



หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต
สาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

ชื่อหลักสูตร

- (ภาษาไทย) : หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต
สาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ
- (ภาษาอังกฤษ) : Master of Science in Industrial Education Program in
Computer and Information Technology

ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

- ชื่อเต็ม (ภาษาไทย) : ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต
(คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ)
- (ภาษาอังกฤษ) : Master of Science in Industrial Education
(Computer and Information Technology)
- ชื่อย่อ (ภาษาไทย) : ค.อ.ม. (คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ)
- (ภาษาอังกฤษ) : M.S.Ind.Ed. (Computer and Information Technology)

โครงสร้างหลักสูตร

แผนการศึกษา ก 2 (วิทยานิพนธ์)

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	40	หน่วยกิต
โครงสร้างหลักสูตร		
ก. หมวดวิชาบังคับ	4	หน่วยกิต
ข. หมวดวิชาบังคับเลือก	21	หน่วยกิต
ข.1 กลุ่มวิชาบังคับเลือกทางการศึกษาและการจัดการ	9	หน่วยกิต
ข.2 กลุ่มวิชาบังคับเลือกทางเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์	12	หน่วยกิต
ค. หมวดวิชาเลือก	3	หน่วยกิต
ง. วิทยานิพนธ์	12	หน่วยกิต

แผนการศึกษา ข (การค้นคว้าอิสระ)

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	40	หน่วยกิต
โครงสร้างหลักสูตร		
ก. หมวดวิชาบังคับ	4	หน่วยกิต
ข. หมวดวิชาบังคับเลือก	24	หน่วยกิต
ข.1 กลุ่มวิชาบังคับเลือกทางการศึกษาและการจัดการ	9	หน่วยกิต
ข.2 กลุ่มวิชาบังคับเลือกทางเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์	15	หน่วยกิต
ค. หมวดวิชาเลือก	6	หน่วยกิต
ง. การค้นคว้าอิสระ	6	หน่วยกิต
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	40	หน่วยกิต

แผนการศึกษา

แผนการศึกษา ก 2

ชั้นปีที่ 1	ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต
FEM 621	ระเบียบวิธีวิจัยทางการศึกษา	3 (3-0-9)
FEM 623	หลักสูตรและการประกันคุณภาพการศึกษา	3 (2-2-9)
CIT 66X	กลุ่มวิชาบังคับเลือกทางเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ 1	3 (3-0-9)
รวม		9 (8-2-27)
ชั่วโมง /สัปดาห์		= 37

ชั้นปีที่ 1	ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต
FEM 627	พัฒนาระบบการเรียนการสอนและออกแบบการสอนด้วยเทคโนโลยี	3 (2-2-9)
CIT 66X	กลุ่มวิชาบังคับเลือกทางเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ 2	3 (3-0-9)
CIT 66X	กลุ่มวิชาบังคับเลือกทางเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ 3	3 (3-0-9)
CIT 799	วิทยานิพนธ์	1 (0-2-8)
รวม		10 (8-4-35)
ชั่วโมง /สัปดาห์		= 47

ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1**จำนวนหน่วยกิต**

FEM 622	สัมมนา	1 (0-3-3)
FEM 630	นวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษา	3 (2-2-9)
CIT 66X	กลุ่มวิชาบังคับเลือกทางเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ 4	3 (3-0-9)
CIT 799	วิทยานิพนธ์	4 (0-8-16)
รวม		11 (5-13-37)
ชั่วโมง /สัปดาห์		= 55

ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2**จำนวนหน่วยกิต**

XXX XXX	วิชาเลือก 1	3 (X-X-9)
CIT 799	วิทยานิพนธ์	7 (0-14-28)
รวม		10 (X-14+X-37)
ชั่วโมง /สัปดาห์		= 51+X+X

แผนการศึกษา ข (การค้นคว้าอิสระ)

ชั้นปีที่ 1	ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต
FEM 621	ระเบียบวิธีวิจัยทางการศึกษา	3 (3-0-9)
FEM 623	หลักสูตรและการประกันคุณภาพการศึกษา	3 (2-2-9)
CIT 660	ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ	3 (3-0-9)
รวม		9 (8-2-27)
ชั่วโมง /สัปดาห์		= 37

ชั้นปีที่ 1	ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต
FEM 627	พัฒนาระบบการเรียนการสอนและออกแบบการสอนด้วยเทคโนโลยี	3 (2-2-9)
CIT 661	การวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศ	3 (3-0-9)
CIT 662	การจัดการและการออกแบบฐานข้อมูล	3 (3-0-9)
CIT 798	การค้นคว้าอิสระ	1 (0-2-4)
รวม		10 (8-4-31)
ชั่วโมง /สัปดาห์		= 43

ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

จำนวนหน่วยกิต

FEM 622	สัมมนา	1 (0-3-3)
FEM 630	นวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษา	3 (2-2-9)
CIT 663	แนวคิดระบบปฏิบัติการสมัยใหม่	3 (3-0-9)
XXX XXX	วิชาเลือก 1	3 (X-X-9)
CIT 798	การค้นคว้าอิสระ	2 (0-4-8)
รวม		12 (5+X-9+X-38)
ชั่วโมง /สัปดาห์		= 52+X+X

ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

จำนวนหน่วยกิต

CIT 664	การจัดการระบบคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร	3 (3-0-9)
XXX XXX	วิชาเลือก 2	3 (X-X-9)
CIT 798	การค้นคว้าอิสระ	3 (0-6-12)
รวม		9 (3+X-6+X-30)
ชั่วโมง /สัปดาห์		= 39+X+X

คำอธิบายรายวิชา และผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา

FEM 622 สัมมนา 1 (0-3-3)

(Seminar)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

การศึกษา การค้นคว้า การอภิปราย การติดตามความก้าวหน้าทางการวิจัย และการนำเสนอหัวข้อหรือประเด็นปัญหาเกี่ยวกับศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี ในลักษณะรายงานเชิงวิชาการที่ครอบคลุมสาระการเรียนรู้ในสาขาวิชา โดยการใช้ทักษะการฟัง การพูด การอ่าน การเขียนภาษาไทย และภาษาต่างประเทศเพื่อการสื่อความหมายอย่างถูกต้อง การเป็นผู้นำและการเป็นผู้ตาม การสร้างความเข้าใจและการยอมรับความแตกต่างในการอยู่ร่วมกัน

Education, research, discussion, research progress and presentation topics or problems related to industrial education and technology in terms of academic reports covering contents and learning in the field by means of listening, speaking, reading and writing both in Thai and a foreign language for accurate communication, being a leader and follower as well as creating mutual understanding and accepting differences of coexistent.

ผลลัพธ์การเรียนรู้:

1. อธิบายประเด็นที่เกี่ยวข้องกับสาระทางด้านศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยีได้อย่างเหมาะสม
2. ประยุกต์ใช้ความรู้ในการจัดประชุมสัมมนาทางวิชาการจริงทุกขั้นตอนได้อย่างเหมาะสม
3. นำเสนอหัวข้อ ประเด็นปัญหาและจัดทำรายงานวิชาการได้อย่างถูกต้อง

FEM 623 หลักสูตรและการประกันคุณภาพการศึกษา 3 (2-2-9)

(Curriculum and Quality Assurance in Education)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ทฤษฎีหลักสูตร หลักการ และแนวคิดในการจัดทำหลักสูตรประเภทต่างๆ ตามบริบทการจัดการศึกษา การนำหลักสูตรไปใช้ การพัฒนาหลักสูตรทั้งการศึกษาขั้นพื้นฐาน การอาชีวศึกษาด้านช่างอุตสาหกรรม กระบวนการพัฒนาหลักสูตร การวิเคราะห์หลักสูตรและการจัดทำหลักสูตร การประเมินหลักสูตร และนำผลการประเมินไปใช้ในการพัฒนาหลักสูตร รวมถึงการศึกษาหลักการ แนวคิด และแนวปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดการคุณภาพการศึกษาและการประกันคุณภาพการศึกษา การจัดการคุณภาพของกิจกรรมการเรียนรู้ การพัฒนา

Curriculum theories, principles and concepts in curriculum design according to various educational management contexts, curriculum implementation, curriculum development for fundamental of education vocational education particularly in industrial education, curriculum development process, curriculum analysis and design, curriculum evaluation and its implementation for curriculum development also study about principles, concepts and practices about educational quality management and quality assurance in education, management of quality in learning activity, continuous development of learning quality, an evaluation of learning activity quality as well as the implementation of quality assurance in education for learning development.

- 1.อธิบายกระบวนการจัดทำ หลักสูตรประเภทต่างๆ ตามบริบทการจัดการศึกษาได้อย่างถูกต้อง
- 2.วิเคราะห์หลักสูตรและจัดทำหลักสูตร ปฏิบัติการประเมินหลักสูตร และนำผลการประเมินไปใช้ในการพัฒนาหลักสูตรได้อย่างเหมาะสม
- 3.อธิบายระบบการประกันคุณภาพการศึกษา และวางแผนเกี่ยวกับการดำเนินงานประกันคุณภาพการศึกษาในสถานศึกษาได้อย่างถูกต้อง

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Theories and principles of instructional system. Design of instructional strategies development. Instructional tactics analysis and design, measurement and evaluation of successful learning. Learning and teaching processes analysis and design with computer system. Instructional

framework design and computer multimedia development via networking with the emphasis of the following features : self-study, analysis, design and report. The use of technology to enhance learning.

