

หลักสูตรหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยี
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ระดับปริญญาตรี 4 ปี
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562

ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยี
ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Education Program in Computer Technology

ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ภาษาไทย ชื่อเต็ม : ครุศาสตรบัณฑิต (เทคโนโลยี)
ชื่อย่อ : ค.บ. (เทคโนโลยี)
ภาษาอังกฤษ ชื่อเต็ม : Bachelor of Education (Technology)
ชื่อย่อ : B.Ed. (Technology)

อาชีพที่สามารถประกอบอาชีพได้หลังสำเร็จการศึกษา

- 1.ครูผู้สอนในทุกสังกัด
- 2.นักพัฒนาแอปพลิเคชัน
- 3.นักวิชาการทางด้านการศึกษา
- 4.ผู้ออกแบบและผลิตสื่อการเรียนการสอน
- 5.เจ้าหน้าที่ในหน่วยงานของรัฐและเอกชน

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร เมื่อสำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรนี้แล้ว บัณฑิตจะมีคุณลักษณะดังนี้

1.เป็นผู้ที่มีคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพครู มีความรับผิดชอบสูงต่อวิชาการและวิชาชีพ มีความอดทน ใจกว้าง และมีความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนรู้พร้อมที่จะประกอบวิชาชีพครู อย่างมีคุณภาพ และเป็นไปตามสมรรถนะและมาตรฐานวิชาชีพครู

2.เป็นผู้ที่มีความรู้ความสามารถในด้านการสอน สามารถประยุกต์ใช้องค์ความรู้ในการปฏิบัติงานได้อย่างสอดคล้องกับสภาพสังคม วัฒนธรรม และเศรษฐกิจของประเทศ

3.เป็นผู้มีความรู้ความสามารถในการจัดการเรียนการสอนและการพัฒนาหลักสูตรทางด้านการเรียนการสอนการสอนที่จะส่งผลให้ครู มีความรู้ความสามารถ สมรรถนะ สร้างนวัตกรรม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของการศึกษาของชาติ

4.ความรอบรู้ด้านการจัดการเรียนการสอน สามารถประยุกต์ความเข้าใจอันถ่องแท้ในทฤษฎีและระเบียบวิธีการศึกษาวิจัย เพื่อสร้างความรู้ใหม่สำหรับการประกอบวิชาชีพหรือการศึกษาในระดับสูงขึ้นไปในอนาคต

5.มีศักยภาพที่จะพัฒนางานในหน้าที่และเส้นทางวิชาชีพให้มีความก้าวหน้าเป็นผู้นำทางวิชาการ สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการปฏิบัติงานหน้าที่ครูได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

หลักสูตร

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีใช้เวลาในการสำเร็จการศึกษาไม่เกิน 8 ปีการศึกษา จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 131 หน่วยกิต

โครงสร้างหลักสูตร

โครงสร้างหลักสูตร แบ่งเป็นหมวดวิชาที่สอดคล้องกับที่กำหนดไว้ในเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการ ดังนี้

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า	30	หน่วยกิต
1.1 กลุ่มวิชาภาษา		12	หน่วยกิต
1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์		6	หน่วยกิต
1.3 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์		6	หน่วยกิต
1.4 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์		6	หน่วยกิต
2. หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	95	หน่วยกิต
2.1 กลุ่มวิชาชีพรู	ไม่น้อยกว่า	35	หน่วยกิต
2.1.1 วิชาชีพรู		23	หน่วยกิต
2.1.2 วิชาปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา		12	หน่วยกิต
2.2 กลุ่มวิชาเอก	ไม่น้อยกว่า	60	หน่วยกิต
2.2.1 วิชาเอกบังคับ	ไม่น้อยกว่า	40	หน่วยกิต
2.2.2 วิชาเอกเลือก	ไม่น้อยกว่า	20	หน่วยกิต
3. หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า	131	หน่วยกิต

รายวิชาตามโครงสร้างหลักสูตร

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า	30	หน่วยกิต
1.1 กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร		12	หน่วยกิต
15021005	การใช้ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร Thai Usage for Communication		3(3-0-6)
15022001	การสนทนาภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน Daily English Conversation		3(3-0-6)
15022002	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร English for Communication		3(3-0-6)
15022003	ภาษาอังกฤษเพื่อการทำงาน English for Professional Purposes		3(3-0-6)
1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์		6	หน่วยกิต
20021003	มนุษย์กับการพัฒนาตน Human and Self Development		3(3-0-6)

20022001	สุนทรียภาพของชีวิต Aesthetic Appreciation		3(3-0-6)
1.3	กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	6	หน่วยกิต
25021003	สิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ Environment and Natural Resources		2(2-0-4)
25022001	กาญจนบุรีศึกษา Kanchanaburi Studies		2(2-0-4)
25023001	ความเป็นพลเมืองกับศาสตร์พระราชาร่วมเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น Citizenship and the King's Wisdom for Local Development		2(2-0-4)
1.4	กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	6	หน่วยกิต
40021003	คณิตศาสตร์เพื่อชีวิตชีวิต Mathematics for Life		2(2-0-4)
40022001	การสร้างเสริมและดูแลสุขภาพ Health Promotion and Care		2(1-2-3)
40023001	ความคิดสร้างสรรค์ในยุคประเทศไทย 4.0 Creativities for Thailand 4.0		2(1-2-3)
2.	หมวดวิชาเฉพาะด้าน	ไม่น้อยกว่า	95
2.1	กลุ่มวิชาชีพครู	ไม่น้อยกว่า	35
2.1.2	วิชาชีพครู	ไม่น้อยกว่า	23
10121002	ความเป็นครูและปรัชญาการศึกษา Self-Actualization for Teachers and Educational Philosophy		3 (3-0-6)
10524005	จิตวิทยาสำหรับครู Psychology for Teacher		3 (3-0-6)
10222002	การพัฒนาหลักสูตร Curriculum Development		3 (2-2-5)
10227003	วิทยาการจัดการเรียนรู้ Instructional Science		3 (2-2-5)
10327002	นวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษาและการเรียนรู้ Innovation and Digital Technology for Education and Learning		2 (1-2-3)

10421005	การวัด ประเมินผลการเรียนรู้ และการประกันคุณภาพ การศึกษา Learning Measurement, Assesment in Education and Educational Quality Assurance		3 (3-0-6)
10424003	การวิจัยและพัฒนานวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ Research and Development in Innovation and Learning Management		3 (2-2-5)
10122004	ภาษาเพื่อการสื่อสารสำหรับครู Language for Communication for Teachers		2 (2-0-4)
10029001	ครุนิพนธ์ Self Development Report		1 (0-2-1)
2.1.2	วิชาปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา	12	หน่วยกิต
10028005	ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1 Intemship 1		1(60)
10028006	ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2 Intemship 2		2(120)
10028007	ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 3 Intemship 3		3(180)
10028008	ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 4 Intemship 4		6(360)
2.2	กลุ่มวิชาเอก	ไม่น้อยกว่า	60 หน่วยกิต
2.2.1	วิชาเอกบังคับ	ไม่น้อยกว่า	40 หน่วยกิต
41222011	วิทยาการคำนวณและคณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์ Calculation and Mathematics for Computer		3(2-2-5)
41223019	ขั้นตอนวิธีและการเขียนโปรแกรม Program Writing		3(2-2-5)
41223020	การวิเคราะห์และออกแบบระบบการจัดการฐานข้อมูล Analysis and Design Database Management System		3(2-2-5)
41227011	สถาปัตยกรรมและการซ่อมบำรุงคอมพิวเตอร์ Computer Architecture and Maintenance		3(2-2-5)
41227012	ระบบสื่อสารข้อมูล เครือข่ายคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต Data Communication System Computer Networking and Internet		3(2-2-5)
15520001	ภาษาอังกฤษเฉพาะกิจ English for Specific Purposes		3(3-0-6)

41225012	การออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกและปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ Computer Graphics Design and Human Computer Interaction	3(2-2-5)
41222013	การจัดการระบบสารสนเทศ Information System Management	3(2-2-5)
25624020	กฎหมายและจรรยาบรรณทางคอมพิวเตอร์ Laws and Ethics for Computer	2(2-0-4)
41225013	การออกแบบเนื้อหา Content Design	3(2-2-5)
41226032	วิจัยและพัฒนาทางด้านเทคโนโลยี Research and Development for Technology	3(2-2-5)
10226701	วิธีการสอนทางเทคโนโลยี Technology Educational	2(1-2-3)
10227004	หลักสูตรและวิทยาการจัดการเรียนรู้ทางเทคโนโลยี Bachelor and Advanced Science in Technology	3(2-2-5)
41229007	โครงการทางด้านเทคโนโลยี Project for Technology	3(2-2-5)
2.2.2	วิชาเอกเลือก	ไม่น้อยกว่า 20 หน่วยกิต
41223011	การพัฒนาและการเขียนโปรแกรมบนเว็บ Developing and Web Programming	3(2-2-5)
41226001	การออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์ Website Development	3(2-2-5)
41223021	การเขียนโปรแกรมภาษาขั้นสูง Advance Programming	3(2-2-5)
41223022	การออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ Mobile Application and Design	3(2-2-5)
41223014	การออกแบบและพัฒนาเกมคอมพิวเตอร์ Computer Game Design and Development	3(2-2-5)
41223015	การพัฒนาแอปพลิเคชันขั้นสูง Advanced Application Development	3(2-2-5)
41226029	การออกแบบมัลติมีเดียและแอนิเมชัน Multimedia Design and Animation	3(2-2-5)
41226030	การพัฒนาและผลิตสื่อการสอนอิเล็กทรอนิกส์ Electronic Media Production and Development	3(2-2-5)
41226031	การออกแบบและพัฒนานวัตกรรม Innovation Development and Design	3(2-2-5)

3. หมวดวิชาเลือกเสรี

ไม่น้อยกว่า

6

หน่วยกิต

นักศึกษาเลือกเรียนวิชาใดๆ ในหลักสูตรมหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี โดยไม่ซ้ำกับรายวิชาที่เคยเรียนมาแล้ว และต้องไม่เป็นรายวิชาที่กำหนดให้เรียนโดยไม่นับหน่วยกิตรวมในเกณฑ์การสำเร็จหลักสูตร

