

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีเทคนิคศึกษา (DET)  
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554)

ชื่อปริญญา : ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (เทคโนโลยีเทคนิคศึกษา)  
ปร.ด. (เทคโนโลยีเทคนิคศึกษา)  
Doctor of Philosophy (Technical Education Technology)  
Ph.D. (Technical Education Technology)

จำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร 54 หน่วยกิต

**โครงสร้างหลักสูตร**

**แบบ 1.1**

หมวดวิชาบังคับ 48 หน่วยกิต  
วิทยานิพนธ์ 54 หน่วยกิต

รวมตลอดหลักสูตร 54 หน่วยกิต

**แบบ 2.1**

หมวดวิชาบังคับ 48 หน่วยกิต  
วิชาบังคับเฉพาะสาขา 12 หน่วยกิต  
วิทยานิพนธ์ 36 หน่วยกิต  
หมวดวิชาเลือก 6 หน่วยกิต

รวมตลอดหลักสูตร 54 หน่วยกิต

**ระยะเวลาในการศึกษา**

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2552

**รายวิชาในหลักสูตร**

**หมวดวิชาบังคับ (Required Courses)**

**แบบ 1.1**

**วิชาวิทยานิพนธ์**

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต
020517901	วิทยานิพนธ์ (Dissertation)	54

**แบบ 2.1**

**วิชาบังคับเฉพาะสาขา** ให้เลือกจำนวน 12 หน่วยกิต จากวิชาต่าง ๆ ดังนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
020517101	แนวโน้มและประเด็นปัญหาเทคโนโลยีเทคนิคศึกษา (Trends and Issues of Technical Education Technology)	3(3-0-6)
020517102	การบริหารจัดการเพื่อเทคโนโลยีเทคนิคศึกษา (Management for Technical Education Technology)	3(3-0-6)
020517103	เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อเทคโนโลยีเทคนิคศึกษา (Information Technology for Technical Education Technology)	3(3-0-6)
020517104	เทคโนโลยีสมัยใหม่เพื่อเทคโนโลยีเทคนิคศึกษา (Emerging Technologies for Technical Education Technology)	3(2-2-5)
020517105	การเผยแพร่นวัตกรรมและเทคโนโลยีเทคนิคศึกษา (Diffusion of Innovation and Technical Education Technology)	3(3-0-6)
020517106	สัมมนาเทคโนโลยีเทคนิคศึกษา (Seminar in Technical Education Technology)	3(1-4-4)

<u>วิทยานิพนธ์</u>		ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต
รหัสวิชา	วิทยานิพนธ์		
020517902	วิทยานิพนธ์ (Dissertation)		36
<b>หมวดวิชาเลือก (Electives)</b>			
ให้เลือกจำนวน 6 หน่วยกิต จากวิชาต่าง ๆ ดังนี้			
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)	
020517201	สถิติขั้นสูงเพื่อการวิจัย (Advanced Statistics for Research)	3(3-0-6)	
020517202	ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูง (Advanced Research Methodology)	3(3-0-6)	
020517203	การวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research)	3(3-0-6)	
020517204	ยุทธศาสตร์เพื่อการพัฒนาเทคโนโลยีเทคนิคศึกษา (Strategies for Technical Education Technology Development)	3(3-0-6)	
020517205	การออกแบบและพัฒนาเทคโนโลยีการสอนเพื่อเทคนิคศึกษา (Design and Development of Instructional Technology for Technical Education)	3(2-2-5)	
020517206	จิตวิทยาเพื่อพัฒนาการสอนทางเทคนิคศึกษา (Psychology for Instructional Development in Technical Education Technology)	3(3-0-6)	
020517207	ระบบการสอนออนไลน์ (Online Instructional System)	3(3-0-6)	
020517208	การศึกษาอิสระ (Independent Study)	3(0-6-3)	

### แผนการศึกษา

#### แบบ 1.1 (6 ภาคการศึกษา)

		ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1	
รหัสวิชา		ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต
020517901	วิทยานิพนธ์ (Dissertation)		9
		รวม 9 หน่วยกิต	
		ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2	
รหัสวิชา		ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต
020517901	วิทยานิพนธ์ (Dissertation)		9
		รวม 9 หน่วยกิต	
		ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1	
รหัสวิชา		ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต
020517901	วิทยานิพนธ์ (Dissertation)		9
		รวม 9 หน่วยกิต	

