

**หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา (DTCT)
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555)**

ชื่อปริญญา : ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (คอมพิวเตอร์ศึกษา)
 ปร.ด. (คอมพิวเตอร์ศึกษา)
 Doctor of Philosophy (Computer Education)
 Ph.D. (Computer Education)

จำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร

แบบ 1.1 48 หน่วยกิต
 แบบ 2.1 51 หน่วยกิต

โครงสร้างของหลักสูตร

แบบ 1.1
 วิทยานิพนธ์ 48 หน่วยกิต

รวมตลอดหลักสูตร 48 หน่วยกิต

แบบ 2.1
 หมวดวิชาบังคับ 45 หน่วยกิต
 วิชาบังคับเฉพาะสาขา 9 หน่วยกิต
 วิทยานิพนธ์ 36 หน่วยกิต
 หมวดวิชาเลือก 6 หน่วยกิต

รวมตลอดหลักสูตร 51 หน่วยกิต

ระยะเวลาในการศึกษา

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วยการศึกษาาระดับบัณฑิตศึกษา

รายวิชาในหลักสูตร

หมวดวิชาบังคับ 9 หน่วยกิต

แบบ 1.1
 วิทยานิพนธ์

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต
020427901	วิทยานิพนธ์ (Dissertation)	48

แบบ 2.1

วิชาบังคับเฉพาะสาขา จำนวน 9 หน่วยกิต มีรายวิชาดังต่อไปนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
020427401	การเรียนรู้และการสอนด้วยคอมพิวเตอร์ (Computer-based Learning and Teaching)	3(3-0-6)
020427406	ระเบียบวิธีวิจัยทางคอมพิวเตอร์ศึกษา (Research Methodology in Computer Education)	3(3-0-6)
020427407	ระบบเชิงปัญญาสำหรับงานด้านการศึกษา (Educational Intelligent System)	3(3-0-6)

วิทยานิพนธ์

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต
020427902	วิทยานิพนธ์ (Dissertation)	36

หมวดวิชาเลือก

ให้เลือก 2 วิชา จำนวน 6 หน่วยกิต จากรายวิชาดังต่อไปนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
020427001	เทคโนโลยีและการออกแบบการเรียนการสอน (Technology and Instructional Design)	3(3-0-6)
020427002	ทฤษฎีการเรียนรู้และการประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ (Learning Theory and Computer Application)	3(3-0-6)
020427003	ยุทธวิธีทางการเรียนการสอนและระบบนิพนธ์บทเรียน (Instructional Strategies and Authoring System)	3(3-0-6)
020427004	การพัฒนาจริยธรรมเพื่อสังคมในยุคดิจิทัล (Ethical Development for Digital Society)	3(2-2-5)
020427005	สถิติขั้นสูงเพื่อการวิจัย (Advanced Statistics for Research)	3(3-0-6)
020427006	ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูง (Advanced Research Methodology)	3(3-0-6)
020427007	คอมพิวเตอร์เพื่องานวิจัย (Computer for Research)	3(3-0-6)
020427008	การใช้คอมพิวเตอร์เพื่อพัฒนาระบบการบริหาร (Use of Computer for Management System Development)	3(3-0-6)
020427101	การพัฒนาซอฟต์แวร์เพื่อการศึกษา (Software Development for Education)	3(3-0-6)
020427301	ระบบมัลติมีเดีย (Multimedia System)	3(3-0-6)
020427402	การเรียนรู้ผ่านเว็บ (Web-based Learning)	3(3-0-6)
020427403	การใช้และการประเมินผลการใช้เทคโนโลยีเพื่อการเรียน (Implementation and Evaluation of Technology-based Learning)	3(3-0-6)
020427404	ระบบการสอนเสริมแบบปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence Tutoring System)	3(3-0-6)
020427405	การเรียนรู้ร่วมกันโดยการใช้คอมพิวเตอร์ (Computer Support for Collaborative Learning)	3(3-0-6)
020427408	นวัตกรรมทางคอมพิวเตอร์ศึกษาและเทคโนโลยี (Innovation in Computer Education and Technology)	3(3-0-6)
020427409	เรื่องคัดเฉพาะทางด้านคอมพิวเตอร์ศึกษา (Selected Topic in Computer Education)	3(3-0-6)
020427801	การประยุกต์ใช้ทรัพยากรคอมพิวเตอร์ในการศึกษา (Application of Computer Resource to Education)	3(3-0-6)
020427802	ทักษะการวิจัยในปัญหาจริงด้านคอมพิวเตอร์ศึกษาและเทคโนโลยี (Research Skill in Authentic Problems in Computer Education and Technology)	3(0-6-3)