คำอธิบายรายวิชา

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-อ)
15021005	การใช้ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)

Thai Usage for Communication

วิชาที่ต้องสอบผ่านก่อน : ไม่มี

วิชาบังคับร่วม : ไม่มี

หลักเกณฑ์และแนวความคิดที่เป็นพื้นฐานของการสื่อสาร ฝึกทักษะการคิดและการใช้ภาษาเพื่อสื่อความหมายได้อย่างสัมฤทธิ์ผล ทั้งในด้านฟัง พูด อ่าน และเขียน ฝึกแสวงหาความรู้และประสบการณ์จากการอ่าน ฟัง และการสังเกตจากปัญหาในสภาวะการณ์ต่างๆ แล้วนำมาแสดงออกด้วยการพูดและการเขียนอย่างสร้างสรรค์ ฝึกการสนทนา การสัมภาษณ์ เน้นความเข้าใจ และความสามารถในการตีความข้อเขียนที่ได้อ่านหรือฟังมา ฝึกการอ่านเพื่อวัตถุประสงค์ต่างๆ ฝึกการเขียนแบบต่างๆ เช่น การเขียนสรุปความ การเขียนเอกสารสมัครงาน และการเขียนรายงานทางวิชาการโดยเน้นกระบวนการทักษะสัมพันธ์ทางภาษา

Principles, fundamental concepts of communication, practices on thinking and language usage for effective communication including listening, speaking, reading, and writing, acquisition of knowledge and experience through reading, listening, and observing situational conditions and expressing in forms of creative speaking and writing, conversation and interviewing emphasizing on understandability and interpretability of written or spoken messages, reading for diverse purposes, writing for different purposes e.g., summarization, job application, and academic reports focusing on an application of integrated language skills.

15022001	การสนทนาภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
----------	-----------------------------------	----------

Daily English Conversation

วิชาที่ต้องสอบผ่านก่อน : ไม่มี

วิชาบังคับร่วม : ไม่มี

การบูรณาการทักษะภาษาอังกฤษโดยใช้คำศัพท์ ประโยค และสำนวนเพื่อการสื่อสารตามสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสม

Integration of English language skills using vocabularies, sentences, and expressions for appropriate communication used in daily situations.

รหัสวิชา 15022002	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร English for Communication วิชาที่ต้องสอบผ่านก่อน : ไม่มี วิชาบังคับร่วม : ไม่มี การใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในบริบททางสังคมต่างๆ หน้าที่ของภาษาในการสื่อสาร การใช้คำศัพท์ สำนวน น้ำเสียง กริยาท่าทางตามมารยาททางสังคม และรู้ถึงวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา English usage for communication in social contexts, functions of communicative language, usage of vocabularies, tones, and social manners, and understanding of native speakers' culture.	น(ท-ป-อ) 3(3-0-6)
15022003	ภาษาอังกฤษเพื่อการทำงาน English for Occupational Purposes วิชาที่ต้องสอบผ่านก่อน : ไม่มี วิชาบังคับร่วม : ไม่มี การสนทนาภาษาอังกฤษอย่างคล่องแคล่วและเป็นธรรมชาติในเรื่องที่เชี่ยวชาญเกี่ยวกับวิชาชีพกับผู้พูดที่เป็นเจ้าของภาษาได้ พัฒนาทักษะการอ่านและเขียนเอกสารทางธุรกิจสำหรับการประกอบวิชาชีพ Fluent and natural English language use for communication according to occupational aptitude with native speakers, and skill development in reading and writing business documents for occupational purposes.	3(3-0-6)
20022001	สุนทรียภาพของชีวิต Aesthetic Appreciation วิชาที่ต้องสอบผ่านก่อน : ไม่มี วิชาบังคับร่วม : ไม่มี ศาสตร์ความงาม วิเคราะห์หลักทางสุนทรียศาสตร์ ด้านทัศนศิลป์ ดุริยางคศิลป์ ศิลปะการแสดง วัฒนธรรมพื้นบ้านกาญจนบุรี เห็นคุณค่าและมีทัศนคติที่ดี เกิดประสบการณ์ด้านความงาม แนวทางการอนุรักษ์ การประยุกต์ใช้ศิลปวัฒนธรรมทั้งของไทยและต่างประเทศอย่างเหมาะสม Aesthetics, analysis of aesthetic principles, visual arts, music, performing arts, folk culture of Kanchanaburi, cultural appreciation and positive attitude, aesthetic experience, conservation approaches, and appropriate application of arts and culture of Thailand and foreign countries.	3(3-0-6)

รหัสวิชา 20021003	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา มนุษย์กับการพัฒนาตน Human and Self Development วิชาที่ต้องสอบผ่านก่อน : ไม่มี วิชาบังคับร่วม : ไม่มี ธรรมชาติของมนุษย์ สมองกับการคิด และอารมณ์ การตระหนักรู้ในคุณค่าของตนเอง การเข้าใจและยอมรับในความแตกต่างระหว่างบุคคล มนุษย์สัมพันธ์กับการทำงานร่วมกับผู้อื่น การพัฒนาตนและการพัฒนาบุคลิกภาพ มารยาททางสังคม และการสร้างเสริมชีวิตที่เป็นสุข ตามหลักธรรมะและศาสตร์พระราชา Nature of human, brain in relation to thinking and emotion, self-esteem, understanding and acceptance of individual differences, human relations relevant to working with others, self-development personality development, and social etiquette, and promotion of happy life based on principles of Dharma and the King's Wisdom.	น(ท-ป-๑) 3(3-0-6)
25022001	กาญจนบุรีศึกษา Kanchanaburi Studies วิชาที่ต้องสอบผ่านก่อน : ไม่มี วิชาบังคับร่วม : ไม่มี ความเป็นมาและเอกลักษณ์ของกาญจนบุรี ความสัมพันธ์ระหว่างประวัติศาสตร์ไทยกับประวัติศาสตร์โลกในจังหวัดกาญจนบุรี ลักษณะทางภูมิศาสตร์ สังคม เศรษฐกิจ วัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เน้นชาติพันธุ์วรรณาแห่งกาญจนบุรี แหล่งท่องเที่ยวสำคัญทางประวัติศาสตร์และธรรมชาติ โครงการพระราชดำรินในจังหวัด และเขตเศรษฐกิจพิเศษที่เชื่อมโยงกับอาเซียน Background and identity of Kanchanaburi, relationship between Thai history and global history in relation to Kanchanaburi, characteristics of geography, society, economy, culture, and local wisdom in particular to ethnography of Kanchanaburi, historical and natural attractions, royally-initiated projects of the province, and Special Economic Zones (SEZs) connecting Thailand to ASEAN nations.	2(2-0-4)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-อ)
25023001	ความเป็นพลเมืองกับศาสตร์พระราชาร่วมเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น	2(2-0-4)

Citizenship and the King's Wisdom for Local Development

วิชาที่ต้องสอบผ่านก่อน : ไม่มี

วิชาบังคับร่วม : ไม่มี

สร้างจิตสำนึกความเป็นพลเมือง การมีจิตอาสาและการมีส่วนร่วมในการพัฒนาชาติ รักและศรัทธาในระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข ประยุกต์ใช้หลักการทรงงานหลักของปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ศาสตร์พระราชาร่วมและแนวคิดการพัฒนาแบบยั่งยืนในชีวิตประจำวัน แนวคิดและหลักการของโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ วิเคราะห์ยุทธศาสตร์เพื่อการพัฒนาชุมชนต้นแบบตามศาสตร์พระราชาร่วมการพัฒนาอย่างเป็นรูปธรรม น้อมนำพระราโชบายของสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ 10 ในการยกระดับคุณภาพบัณฑิตเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น ด้วยองค์ความรู้ตามหลักวิชาการและสานต่อพระราชปณิธานในพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดชบรมนาถบพิตร (รัชกาลที่ 9) ให้อยู่ดี มีสุข บนพื้นฐานของการพัฒนาอย่างยั่งยืน

Creation of citizenship consciousness, volunteering spirit and collaboration in national development, love and faith in Democratic Form of Government with the King as Head of State, application of the King's working principles, Sufficiency Economy Philosophy, the King's Wisdom, and concepts of sustainable development for daily living, concepts and principles of royally-initiated projects, strategic analysis for prototypical-community development based on the King's Wisdom in real practice, recognition and acceptance of royal policies of King Rama X in quality advancement of graduates aiming for local development adopting body of knowledge and academic principles in order to inherit royal wishes of His Majesty King Bhumibol Adulyadej (King Rama IX) for better life quality based on sustainable development.

25021003	สิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ	2(2-0-4)
----------	--------------------------------	----------

Environment and Natural Resources

วิชาที่ต้องสอบผ่านก่อน : ไม่มี

วิชาบังคับร่วม : ไม่มี

ความสัมพันธ์ของสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติกับการดำรงชีวิตของมนุษย์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเชิงพื้นที่ภัยพิบัติ สถานการณ์สิ่งแวดล้อม มลพิษ การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ เพื่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืน บูรณาการจิตอาสาโครงการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่นตามแนวพระราชดำริ

Relationship of environment and natural resources with regard to human living, natural resources and environment in disastrous areas, environmental situations, pollution, natural resource conservation for sustainable management of natural resources and environment, and integration of conservation volunteering-projects for natural resources and environment in local community under royally-initiated projects.

