

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการเทคโนโลยี
Doctor of Philosophy Program in Technology Management
ปร.ด. (การจัดการเทคโนโลยี)
Ph.D. (Technology Management)
หลักสูตรปรับปรุง พุทธศักราช 2562

ปรัชญา

การจัดการเทคโนโลยี สุวิถีที่ยั่งยืน บนพื้นฐานการวิจัย พัฒนาภูมิปัญญาไทยสู่สากล

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

เพื่อผลิตดุษฎีบัณฑิตให้มีคุณลักษณะดังต่อไปนี้

1. มีความรู้และมีปัญหาในการจัดการเทคโนโลยีให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงตามความต้องการของสังคม ท้องถิ่นไทยและประชาคมโลก
2. มีศักยภาพในการบูรณาการองค์ความรู้ภูมิปัญญาไทยที่นำไปสู่การวิจัยในการจัดการเทคโนโลยีทางด้านต่าง ๆ สู่สากล
3. เป็นนักจัดการเทคโนโลยีที่สมรรถนะสูง นำไปสู่การสร้างนวัตกรรม และการจัดการเทคโนโลยี มีคุณธรรม จริยธรรมในการประกอบวิชาชีพ รับผิดชอบต่อสังคม

จำนวนหน่วยกิต

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต

โครงสร้างหลักสูตร

1) หมวดวิชาบังคับ	9	หน่วยกิต
2) หมวดวิชาเลือก	3	หน่วยกิต
3) หมวดวิชาวิทยานิพนธ์	36	หน่วยกิต
4) หมวดวิชาเสริม (ไม่นับหน่วยกิต)	9	หน่วยกิต

รายวิชา

1) หมวดวิชาบังคับ	9	หน่วยกิต
2537302 ศาสตร์พระราชาเพื่อการพัฒนา The King's Philosophy for Development		3(3-0-6)
6608101 หลักการจัดการเทคโนโลยีขั้นสูง Principles of Advanced Technology Management		3(2-2-5)
6608902 สัมมนาการจัดการเทคโนโลยีขั้นสูง Seminar in Advanced Technology Management		3(2-2-5)

	2) หมวดวิชาเลือก	3	หน่วยกิต
6605101	การจัดการขั้นสูงด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร Advanced Management of Information and Communication Technology		3(2-2-5)
6605301	การจัดการขั้นสูงด้านเทคโนโลยีพลังงานทดแทน Advanced Management of Renewable Energy Technology		3(2-2-5)
6606301	การจัดการขั้นสูงด้านเทคโนโลยีวิทยาศาสตร์การอาหาร Advanced Management of Food Science Technology		3(2-2-5)
6606401	การจัดการขั้นสูงด้านวิศวกรรมและเทคโนโลยีอุตสาหกรรม Advanced Management of Engineering and Industrial Technology		3(2-2-5)
6606501	การจัดการขั้นสูงด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย Advanced Management of Occupational Health and Safety		3(2-2-5)
6606601	การจัดการขั้นสูงด้านเทคโนโลยีศึกษา Advanced Management of Technology Education		3(2-2-5)
6606701	การจัดการขั้นสูงด้านเทคโนโลยีวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม Advanced Management of Environmental Technology		3(2-2-5)
6607501	ทฤษฎีทางจิตวิทยาขั้นสูงกับการจัดการเทคโนโลยี Advanced Psychological Theories and Technology Management		3(3-0-6)
6607901	ทฤษฎีทางเศรษฐศาสตร์ขั้นสูงกับการจัดการเทคโนโลยี Advanced Economics Theories and Technology Management		3(3-0-6)
6608201	การเรียนรู้ของเครื่องขั้นสูง Advanced Machine Learning		3(2-2-5)
6608202	การวิเคราะห์ข้อมูลขั้นสูง Advanced Data Analytics		3(2-2-5)
6608203	ปฏิสัมพันธ์ระหว่างคอมพิวเตอร์กับมนุษย์ขั้นสูง Advanced Human-Computer Interaction		3(2-2-5)
6608903	การศึกษาค้นคว้าอิสระด้านการจัดการเทคโนโลยี Independent Study in Technology Management		3(2-2-5)