แผนการศึกษา

แบบ 1.1

		ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1	
รหัสวิชา		ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต
020427901	วิทยานิพนธ์ (Dissertation)		6
		รวม 6 หน่วยกิต	
		ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2	
รหัสวิชา		ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต
020427901	วิทยานิพนธ์ (Dissertation)		6
		รวม 6 หน่วยกิต	
		ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1	
รหัสวิชา		ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต
020427901	วิทยานิพนธ์ (Dissertation)		9
		รวม 9 หน่วยกิต	
		ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2	
รหัสวิชา		ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต
020427901	วิทยานิพนธ์ (Dissertation)		9
		รวม 9 หน่วยกิต	
		ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1	
รหัสวิชา		ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต
020427901	วิทยานิพนธ์ (Dissertation)		9
		รวม 9 หน่วยกิต	
		ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2	
รหัสวิชา		ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต
020427901	วิทยานิพนธ์ (Dissertation)		9
		รวม 9 หน่วยกิต	

แบบ 2.1

		ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1	
รหัสวิชา		ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต
020427401	การเรียนรู้และการสอนด้วยคอมพิวเตอร์ (Computer-based Learning and Teaching)		3(3-0-6)
020427407	ระบบเชิงปัญญาสำหรับงานด้านการศึกษา (Educational Intelligent System)		3(3-0-6)
020427xxx	วิชาเลือก		3(x-x-x)
		รวม 6 หน่วยกิต	

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต
020427406	ระเบียบวิธีวิจัยทางคอมพิวเตอร์ศึกษา (Research Methodology in Computer Education)	3(3-0-6)
020427xxx	วิชาเลือก	3(x-x-x)
รวม 6 หน่วยกิต		
ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต
020427902	วิทยานิพนธ์ (Dissertation)	9
รวม 9 หน่วยกิต		
ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต
020427902	วิทยานิพนธ์ (Dissertation)	9
รวม 9 หน่วยกิต		
คำอธิบายรายวิชา		
020427001	เทคโนโลยีและการออกแบบการเรียนการสอน (Technology and Instructional Design) วิชาบังคับก่อน : ไม่มี Prerequisite : None การวิเคราะห์เนื้อหา บทบาทและทักษะของนักออกแบบบทเรียน ทฤษฎีการเรียนรู้และการออกแบบระบบการเรียนการสอน การออกแบบและพัฒนากิจกรรมการเรียน การนำเสนอเนื้อหา รูปแบบการเรียนการสอน การออกแบบหน้าจอ ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์สำหรับการพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดีย การปฏิสัมพันธ์และการสอน การใช้เทคโนโลยีเพื่อสร้างโครงสร้างขององค์ความรู้ การพัฒนาเครื่องมือช่วยในการเรียนรู้ การประเมินผลเครื่องมือช่วยในการเรียนรู้ Content analysis, roles and skills of instructional designer, learning theory and instructional design, design and developing learning activities, presentation of learning contents, instructional model, screen design, hardware and software for developing multimedia instruction, interaction and instruction, use of technology to construct knowledge structures, development of learningtools, learning tool evaluation.	3(3-0-6)
020427002	ทฤษฎีการเรียนรู้และการประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ (Learning Theory and Computer Application) วิชาบังคับก่อน : ไม่มี Prerequisite : None ทฤษฎีการเรียนรู้หลักการนำเสนอบทเรียนผ่านสื่อคอมพิวเตอร์ การใช้วิทยาการและเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ร่วมสมัยเป็นเครื่องมือรองรับการเรียนรู้ภาคทฤษฎีโมเดล การเรียนรู้ด้านพฤติกรรมและด้านพุทธิพิสัย กระบวนการนำเสนอเนื้อหา งานวิจัยที่เกี่ยวข้องและทิศทางในอนาคตของการประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา Learning theory, principles of presenting computer-based instruction, use of contemporary computer science and technology as supporting tools for theoretical learning, learning models of behavior and cognition, procedure of content presentation, related research and futuristic trends of computer applications in education.	3(3-0-6)