รหัสวิชา 40022001	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา การสร้างเสริมและดูแลสุขภาพ Health Promotion and Care วิชาที่ต้องสอบผ่านก่อน : ไม่มี วิชาบังคับร่วม : ไม่มี สรีรวิทยาการออกกำลังกาย สมรรถภาพทางกาย แนวทางการเลือกรูปแบบการออกกำลังกาย และการนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน สุขภาพและการสร้างเสริมสุขภาพแบบองค์รวม องค์ประกอบของสุขภาพและปัจจัยที่มีผลต่อสุขภาพ การสร้างเสริมสุขภาพทางกาย จิตใจและอารมณ์ สังคม และปัญหาการประยุกต์ใช้หลักการและวิธีการสร้างเสริมสุขภาพในระดับบุคคล ครอบครัว และสังคม Physiology of exercise, physical fitness, approaches in exercise selection and practical application in daily life, health and holistic health promotion, health factors and influential factors, promotion of physical, mental, emotional, and social health conditions, and problematic issues occurred during an application of principles and methods to health promotion of person, family, and society.	น(ท-ป-อ) 2(1-2-3)
40021003	คณิตศาสตร์เพื่อชีวิต Mathematics for Life วิชาที่ต้องสอบผ่านก่อน : ไม่มี วิชาบังคับร่วม : ไม่มี คณิตศาสตร์ในชีวิต กระบวนการคิดแบบมีเหตุผล คณิตศาสตร์กับการแก้ปัญหาทางการเงิน คณิตศาสตร์กับการตัดสินใจทางธุรกิจ Mathematics for life, logical thinking, Mathematics for solving financial problems, and Mathematics for business decision-making.	2(2-0-4)
40023001	ความคิดสร้างสรรค์ในยุคประเทศไทย 4.0 Creativities for Thailand 4.0 วิชาที่ต้องสอบผ่านก่อน : ไม่มี วิชาบังคับร่วม : ไม่มี สังคมออนไลน์และอินเทอร์เน็ตที่ใช้สื่อสารในชีวิตประจำวัน การใช้สื่ออย่างสร้างสรรค์และรู้เท่าทันสื่ออย่างมีวิจารณญาณ ค้นหาข้อมูลในฐานข้อมูลออนไลน์ สร้างทักษะการใช้แอปพลิเคชันสำหรับการทำงานในวิชาชีพ การผลิตสื่อด้วยมัลติมีเดียและการสร้างทักษะการนำเสนอ จริยธรรม กฎหมาย และอาชญากรรมคอมพิวเตอร์ การสร้างผู้ประกอบการธุรกิจออนไลน์ Social network and internet as communication media in daily life, creative use of social media and critical media literacy, online information search through databases, applications used for occupational purposes, multimedia creation and presentation skill, ethics, cyber laws, and cybercrimes, and online entrepreneurship.	2(1-2-3)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-อ)
10121002	ความเป็นครูและปรัชญาการศึกษา	3(3-0-6)

Self-Actualization for Teachers and Educational Philosophy

วิชาที่ต้องสอบผ่านก่อน : ไม่มี

วิชาบังคับร่วม : ไม่มี

ประพุดิตนตามจรรยาบรรณของวิชาชีพ มุ่งมั่นพัฒนาผู้เรียนด้วยจิตวิญญาณความเป็นครู เป็นแบบอย่างที่ดี มีคุณธรรม จริยธรรม และเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง ดำรงตนให้เป็นที่เคารพศรัทธาของผู้เรียนและสมาชิกในชุมชน โดยการวิเคราะห์ สังเคราะห์ บูรณาการองค์ความรู้เกี่ยวกับค่านิยมของครู จรรยาบรรณวิชาชีพครู คุณธรรม จริยธรรมสำหรับครู จิตวิญญาณความเป็นครู กฎหมายสำหรับครู สภาพการณ์การพัฒนาวิชาชีพครู ประยุกต์ใช้ปรัชญาทั่วไป ปรัชญาการศึกษา ในการจัดการศึกษา การจัดการเรียนรู้ วิเคราะห์หลักการจัดการศึกษาที่เป็นฐานคิดสากล และฐานคิด วิถีไทย นำเสนอแนวคิดการจัดการศึกษาในศตวรรษที่ 21 ที่สามารถนำไปใช้พัฒนาการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้ที่เน้นประสบการณ์ กรณีศึกษา การค้นคว้างานวิจัย การฝึกปฏิบัติใช้การสะท้อนคิดเพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาตนเองในการเป็นครูที่ดี มีความรอบรู้ ทันสมัย และทันต่อการเปลี่ยนแปลง

Behave morally with professional ethics, intend to develop learners as a spiritual teacher, be a role model with virtues and ethics, and a good citizen, be admired by students and society analyzing, synthesizing, integrating knowledge about teacher values, morality, virtues, ethics of teachers, spiritual teacher, law for teachers, condition of teacher professional development, applying general philosophy, educational philosophy in educational management, learning management, analyze the principles of universal education management and the Thai thinking base, presenting the concept of education management in the 21st century that can be used to develop learning management using experiences and case studies, research, practice using reflection to apply for self-development to become a good teacher, know broadly, be up-to-date, and keep up with changes.

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-อ)
10524005	จิตวิทยาสำหรับครู	3 (3-0-6)

Psychology for Teacher

วิชาที่ต้องสอบผ่านก่อน : ไม่มี

วิชาบังคับร่วม : ไม่มี

วิเคราะห์ แก้ปัญหา ประยุกต์เพื่อการจัดการเรียนรู้ การจัดการพฤติกรรมผู้เรียนตามศักยภาพและ พัฒนาการตามวัย โดยใช้ศาสตร์จิตวิทยาพัฒนาการ จิตวิทยาการศึกษา จิตวิทยาการแนะแนว จิตวิทยาการปรึกษา และ ประสาทวิทยาศาสตร์ของพฤติกรรม ส่งเสริมพัฒนาการผู้เรียนตามศักยภาพให้สอดคล้องกับพัฒนาการตามวัย ความแตกต่างระหว่างบุคคลและความต้องการพิเศษ จัดทำการศึกษารายกรณีและให้คำแนะนำกับบุคคลที่เกี่ยวข้อง เพื่อร่วมมือกันให้การให้ความช่วยเหลือและพัฒนาผู้เรียนเป็นรายบุคคลด้วยจิตวิญญาณความเป็นครู สามารถใช้ระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียน ป้องกันแก้ไขปัญหาของผู้เรียน และรายงานผลการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนได้อย่างเป็นระบบ

Analyze, solve problems, apply for learning management, learner behavior management to their potential and ages, focuses on the concepts of psychological development theories, educational psychology, guidance psychology, counseling psychology, neuroscience and science of behavior, to develop learners development of learners according to their potential, age, individual difference of learners and special needs, the case studies and the reflective practice to design learner assistance and development based on individual ability of each learner with the spirit of being a teacher, use the protection system to help learner, protect problem learner, and learner development report system.

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-อ)
10222002	การพัฒนาหลักสูตร	3 (2-2-5)

Curriculum Development

วิชาที่ต้องสอบผ่านก่อน : ไม่มี

วิชาบังคับร่วม : ไม่มี

พัฒนาหลักสูตรสถานศึกษาและหลักสูตรรายวิชาตามธรรมชาติของสาขาวิชาเอกที่สอดคล้องกับบริบทสถานศึกษาและชุมชน นำหลักสูตรไปใช้ และประเมินหลักสูตร โดยประยุกต์ใช้ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับหลักสูตร วิวัฒนาการของหลักสูตร ทฤษฎีและรูปแบบการพัฒนาหลักสูตร พื้นฐานการพัฒนาหลักสูตรทางปรัชญาการศึกษา จิตวิทยา สังคม วัฒนธรรม เทคโนโลยี และที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน การพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา การนำหลักสูตรไปใช้ การประเมินหลักสูตร ปัญหาและแนวโน้มในการพัฒนาหลักสูตร เพื่อให้เป็นผู้มีความรอบรู้ ทันสมัย และทันต่อการเปลี่ยนแปลง

Develop a school-based curriculum and subjects curriculum in nature of major related to school and community context, implement and evaluate curriculum through application of curriculum basic knowledge, curriculum evolution, curriculum theories and development model, backgrounds of curriculum development in educational philosophy, psychology, social, culture, technology and other factors; basic education curriculum, school-based curriculum development, curriculum implementation, curriculum evaluation, problems and trends in curriculum development; and to be a person who know broadly, be up-to-date, and keep up with changes.

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา

น(ท-ป-อ)

10227003

วิทยาการจัดการเรียนรู้

3 (2-2-5)

Instructional Science

วิชาที่ต้องสอบผ่านก่อน : ไม่มี

วิชาบังคับร่วม : ไม่มี

วางแผนและจัดการเรียนรู้ตามธรรมชาติสาขาวิชาเอกที่สามารถพัฒนาผู้เรียนให้มีปัญญาผู้คิดและมีความเป็นนวัตกร ส่งเสริมการเรียนรู้ เอาใจใส่ และยอมรับความแตกต่างของผู้เรียนแต่ละบุคคล จัดกิจกรรมและสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ให้ผู้เรียนมีความสุขในการเรียน ตระหนักถึงสุขภาวะของผู้เรียน บูรณาการความรู้ เนื้อหาวิชา หลักสูตร ศาสตร์ การสอน และเทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับทฤษฎีการเรียนรู้ นวัตกรรมจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ การบูรณาการปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง การบูรณาการเนื้อหาและภาษา การบูรณาการสื่อและแหล่งเรียนรู้ในชุมชนท้องถิ่น สื่อเทคโนโลยีดิจิทัล การศึกษาเรียนรวม การชี้แนะผู้เรียน การบริหารจัดการชั้นเรียน การออกแบบและเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ การปฏิบัติการสอนแบบจุลภาค การทดลองจัดการเรียนรู้ในสถานศึกษา เป็นผู้มีความรับผิดชอบและมุ่งมั่นพัฒนาผู้เรียนตามศักยภาพ

Instructional plan and management in nature of major to develop learners to be an intellectual and innovator, enhancing student learning, attending and accepting individual differences among students, creating activities and learning atmosphere for promoting students happiness in learning; awareness in learners' well-being, integrating knowledge, content, curriculum, teaching science and digital technology in instruction by using learning theories, instructional innovation for skills development in the 21st century, integrated instruction, integrated instruction on sufficiency economy philosophy, content and language integrated learning, integrated instruction on media and learning resources in local community, digital technology media, inclusive education, coaching, classroom management, designing and lesson plan writing, micro-teaching, practicum in real situation; to be a responsible and committed person in developing learners fulfil their potential

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-อ)
10327002	นวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษาและการเรียนรู้ Innovation and Digital Technology for Education and Learning	2 (1-2-3)