รหัสวิชา		ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2	
020517901	วิทยานิพนธ์ (Dissertation)	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต 9
		รวม 9 หน่วยกิต	
รหัสวิชา		ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1	
020517901	วิทยานิพนธ์ (Dissertation)	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต 9
		รวม 9 หน่วยกิต	
รหัสวิชา		ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2	
020517901	วิทยานิพนธ์ (Dissertation)	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต 9
		รวม 9 หน่วยกิต	
<b><u>แบบ 2.1</u> (6 ภาคการศึกษา)</b>			
รหัสวิชา		ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1	
0205171XX	วิชาบังคับเฉพาะสาขา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต 3(X-X-X)
0205172XX	วิชาเลือก		3(X-X-X)
		รวม 6 หน่วยกิต	
รหัสวิชา		ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2	
0205171XX	วิชาบังคับเฉพาะสาขา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต 3(X-X-X)
0205172XX	วิชาเลือก		3(X-X-X)
		รวม 6 หน่วยกิต	
รหัสวิชา		ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1	
0205171XX	วิชาบังคับเฉพาะสาขา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต 3(X-X-X)
0205171XX	วิชาบังคับเฉพาะสาขา		3(X-X-X)
		รวม 6 หน่วยกิต	
รหัสวิชา		ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2	
020517902	วิทยานิพนธ์ (Dissertation)	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต 12
		รวม 12 หน่วยกิต	

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต
020517902	วิทยานิพนธ์ (Dissertation)	12

รวม 12 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต
020517902	วิทยานิพนธ์ (Dissertation)	12

รวม 12 หน่วยกิต

#### คำอธิบายรายวิชา

020517101 แนวโน้มและประเด็นปัญหาเทคโนโลยีเทคนิคศึกษา 3(3-0-6)  
(Trends and Issues of Technical Education Technology)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

แนวโน้ม และประเด็นปัญหาทั้งในอดีต ปัจจุบัน และอนาคต การวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูล เพื่อสร้างองค์ความรู้ และแนวโน้มใหม่ ๆ ทางเทคโนโลยีเทคนิคศึกษาและฝึกอบรม การรวบรวมยุทธวิธีและทักษะในการวางแผน ออกแบบพัฒนาและประเมินนวัตกรรมและเทคโนโลยี ที่มีอยู่เพื่อแนวโน้มในอนาคต

Past, present, and future trends and issues in technical education technology are studied so as to allow students to acquire knowledge and comprehension from information searching, analyzing, and synthesis so that in the future they will be able to construct new knowledge and trends in technical education technology and training. This includes developing strategies and skills in planning, design, development, and assessment of the current innovations and technology for the future.

020517102 การบริหารจัดการเพื่อเทคโนโลยีเทคนิคศึกษา 3(3-0-6)  
(Management for Technical Education Technology)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

ระบบการจัดการและการประสานงานขององค์กร หน่วยงาน และโครงการต่าง ๆ ทั้งระดับจุลภาคและมหภาค มุ่งเน้นความรู้และทักษะในการวางแผนและจัดการทรัพยากรการเรียนการสอนด้วยเทคโนโลยี โดยสอดคล้องกับแผนการศึกษาชาติ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ รวมทั้งการวางแผนและจัดการด้านบุคคล ด้านงบประมาณ ด้านการเงิน และด้านพัสดุ การนำระบบจัดการสารสนเทศและเทคโนโลยีมาใช้ในการสนับสนุนการจัดการองค์กร หน่วยงาน และโครงการเทคโนโลยีเทคนิคศึกษา

The management and cooperation system of organizations, institutions, and various projects both at micro and macro levels are studied. The focus is on knowledge and skills in the planning and managing of instructional resources using technologies related to the national education plan, the economic development plan, and the national social plan. The planning and management of personnel, the budget, monetary affairs, and materials are also included. Students explore the management of information and technology in supporting technical education technology organizations, institutions, and projects.