ผลลัพธ์การเรียนรู้

1. อธิบายทฤษฎีและหลักการของระบบการเรียนการสอนได้อย่างถูกต้อง
2. ออกแบบและพัฒนากระบวนการสอน การวิเคราะห์และออกแบบกระบวนการเนื้อหาวิชา การวัดและประเมินความสำเร็จในการเรียนได้อย่างเหมาะสม
3. วิเคราะห์และออกแบบกระบวนการเรียนการสอนบนคอมพิวเตอร์ การออกแบบและพัฒนากรอบการสอนและมัลติมีเดียคอมพิวเตอร์การสอนผ่านระบบเครือข่ายได้อย่างเหมาะสม

FEM 630 นวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษา

3 (2-2-9)

(Innovation and Digital Technology for Education)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

หลักการ แนวคิด การวิเคราะห์เทคโนโลยีร่วมสมัยสู่การออกแบบนวัตกรรม การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษา และเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ การออกแบบระบบการเรียนรู้ทางไกล และการสื่อสารผ่านระบบเครือข่าย การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและเทคโนโลยีสารสนเทศในการสร้างระบบการเรียนรู้

Principles, concepts, analysis of contemporary technology toward innovation design, using of digital technology for education and information technology for learning. Distance learning system design and communication via networking. Implementation of digital technology and information technology in constructing learning system.

ผลลัพธ์การเรียนรู้:

1. อธิบายหลักการประยุกต์เทคโนโลยีสู่การออกแบบนวัตกรรมได้ถูกต้อง
2. สร้างนวัตกรรมตามงานที่กำหนดให้ได้ถูกต้อง
3. ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและเทคโนโลยีสารสนเทศในการสร้างระบบการเรียนรู้ ออกแบบระบบการเรียนรู้ทางไกล และการสื่อสารผ่านระบบเครือข่ายได้อย่างเหมาะสม
4. บริหารและดำเนินการโครงการให้ประสบความสำเร็จได้อย่างเหมาะสม

CIT 660 ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ 3 (3-0-9)
(Management Information System)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

การจัดการองค์การดิจิทัล ระบบสารสนเทศในองค์กร การจัดการและกลยุทธ์ จริยธรรมและประเด็นทางสังคม แนวคิดของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการข้อมูลสารสนเทศ ส่วนประกอบของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ และระบบย่อยของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ ความรู้เบื้องต้นของกระบวนการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการที่ใช้อยู่ในองค์กรต่าง ๆ ในปัจจุบัน รวมทั้งการอภิปรายในหัวข้อของแนวโน้มของเทคโนโลยีสารสนเทศในอนาคต

Digital organization management, organizational information system, management and strategy, ethics and social issues, concepts of MIS for managing information data.Components of MIS. MIS subsystems. Fundamental of MIS development process. Trend of organizational information system including discussion about information system trend for the future topics.

ผลลัพธ์การเรียนรู้

1. อธิบายแนวคิดของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการข้อมูลสารสนเทศได้อย่างถูกต้อง
2. อภิปรายในหัวข้อของแนวโน้มของเทคโนโลยีสารสนเทศในอนาคตได้อย่างเหมาะสม

CIT 661 การวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศ 3 (3-0-9)
(Information Systems Analysis and Design)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ยุทธศาสตร์และวิถีทางในการพัฒนาระบบสารสนเทศ วงจรการพัฒนาระบบซึ่งประกอบไปด้วยการศึกษาถึงความเป็นไปได้ในการพัฒนาระบบ ความต้องการของสารสนเทศ โครงสร้างการวิเคราะห์และการออกแบบระบบ วิธีการออกแบบระบบสมัยใหม่ การพัฒนาโปรแกรม การติดตั้งและการทดสอบระบบ รวมถึงบทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบของนักวิเคราะห์ระบบ

Strategy and procedure of the information system development. System development life cycle covering of the feasibility study of the system development, the demand of information, the structure of system analysis and design, the procedure of modern system design. System implementation, system installation and testing including system analyst roles and responsibilities.

ผลลัพธ์การเรียนรู้

1. อธิบายความสำคัญของการวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศได้อย่างถูกต้อง
2. อธิบายบทบาทและหน้าที่ของนักวิเคราะห์ระบบ ได้อย่างถูกต้อง
3. อธิบายกระบวนการและหลักการพัฒนาระบบสารสนเทศสมัยใหม่ได้อย่างถูกต้อง
4. วิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศได้อย่างเหมาะสมในบริบทต่างๆ

CIT 662

การจัดการและการออกแบบฐานข้อมูล

3 (3-0-9)

(Database Management and Design)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