3) หมวดวิชาวิทยานิพนธ์		36	หน่วยกิต
6609901	วิทยานิพนธ์ 1 การพัฒนาหัวข้อวิทยานิพนธ์ Dissertation 1 : Development of Dissertation Title	3	
6609902	วิทยานิพนธ์ 2 การพัฒนาเค้าโครงวิทยานิพนธ์ Dissertation 2 : Development the Dissertation Proposal	6	
6609903	วิทยานิพนธ์ 3 การดำเนินการวิทยานิพนธ์ 1 Dissertation 3 : Conducting the Dissertation 1	6	
6609904	วิทยานิพนธ์ 4 การดำเนินการวิทยานิพนธ์ 2 Dissertation 4 : Conducting the Dissertation 2	6	
6609905	วิทยานิพนธ์ 5 การวิเคราะห์ สรุปผลและเขียนวิทยานิพนธ์ฉบับร่าง Dissertation 5 : Analysing, Conclusion and Writing of Dissertation Draft	9	
6609906	วิทยานิพนธ์ 6 การสอบปกป้องวิทยานิพนธ์และ การจัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ Dissertation 6 : Oral Defense of Dissertation and Completion of Final Version of the Dissertation	6	
4) หมวดวิชาเสริม (ไม่นับหน่วยกิต)		9	หน่วยกิต
6602101	ความคล่องแคล่วในภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ Academic English Proficiency	3(2-2-5)	
6607702	ความคล่องแคล่วในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ Information Technology Proficiency	3(2-2-5)	
6604101	การคิดและการเขียนเชิงวิชาการ Academic Thinking and Writing	3(2-2-5)	

3.1.4 แผนการศึกษา

ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1

หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ศ)
หมวดวิชาบังคับ	6608101	หลักการจัดการเทคโนโลยีขั้นสูง	3(2-2-5)
หมวดวิชาเสริม	6602101	ความคล่องแคล่วในภาษาอังกฤษเชิง วิทยาการ*	3(2-2-5)
	6607702	ความคล่องแคล่วในการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ*	3(2-2-5)
รวม			3 หน่วยกิต

หมายเหตุ* หมวดวิชาเสริม (ไม่นับหน่วยกิต)

ภาคการศึกษาที่ 2

หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ศ)
หมวดวิชาบังคับ	6608902	สัมมนาการจัดการเทคโนโลยีขั้นสูง	3(2-2-5)
หมวดวิชาเสริม	6604101	การคิดและการเขียนเชิงวิทยาการ*	3(2-2-5)
หมวดวิชาเลือก	xxxxxxx	เลือกเรียน	3(x-x-x)
รวม			6 หน่วยกิต

หมายเหตุ* หมวดวิชาเสริม (ไม่นับหน่วยกิต)

ภาคฤดูร้อน

หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ศ)
หมวดวิชาบังคับ	2537302	ศาสตร์พระราชารเพื่อการพัฒนา	3(3-0-6)
รวม			3 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1

หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ศ)
หมวดวิชา วิทยานิพนธ์	6609901	วิทยานิพนธ์ 1	3
		รวม	3 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 2

หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ศ)
หมวดวิชา วิทยานิพนธ์	6609902	วิทยานิพนธ์ 2	6
		รวม	6 หน่วยกิต

ภาคฤดูร้อน

หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ศ)
หมวดวิชา วิทยานิพนธ์	6609903	วิทยานิพนธ์ 3	6
		รวม	6 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 3

ภาคการศึกษาที่ 1

หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ศ)
หมวดวิชา วิทยานิพนธ์	6609904	วิทยานิพนธ์ 4	6
รวม			6 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 2

หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ศ)
หมวดวิชา วิทยานิพนธ์	6609905	วิทยานิพนธ์ 5	9
รวม			9 หน่วยกิต

ภาคฤดูร้อน

หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ศ)
หมวดวิชา วิทยานิพนธ์	6609906	วิทยานิพนธ์ 6	6
รวม			6 หน่วยกิต