วิชาที่ต้องสอบผ่านก่อน : ไม่มี

วิชาบังคับร่วม : ไม่มี

ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการออกแบบการจัดการเรียนรู้ตามธรรมชาติของสาขาวิชาเอกเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีปัญญารู้คิดและมีความเป็นนวัตกร ที่สอดคล้องกับบริบทและความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียน ผู้เรียนที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ โดยการวิเคราะห์หลักการ แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับนวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษาและการเรียนรู้ กฎหมายที่เกี่ยวข้อง จรรยาบรรณในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อให้สามารถผลิต เลือก และประยุกต์ใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษาและการจัดการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสม มีประสิทธิภาพ และไม่ละเมิดทรัพย์สินทางปัญญา และใช้การสะท้อนคิดไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาตนเองในการเป็นครูที่ดี มีความรอบรู้ และทันสมัยต่อความเปลี่ยนแปลง

Apply digital technologies for learning management design in accordance with individual major to develop learners' intellectual and to be innovators based on contexts, learner individual differences, and learners with special needs by analyzing principals, concepts, and theories being relevant to innovation and digital technology for education and learning, laws, and ethics in utilizing digital technologies in order to be able to create, select and apply innovation and digital technology for educational and learning management effectively, not pirate intellectual properties, and use reflection to apply for self-development to become a good teacher, know broadly, be up-to-date, and keep up with changes

รหัสวิชา 10421005	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา การวัด ประเมินผลการเรียนรู้ และการประกันคุณภาพการศึกษา Learning Measurement, Assesment in Education and Educational Quality Assurance	น(ท-ป-อ) 3 (3-0-6)
----------------------	---	-----------------------

วิชาที่ต้องสอบผ่านก่อน : ไม่มี

วิชาบังคับร่วม : ไม่มี

วัดและประเมินผลการเรียนรู้ด้วยวิธีการที่เหมาะสมและสอดคล้องกับลักษณะของสาระสำคัญของเรื่อง บริบทและความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียน สะท้อนผลการประเมินเพื่อพัฒนาการของผู้เรียนและพัฒนาคุณภาพการจัดการเรียนรู้ โดยใช้หลักการ แนวคิด ทฤษฎีการวัดและประเมินผล การประเมินตามสภาพจริง การประเมินการปฏิบัติ พัฒนาเครื่องมือวัด และสถิติสำหรับประเมินผล การให้ข้อมูลป้อนกลับ แนวทางการใช้ผลการวัดและประเมินผล เพื่อให้สามารถวัดและประเมินผลเพื่อพัฒนาผู้เรียนอย่างเหมาะสมและสร้างสรรค์ ออกแบบ ดำเนินการเกี่ยวกับงานประกันคุณภาพการศึกษาที่สอดคล้องกับสถานศึกษา โดยการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงบริบทโลก สังคม และแนวคิดปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ใช้การสะท้อนคิดไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาตนเองสำหรับการเป็นครูที่ดี มีความรอบรู้ ทันสมัยและทันต่อความเปลี่ยนแปลง

Measure and evaluate through methods which are practical and appropriate to the subject matter, context, individual difference of learners, reflect the evaluation result for learner development and quality development of learning management under the concepts and theories of measurement and evaluation, authentic assessment, performance assessment and statistic evaluation, feedback giving, guideline of using measurement and evaluation, proper and creative measurement and evaluation, design; implement the quality assurance in education work that is consistent with educational institutions by analyze the context of the world context wisely, society and the philosophy of sufficiency economy, use the reflective practice for self-development to be a good teacher who is proficient, smart, and up to date and keeping pace with changes.

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-อ)
10424003	การวิจัยและพัฒนาวัตกรรมการจัดการเรียนรู้	3 (2-2-5)

Research and Development in Innovation and Learning Management

วิชาที่ต้องสอบผ่านก่อน : ไม่มี

วิชาบังคับร่วม : ไม่มี

วิจัย แก้ปัญหาเพื่อพัฒนาผู้เรียน สร้างนวัตกรรมเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนที่สอดคล้องกับธรรมชาติของสาขาวิชาเอก บริบทความแตกต่างหลากหลายของผู้เรียน ผู้เรียนที่มีความต้องการพิเศษ โดยการศึกษาวิเคราะห์สภาพปัญหาและความต้องการในการพัฒนาของผู้เรียนในชั้นเรียน ออกแบบการวิจัยโดยประยุกต์ใช้หลักการแนวคิด ทฤษฎีทางการวิจัย จรรยาบรรณของนักวิจัย การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือวิจัย ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการสร้างนวัตกรรมในการวิจัยเพื่อแก้ปัญหาและพัฒนาผู้เรียน นวัตกรรมที่สอดคล้องกับบริบทของชุมชน เพื่อให้สามารถนำผลการวิจัยไปใช้ในการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ และพัฒนาผู้เรียน และใช้การสะท้อนคิดไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาตนเองในการเป็นครูที่ดี มีความรอบรู้ และทันสมัยต่อความเปลี่ยนแปลง

Research, solve problems to develop learners, and create innovation to develop learners' learning in accordance with individual major, context of learner individual differences, and learners with special needs by studying, analyzing problem conditions and needs in learner development in classrooms, design research by applying principals, concepts, research theories, researchers' ethics, research instrumentation, apply digital technologies for creating innovation in research to solve problems and develop learners, relevant innovation in community in order to be able to implement research results in developing learning management and learners, and use reflection to apply for self-development to become a good teacher, know broadly, be up-to-date, and keep up with changes

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-อ)
10122004	ภาษาเพื่อการสื่อสารสำหรับครู	2 (2-0-4)

Language for Communication for Teachers

วิชาที่ต้องสอบผ่านก่อน : ไม่มี

วิชาบังคับร่วม : ไม่มี

ใช้ภาษาไทย ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร ในการจัดการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสม สอดคล้องกับบริบทและความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียน ผู้เรียนที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ โดยการวิเคราะห์แนวคิด ทฤษฎี วาทวิทยาสำหรับครู หลักการ เทคนิควิธีการใช้ ฝึกปฏิบัติการฟัง การพูด การอ่าน การเขียน ภาษาท่าทาง เพื่อสื่อความหมายในการจัดการเรียนรู้และการสื่อสารในชั้นเรียน ออกแบบการจัดการเรียนรู้ทักษะการฟัง การพูด การเขียน และภาษาท่าทาง เพื่อพัฒนาผู้เรียน สืบค้นสารสนเทศเพื่อพัฒนาตนให้รอบรู้ ทันสมัยและทันต่อการเปลี่ยนแปลงสำหรับ ฝึกการใช้ภาษาและวัฒนธรรมที่แตกต่างหลายหลายเพื่อการอยู่ร่วมกันอย่างสันติ

Use Thai-English language for communication in learning management appropriately in accordance with context and learner's differences, learners with special needs, by analyzing concepts, theory, speech communication for teachers, principle, and techniques of Language Use as well as practice listening, speaking, reading, writing, and gestures to transmit meanings in instruction and communication, design learning management in listening, speaking, reading, writing, and gestures to develop learners, seek for general information for broader, up-to-date self-development and keeping up with the changes, practice the language and culture for peaceful living

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-อ)
10029001	ครุภัณฑ์	1 (0-2-1)

Self Development Report

วิชาที่ต้องสอบผ่านก่อน : ไม่มี

วิชาบังคับร่วม : ไม่มี

จัดทำครุภัณฑ์ โดยการรวบรวม วิเคราะห์ สังเคราะห์สมรรถนะการปฏิบัติหน้าที่ครู คุณลักษณะของความเป็นครู ผ่านกระบวนการถอดบทเรียนจากการปฏิบัติการสอนและการเรียนรู้ด้วยตนเอง เข้าร่วมกิจกรรมเพื่อเติมเต็มสมรรถนะ สะท้อนกลับ (AAR) เป็นรายบุคคลและร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) เพื่อนำไปใช้ในการพัฒนาตนเองให้มีความรอบรู้ ทันสมัยและทันต่อการเปลี่ยนแปลง

Create individual development plan (ID Plan) by gathering, analyzing and synthesizing capacity of teacher duties together with teachers characteristics through the lesson learned from teaching experience in educational institution and self-learning, attend the activities to fulfill capacity in after action review (AAR) individually as well as share and learn under the context of profession learning community (PLC) to develop oneself to keep up with changes

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-อ)
10028005	ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1 Internship 1	1 (60)
	วิชาที่ต้องสอบผ่านก่อน : ไม่มี	
	วิชาบังคับร่วม : ไม่มี	

ฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน โดยการศึกษาเรียนรู้ คุณลักษณะของครูที่แสดงออกถึงความรักและศรัทธาในวิชาชีพครู จรรยาบรรณต่อตนเองและต่อวิชาชีพ รอบรู้บทบาทที่ครูและครูประจำชั้นในสถานศึกษา มุ่งมั่นพัฒนาตนเอง เข้าใจบริบทชุมชน ร่วมมือกับผู้ปกครองในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อใช้ในการพัฒนา ดูแลช่วยเหลือผู้เรียนให้มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ รวมทั้งรายงานผลการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนได้อย่างเป็นระบบ โดยการประยุกต์ใช้ความรู้ทางจิตวิทยา เทคโนโลยีดิจิทัล การพัฒนาหลักสูตรเพื่อพัฒนาผู้เรียนตามศักยภาพ สรุปแนวทางและลักษณะกิจกรรมการพัฒนาวิชาชีพของครูทั้งในและนอกสถานศึกษา ผ่านกระบวนการสังเกตและวิเคราะห์การปฏิบัติหน้าที่ครู ถอดบทเรียนจากประสบการณ์การเรียนรู้ในสถานศึกษา สังเคราะห์องค์ความรู้และนำผลจากการเรียนรู้ในสถานศึกษาไปประเมินสะท้อนกลับ (AAR) เป็นรายบุคคลและร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) เพื่อนำไปใช้ในการพัฒนาตนเองให้มีความรอบรู้ ทันสมัยและทันต่อการเปลี่ยนแปลง