- 020517103 เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อเทคโนโลยีเทคนิคศึกษา 3(3-0-6)  
(Information Technology for Technical Education Technology)  
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
Prerequisite : None  
เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และรูปแบบระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ การประยุกต์ใช้งานอินเทอร์เน็ต เทคโนโลยี  
เว็ลด์ไวด์เว็บ ระบบฐานข้อมูล ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการ และเทคโนโลยีสื่อสารข้อมูล การนำเทคโนโลยี  
สารสนเทศมาประยุกต์ใช้เพื่อเทคโนโลยีเทคนิคศึกษา  
Computer technologies and network systems are discussed. Application of the Internet, World Wide Web technology, database systems, information technology systems for management, information communication technologies, including the utilizing information technologies in technical education technology are studied.
- 020517104 เทคโนโลยีสมัยใหม่เพื่อเทคโนโลยีเทคนิคศึกษา 3(2-2-5)  
(Emerging Technologies for Technical Education Technology)  
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
Prerequisite : None  
เทคโนโลยีสมัยใหม่ที่ใช้อย่างเทคโนโลยีเทคนิคศึกษาและการฝึกอบรม ผลกระทบของนวัตกรรมและเทคโนโลยี  
เทคนิคศึกษา การใช้เครือข่ายสังคมและการฝึกปฏิบัติ การใช้สื่อดิจิทัล  
Emerging technologies in technical education technology and training are discussed. The impact of innovation development and technical education technology, social network utilization, and digital media practice are studied.
- 020517105 การเผยแพร่ นวัตกรรมและเทคโนโลยีเทคนิคศึกษา 3(3-0-6)  
(Diffusion of Innovation and Technical Education Technology) 6)  
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
Prerequisite : None  
คำศัพท์ของการเผยแพร่และการยอมรับนวัตกรรม รวมทั้งองค์ประกอบของการเผยแพร่ ประวัติการวิจัย  
ทางการเผยแพร่ ประโยชน์และข้อสังเกตของการวิจัยทางการเผยแพร่ กระบวนการพัฒนาของนวัตกรรม  
ทฤษฎีการเผยแพร่ นวัตกรรม การเผยแพร่แบบโค้งรูปตัว S กระบวนการตัดสินใจยอมรับนวัตกรรม คุณสมบัติของ  
นวัตกรรมที่ได้รับการยอมรับและอัตราการยอมรับ การจำแนกคุณลักษณะของผู้ยอมรับนวัตกรรม เครือข่ายการ  
เผยแพร่ บทบาทของผู้นำการเปลี่ยนแปลง การเผยแพร่ นวัตกรรมในองค์กร ลักษณะขององค์กรแห่งนวัตกรรม ผล  
ต่อเนื่องของการเผยแพร่และยอมรับ กรณีศึกษาการเผยแพร่และการยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยีเทคนิคศึกษา  
นำเสนอการประเมินการเผยแพร่และการยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยี  
Terminologies of diffusion and adoption are discussed, including the elements of diffusion, history of diffusion research, contributions and criticisms of diffusion research, the development process of innovations, diffusion theories, S-shaped diffusion curve, the innovation-decision process, attributions of innovations and their rate of adoption, innovativeness and adopter categories, diffusion networks, the roles of change agent, innovations in organizations, attributions of innovative organizations, and consequences of diffusion and adoption. Case studies of diffusion and adoption of innovations and technical education technology are reviewed. The assessment process of diffusion and adoption are provided.

- 020517106 สัมมนาเทคโนโลยีเทคนิคศึกษา 3(1-4-4)  
(Seminar in Technical Education Technology)  
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
Prerequisite : None  
สัมมนาในประเด็นหรือหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีเทคนิคศึกษา  
Seminar in the issues or topics related to technical education technology.
- 020517201 สถิติขั้นสูงเพื่อการวิจัย 3(3-0-6)  
(Advanced Statistics for Research)  
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
Prerequisite : None  
หลักการวิเคราะห์ตัวแปรหลายตัว การวิเคราะห์ความแปรปรวนหลายตัวแปร การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมหลายตัวแปร สหสัมพันธ์พหุ สหสัมพันธ์คาโนนิคัล การวิเคราะห์ถดถอยพหุ การวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติก การวิเคราะห์จำแนกประเภท การวิเคราะห์เส้นทาง การวิเคราะห์องค์ประกอบ การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ  
The principles of multivariate analysis are discussed. Multivariate analysis of variance, multivariate analysis of covariance, multiple correlation, canonical correlation, multiple regression, logistic regression, discriminant analysis, path analysis, and factor analysis are studied. Data analysis using statistical software packages is also included.
- 020517202 ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูง 3(3-0-6)  
(Advanced Research Methodology)  
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
Prerequisite : None  
กระบวนการวิจัย การออกแบบการวิจัยเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพทางเทคโนโลยีเทคนิคศึกษา เทคนิคการเก็บรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล โครงการวิจัย การเขียนโครงการวิจัยเพื่อขอรับทุนสนับสนุน การเขียนรายงานวิจัย การประเมินงานวิจัย การเผยแพร่และการนำเสนอผลการวิจัยในที่ประชุม  
The research procedures, quantitative and qualitative research designs, in technical education technology, data collection techniques, and data analysis are discussed. Research project, writing a research grant proposal, research report, research evaluation, dissemination of research results, and conference presentation are provided.
- 020517203 การวิจัยเชิงคุณภาพ 3(3-0-6)  
(Qualitative Research)  
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
Prerequisite : None  
แนวคิดของการวิจัยเชิงคุณภาพ หลักการและวิธีการวิจัยเชิงคุณภาพ การเก็บรวบรวม ข้อมูลในการวิจัยเชิงคุณภาพ การสังเกตแบบมีส่วนร่วม การสนทนากลุ่ม การสัมภาษณ์เจาะลึก การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ และการเขียนรายงานการวิจัยเชิงคุณภาพ  
The concept of qualitative research, principles and qualitative research methods, data collection in qualitative research, participant observation, focus group discussion, and in-depth interview are studied. Qualitative data analysis and writing a qualitative research report are discussed.