คำอธิบายรายวิชา

	1) หมวดวิชาบังคับ	9	หน่วยกิต
2537302	ศาสตร์พระราชารูปแบบการพัฒนา The King's Philosophy for Development หลักการ ทฤษฎี ปรัชญาของการพัฒนา รูปแบบการพัฒนา การพัฒนาที่ยั่งยืน ผลกระทบของการพัฒนา การบริหารจัดการกลยุทธ์ เศรษฐกิจ เทคโนโลยี สิ่งแวดล้อมและวัฒนธรรม โดยทำการสังเคราะห์แนวคิด ทฤษฎีและหลักวิชาการพัฒนาตามพระราชโบายสู่การปฏิบัติ The principles, theories, development models, sustainable development, impacts of the development methods as well as relates issues. The study covers the areas of strategic management, economics, technology and culture by synthesizing theories and concepts of the King Philosophy to be implemented.		3(3-0-6)
6608101	หลักการจัดการเทคโนโลยีขั้นสูง Principles of Advanced Technology Management บทบาทสำคัญของการจัดการเทคโนโลยีที่มีต่อศักยภาพของการแข่งขันและความ อยู่รอดท่ามกลางกระแสโลกาภิวัตน์ที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่องของเทคโนโลยี ทฤษฎีทางเทคโนโลยี การปรับใช้เทคโนโลยีที่มีอยู่ให้เข้ากับบุคลากร ระบบ ลักษณะงาน รูปแบบขององค์กรและสภาพท้องถิ่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถบูรณาการเทคโนโลยีให้สอดคล้องกับการวางแผนเชิง กลยุทธ์ การจัดการโครงการ การจัดการการวิจัยและพัฒนา เทคโนโลยีอุบัติใหม่ ระบบนวัตกรรม ในระดับประเทศ ภูมิภาค ท้องถิ่น และภาคเศรษฐกิจต่าง ๆ องค์การแห่งการเรียนรู้ การจัดการนวัตกรรม การคาดการณ์เทคโนโลยี การจัดการทรัพย์สินทางปัญญาและการจัดการผลิตภัณฑ์ใหม่ การวิเคราะห์และวิพากษ์กรณีศึกษาทั้งในประเทศและต่างประเทศ Roles of technology management on competitiveness potential and survival in the midst of a globalized world that technology is constantly changing, technological theory, and adapting existing technology to personnel, systems, job characteristics, organizational forms and local conditions efficiently. The analysis covers integration of technology in accordance with strategic planning, project management, research and development management, innovation systems at the national, regional, local levels and economic sectors, as well as organization of learning, Innovation management, technology foresight, Intellectual property management and new product management, and analysis and critique of national and international case studies.		3(2-2-5)

6608902 **สัมมนาการจัดการเทคโนโลยีขั้นสูง** 3(2-2-5)

Seminar in Advanced Technology Management

แนวโน้มเทคโนโลยีสมัยใหม่ในการพัฒนาประเทศในโลกดิจิทัล จริยธรรมการใช้เทคโนโลยี และแนวโน้มการวิจัยในอนาคต ทั้งในและต่างประเทศเกี่ยวกับการจัดการเทคโนโลยีในด้านการเลือกสรร เทคโนโลยี การปรับใช้ การประดิษฐ์ การถ่ายทอด การบริหารต้นทุน ผลตอบแทนของเทคโนโลยีและการซ่อมบำรุงการจัดการเทคโนโลยีอุตสาหกรรม โดยวิเคราะห์บนฐานทฤษฎี ฐานการวิจัยและฐานท้องถิ่น นำเสนอเพื่ออภิปรายแลกเปลี่ยน เรียนรู้ร่วมกัน จัดสัมมนาการวิจัยทางการจัดการเทคโนโลยีและนวัตกรรม แลกเปลี่ยนความคิดเห็นประสบการณ์ และขยายพรมแดนความรู้ให้กว้างขวางยิ่งขึ้น

Modern technology trends in country development in the digital word, ethics of using technology, previous and current research as well as future research directions, both national and international, in technology management including technology selection, adaptation, innovation, implementation, transfer, cost management, benefits and maintenance of technology. These analyses are based on theories, research and localities. Technology management and innovation seminars are organized in order to exchange ideas and broaden the students' experiences.

2) **หมวดวิชาเลือก**

3

หน่วยกิต

6605101 **การจัดการขั้นสูงด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร** 3(2-2-5)

Advanced Management of Information and Communication Technology

เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในปัจจุบันและแนวโน้มในอนาคต ประเภทของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร วิเคราะห์นโยบายของภาครัฐและเอกชน งบประมาณ การจัดการ การบริการและการประเมินเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร วิเคราะห์นโยบายและแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของประชาคมอาเซียน การวางระบบเครือข่าย การจัดการความปลอดภัยของข้อมูล ระบบมาตรฐานด้านความปลอดภัยของข้อมูลและระบบมาตรฐานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สัมมนาอภิปรายแลกเปลี่ยนความรู้เสนอแนวคิด รูปแบบและวิธีการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่สอดคล้องกับความต้องการบริบทและโลกาภิวัตน์

Current and future trends in information and communication technology (ICT) with emphasis on those topics which involve analyzing government and private sectors policies, budget, management, services and assessment of ICT master plans, including those of the ASEAN Economic Community (AEC), networking, data safety and security management standard systems relevant to ICT. The course provides seminar discussion and exchange of experiences to propose ICT management concepts suitable and appropriate for Thailand and the ASEAN community.