สถาปัตยกรรมข้อมูล กระบวนการเข้าถึงฐานข้อมูล ภาษาในการจัดการฐานข้อมูล การประมวลผลพร้อมกัน การออกแบบโมเดลจำลองความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล การคืนสภาพ ความปลอดภัยและคุณภาพของข้อมูล รูปแบบที่เป็นบรรทัดฐานของข้อมูล โครงสร้างและแนวคิดของระบบการจัดการฐานข้อมูล ประเภทต่าง ๆ และการประเมินการทำงานของระบบฐานข้อมูล

Data architecture, database access processing, SQL query language, concurrent processing, Entity-Relationship data modeling design, recovery, security and data integrity, data normalization, structure and concept of various database management systems and database management system evaluation.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา

1. อธิบายหลักการ กระบวนการเข้าถึง การเปลี่ยนแปลง และการแก้ไขฐานข้อมูลได้อย่างถูกต้อง
2. ออกแบบความสัมพันธ์ของโมเดลจำลองความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลได้อย่างถูกต้องตามหลักการ
3. ประยุกต์ใช้ฐานข้อมูลในแขนงต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม
4. ประเมินการทำงานของระบบฐานข้อมูลได้อย่างถูกต้อง

CIT 663

แนวคิดระบบปฏิบัติการสมัยใหม่

3 (3-0-9)

(Modern Operating System Concepts)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

หลักการเบื้องต้นของระบบปฏิบัติการสมัยใหม่ กลยุทธ์การจัดการทรัพยากรในระบบคอมพิวเตอร์สมัยใหม่ อันประกอบด้วย หน่วยประมวลผล หน่วยความจำและหน่วยเก็บบันทึกข้อมูล หน่วยรับเข้าและส่งข้อมูล รวมถึงแนวคิดของระบบปฏิบัติการสำหรับระบบประมวลผลแบบกระจาย ระบบประมวลผลแบบขนาน ระบบประมวลผลบนเครือข่าย และรูปแบบระบบประมวลผลแม่ข่ายลูกข่าย

Modern operating system basic principles, resource management strategies in modern computer system consist of processor, memory and storage units, input/output units including operating system concepts for distributed processing, parallel processing, network processing, and client/server model.

ผลลัพธ์การเรียนรู้

1. อธิบายถึงแนวคิดของระบบปฏิบัติการได้อย่างถูกต้อง
2. อธิบายเกี่ยวกับการจัดการทรัพยากรในระบบได้อย่างถูกต้อง
3. เปรียบเทียบแนวคิดของระบบปฏิบัติการสมัยใหม่ได้อย่างถูกต้อง

CIT 664 การจัดการระบบคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร 3 (3-0-9)

(Computer System Management and Communication)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

วิวัฒนาการของคอมพิวเตอร์ การจัดการระบบคอมพิวเตอร์สำหรับการควบคุมหน่วยความจำ และการนำเข้าและส่งออกข้อมูล การควบคุมโครงสร้างและระบบคอมพิวเตอร์ รวมถึงการไหลของข้อมูลและการติดต่อสื่อสาร อันได้แก่ ระบบเครือข่าย ส่วนประกอบ และอุปกรณ์การติดต่อสื่อสาร

Computer evolution, computer system management for memory units and input/output data control. Structure and computer system control including data flow and communication such as network systems, components, and communication devices.

ผลลัพธ์การเรียนรู้

1. อธิบายการจัดการระบบคอมพิวเตอร์ได้อย่างถูกต้อง
2. อธิบายการควบคุมอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในการติดต่อสื่อสารได้อย่างถูกต้อง
3. อธิบายเกี่ยวกับระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วงได้อย่างถูกต้อง

CIT 798	การค้นคว้าอิสระ (Independent Study) วิชาบังคับก่อน : ไม่มี โครงการวิจัยอิสระในปัญหาขนาดเล็ก ตามความรู้และความสนใจของนักศึกษา ภายใต้การควบคุมแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา The small problem independent research project based on student's knowledge and interest under advisor's suggestion. ผลลัพธ์การเรียนรู้ 1. ออกแบบและวางแผนงานวิจัยในด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม 2. สามารถดำเนินการวิจัยจนสำเร็จลุล่วงไปได้ 3. สามารถพัฒนางานวิจัยให้มีคุณภาพได้	6 หน่วยกิต
---------	---	------------

CIT 799	วิทยานิพนธ์ (Thesis) วิชาบังคับก่อน : ไม่มี โครงการวิจัยจากความรู้และความสนใจของนักศึกษา ภายใต้การควบคุมแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา The research project based on student's knowledge and interest under adviser's suggestion. ผลลัพธ์การเรียนรู้ 1. ออกแบบและวางแผนงานวิจัยในด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม 2. สามารถดำเนินการวิจัยจนสำเร็จลุล่วงไปได้ 3. สามารถพัฒนางานวิจัยให้มีคุณภาพและเผยแพร่ผลงานวิจัยได้	12 หน่วยกิต
---------	---	-------------