- 020427003 ยุทธวิธีทางการเรียนการสอนและระบบนิพนธ์บทเรียน 3(3-0-6)
(Instructional Strategies and Authoring System)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
Prerequisite : None
หลักการการออกแบบบทเรียน การวิเคราะห์เนื้อหา ผู้เรียนและแหล่งข้อมูล การวิเคราะห์วัตถุประสงค์การเรียนรู้ การกำหนดลำดับขั้นของการเรียนรู้ การปฏิบัติ การสอน วิธีการทางเลือก เงื่อนไขการสอนและการเลือกสื่อ การสอน ภาษาสำหรับการนิพนธ์บทเรียน แนวคิดเบื้องต้นเกี่ยวกับซอฟต์แวร์ทางการศึกษา หน้าที่และคุณลักษณะของระบบนิพนธ์บทเรียน หลักการออกแบบซอฟต์แวร์ทางการศึกษา
Principles of instructional design, contentanalysis, learners and resources, analysis of learning objectives, learning sequence determination, teaching operation, alternative methods, instructional conditions and selection of instructional media, authoring languages, basic concepts of educational software, authoring system functions and characteristics, principles of educational software design.
- 020427004 การพัฒนาจริยธรรมเพื่อสังคมในยุคดิจิทัล 3(2-2-5)
(Ethical Development for Digital Society)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
Prerequisite : None
ความสำคัญและจำเป็นของจริยธรรมในสังคม สภาพแวดล้อมในยุคดิจิทัล การเรียนการสอนในรูปแบบดิจิทัล สภาพทางจริยธรรมและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารต่อสังคมไทยและสังคมโลก กฎหมายที่เกี่ยวข้องและการปราบปรามการกระทำผิดทางเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ จริยธรรมทางศาสนาและจรรยาบรรณวิชาชีพ การแลกเปลี่ยนประสบการณ์ตรงของผู้เรียนปัญหาจริยธรรมที่เกิดขึ้นในสังคมดิจิทัล การคิดวิเคราะห์ด้วยเหตุผลสาเหตุและปัจจัยของปัญหาแนวทางแก้ไขที่สามารถนำไปปฏิบัติได้ การฝึกปฏิบัติจริงทางจริยธรรมเพื่อพัฒนาตนและสังคม
Importance and necessity of ethics in society, environments in digital age, digitalized learning and teaching, ethics and impacts of information and communication technology on Thai and global societies, related laws and suppression of cyber-crime, religious ethics and professional code of conducts, exchange of students' direct experiences in ethical problems occurring in digital society, reason-based analytical thinking, causes and factors of problems, practical solutions, code of conduct for self and social development.
- 020427005 สถิติขั้นสูงเพื่อการวิจัย 3(3-0-6)
(Advanced Statistics for Research)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
Prerequisite : None
การทดสอบสมมติฐานทางสถิติ การวิเคราะห์ความแปรปรวน การวิเคราะห์พหุคูณ การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม สหสัมพันธ์พาร์เซี่ยลสหสัมพันธ์พหุคูณและการวิเคราะห์ การถดถอยพหุคูณ การวิเคราะห์ดิสคริมิแนนต์ สหสัมพันธ์แบบบัญญัติ การวิเคราะห์องค์ประกอบ และเส้นทาง
Hypothesis testing, analysis of variance, polynomial analysis, co-variance analysis, partial correlation, multivariate correlation and multiple regression analysis, discriminate analysis, canonical correlation, components and path analysis.