6605301 การจัดการขั้นสูงด้านเทคโนโลยีพลังงานทดแทน

3(2-2-5)

Advanced Management of Renewable Energy Technology

สถานการณ์พลังงานของโลก ของภูมิภาคอาเซียน และของประเทศไทย การคาดการณ์ภาพรวมความต้องการพลังงานในอนาคต แหล่งของพลังงานทดแทน การจัดการพลังงานทดแทนเพื่อความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ และเพื่อการรักษาสภาวะแวดล้อม การเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานและการจัดการเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน การพัฒนาการผลิตพลังงานสะอาดและพลังงานทดแทนในระดับชุมชน โดยเน้นการจัดการขั้นสูงด้านเทคโนโลยีพลังงานทดแทนอย่างยั่งยืน

World, ASEAN, and Thailand's energy situations to determine and forecast the energy requirements and renewable energy sources in the future. Analysis of management of renewable energy sources that are economically optimized and environmental friendly. Improvement of energy utilization efficiency and energy management are discussed to reduce energy consumption. Development and management of clean energy and renewable energy processes applicable for local communities. Emphasis on advanced management of sustainable renewable energy.

6606301 การจัดการขั้นสูงด้านเทคโนโลยีวิทยาศาสตร์การอาหาร

3(2-2-5)

Advanced Management of Food Science Technology

ประวัติความเป็นมาความสำคัญของเทคโนโลยีการอาหาร ส่วนประกอบของอาหาร ผลิตภัณฑ์อาหารต่างๆ ปฏิบัติการเฉพาะหน่วยในอุตสาหกรรมอาหาร กรรมวิธีการแปรรูปอาหาร และนวัตกรรมที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงทางด้านเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อม เทคโนโลยีการแปรรูปอาหารในระดับภูมิภาคไทยและสากลที่นำมาใช้ในการพัฒนาอุตสาหกรรมอาหาร ศึกษาดูงานในโรงงานอุตสาหกรรมอาหารและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง วิเคราะห์ปัญหา อุปสรรคการแก้ไขและพัฒนาการจัดการเทคโนโลยีทางอาหาร

The history, development and significance of food science technology, including food content and food products. The analysis covers specific operations in the food industry, food processing practices, and relevant innovations which could cause changes to the economy, community, and the environment. Thai and international food technology developments relevant to the food industry are discussed. Food factories and relevant food organizations are visited in order to analyses actual problems, threats, and remedies for food technology management development.

6606401 การจัดการขั้นสูงด้านวิศวกรรมและเทคโนโลยีอุตสาหกรรม 3(2-2-5)

Advanced Management of Engineering and Industrial Technology

ประวัติ หลักการ และประเภทของการจัดการวิศวกรรมและเทคโนโลยีอุตสาหกรรม กระบวนการพัฒนานวัตกรรม การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีและอุตสาหกรรม ทฤษฎีแรงจูงใจและความเป็นผู้นำที่สามารถประยุกต์ใช้ได้กับนักเทคโนโลยี ความเป็นผู้ประกอบการทางด้านเทคโนโลยี ยุทธศาสตร์การจัดการเทคโนโลยีและนวัตกรรม ระบบการเชื่อมประสานเทคโนโลยีอุตสาหกรรมที่มีอยู่ในปัจจุบันและอุบัติขึ้นใหม่ของประชาคมอาเซียน รวมทั้งกรณีศึกษารูปแบบการจัดการวิศวกรรมและเทคโนโลยีอุตสาหกรรมที่ประสบความสำเร็จอย่างยั่งยืนของประเทศในประชาคมอาเซียนและนานาชาติ

Engineering and industrial technology management utilizing information from their history, principles and classifications in order to comprehend the innovation development process and the transformation of industrial technology. The analysis extends to studying of motivation theories, leadership theories and innovation management strategies which can be applied by technologists, technological entrepreneurs. Determine current and novel industrial technologies in the ASEAN Economic Community (AEC) including analyzing engineering and industrial technology management models and case studies which have been successful within the AEC and other countries.

6606501 การจัดการขั้นสูงด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย 3(2-2-5)

Advanced Management of Occupational Health and Safety

การจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย การป้องกันและควบคุมมลพิษจากสภาพแวดล้อมในการทำงานทางด้านชีวภาพ กายภาพ และทางเคมี การประเมินการสัมผัสและขีดจำกัดการสัมผัสสารในสิ่งแวดล้อมการทำงาน การตรวจวัดและการประเมินการสัมผัสความร้อน แสง และเสียง วิศวกรรมความปลอดภัยความปลอดภัยในบริเวณพื้นที่ทำงาน การเคลื่อนย้ายและการเก็บรักษาวัสดุ การยศาสตร์ การใช้เครื่องป้องกันอันตรายส่วนบุคคล การวิเคราะห์และการปรับปรุงสภาพการทำงานตามหลักการยศาสตร์

A study of occupational health and safety management which aims to prevent harm and control pollution in all aspects of the working environment. Determine working environment chemical exposure and its assessment. Measurement and assessment of heat, illumination, and sound in the working environment are also studied. Study of safety engineering, safety in the work place, materials relocation and storage, ergonomics, and use of personal protection equipment are included. Analyze and improve working conditions according to best practice principles.