Practice in professional teaching by study the characteristics of love and faith in the teacher profession show to trust and faith in teaching profession, self-ethics and profession ethics, acknowledge duties of teacher and homeroom teacher in school, commitment to self-development, understand community context, coordinate with parents to collect the data used to provide learner care, assistance, and development to the preferred characteristics, provide well-organized report of learner development by applying the knowledge of psychology, digital technology, and ability based learner development, conclude the guideline and activities for teacher profession development both inside and outside educational institutions through the process of observation and analysis of teacher performance, conclude the lesson learned from learning experience in educational institution, synthesize the body of knowledge and use the learning result in after action review (AAR) as well as share and learn under the context of profession learning community (PLC) to develop oneself to keep up with changes

รหัสวิชา 10028006	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2 Internship 2 วิชาที่ต้องสอบผ่านก่อน : ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1 วิชาบังคับร่วม : ไม่มี	น(ท-ป-อ) 2 (120)
----------------------	---	---------------------

ประพัตติตนเป็นแบบอย่างที่ดีมีคุณธรรมและจริยธรรมตามจรรยาบรรณวิชาชีพ ปฏิบัติงานผู้ช่วยครูร่วมกับครูที่เลี้ยงโดยการวางแผนออกแบบเนื้อหาสาระและกิจกรรมการจัดการเรียนรู้สื่อและเทคโนโลยี การวัดและประเมินผลตามกลุ่มสาระการเรียนรู้ในรายวิชาเฉพาะด้าน บูรณาการองค์ความรู้ทางการบริหารการศึกษา ออกแบบนวัตกรรม การดำเนินการเกี่ยวกับการประกันคุณภาพการศึกษาที่สอดคล้องกับสถานศึกษาแต่ละระดับ บริหารจัดการเรียนรู้ที่มีคุณภาพและสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ให้ผู้เรียนมีความสุขในการเรียน ร่วมมือกับผู้ปกครองในการพัฒนา ดูแลช่วยเหลือผู้เรียน ให้มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ รายงานผลการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนได้อย่างเป็นระบบในรูปแบบของการศึกษารายกรณี (case study) วิเคราะห์และนำเสนอแนวทางในการพัฒนาตนเองให้มีความเป็นครูมืออาชีพที่เท่าทันต่อการเปลี่ยนแปลงทั้งทางด้านศาสตร์วิชาชีพครูและศาสตร์สาขาวิชาเอก เข้าร่วมโครงการที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริม อนุรักษ์ วัฒนธรรม และภูมิปัญญาท้องถิ่นและนำผลจากการเรียนรู้ในสถานศึกษาไปประเมินสะท้อนกลับ (AAR) เป็นรายบุคคลและร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) เพื่อนำไปใช้ในการพัฒนาตนเองให้มีความรอบรู้ทันสมัยและทันต่อการเปลี่ยนแปลง

Behave as a good example with morality and conduct according to professional ethics, working as a teacher assistant with a mentor by planning content design, media and technology, measurement and evaluation according to the learning strand in each course, integrated knowledge in educational administration, innovation design, implementation of educational quality assurance in accordance with each level of education, manage quality learning and create a learning atmosphere for students to enjoy, cooperate with parents to develop and help students to have desirable characteristics, provide well-organized report of learner development in form of case study, analyze and present guidelines for self-development to be a professional teacher who is able to adjust to keep up with the change of both professional teaching and core major sciences, participate in projects related to promoting conservation of culture and local wisdom and bringing results from learning in educational institutions to evaluate after action review (AAR) reflecting on an individual basis, and exchange knowledge in the form of professional learning community (PLC) to develop oneself to keep up with changes

รหัสวิชา 10028007	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 3 Internship 3	น(ท-ป-อ) 3 (180)
----------------------	--	---------------------

วิชาที่ต้องสอบผ่านก่อน : ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2

วิชาบังคับร่วม : ไม่มี

ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา ประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดีมีคุณธรรมและจริยธรรมตามจรรยาบรรณวิชาชีพ ออกแบบการจัดบรรยากาศชั้นเรียนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความสุขจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการคิดขั้นสูงโดยประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลหรือนวัตกรรมทางการศึกษาที่ทันสมัย ร่วมมือกับผู้ปกครองในการพัฒนาและมุ่งมั่นในการแก้ปัญหาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ด้วยกระบวนการวิจัยที่ถูกต้องตามระเบียบวิธีวิจัย สะท้อนผลการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับตนเองได้อย่างชัดเจนจากการเข้าร่วมกิจกรรมที่ส่งเสริมให้เกิดความก้าวหน้าทางวิชาชีพ โครงการที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริม อนุรักษ์วัฒนธรรม และภูมิปัญญาท้องถิ่นและนำผลจากการเรียนรู้ในสถานศึกษาไปประเมินสะท้อนกลับ (AAR) เป็นรายบุคคลและร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันในรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) เพื่อนำไปใช้ในการพัฒนาตนเองให้มีความรอบรู้ ทันสมัยและทันต่อการเปลี่ยนแปลง

Practice teaching in educational institutions, behave as a good example with morality and conduct according to professional ethnics, design a class atmosphere that encourages students to learn and be happy, organize learning activities that encourage students to create advanced thinking processes by applying digital technology or modern educational innovations, collaborate with parents to develop and strive to solve students' problems to have the desirable characteristics with the process of the correct research methodology, clearly reflecting the changes that have occurred to students themselves from participating in activities that promote professional progress, projects related to promoting conservation of culture and local wisdom and bringing results from learning in educational institutions to evaluate after action review (AAR) reflecting on an individual basis, and exchange knowledge in the form of professional learning community (PLC) to develop oneself to keep up with changes

รหัสวิชา 10028008	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 4 Internship 4	น(ท-ป-อ) 6 (360)
----------------------	--	---------------------

วิชาที่ต้องสอบผ่านก่อน : ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 3

วิชาบังคับร่วม : ไม่มี

ปฏิบัติงานในหน้าที่ครู ประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดีมีคุณธรรมและจริยธรรมตามจรรยาบรรณวิชาชีพ ออกแบบและจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้เรียนมีความสุขเกิดการระบวนการคิดขั้นสูงและนำไปสู่การเป็นนวัตกรรม โดยออกแบบ นวัตกรรมทางการศึกษาที่ทันสมัย บูรณาการบริบทชุมชนเข้ากับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทั้งในและนอกห้องเรียน สร้าง เครือข่ายความร่วมมือกับผู้ปกครองและชุมชนในการพัฒนาและแก้ปัญหาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ด้วย กระบวนการวิจัยที่ถูกต้องตามระเบียบวิธีวิจัย สะท้อนผลการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับตนเองได้อย่างชัดเจนจากการเข้าร่วม กิจกรรมที่ส่งเสริมให้เกิดความก้าวหน้าทางวิชาชีพ โครงการที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริม อนุรักษ์วัฒนธรรม และภูมิปัญญา ท้องถิ่นและนำผลจากการเรียนรู้ในสถานศึกษาไปประเมินสะท้อนกลับ (AAR) เป็นรายบุคคลและร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ร่วมกันในรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) เพื่อนำไปใช้ในการพัฒนาตนเองให้มีความรอบรู้ ทันสมัยและทัน ต่อการเปลี่ยนแปลง

Work in teacher duties, behave as a good example with morality and conduct according to professional ethics, make learners are happy and have advanced thinking process and leading them to be innovators by designing modern educational innovations integrated in community context with learning activities in and out of the classroom, create a network of cooperation with parents and communities to develop, promote professional progress and solve students' problems with desirable characteristics with the correct research process according to the research methodology, clearly reflecting the changes that have occurred to themselves from participation and participate in projects related to promoting conservation of culture and local wisdom and bringing results from learning in educational institutions to evaluate after action review (AAR) reflecting on an individual basis, and exchange knowledge in the form of professional learning community (PLC) to develop oneself to keep up with change

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา น(ท-ป-อ)
41222011 วิทยาการคำนวณและคณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)

Calculation and Mathematics for Computer

วิชาที่ต้องสอบผ่านก่อน : ไม่มี

วิชาบังคับร่วม : ไม่มี

ระบบเลขจำนวนจริง ระบบเลขฐาน การแปลงเลขฐาน การคำนวณเลขฐาน ตรรกศาสตร์ ความสัมพันธ์และฟังก์ชัน ทฤษฎีเซต พีชคณิตแบบบูลีน ลอจิกเกต แผนผังคาร์โนห์ เวกเตอร์ เมทริกซ์ ทฤษฎีกราฟ ฝึกปฏิบัติการจำลองวงจรลอจิกเกต บล็อกเบสโปรแกรมมิ่ง หลักการพื้นฐานการแก้ไขปัญหาทางคณิตศาสตร์ หลักการและแนวคิดเชิงคำนวณ การแยกส่วนประกอบและการย่อปัญหา การหารูปแบบและการคิดเชิงนามธรรม กรณีศึกษาการคิดเชิงคำนวณเพื่อแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน

Real number, base number, base number conversion, base number calculation, logic, relation and function, set theory, Boolean algebra, logic gate, Karnaugh map, vector, matrix, graph theory. Practice in logic gate circuit, block-based programming. Basic principles in mathematic problem solving. Calculation principles and ideas. Problem subdivide, Pattern finding and abstract thinking. Calculation for problem solving in daily life case study.

41223019 ขั้นตอนวิธีและการเขียนโปรแกรม 3(2-2-5)

Program Writing

วิชาที่ต้องสอบผ่านก่อน : ไม่มี

วิชาบังคับร่วม : ไม่มี

ขั้นตอนวิธี การเขียนผังงาน การแก้ปัญหา การคิดเชิงตรรกะ ชนิดข้อมูล ตัวแปร โครงสร้างควบคุม การนำเข้าข้อมูล การแสดงผล หลักการเขียนโปรแกรม วิเคราะห์ปัญหาโดยวิธีการโปรแกรมฝึกปฏิบัติการเขียนโปรแกรมด้วยภาษาคอมพิวเตอร์ สร้างโปรแกรมแก้ปัญหาขนาดเล็กได้

Procedure, flowchart writing, problem solving, logical thinking, data type, variable, control structure, input, output, principle in program writing. Analyze problem by program. Practice in program writing via computer languages. Create basic problem solving program.