- 020427006 ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูง 3(3-0-6)
 (Advanced Research Methodology)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 Prerequisite : None
 แบบแผนการวิจัยประเภทต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับตัวแปรหลายตัว การสร้างเครื่องมือประเภทต่าง ๆ ในการเก็บรวบรวมข้อมูล สถิติขั้นสูงสำหรับการวิเคราะห์และการศึกษาข้อมูลและการทดสอบสมมติฐานทางสถิติ การแปรผลการสรุปผลการวิจัยและการนำเสนอ รูปแบบและวิธีการนำเสนอเค้าโครงวิจัยแบบต่าง ๆ การวางแผนวิจัยเป็นกลุ่ม
 Research patterns for multiple variables, construction of research instruments for data collecting, advanced statistics for data analysis and statistical hypothesis testing, interpretation, research summarization and presentation, model and method for presenting research projects'proposal, groups research planning.
- 020427007 คอมพิวเตอร์เพื่องานวิจัย 3(3-0-6)
 (Computer for Research)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 Prerequisite : None
 การวางแผนเพื่อใช้คอมพิวเตอร์ในงานวิจัย การจัดเตรียมข้อมูล การเลือกใช้โปรแกรมสำเร็จรูปที่เหมาะสมในการวิเคราะห์ข้อมูล ปฏิบัติการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ
 Planning to use computer in research, data preparation, selection of appropriate software for data analysis, practice of using software to analyze data.
- 020427008 การใช้คอมพิวเตอร์เพื่อพัฒนาระบบการบริหาร 3(3-0-6)
 (Use of Computer for Management System Development)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 Prerequisite : None
 การนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการพัฒนาระบบการบริหารงานในสถานศึกษา ให้มีประสิทธิภาพในด้านงานวางแผนและพัฒนา งานการเงิน งานงบประมาณ งานพัสดุครุภัณฑ์ งานบุคลากร งานข้อมูลนักศึกษาและงานพัฒนาหลักสูตร
 Computer usage for management system development in institute for effective planning and development, financing, budgeting, inventory, personnel, administration, and curriculum development.
- 020427101 การพัฒนาซอฟต์แวร์เพื่อการศึกษา 3(3-0-6)
 (Software Development for Education)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 Prerequisite : None
 การแปลงความต้องการของผู้ใช้ไปสู่ผลิตภัณฑ์ซอฟต์แวร์ กระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีปัจจุบันเพื่อแก้ปัญหาในงานด้านการศึกษา จริยธรรมที่พึงมีสำหรับบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับงานด้านการศึกษาและเทคโนโลยี
 Converting user's requirements to software product, software development process, applications of current technologies for educational problem solving, ethics needed for persons in educational and technological areas.

- 020427301 ระบบมัลติมีเดีย 3(3-0-6)
(Multimedia System)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
Prerequisite : None
- หลักการของระบบมัลติมีเดีย เทคนิคการบีบอัดข้อมูล การเข้าระบบ ระบบติดต่อผู้ใช้ ระบบจัดเก็บข้อมูล ระบบเสียงและวีดิทัศน์แบบดิจิทัล และระบบเครือข่ายที่สัมพันธ์กับมัลติมีเดีย การออกแบบ การผลิต การประยุกต์ใช้ และการประเมินผลระบบมัลติมีเดีย เครื่องมือ เทคนิค และสิ่งอำนวยความสะดวกในการพัฒนาระบบมัลติมีเดีย แนวโน้มการพัฒนาและประยุกต์ใช้ระบบมัลติมีเดียเพื่อรองรับการเรียน การสอน และการวิจัย
- Principles of multimedia systems, data compression techniques, system logging in, user interface system, storage system, digital audio and video systems, and network system relating to multimedia. Multimedia systems design, production, implementation, and evaluation. Tools, techniques, and facilities for developing multimedia systems. Futuristic trends of development and implementation of multimedia systems to support learning, teaching, and research.
- 020427401 การเรียนและการสอนด้วยคอมพิวเตอร์ 3(3-0-6)
(Computer-based Learning and Teaching)
วิชาบังคับก่อน : โดยความเห็นชอบของภาควิชา
Prerequisite : Department Permission
- ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์ในสังคม โดยเน้นการนำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มาใช้ในสถานศึกษา การใช้คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือในกระบวนการสอน การผลิตงานสอนส่วนบุคคล และใช้เป็นแหล่งข้อมูลสำหรับการเรียน รูปแบบของการเรียนรู้ จิตวิทยาการเรียนการสอน การออกแบบการสอนสำหรับการสอนด้วยสื่อคอมพิวเตอร์ แนวทางการประเมินผลในการเรียนการสอนด้วยสื่อคอมพิวเตอร์
- Uses of computer in societies, especially academic institutes, computer as tools for instructional process, individual instructional production, and learning resources, learning models, instructional and learning psychologies, computer-based teaching design, methods of computer-based teaching evaluation.
- 020427402 การเรียนรู้ผ่านเว็บ 3(3-0-6)
(Web-based Learning)
วิชาบังคับก่อน : โดยความเห็นชอบของภาควิชา
Prerequisite : Department Permission
- การออกแบบและการวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาระบบการเรียนรู้ให้มีความยืดหยุ่น การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์เป็นสื่อเพื่อการติดต่อสื่อสารผ่านเว็บและระบบเครือข่าย การออกแบบโครงสร้างข้อมูลโดยใช้ไฮเปอร์เท็กซ์ การออกแบบและพัฒนาส่วนติดต่อผู้ใช้ในลักษณะภาพและข้อความ โมเดลการสื่อสารสำหรับการเรียนผ่านเว็บ
- Design and research in developing flexible learning system, uses of computer as media for communication through web and networks, design of data structure using hypertext, interface design and development in graphic and text modes, communication models for web-based learning.