6606701 การจัดการขั้นสูงด้านเทคโนโลยีวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม 3(2-2-5)

Advanced Management of Environmental Technology

นโยบาย กฎหมายและระเบียบที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อม วิเคราะห์ปัญหาสาเหตุ ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอันเนื่องมาจากมลพิษทางน้ำ อากาศ ดิน และการเปลี่ยนแปลงบรรยากาศของโลก ศึกษาวิเคราะห์เทคโนโลยีใหม่ๆ ที่นำมาใช้ป้องกันและแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม การจัดการเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมในระบบการศึกษา และการถ่ายทอด เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม การสร้างและพัฒนาระบบเครือข่ายสิ่งแวดล้อม สืบค้นความรู้ การจัดการเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมจากอินเทอร์เน็ต สัมมนาเพื่อแสวงหาทางเลือกในการตัดสินใจเกี่ยวกับการจัดการสิ่งแวดล้อม สังเคราะห์และสัมมนาเพื่อนำเสนอรูปแบบการจัดการสิ่งแวดล้อม โดยใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมกับสภาพสังคมและท้องถิ่น

Environmental management which considers policies, laws and regulations to determine problems, causes and factors which affect the environment caused by water, air and soil pollution as well as global climate changes. Study and analysis of novel technologies which could be utilized to prevent and solve environmental problems. Manage and transfer environmental technology in the education system to construct and develop environmental networks, gather information about environmental technology management utilizing information technology. Arrange and conduct seminars to present applicable environmental management models suitable for local communities to improve decision making processes in the management of the environment.

6607501 ทฤษฎีทางจิตวิทยาขั้นสูงกับการจัดการเทคโนโลยี 3(3-0-6)

Advanced Psychological Theories and Technology Management

ทฤษฎีทางจิตวิทยาที่สามารถนำมาใช้ในการปฏิบัติงานและการศึกษาค้นคว้าวิจัยด้านการจัดการเทคโนโลยี ได้แก่ ทฤษฎีที่ว่าด้วยแรงจูงใจ ทฤษฎีการเรียนรู้ ทฤษฎีความต้องการและการปรับตัว ทฤษฎีบุคลิกภาพ ทฤษฎีการยอมรับ ทฤษฎีเซวาร์ปัญญา ทฤษฎีความคิดรวบยอดและอื่นๆ สังเคราะห์และเขียนรายงานที่แสดงให้เห็นถึงการประยุกต์ใช้ทฤษฎีทางจิตวิทยากับการจัดการเทคโนโลยี อภิปรายเชิงวิเคราะห์และแลกเปลี่ยนความรู้ร่วมกัน

Psychological theories is utilized and applied to the study of, and research in, technology management. The analysis theories emphasize motivation, learning theory, need theories and adaptation models, personality theories, adoption theories, intelligence theories and conceptual theories. A written report is required to demonstrate an understanding of psychological theories in technology management. Class discussions are arranged to exchange experiences and knowledge.

6607901 ทฤษฎีทางเศรษฐศาสตร์ขั้นสูงกับการจัดการเทคโนโลยี 3(3-0-6)

Advanced Economic Theories and Technology Management

ทฤษฎีเศรษฐศาสตร์ว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยี โดยเน้นประเด็นต่อไปนี้
วิวัฒนาการทางเทคโนโลยีและระบบเศรษฐกิจ การปฏิวัติอุตสาหกรรม ความสัมพันธ์ระหว่างการ
เจริญเติบโตทางเศรษฐกิจกับเทคโนโลยี สำนักความคิดเศรษฐศาสตร์ชุมปีเตอร์ สำนักความคิดเศรษฐศาสตร์
ชุมปีเตอร์ใหม่ บทบาทของผู้ประกอบการกับการสร้างสรรค์ นวัตกรรม บทบาทของรัฐกับการพัฒนา
เทคโนโลยี แนวคิดว่าด้วยระบบนวัตกรรมแห่งชาติ ระบบเศรษฐกิจฐานความรู้

Economic theories appropriate to technology changes. The analysis emphasizes economic systems and technology revolution, industrial revolution, the relationship between economic growth and technology, Schumpeter's economic community theory, new developments in the Schumpeter approach. The analysis is extended to the role of the creative entrepreneur and innovation. The role of the public sector in supporting technology development is analyzed. The idea of national innovation system and economics knowledge base system are discussed.