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-อ)
41223020	การวิเคราะห์และออกแบบระบบการจัดการฐานข้อมูล	3(2-2-5)

Analysis and Design Database Management System

วิชาที่ต้องสอบผ่านก่อน : ไม่มี

วิชาบังคับร่วม : ไม่มี

ระบบสารสนเทศขององค์กร กำหนดผู้เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบสารสนเทศ ขั้นตอนการพัฒนา ระบบ สำรวจระบบงาน วิเคราะห์ระบบงาน กำหนดปัญหาและการศึกษาความเป็นไปได้ของระบบ ใช้แผนภาพแสดงการไหลของข้อมูล ใช้แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูล การสร้างพจนานุกรมข้อมูล ออกแบบข้อมูลนำเข้า ออกแบบฟอร์ม แสดงผลลัพธ์ของระบบ ปฏิบัติการวิเคราะห์ออกแบบระบบงานขนาดเล็กและการจัดทำเอกสารรายงาน องค์ประกอบ และ สถาปัตยกรรมระบบฐานข้อมูล การออกแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ การสร้างแบบจำลองความสัมพันธ์ของข้อมูล พีชคณิตเชิงสัมพันธ์ ความขึ้นแก่กันของข้อมูล และการทำให้เป็นบรรทัดฐาน พจนานุกรมข้อมูล ภาษาสอบถามเชิงโครงสร้าง บุรณภาพของข้อมูล กรณีศึกษาการออกแบบระบบการจัดการฐานข้อมูลขนาดเล็ก

Organization information system. Recruit staff for information system development. Information system development, surveying and analyzing procedure. Identify the problem and possibility of the system. Using information flowchart. Using information relation chart. Data dictionary creation. Data input, form and output design. Analyze and design small system and compose the report. Components and architecture of database. Correlation database design. Creating data correlation model. Relational algebra. Correlation data and standardization. Data dictionary. Inquiry structure. Data integrity. Case study in small database design.

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา น(ท-ป-อ)
41227011 สถาปัตยกรรมและการซ่อมบำรุงคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)

Computer Architecture and Maintenance

วิชาที่ต้องสอบผ่านก่อน : ไม่มี

วิชาบังคับร่วม : ไม่มี

หลักการการทำงานของฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ ไมโครโปรเซสเซอร์ โครงสร้างและองค์ประกอบในการทำงานของคอมพิวเตอร์ หน่วยความจำ หน้าที่วงจรตรรกะ ระบบบัส สัญญาณสั่งการ และวงจรควบคุม การอินเทอร์เฟซ อุปกรณ์ IoT และปัญญาประดิษฐ์ อุปกรณ์และการประกอบเครื่องคอมพิวเตอร์ ประเภทและรูปแบบการใช้งาน ระบบปฏิบัติการ บทบาท หน้าที่ของระบบปฏิบัติการ การทำงานหรือการจัดสรรหน่วยประมวลผล ปฏิบัติการติดตั้งระบบปฏิบัติการและอุปกรณ์ต่อพ่วง วิธีวิเคราะห์ปัญหา หลักการดูแลรักษา และปฏิบัติการซ่อมบำรุงเครื่องคอมพิวเตอร์

Hardware, software and microprocessor working. Structure and components of computer. Memory. Logic circuit roles. BUS, signal and controlling circuit. Interface, IoT and Artificial Intelligence. Components and computer assembly. Categories of operation system and the usage, the roles and the function. Work distribution and processor allocation. Operation system and devices installation. Problem diagnosis and maintenance.

41227012 ระบบสื่อสารข้อมูล เครือข่ายคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต 3(2-2-5)

Data Communication System, Computer Networking and Internet

วิชาที่ต้องสอบผ่านก่อน : ไม่มี

วิชาบังคับร่วม : ไม่มี

พื้นฐานของระบบสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย อินเทอร์เน็ต การวิเคราะห์ระบบสื่อสาร อุปกรณ์ที่ใช้ระบบสื่อสาร ระบบการส่งข้อมูลแบบทางเดียว แบบสองทางพร้อมกัน ชนิดช่องการส่งข้อมูลแอนะล็อกและดิจิทัล สถาปัตยกรรม เน็ตเวิร์คโพรโตคอลระบบเครือข่าย แวน แลนและการประมวลผลแบบกระจาย

Basic structures of data communication system and computer networking, internet, communication system analysis, communication devices, one-way transmission (simplex), two-way transmission (duplex), types of analog and digital transmission channels, architecture, network protocol, WAN, LAN, and distributed computing.

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-อ)
15520001	ภาษาอังกฤษเฉพาะกิจ	3(3-0-6)

English for Specific Purposes

วิชาที่ต้องสอบผ่านก่อน : ไม่มี

วิชาบังคับร่วม : ไม่มี

ฝึกให้ผู้เรียนใช้ทักษะบูรณาการในการสื่อสารภาษาอังกฤษเฉพาะสาขาวิชา เพิ่มพูนประสิทธิภาพ ในการอ่านข้อความ บทความ และค้นคว้า เข้าใจลักษณะเฉพาะของภาษาอังกฤษในสาขาวิชาของตน

Practice learning English for specific purposes integratedly, increase efficiency in reading messages and article, and reading for information retrieval, understand English used in students' field of study.

41225012	การออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกและ	3(2-2-5)
----------	-------------------------------	----------

ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์

Computer Graphics Design and Human Computer Interaction

วิชาที่ต้องสอบผ่านก่อน : ไม่มี

วิชาบังคับร่วม : ไม่มี

ออกแบบงานด้านศิลปะ การวาดภาพ ทฤษฎีสีกับงานออกแบบกราฟิก หลักการออกแบบงานกราฟิก ประเภทของภาพกราฟิก สร้างงานศิลปะและวัสดุกราฟิก ปรับแต่งภาพกราฟิก อินโฟกราฟิก ปฏิบัติใช้งานโปรแกรมประยุกต์สำหรับสร้างงานกราฟิกได้ หลักการเบื้องต้นของการปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วยปัจจัยด้านมนุษย์ การวิเคราะห์ประสิทธิภาพ กระบวนการรับรู้ ผลศึกษาความใช้งานได้ สภาวะแวดล้อมของการใช้งาน แนวทางการออกแบบระบบที่มีมนุษย์เป็นศูนย์กลาง แนวทางการประเมินผล การพัฒนาวิธีติดต่อผู้ใช้ที่มีประสิทธิภาพ มาตรฐานด้านความใช้งานได้ เทคโนโลยีด้านอุปกรณ์และระบบที่มีส่วนสัมพันธ์กับการใช้งานของมนุษย์ ส่วนสนับสนุนผู้บกพร่องในการรับรู้ การฝึกปฏิบัติปฏิบัติการทดลอง การออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้ของอุปกรณ์และซอฟต์แวร์

Artwork design, drawing. Color theory and graphic design. Graphic design principles. Graphic categories. Artwork creation and graphic object. Graphic configuration. Infographic. Practice on applied software. Principles of interaction between human and computer including humanity factors, efficiency analysis, perception, usability results, using environment, guidelines in designing human-centered systems, evaluation methods, developing effective user interfaces, usability standards, technologies involved with equipment and systems relating to human use, providing access for those with sensory disabilities, experimental learning, laboratory using, and user interface (UI) and design.

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-อ)
41222013	การจัดการระบบสารสนเทศ Information System Management	3(2-2-5)
	วิชาที่ต้องสอบผ่านก่อน : ไม่มี	
	วิชาบังคับร่วม : ไม่มี	

แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการระบบสารสนเทศ ระบบสำนักงานอัตโนมัติ องค์ประกอบของระบบสารสนเทศทางการศึกษา การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศในการตัดสินใจ และฝึกปฏิบัติการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อการจัดการสำนักงานอัตโนมัติ โปรแกรมประมวลผลคำ โปรแกรมการนำเสนอ โปรแกรมตารางคำนวณ การจัดการข้อมูลด้วยเทคโนโลยีสมัยใหม่ และการจัดการระบบสารสนเทศทางการศึกษา หลักการ แนวคิด ทฤษฎี ที่เกี่ยวข้องกับทักษะผู้ประกอบการ การจัดการธุรกิจ แผนธุรกิจ แบบจำลองธุรกิจ สีสตาร์ทอัพ เทคนิค AARRR การออกแบบและพัฒนาต้นแบบผลิตภัณฑ์ พาณิชนย์อิเล็กทรอนิกส์ การแก้ปัญหาหรือเพิ่มมูลค่าให้กับบริการหรือผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในชีวิตจริงอย่างสร้างสรรค์

Idea of information system management, office automation system, Educational information system elements, applying the system in decision making. Practice in using software package to perform office automation, word processing, presentation software, calculation software. Data management via new technology and educational information system management. Principles, ideas and theories in skill Entrepreneur, Business management, Business plan, Business model, Lean startup, AARRR technique, Design and development of product prototypes, e-Commerce, Solving problems or adding value to the service or Creative products in real life.

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-อ)
25624020	กฎหมายและจรรยาบรรณทางคอมพิวเตอร์	2(2-0-4)

Laws and Ethics for Computer

วิชาที่ต้องสอบผ่านก่อน : ไม่มี

วิชาบังคับร่วม : ไม่มี

พระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ กฎหมายคุ้มครองความเป็นส่วนตัว เสรีภาพในการแสดงความคิดเห็น ทฤษฎีสิทธิทางปัญญา อาชญากรรมทางคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต จริยธรรมและจรรยาบรรณ ในการประกอบอาชีพทางคอมพิวเตอร์ การเป็นพลเมืองดิจิทัล ความฉลาดทางดิจิทัล การรู้เท่าทันสื่อ กรณีศึกษาการกระทำความผิดทางอาชญากรรมทางคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต

Computer-Related Crime Act. Data Privacy Act. Freedom in opinion, intellectual property, computer-related crimes, virtue and moral principle for computer-related professions. Digital citizenship, digital literature. Case studies about computer-related crimes.

