทความย่อภาษาไทยและภาษาอังกฤษต่างหากอีกอย่างละ 1
ชุด ต่อคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย ภายในระยะเวลา 60 วัน นับจากส่งสอบวิทยานิพนธ์ขั้นสุดท้าย

24.8 นักศึกษาต้องมีสภาพเป็นนักศึกษาอยู่ในวันที่สอบวิทยานิพนธ์ขั้นสุดท้าย

หมวด 5

การลาพักการศึกษาและการฟื้นฟูสภาพนักศึกษา

ข้อ 25 การลาพักการศึกษา

25.1 นักศึกษาจะลาพักการศึกษาได้ต่อเมื่อได้ศึกษามาแล้วไม่น้อยกว่า 1 ภาคการ
ศึกษา และได้แต้มเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.00

25.2 นักศึกษามีสิทธิลาพักการศึกษาได้ภายใน 6 สัปดาห์แรกของภาคการศึกษา

25.3 นักศึกษาอาจยื่นคำร้องขออนุมัติลาพักการศึกษาต่อคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยเมื่อ
พ้นกำหนดเวลาได้ในกรณีใดกรณีหนึ่ง ดังนี้

(1) ถูกเกณฑ์หรือระดมเข้ารับราชการทหารกองประจำการ

(2) มีความจำเป็นต้องเดินทางไปต่างประเทศเพื่อกิจการอื่นใดที่สถาบันเห็น

สมควรให้เดินทาง

(3) เจ็บป่วยจนต้องพักรักษาตัวเป็นเวลาติดต่อกันเกินกว่า 3 สัปดาห์ตามคำสั่ง
แพทย์ โดยมีใบรับรองแพทย์จากหน่วยอนามัย หรือโรงพยาบาลของทางราชการ หรือรัฐวิสาหกิจ หรือ
โรงพยาบาลเอกชนที่ทางราชการรับรอง

(4) กรณีอื่น ๆ ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะ
และบัณฑิตวิทยาลัย

25.4 ในกรณีที่นักศึกษาได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษา ให้รวมระยะเวลาอยู่ในเวลา
การศึกษาตามหลักสูตรด้วย ยกเว้นนักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ลาพักตามข้อ 25.3 (1)

25.5 นักศึกษาจะลาพักการศึกษาติดต่อกันเกิน 2 ภาคการศึกษาปกติไม่ได้เว้นแต่จะ
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยเป็นกรณีพิเศษ
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุเปลี่ยนแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

25.6 นักศึกษาต้องชำระค่าธรรมเนียมการลาพักการศึกษาประจำภาค ในทุกภาคการศึกษาที่ขอลาเพื่อรักษาสุขภาพการเป็นนักศึกษา

25.7 นักศึกษาที่ลงทะเบียนครบหน่วยกิตแต่ยังค้างงานการค้นคว้าทดลองหรือวิทยานิพนธ์ ไม่มีสิทธิลาพักการศึกษา ยกเว้นกรณีตามข้อ 25.3

ข้อ 26 การพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

นักศึกษาจะหมดสภาพการเป็นนักศึกษาเมื่อ

(1) ไม่มาลงทะเบียนเรียนภายในเวลาที่สถาบันกำหนด โดยไม่ได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษา

(2) ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 2.50

(3) ในระหว่างบัณฑิตบัณฑิตได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมประจำภาคต่ำกว่า 3.00

(4) สถาบันพิจารณาเห็นว่าเป็นผู้มีความประพฤติไม่เหมาะสม

(5) ลาออก

(6) ถูกลงโทษทางวินัยให้ออก หรือไล่ออก

(7) ไม่สำเร็จการศึกษาภายในเวลาที่กำหนด

ประกาศ ณ วันที่ 19 มิถุนายน พ.ศ. 2538

นาวาอากาศโท

(ทินกร พันธุ์กระวี)

นายกสภาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาคผนวก ข

แบบสอบถาม การสำรวจความต้องการหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาไฟฟ้าสื่อสาร เพื่อเป็นแนวทางในการจัดหลักสูตรให้เหมาะสมกับสถาบันอาชีวศึกษาทั่วประเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาควิชาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง
เขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร 10250