- 020427403 การใช้และการประเมินผลการใช้เทคโนโลยีเพื่อการเรียน 3(3-0-6)
(Implementation and Evaluation of Technology-based Learning)
วิชาบังคับก่อน : โดยความเห็นชอบของภาควิชา
Prerequisite : Department Permission
ความสัมพันธ์ระหว่างการประเมินผลการศึกษาและการใช้ระบบการเรียนรู้ร่วมกับเทคโนโลยีสารสนเทศ การนิยามประเด็นพื้นฐานในแง่ของนักปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดโครงการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยี ประสิทธิภาพของระบบการเรียนรู้ ปัญหาในการออกแบบและการสร้างระบบการเรียนรู้ การเปลี่ยนแปลงหรือปรับปรุงระบบการเรียนรู้ การพัฒนาและใช้เครื่องมือออนไลน์ การติดต่อสื่อสารและเรียนรู้ร่วมกันบนเว็บ
Relation between educational evaluation and learning system implementation with information technology, definition of fundamental issues in aspects of practitioners in managing technology-based learning projects, learning system efficiency, learning system design and implementation problems, transformation/modification of learning system, online tools development and usage, web-based communication and collaborative learning.
- 020427404 ระบบการสอนเสริมแบบปัญญาประดิษฐ์ 3(3-0-6)
(Artificial Intelligence Tutoring System)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
Prerequisite : None
การนำปัญญาประดิษฐ์มาใช้เป็นสื่อคอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนรู้ ความแตกต่างระหว่างบทเรียนที่มีและไม่มีโมเดลในมุมมองทางทฤษฎี วิธีการร่วมสมัยในการแทนความรู้และจัดระบบความรู้เพื่อการออกแบบโมเดลเนื้อหา (โมเดลผู้เชี่ยวชาญ) โมเดลผู้เรียนและยุทธวิธีในการสอน (ติวเตอร์) แบบจำลองของโมเดลระบบการเรียนรู้สำหรับตรวจสอบทฤษฎีที่นำมาใช้ แนวคิดสำหรับการใช้เครื่องมือด้านพุทธิปัญญาแบบปัญญาประดิษฐ์ ตัวกลางแบบปัญญาประดิษฐ์ และผู้ช่วยในการเรียน
Implementation of artificial intelligence as computer media for learning, differences of modeling and non-modeling instruction in theoretical view, contemporary methods of knowledge representation and organization for design of content model (professional model), learner model, and teaching strategies (tutor), model of learning system for theoretical verification, concepts for using of intelligent cognitive tools, intelligent agents, and learning assistants.
- 020427405 การเรียนรู้ร่วมกันโดยการใช้คอมพิวเตอร์ 3(3-0-6)
(Computer Support for Collaborative Learning)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
Prerequisite : None
บทบาทของเทคโนโลยีในการเรียนรู้ร่วมกัน ระบบการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ เครื่องมือสำหรับการออกแบบ ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง และแนวทางการศึกษาวิจัยในอนาคตเพื่อรองรับการเรียนรู้ร่วมกัน
Roles of technology in collaborative learning, collaborative learning system with computer technologies, design tools, related theories, and futuristic research approach to support collaborative learning.