41225013	การออกแบบเนื้อหา	3(2-2-5)
----------	------------------	----------

Content Design

วิชาที่ต้องสอบผ่านก่อน : ไม่มี

วิชาบังคับร่วม : ไม่มี

หลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบคอร์สแวร์เพื่อการเรียนการสอน หลักการทางด้านจิตวิทยา ขั้นตอนการออกแบบบทเรียน รูปแบบการเรียนการสอนที่เป็นออฟไลน์และออนไลน์ การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เพื่อผสมผสานเข้ากับวิธีการสอนแบบต่างๆ การใช้ ซอฟต์แวร์เพื่อสร้างและออกแบบบทเรียนในลักษณะที่เป็นแบบสื่อเดียว สื่อประสม สื่ออิเล็กทรอนิกส์ เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอน การควบคุมและการจัดการเรียนด้วยระบบการจัดการเรียนรู้

Analyze calculation science curriculum and technology design (according to IPST frame). Writing lesson plan. Teaching design according to learner context. Activity design. Create and apply teaching media. Measurement and evaluation. Teaching practice that integrate 21st century skills.

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-อ)
41226032	วิจัยและพัฒนาทางด้านเทคโนโลยี	3(2-2-5)

Research and Development for Technology

วิชาที่ต้องสอบผ่านก่อน : ไม่มี

วิชาบังคับร่วม : ไม่มี

การวิจัยและพัฒนา ทบทวนวรรณกรรม พัฒนาโครงการ วิเคราะห์ข้อมูล แปลความ สรุปผล รายงาน การวิจัย และเขียนบทความวิจัยเพื่อการนำเสนอในการประชุมวิชาการ วิทยาการก้าวหน้าทางคอมพิวเตอร์ หลักการ แนวคิด ทฤษฎี ที่เกี่ยวข้องกับวิทยาการก้าวหน้า เลือกและประยุกต์ใช้วิทยาการก้าวหน้าสำหรับครูคอมพิวเตอร์ สร้าง ชิ้นงานเพื่อให้เกิดนวัตกรรมตามหลักวิทยาการก้าวหน้าทางคอมพิวเตอร์

Research and develop. Literature review. Project development. Data analyze and interpretation. Conclusion, research report. Academic article writing for academic procedure. Advanced Science in Computer Principles, ideas and theories in advanced science. Select and apply advance science for computer study teacher. Create innovation according to the science principles.

10226701	วิธีการสอนทางเทคโนโลยี	2(1-2-3)
----------	------------------------	----------

Technology Educational

วิชาที่ต้องสอบผ่านก่อน : ไม่มี

วิชาบังคับร่วม : ไม่มี

ค้นคว้า วิเคราะห์ และอภิปรายเกี่ยวกับหลักการและกระบวนการนำโปรแกรม และ ภาษาคอมพิวเตอร์เพื่อการจัดการเรียนการสอน ภาพรวมของแนวความคิดในการใช้โปรแกรมและภาษาคอมพิวเตอร์ในการ จัดการเทคโนโลยีสารสนเทศด้านการจัดการการเรียนรู้ ศึกษาโปรแกรมและภาษาคอมพิวเตอร์ที่นำมาใช้ในการจัดการ เรียนรู้ การประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้านการจัดการการเรียนการสอน เทคนิคการนำเสนอผลงานด้วยโปรแกรม คอมพิวเตอร์ การเลือกใช้เครื่องมือเทคโนโลยีสารสนเทศ การเลือกระบบสารสนเทศ ที่เหมาะสมในการจัดการการเรียน การสอน

Research, analysis and debate on the principles and process of applying software and computer language for teaching and learning; Conceptual overview of using software and computer language to manipulate information technology in learning management; Studying about software and computer language using for learning management; Applying software in teaching and learning management; Presentation techniques with computer software; The use of information technology tools; Selection of information systems to suit for teaching and learning.

รหัสวิชา 10227004	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา หลักสูตรและวิทยาการการจัดการเรียนรู้ทางเทคโนโลยี Bachelor and Advanced Science in Technology วิชาที่ต้องสอบผ่านก่อน : ไม่มี วิชาบังคับร่วม : ไม่มี วิเคราะห์หลักสูตรวิทยาการคำนวณ และการออกแบบเทคโนโลยี (ตามแนว สสวท.) การเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ การออกแบบการสอนตามบริบทของผู้เรียน การออกแบบกิจกรรม การผลิตและการใช้สื่อการเรียนรู้ การวัดและประเมินผล การปฏิบัติการสอนโดยบูรณาการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมทักษะผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 Analyze calculation science curriculum and technology design (according to IPST frame). Writing lesson plan. Teaching design according to learner context. Activity design. Create and apply teaching media. Measurement and evaluation. Teaching practice that integrate 21 st century skills.	น(ท-ป-อ) 3(2-2-5)
41229007	โครงการทางด้านเทคโนโลยี Project for Technology วิชาที่ต้องสอบผ่านก่อน : ไม่มี วิชาบังคับร่วม : ไม่มี วิเคราะห์ความหมาย ความสำคัญ หลักการจัดโครงการ การบริหารการจัดโครงการ ออกแบบและดำเนินการจัดโครงการ ประเมินผล ฝึกเขียนและจัดโครงการ ทำรายงานการจัดโครงการ Analyze meaning, importance and principle of project management. Project management. Project design and practice. Project evaluation and report.	3(2-2-5)
41223011	การพัฒนาและการเขียนโปรแกรมบนเว็บ Developing and Web Programming วิชาที่ต้องสอบผ่านก่อน : ไม่มี วิชาบังคับร่วม : ไม่มี การออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์ การเขียนภาษาสคริปต์ การเขียนโปรแกรมด้านลูกข่าย การเขียนโปรแกรมด้านแม่ข่าย การเขียนโปรแกรมเพื่อเข้าถึงฐานข้อมูลในแม่ข่าย การเขียนโปรแกรมประยุกต์ และตัวอย่างการออกแบบเพื่อใช้งานจริง พร้อมทั้งฝึกปฏิบัติงานจริงอย่างน้อย 1 ระบบ Website Design and Development; Script programming; Client-side programming; Server-side programming; Programming to retrieve data in server; Application programming; Samples of designing for the real used; Practicing with at least 1 system.	3(2-2-5)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-อ)
41226001	การออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์ Website Development	3(2-2-5)

วิชาที่ต้องสอบผ่านก่อน : ไม่มี

วิชาบังคับร่วม : ไม่มี

เทคโนโลยีขั้นพื้นฐานของอินเทอร์เน็ตและ World Wide Web ศึกษาเครื่องมือ สำหรับใช้ในการพัฒนาและออกแบบเว็บไซต์ ฝึกปฏิบัติการสร้างเว็บไซต์ที่ประกอบด้วยข้อมูล พื้นฐาน เว็บลิงก์ ข้อมูลรูปแบบมัลติมีเดีย ตาราง เฟรม และเว็บแบบปฏิสัมพันธ์ การใช้ Cascade Style Sheet ในการควบคุมการแสดงผลของเว็บ การสร้างฐานข้อมูลของเว็บ

Technology of the Internet and World Wide Web, Studies tools for use in the development and website design. Practice of creating sites that include Basic Information Web links, multimedia data tables, frames and Web interactive, using Cascade Style Sheet to control the display of the web, a web database.

41223021	การเขียนโปรแกรมภาษาขั้นสูง Advance Programming	3(2-2-5)
----------	---	----------

วิชาที่ต้องสอบผ่านก่อน : ไม่มี

วิชาบังคับร่วม : ไม่มี

แนวคิดโปรแกรมเชิงวัตถุ เทคโนโลยีเชิงวัตถุ โมเดลเชิงวัตถุ คุณสมบัติเชิงวัตถุ คลาส ออบเจค วงจรชีวิตวัตถุ กราฟิกส่วนติดต่อกับผู้ใช้งาน การเชื่อมต่อกับฐานข้อมูล การใช้เครื่องมือและเทคนิคการเขียนโปรแกรมขั้นสูง ปฏิบัติการเขียนโปรแกรมประยุกต์ทางการศึกษา

Ideas about object oriented-program, object oriented-technology, objected oriented-model, objected oriented-properties, class, objects, object life cycle. Interface graphic. Database connection. Instrument and technique in advance programming. Applied programming for education.

รหัสวิชา 41223022	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา การออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ Mobile Application and Design วิชาที่ต้องสอบผ่านก่อน : ไม่มี วิชาบังคับร่วม : ไม่มี หลักการและทฤษฎีของอุปกรณ์เคลื่อนที่ เลือกเครื่องมือที่ใช้สำหรับการพัฒนา อุปกรณ์ตรวจจับสัญญาณ อุปกรณ์เชื่อมต่อเครือข่าย ออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชัน สร้างแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ประยุกต์ทางการศึกษา Principles and theories about mobile devices. Development instrument selection. Sensor, connection devices. Application design and development. Create application and apply to education.	น(ท-ป-อ) 3(2-2-5)
41223015	การพัฒนาแอปพลิเคชันขั้นสูง Advanced Application Development วิชาที่ต้องสอบผ่านก่อน : ไม่มี วิชาบังคับร่วม : ไม่มี การเขียนโปรแกรมบนอุปกรณ์เคลื่อนที่เพื่อเรียกใช้ออบเจกต์ต่างๆ ในระดับลึก ร่วมกับระบบฐานข้อมูล การสร้างแอปพลิเคชันที่ทำงานร่วมกับฮาร์ดแวร์ของเครื่อง เช่น กล้อง จีพีเอส อุปกรณ์จับการเคลื่อนไหว การเขียนโปรแกรมที่ทำงานร่วมกันหลายเครื่อง การแลกเปลี่ยนไฟล์ การแจ้งเตือนอัตโนมัติ การติดต่อกับเซิร์ฟเวอร์ในลักษณะเว็บเซอร์วิส หรือคลาวด์คอมพิวติ้ง Programming on mobile devices to run the various objects in-depth, with the database system; Developing applications that work with computer hardware such as camera, GPS, and movement sensing equipment; Programming on multiple machines working together. File exchanging; Automatic Alerts; Connecting with computer servers as a web services or cloud computing.	3(2-2-5)