มีนาคม 2539

เรื่อง ขอความร่วมมือในการวิจัย

เรียน ผู้ตอบแบบสอบถาม

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

ด้วยกระผมนายประเชิญ ไทรแจ่มจันทร์ ตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ ได้ทำการวิจัย เรื่อง"การสำรวจความต้องการหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหัศจรรย์" สาขาไฟฟ้าสื่อสาร เพื่อเป็นแนวทางในการจัดหลักสูตรให้เหมาะสมกับสถาบันอาชีวศึกษาทั่วประเทศ ในการนี้กระผมจึงมีความจำเป็นที่จะต้องเก็บรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อการวิเคราะห์และจัดทำหลักสูตรตามความประสงค์ข้างต้น

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่าน ได้โปรดกรอกแบบสอบถามดังกล่าวและส่งคืนตามภาควิชาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ด้วย จักเป็นพระคุณอย่างสูงยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(ผศ.ประเชิญ ไทรแจ่มจันทร์)

ผู้วิจัย



ภาควิชาครุศาสตร์วิศวกรรม
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง
เขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร 10520

26 กุมภาพันธ์ 2537

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถาม

เรียน

ด้วยกระผมนายประเชิญ ไทรแจ่มจันทร์ ตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ ได้ทำการศึกษาวิจัย เรื่อง"การสำรวจความต้องการหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาไฟฟ้าสื่อสาร เพื่อเป็นแนวทางในการจัดหลักสูตรให้เหมาะสมกับสถาบันอาชีวศึกษาทั่วประเทศ

กระผมเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ ความสามารถและประสบการณ์ที่จะช่วยตรวจแบบสอบถามที่ใช้เป็นเครื่องมือการวิจัยในครั้งนี้

หวังว่าคงได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี จักขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

ผศ.ประเชิญ ไทรแจ่มจันทร์

ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายบริหาร

ภาควิชาครุศาสตร์วิศวกรรม

โทร. 3268504

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กรุณาพับตามรอยพับ

กรุณาส่ง



กรุณาพับตามรอยพับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบสอบถาม

การสำรวจความต้องการหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาไฟฟ้าสื่อสาร เพื่อเป็นแนวทางในการจัดหลักสูตรให้เหมาะสมกับสถาบันอาชีวศึกษาทั่วประเทศ

ตอนที่ 1 สถานภาพส่วนตัวผู้ตอบแบบสอบถาม

โปรดใส่เครื่องหมาย ✓ ลงใน หน้าข้อความที่เป็นจริง หรือกรอกชื่อลงในช่องว่างตามสถานภาพจริง

- | | | | |
|-----------------------|--|-------------------------------|--------------------------|
| 1. เพศ | <input type="checkbox"/> ชาย | <input type="checkbox"/> หญิง | <input type="checkbox"/> |
| 2. สถานที่ทำงาน | <input type="checkbox"/> วิทยาลัยเทคนิค..... | | |
| | <input type="checkbox"/> วิทยาลัยอาชีวศึกษา..... | | |
| | <input type="checkbox"/> วิทยาลัยสารพัดช่าง..... | | |
| | <input type="checkbox"/> สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล
วิทยาเขต..... | | <input type="checkbox"/> |
| 3. สาขาวิชา | <input type="checkbox"/> อิเล็กทรอนิกส์ | | |
| | <input type="checkbox"/> เครื่องมือวัดคุม | | |
| | <input type="checkbox"/> อื่น ๆ (โปรดระบุ)..... | | <input type="checkbox"/> |
| 4. คุณวุฒิ | <input type="checkbox"/> ปริญญาตรี | | |
| | <input type="checkbox"/> สูงกว่าปริญญาตรี | | <input type="checkbox"/> |
| 5. ประสบการณ์ในการสอน | <input type="checkbox"/> 3-5 ปี | | |
| | <input type="checkbox"/> 6-10 ปี | | |
| | <input type="checkbox"/> มากกว่า 10 ปีขึ้นไป | | <input type="checkbox"/> |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้