6608201 การเรียนรู้ของเครื่องขั้นสูง 3(2-2-5)

Advanced Machine Learning

แนวคิดและหลักการในการเรียนรู้ของเครื่องแบบมีผู้สอนและไม่มีผู้สอน เทคนิคการจำแนก
ข้อมูล ต้นไม้ตัดสินใจ เคเนียร์เนสเนเบอร์ ระบบฐานกฎ กฎความสัมพันธ์ โครงข่ายประสาทเทียม ซัพพอร์ต
เวกเตอร์แมชชีน เทคนิคการจัดกลุ่มข้อมูล การจัดกลุ่ม ข้อมูลเคมีน การจัดกลุ่มแบบฟัชซีซีมีน การจัดกลุ่ม
แบบลำดับชั้น การประเมินโมเดลการ จำแนกและจัดกลุ่มข้อมูล การประยุกต์ใช้งานปรับปรุง เปลี่ยนแปลง
เทคนิคการทำเหมืองข้อมูล

Concepts and principles of supervised and unsupervised learning, data classification techniques, decision tree, k-nearest neighbor, rule-based system, relationship rules, artificial neural network, support vector machine, data clustering techniques, grouping, k-means data, fuzzy clustering, hierarchical grouping, evaluation of the model, classification and grouping of data, and applying, updating and changing of data mining techniques.

6608202 การวิเคราะห์ข้อมูลขั้นสูง 3(2-2-5)

Advanced Data Analysis

กระบวนการเก็บข้อมูล การทำเหมืองข้อมูล การทำเหมืองข้อความ การพยากรณ์ ข้อมูล การค้นหารูปแบบข้อมูล เครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล การประมวลผลแบบคลาวด์ การเขียนโปรแกรมแบบขนาน

Data collection process, data mining, text mining, data prediction, searching of data patterns, tools for data analysis, cloud computing processing, and parallel programming.

6608203 ปฏิสัมพันธ์ขั้นสูงระหว่างคอมพิวเตอร์กับมนุษย์ 3 (2-2-5)

Advanced Human-Computer Interaction

วิวัฒนาการของสาขาวิชาปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์ คุณลักษณะเชิงจิตวิทยาของมนุษย์ที่เกี่ยวข้องกับปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ที่เกี่ยวข้องกับปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์ การออกแบบปฏิสัมพันธ์วิธีการระบุข้อกำหนด วิธีการออกแบบและการพัฒนา วิธีการทดสอบและทดลอง แนวโน้มในอนาคตของสาขาวิชาปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์

Evolution of the human-computer interaction field, human psychological characteristics related to human-computer interaction, computer technology relating to human-computer interaction, Interaction design, requirements' specification methods, design and development methods, testing and experimentation methods, and future trends in the field of human-computer interaction.

6608903 การศึกษาค้นคว้าอิสระด้านการจัดการเทคโนโลยี 3(2-2-5)

Independent Study in Technology Management

ประเด็นหัวข้อที่สนใจ เพื่อจัดทำโครงการศึกษาค้นคว้าจากฐานปัญหาหรือข้อมูลท้องถิ่น โดยอาศัยทฤษฎีที่เกี่ยวข้องและระเบียบวิธีวิจัยที่เหมาะสม ดำเนินการศึกษาค้นคว้าตามขั้นตอนการวิจัยอย่างเป็นระบบ สัมมนานำเสนอผลงาน อภิปรายแลกเปลี่ยนความรู้ร่วมกันอย่างกว้างขวางและมีการประเมินผลการศึกษาค้นคว้า

This course provides an opportunity to select an interesting topic in order to organize one's research project from local data or to investigate the origin of the problem. This may require studying relevant theories and appropriate research methodologies. The research study proceeds systematically according to standard research procedures. There are seminars and presentations of the topics studied in order to exchange knowledge and experiences. The research results are assessed.

6609901 วิทยานิพนธ์ 1 การพัฒนาหัวข้อวิทยานิพนธ์ 3

Dissertation 1: Development of Dissertation Topic

การกำหนดปัญหาการวิจัย หัวข้อการวิจัย การทบทวนวรรณกรรม ระเบียบวิธีวิจัยเชิงปริมาณและคุณภาพ เทคนิคการวิจัยเชิงปริมาณและคุณภาพขั้นสูง การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณและคุณภาพ การเขียนรายงานการวิจัยเพื่อพัฒนาหัวข้อวิทยานิพนธ์ ภายใต้การกำกับดูแลของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และผู้ทรงคุณวุฒิ การนำเสนอขออนุมัติหัวข้อและแต่งตั้งคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ที่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร

Defining research problems, research topic, literature review, quantitative and qualitative research methods including techniques as well as how to analyze data, writing dissertation, and presenting dissertation under the supervision of their supervisors and the program's committees. Including, the processes of approval research topics and assigning the formal supervisors which has been following the standards set by the Doctor of Philosophy.