- 020427406 ระเบียบวิธีวิจัยทางคอมพิวเตอร์ศึกษา 3(3-0-6)
(Research Methodology in Computer Education)
วิชาบังคับก่อน : โดยความเห็นชอบของภาควิชา
Prerequisite : Department Permission
ความรู้พื้นฐานของกระบวนการวิจัยทางด้านคอมพิวเตอร์ศึกษา การกำหนดปัญหาหรือตั้งคำถามวิจัยโดยเน้น
ปัญหาปัจจุบันด้านคอมพิวเตอร์ศึกษาและเทคโนโลยี การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง การกำหนดสมมติฐานและ/
หรือวัตถุประสงค์ในการวิจัย การออกแบบงานวิจัย สถิติและเครื่องมือที่ใช้สำหรับงานวิจัย การวิเคราะห์และแปลผล
ทางสถิติ การเขียนโครงร่าง/บทความ/รายงานวิจัย การนำเสนอด้วยวาจา กระบวนการและเกณฑ์ในการพิจารณา
บทความวิจัยเพื่อนำเสนอในที่ประชุมวิชาการหรือลงพิมพ์ในวารสารเชิงวิชาการ คุณภาพงานวิจัยและอิมแพคแฟคเตอร์
Fundamentals of research process for computer education, identification of research
problems/questions based on current problems in computer education and technologies, related
literatures review, determination of hypothesis and/or research objectives, research design,
research statistics and instruments, statistical analysis and interpretation, writing research
proposal/article/report, oral presentation, reviewing process and criteria for considering research
articles submitted to academic conferences or journals, research quality and impact factor.
- 020427407 ระบบเชิงปัญญาสำหรับงานด้านการศึกษา 3(3-0-6)
(Educational Intelligent System)
วิชาบังคับก่อน : โดยความเห็นชอบของภาควิชา
Prerequisite : Department Permission
ทฤษฎีปัญญาประดิษฐ์ การแก้ปัญหา การแสดงองค์ความรู้ การใช้เหตุผล การวางแผน การตัดสินใจ การเรียนรู้
การรับรู้ การกระทำ การสื่อสารและโต้ตอบ ระบบตัวกระทำแบบเดี่ยวและแบบหลายตัวกระทำ การประยุกต์ใช้
ในด้านการศึกษา
Theory of artificial intelligence, problem solving, knowledge representation, reasoning,
planning, decision making, learning, perception, action, communication and interaction, single
agent and multi-agent systems, applications of intelligent systems in educational problems.
- 020427408 นวัตกรรมทางคอมพิวเตอร์ศึกษาและเทคโนโลยี 3(3-0-6)
(Innovation in Computer Education and Technology)
วิชาบังคับก่อน : โดยความเห็นชอบของภาควิชา
Prerequisite : Department Permission
การสืบค้นและทบทวนงานวิจัยที่มีอยู่ก่อนแล้วทางด้านคอมพิวเตอร์ศึกษาและเทคโนโลยีตามความสนใจ
ของผู้เรียนเป็นรายบุคคล ข้อมูลที่เกี่ยวข้องจากแหล่งที่มาของข้อมูลที่มีความหลากหลายและเชื่อถือได้
วิเคราะห์ความต้องการด้านคอมพิวเตอร์ศึกษาและเทคโนโลยีในอนาคตโดยใช้ปัญหาในปัจจุบันเป็นฐาน ความ
เข้าใจในทฤษฎีพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับแนวทางของนักศึกษาที่จะแก้ปัญหานั้นด้วยการวิจัย การอภิปรายและ
นำเสนอด้วยวาจา
Student's works to search and review existing research articles related to computer
education and technologies according to their individual interests. Related data from variety of
reliable resources, requirement analysis for computer education and futuristic technologies
based on the current problems, Understanding of basic theories needed for student's
research approach to the problems, discussion and oral presentation.