- 020517204 ยุทธศาสตร์เพื่อการพัฒนาเทคโนโลยีเทคนิคศึกษา 3(3-0-6)  
(Strategies for Technical Education Technology Development)  
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
Prerequisite : None  
การวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงทางสังคม เศรษฐกิจและการเมือง อันเนื่องมาจากนวัตกรรมและเทคโนโลยี ซึ่งนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงทางการศึกษา โดยเฉพาะการเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยีเทคนิคศึกษา การพัฒนายุทธศาสตร์เพื่อนำเอานวัตกรรมและเทคโนโลยีมาปรับใช้ให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมทางการอาชีวศึกษาและการฝึกอาชีพ  
Analysis of social, economic, and political changes caused by innovation and technology that are linked to changes in education, especially in technical education technology, are discussed. Development of strategies for the use of innovation and technology appropriate to vocational education and training are included.
- 020517205 การออกแบบและพัฒนาเทคโนโลยีการสอนเพื่อเทคนิคศึกษา 3(2-2-5)  
(Design and Development of Instructional Technology for Technical Education)  
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
Prerequisite : None  
การวิเคราะห์และสังเคราะห์รูปแบบการเรียนการสอนที่เหมาะสมกับอาชีวศึกษาและฝึกอบรมอาชีพ การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนโดยการออกแบบ การพัฒนา การทดลองใช้ การประเมินผลสภาพการใช้ และประเด็นที่ส่งผลกับการบูรณาการใช้เทคโนโลยีเทคนิคศึกษา  
The analysis and synthesis of instructional designs in various types of instruction suited to vocational education and training are studied. The processes include the design, development, implication, and evaluation. The utilization and issues affecting technical education technology are also discussed.
- 020517206 จิตวิทยาเพื่อพัฒนาการสอนทางเทคนิคศึกษา 3(3-0-6)  
(Psychology for Instructional Development in Technical Education Technology)  
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
Prerequisite : None  
การประยุกต์ทฤษฎีและหลักการทางจิตวิทยาการศึกษาในการออกแบบการเรียนการสอนและฝึกอบรมด้านเทคนิคศึกษา โดยประยุกต์ให้เหมาะสมกับลักษณะของผู้เรียน ประเภทของเนื้อหา และเป้าหมายของการเรียนรู้  
The theories and principles of educational psychology are applied to the design and development of instruction and training in technical education, which applied for learner characteristics, the type of contents, and the goals of learning.
- 020517207 ระบบการสอนออนไลน์ 3(3-0-6)  
(Online Instructional System)  
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
Prerequisite : None  
การออกแบบระบบการเรียนการสอนออนไลน์ การพัฒนาการเรียนการสอนและการประเมินผลในสถานการณ์การเรียนการสอนผ่านระบบออนไลน์ โดยประยุกต์ใช้ซอฟต์แวร์อย่างเหมาะสม  
Designing of online instructional system, instructional development, and evaluation in teaching and learning environments are introduced by applying softwares appropriately.
- 020517208 การศึกษาอิสระ 3(0-6-3)  
(Independent Study)  
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
Prerequisite : None  
การศึกษาปัญหาและประเด็นที่น่าสนใจทางเทคโนโลยีเทคนิคศึกษา  
Investigation of problems and interesting issues of in technical education technology.

- 020517901 วิทยานิพนธ์ 54  
(Dissertation)  
วิชาบังคับก่อน : โดยความเห็นชอบของภาควิชา  
Prerequisite : Department permission  
การวิจัยเพื่อสร้างองค์ความรู้หรือนวัตกรรมทางเทคโนโลยีเทคนิคศึกษาที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงด้านสังคมและการศึกษา โดยสามารถประยุกต์ พัฒนา นำไปใช้และเผยแพร่ ภายใต้การควบคุมและให้คำปรึกษาของอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์อย่างใกล้ชิด  
This research study was designed to investigate and create body of knowledge or innovation which impact to the social changes and education. The study should be able to apply, develop, and implement into practice under the strictly control and closely supervision of dissertation advisors.
- 020517902 วิทยานิพนธ์ 36  
(Dissertation)  
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
Prerequisite : None  
การวิจัยด้านเทคโนโลยีเทคนิคศึกษาของนักศึกษาแต่ละคนตามรูปแบบและวิธีการวิจัยภายใต้การควบคุมและให้คำปรึกษาของอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์  
This research study involves individual work of student through his/her interests in technical education technology under the supervision of his/her advisors.