6609902 วิทยานิพนธ์ 2 การพัฒนาเค้าโครงวิทยานิพนธ์ 6

Dissertation 2 : Development the Dissertation Proposal

พัฒนาเค้าโครงวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ตามระเบียบวิธีวิจัย ตรวจสอบเอกสารที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์ มีการอ้างอิงโดยวิธีการที่ถูกต้องตามระเบียบการเขียนวิทยานิพนธ์ มีความทันสมัยและมีการสังเคราะห์ สรุป เรียบเรียงด้วยประโยคที่ชัดเจน วิธีการวิจัยที่ใช้ในการทำวิทยานิพนธ์ มีขั้นตอนการดำเนินการที่ครอบคลุมทุกวัตถุประสงค์ของวิทยานิพนธ์ มีการจัดสัมมนานำเสนองานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์ มีการตรวจสอบแก้ไขจากกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบเค้าโครงวิทยานิพนธ์ ส่งเล่มเค้าโครงวิทยานิพนธ์ฉบับถูกต้องสมบูรณ์ตามเงื่อนไขที่กำหนด

เงื่อนไข: นักศึกษาจะลงทะเบียนในวิชาวิทยานิพนธ์ 2 ต้องสอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ

Developing dissertation proposal according to research methodology, relating document and writing references correctly. Dissertation have to be modern, synthetical, conclusive conclude with clear sentence, develop the methodology covering objectives of study, and provide the dissertation seminar. The dissertation is approved by advisors committee. The students have to pass the proposal examination, and send the complete and correct dissertation proposal.

Condition: PhD candidates who have registered in Dissertation 2 must have passed qualification examinations.

- 6609903 **วิทยานิพนธ์ 3 การดำเนินการทำวิทยานิพนธ์ 1** 6
- Dissertation 3: Conducting the Dissertation 1**
- ดำเนินการวิจัยตามขั้นตอนในเค้าโครงวิทยานิพนธ์ โดยมีอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ทำหน้าที่เสนอแนะ ช่วยเหลือและติดตามให้นักศึกษาสามารถดำเนินการตามแผนการศึกษาที่กำหนด พัฒนาเครื่องมือวิจัย ทดลองหรือรวบรวมข้อมูล
- Conducting the Dissertation proposal is approved according to the program procedure, an appointed dissertation advisor assists and follow the progress of dissertation in order to ensure the dissertation remains on track according to the planned timeline. The aims are to be able to develop appropriate research instruments, conduct experiments or collect information.
- 6609904 **วิทยานิพนธ์ 4 การดำเนินการวิทยานิพนธ์ 2** 6
- Dissertation 4: Conducting the Dissertation 2**
- วิเคราะห์ อภิปราย สรุปผลการวิจัยและเขียนรายงาน โดยมีกิจกรรมให้นักศึกษาได้สัมมนา แลกเปลี่ยนแนวคิดและวิธีการหรืออาจมีการนำเสนอผลงานในการประชุมวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติ และหรือมีการตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ลงในวารสารวิชาการที่มีผู้กลั่นกรองเป็นที่ยอมรับของสาขาวิชา
- Analyse, discuss, summarizes results of the student's research and write reports. There are class seminar and discussion in order to exchange ideas and operational methods. There might be opportunities for presentation at national or international conferences during the course. Candidates need to consider submitting the dissertation, or a part of it, to peer reviewed academic journals.
- 6609905 **วิทยานิพนธ์ 5 การวิเคราะห์ สรุปผลและเขียนวิทยานิพนธ์ฉบับร่าง** 9
- Dissertation 5: Analysing, Conclusion and Writing of Dissertation Draft**
- วิเคราะห์และสรุปผลการวิจัย เรียบเรียงเป็นวิทยานิพนธ์ฉบับร่าง ตรวจสอบและให้คำแนะนำในการวิเคราะห์เรียบเรียงและสรุปผลติดตามความก้าวหน้าการดำเนินการวิจัยให้เป็นไปตามแผนที่กำหนดมีกิจกรรมเพิ่มทักษะและความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลที่จำเป็นมีการนำเสนอผลงานในการประชุมวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติ มีการตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ลงในวารสารวิชาการที่มีผู้กลั่นกรองเป็นที่ยอมรับของสาขาวิชา

An analysis and summary of the research results are utilized in editing a dissertation draft, which is checked by the candidate's advisors. Progress reports are completed to monitor that the dissertation progress is proceeding according to the approved project plan. Activities are provided to improve skills, knowledge, and understanding of appropriate data analyzing methods. There are opportunities for presentation at national or international conferences during the course. Candidates need to submit the dissertation, or part of it, to peer-reviewed academic journals.