- 020427409 เรื่องคัดเฉพาะทางด้านคอมพิวเตอร์ศึกษา 3(3-0-6)
(Selected Topic in Computer Education)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
Prerequisite : None
การศึกษาหัวข้อที่น่าสนใจทางด้านคอมพิวเตอร์ศึกษา
Study in interesting topics in computer education.
- 020427801 การประยุกต์ใช้ทรัพยากรคอมพิวเตอร์ในการศึกษา 3(3-0-6)
(Application of Computer Resource to Education)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
Prerequisite : None
การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในงานด้านการศึกษาระบบเครือข่าย อุปกรณ์ตรวจจับแบบดิจิทัล ระบบจัดการแฟ้มข้อมูล เทคโนโลยีที่เหมาะสมสำหรับการศึกษาทางไกลและการเรียนที่ยืดหยุ่นแหล่งข้อมูลและระบบจัดการโดยอาศัยคอมพิวเตอร์ เครื่องมือช่วยสำหรับการเรียนและการสอน เครื่องมือสำหรับการพัฒนาและการจัดการ
Applications of computer technologies in education, network system, digital sensors, file manipulation systems, appropriate technologies for distance education and flexible learning, data resources and computerized handling system, learning and teaching assistant tools, development and management tools.
- 020427802 ทักษะการวิจัยในปัญหาจริงด้านคอมพิวเตอร์ศึกษาและเทคโนโลยี 3(0-6-3)
(Research Skill in Authentic Problems in Computer Education and Technology)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
Prerequisite : None
การฝึกฝนทักษะของนักศึกษาในด้านต่างๆ ได้แก่ การสร้างสรรค์แนวคิดวิจัยเพื่อพัฒนาเทคนิคและวิธีการ ซึ่งจะช่วยให้งานด้านคอมพิวเตอร์ศึกษาและเทคโนโลยีมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น การเขียนโครงร่างงานวิจัย การดำเนินการตามหลักการวิจัยและจริยธรรมอันดี และการฝึกประสบการณ์ในการส่งผลงานวิจัยเข้ารับการพิจารณาเพื่อนำเสนอ/ตีพิมพ์ในแหล่งวิชาการต่างๆ
Practice of students' skills in creating research concepts for techniques and methods to enhance efficiency in computer education and technology, writing research proposal, keeping research paradigm and good ethics in conducting research, will learn how to publish such research.
- 020427901 วิทยานิพนธ์ 48
(Dissertation)
วิชาบังคับก่อน : โดยความเห็นชอบของภาควิชา
Prerequisite : Department Permission
ค้นคว้าในหัวข้อที่สนใจด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และด้านการศึกษาซึ่งใช้คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือในการบริหารจัดการตามรูปแบบและวิธีการวิจัยในแนวทางที่อ้างไว้ซึ่งจรรยาบรรณนักวิจัยภายใต้การควบคุมและให้คำปรึกษาของอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์เรียบเรียงรายงานผลการศึกษาอย่างเป็นรูปแบบ นำเสนอผลการศึกษาและสอบป้องกันวิทยานิพนธ์ด้วยวิธีการสอบปากเปล่า
Individual research works by students through their interests in computer technology and education with using computer as a management tool. The process need to follow research methodology under code of ethics for researchers, under the supervision of their advisors. Formal report writing, oral presentation and defense of the thesis research work are required.

(Dissertation)

วิชาบังคับก่อน : โดยความเห็นชอบของภาควิชา

Prerequisite : Department Permission

ค้นคว้าในหัวข้อที่สนใจด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และด้านการศึกษาซึ่งใช้คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือในการบริหารจัดการตามรูปแบบและวิธีการวิจัยในแนวทางที่อ้างไว้ซึ่งจรรยาบรรณนักวิจัยภายใต้การควบคุมและให้คำปรึกษาของอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์เรียบเรียงรายงานผลการศึกษาอย่างเป็นรูปแบบ นำเสนอผลการศึกษาและสอบป้องกันวิทยานิพนธ์ด้วยวิธีการสอบปากเปล่า

Individual research works by students through their interests in computer technology and education with using computer as an management tool. The process need to follow research methodology under code of ethics for researchers, under the supervision of their advisors. Formal report writing, oral presentation and defense of the thesis research work are required.