6609906 **วิทยานิพนธ์ 6 การสอบปกป้องวิทยานิพนธ์และ
การจัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์** **6**

**Dissertation 6 : Oral Defense of Dissertation and Completion
of Final Version of the Dissertation**

ส่งเล่มวิทยานิพนธ์ที่ผ่านการตรวจสอบและเห็นชอบของคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และสอบปกป้องวิทยานิพนธ์แบบเปิด มีผลการตัดสินเป็นเอกฉันท์ของคณะกรรมการสอบให้ “ผ่าน” หรือ “ผ่านโดยมีเงื่อนไข” ในกรณีมีการปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของคณะกรรมการสอบปกป้องวิทยานิพนธ์ ต้องส่งเล่มวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ภายในเวลาที่กำหนด

The dissertation is edited and considered for submission by the dissertation committee. There is an open dissertation defense examination, the result of which must be unanimously agreed to by the examination committee. The result can be “pass”, or “pass with conditions” which requires re-editing according to the requirements of the dissertation defense examination committee. The finished dissertation must be submitted within a specific time limit.

4) หมวดวิชาเสริม (ไม่นับหน่วยกิต) 9 หน่วยกิต

6602101 **ความคล่องแคล่วในภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ 3(2-2-5)**
Academic English Proficiency

การฟังและการพูดภาษาอังกฤษในเนื้อหาสาขาวิชาของนักศึกษา การฟังบรรยาย การจดบันทึก การอภิปรายเรื่องที่ฟังบรรยาย การอ่านทางวิชาการ การทำโครงร่าง การสรุปความ การถอดความ การอ้างอิงในเนื้อความ การทำรายการอ้างอิง การเขียนบทคัดย่อ การนำเสนอบทความวิชาการและบทความวิจัย และการใช้สื่อประกอบการนำเสนอ

Listening and speaking of English on subjects relating to students, field of study, listening to a lecture, note-taking, discussing the lecture topic, reading academic texts, outlining, summarizing, paraphrasing, in-text citations, documenting sources, writing abstracts, presenting academic papers and research papers, and using visual aids.

6607702 ความคล่องแคล่วในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ 3(2-2-5)

Information Technology Proficiency

วิเคราะห์เทคโนโลยีสารสนเทศในปัจจุบันและแนวโน้มในอนาคต เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับการบริหารจัดการ การเรียนรู้และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ฝึกปฏิบัติการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อแสวงหาความรู้และพัฒนาทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศให้คล่องแคล่ว จริยธรรมในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

Analyzing current information technology and future trends, information Technology for Management, learning and applying of information technology, practicing application in order to develop the information technology proficiency skills, ethics in using information technology.

6604101 การคิดและการเขียนเชิงวิชาการ 3(2-2-5)

Academic Thinking and Writing

ความหมายของการทบทวนวรรณกรรม การอ่านบทความวิชาการทั้งภาษาอังกฤษและภาษาไทย การคิดสังเคราะห์ วิเคราะห์ ข้อมูลที่ได้จากบทความ การสร้างความคิดรวบยอด การเชื่อมโยง การจัดชั้นความคิดรวบยอด การอุปมา การอนุมานความคิดรวบยอด เพื่อนำมาใช้อ้างอิงในการทบทวนวรรณกรรม การเขียนเรียบเรียงการทบทวนวรรณกรรมเชิงวิเคราะห์ การนำเสนอหลักฐานที่ได้จากการค้นคว้า เพื่อใช้เป็นหลักฐานในการอ้างอิงอย่างมีมาตรฐานตามหลักวิชาการ การจัดทำบรรณานุกรมที่ถูกต้องครบถ้วนและการหลีกเลี่ยงการคัดลอกหรือการนำผลงานของผู้อื่นมาใช้อ้างอิงอย่างไม่ถูกต้องและทรัพย์สินทางปัญญาที่เกี่ยวข้องกับการคิดและการเขียนทางวิชาการ การมุ่งเน้นไปที่คุณธรรมและจรรยาบรรณของวิชาชีพนักวิจัยและเทคนิควิธีการนำเสนอผลงานวิชาการในการประชุมระดับชาติและนานาชาติ

This course is designed to develop and understand the purpose of the literature review in the dissertation. The course aims to enable the student to synthesize and analyses information from a variety of academic and other sources, in Thai and English. The extended objectives are to be able to develop a theme, organize and summarize it by critically reviewing a variety of reference material. The course develops skills in critiquing the literature and in using recognized referencing standards. Plagiarism and incorrect referencing are discussed to ensure the research is of the highest ethical standards.