รหัสวิชา 41223014	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา การออกแบบและพัฒนาเกมคอมพิวเตอร์ Computer Game Design and Development วิชาที่ต้องสอบผ่านก่อน : ไม่มี วิชาบังคับร่วม : ไม่มี การเรียนรู้ขั้นตอนของการพัฒนาเกม การออกแบบเกม การเขียนเนื้อเรื่องเกม การวางเค้าโครงเกม หลักการเขียนโปรแกรมในการเขียนเกม การทำไตเติ้ลเกม การทำเมนูเกม การจัดตำแหน่งองค์ประกอบฉาก การใส่เสียงประกอบเกม วิธีที่ทำให้เกมที่สร้างน่าสนใจตื่นเต้นและสนองตอบต่อผู้เล่นได้ด้วยการใช้ปัญญาประดิษฐ์ Learning the methodology of game development; game designing; game story writing; game structure planning; principles of game programming; game title, game menu, scene alignment, sound effect; method for making game more exciting, reflect back to user by the use of artificial intelligence concept.	น(ท-ป-อ) 3(2-2-5)
41226029	การออกแบบมัลติมีเดียและแอนิเมชัน Multimedia Design and Animation วิชาที่ต้องสอบผ่านก่อน : ไม่มี วิชาบังคับร่วม : ไม่มี หลักการและทฤษฎีของมัลติมีเดียและแอนิเมชัน ประเภทของแอนิเมชัน การจัดการกับวัตถุ หลักออกแบบภาพเคลื่อนไหวสองมิติและสามมิติการใช้งานโปรแกรมประยุกต์สำหรับงานมัลติมีเดียและแอนิเมชัน การออกแบบโมเดลลิง การสร้างเท็กซ์เจอร์ การสร้างและแปลงชิ้นงาน สร้างงานมัลติมีเดียและแอนิเมชัน ประยุกต์ใช้กับงานด้านการศึกษา Principle and Theory about multimedia and animation. Animation categories. Objects management. Principle in 2D and 3D animation creation. Practice in applied software in multimedia and animation. Modeling. Texture creation. Work creation and conversion. Create multimedia and animation and apply to educational context.	3(2-2-5)

รหัสวิชา 41226030	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา การพัฒนาและผลิตสื่อการสอนอิเล็กทรอนิกส์ Electronic Media Production and Development วิชาที่ต้องสอบผ่านก่อน : ไม่มี วิชาบังคับร่วม : ไม่มี ทฤษฎีการออกแบบและพัฒนาสื่อการสอนอิเล็กทรอนิกส์ การวิเคราะห์เนื้อหา เทคนิควิธีการผลิตและประเมินคุณภาพสื่อการสอนอิเล็กทรอนิกส์ การเลือกช่องทางที่เหมาะสมในการเผยแพร่สื่อ ปฏิบัติการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อผลิตสื่อการสอนอิเล็กทรอนิกส์ Theories in design and develop electronics media. Content analyzing. Techniques in electronic media creation and evaluation. Select suitable channel to publish the media. Create electronic media via computer software.	น(ท-ป-อ) 3(2-2-5)
41226031	การออกแบบและพัฒนานวัตกรรม Innovation Development and Design วิชาที่ต้องสอบผ่านก่อน : ไม่มี วิชาบังคับร่วม : ไม่มี ทฤษฎีการออกแบบและพัฒนานวัตกรรม วิเคราะห์ ออกแบบ สร้าง ทดสอบ ประเมินคุณภาพนวัตกรรม ปฏิบัติการสร้างนวัตกรรมทางการศึกษา Theory in innovation development and design. Analyze, design, create, test and evaluate innovation. Practice in innovation creation.	3(2-2-5)

ผลการเรียนรู้ ตามกรอบมาตรฐานวิชาชีพครู	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนา	กลยุทธ์การประเมินผล การเรียนรู้ในแต่ละด้าน
<p>1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม</p> <p>1. รัก ศรัทธาและภูมิใจในวิชาชีพครู มีจิตวิญญาณ และอุดมการณ์ความเป็นครู และปฏิบัติตามตามจรรยาบรรณวิชาชีพครู</p> <p>2. มีจิตอาสา จิตสาธารณะ อดทนอดกลั้น มีความเสียสละรับผิดชอบและซื่อสัตย์ต่องาน ที่ได้รับมอบหมายทั้งด้านวิชาการและวิชาชีพ และสามารถพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง ประพฤติตน เป็นแบบอย่างที่ดีแก่ศิษย์ ครอบครัว สังคมและประเทศชาติ และเสริมสร้างการพัฒนาที่ยั่งยืน</p> <p>3. มีค่านิยมและคุณลักษณะเป็นประชาธิปไตย คือ การเคารพสิทธิ และให้เกียรติคนอื่น มีความสามัคคี และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ ใช้เหตุผลและปัญญาในการดำเนินชีวิตและการตัดสินใจ</p> <p>4. มีความกล้าหาญ และแสดงออกทางคุณธรรมจริยธรรม สามารถวินิจฉัย จัดการและคิดแก้ปัญหาทางคุณธรรมจริยธรรมด้วยความถูกต้องเหมาะสมกับสังคม การทำงานและสภาพแวดล้อม โดยอาศัยหลักการ เหตุผลและใช้ดุลยพินิจทางค่านิยม บรรทัดฐานทางสังคม ความรู้สึกของผู้อื่นและประโยชน์ของสังคมส่วนรวม มีจิตสำนึกในการธำรงความโปร่งใสของสังคม และประเทศชาติ ต่อต้านการทุจริตคอร์รัปชันและความไม่ถูกต้อง ไม่ใช่ข้อมูลบิดเบือน หรือการลอกเลียนผลงาน</p>	<p>1. การวิเคราะห์แบบวิภาษวิธี (Dialectics) ในประเด็นวิกฤตด้านคุณธรรมจริยธรรมของสังคมและวิชาการ รวมทั้งประเด็นวิกฤตจรรยาบรรณของวิชาชีพครู</p> <p>2. การเรียนรู้โดยการปฏิสัมพันธ์เชิงปฏิบัติการ (Interaction Action Learning)</p> <p>3. การเรียนรู้จากกรณีศึกษา (Case Study)</p> <p>4. การเรียนรู้จากกระบวนการกระจ่างค่านิยม (Value Clarification)</p> <p>5. การเรียนรู้โดยบูรณาการการปฏิบัติงานจริงในสถานศึกษา (Work-Integrated Learning: WIL)</p> <p>6. การบรรยายเชิงปฏิสัมพันธ์ (Interactive lecture)</p> <p>7. การเรียนรู้โดยใช้ฉากทัศน์เป็นพื้นฐาน (Scenario-based learning)</p> <p>8. การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based learning)</p> <p>9. การเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร</p>	<p>1. วัดและประเมินจากการสังเกตพฤติกรรมในขณะที่ทำงานตามสภาพจริง (Authentic Approach)</p> <p>2. วัดและประเมินจากผลการวิเคราะห์แบบ วิภาษวิธี</p> <p>3. วัดและประเมินจากกลุ่มเพื่อน</p> <p>4. วัดและประเมินจากผลงานกรณีศึกษา</p> <p>5. วัดและประเมินโดยใช้แบบวัดคุณธรรมจริยธรรม</p> <p>6. วัดและประเมินค่านิยมและความเป็นครูจากผลการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา</p> <p>7. วัดและประเมินจากผลการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร</p>
<p>2. ด้านความรู้</p>		

ผลการเรียนรู้ ตามกรอบมาตรฐานวิชาชีพครู	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนา	กลยุทธ์การประเมินผล การเรียนรู้ในแต่ละด้าน
<p>1. มีความรอบรู้ในหลักการแนวคิด ทฤษฎี เนื้อหาสาระด้านวิชาชีพของครู อาทิ ค่านิยมของครู คุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณ จิตวิญญาณครู ปรัชญาความเป็นครู จิตวิทยาสำหรับครู จิตวิทยาพัฒนาการ จิตวิทยาการเรียนรู้เพื่อจัดการเรียนรู้และช่วยเหลือ แก้ไขปัญหา ส่งเสริมและพัฒนาผู้เรียน หลักสูตรและวิทยาการการจัดการเรียนรู้ นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารการศึกษา และการเรียนรู้ การวัด ประเมิน การศึกษาและการเรียนรู้ การวิจัย และการพัฒนานวัตกรรมเพื่อพัฒนาผู้เรียน และภาษาเพื่อการสื่อสารสำหรับครู ทักษะการนิเทศและการสอนงาน ทักษะเทคโนโลยีและดิจิทัล ทักษะการทำงานวิจัยและวัดประเมิน ทักษะการร่วมมือสร้างสรรค์ และทักษะศตวรรษที่ 21 มีความรู้ ความเข้าใจในการบูรณาการความรู้กับการปฏิบัติจริงและการบูรณาการข้ามศาสตร์ อาทิ การบูรณาการ การสอน (TPCK) การสอนแบบบูรณาการ ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี กระบวนการทางวิศวกรรมและคณิตศาสตร์ (STEM Education) ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) และมีความรู้ในการประยุกต์ใช้</p> <p>2. มีความรอบรู้ในหลักการแนวคิด ทฤษฎี เนื้อหาวิชาที่สอน สามารถวิเคราะห์ความรู้ และเนื้อหาวิชาที่สอนอย่างลึกซึ้ง สามารถติดตามความก้าวหน้าด้านวิทยาการ และนำไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนา</p>	<p>1. การจัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎี สรรสร้างนิยาม (Constructivism) โดยให้ผู้เรียนวิเคราะห์และ สังเคราะห์องค์ความรู้ด้วยตนเอง</p> <p>2. การเรียนรู้โดยใช้การสืบสอบ (Inquiry-Based Learning)</p> <p>3. การเรียนรู้แบบบูรณาการ (Collaborative Learning)</p> <p>4. การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (Project-Based Learning)</p> <p>5. การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-Based Learning)</p> <p>6. การเรียนรู้แบบผสมผสาน (Blended Learning) โดยบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัลสำหรับการเรียนรู้ด้วยตนเองนอกชั้นเรียนและเรียนร่วมกันในชั้นเรียน</p> <p>7. การเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom)</p> <p>8. การเรียนรู้โดยบูรณาการ การปฏิบัติงานจริงในสถานศึกษา (Work-Integrated Learning:WIL)</p> <p>9. การเรียนรู้โดยใช้ฉากทัศน์เป็นพื้นฐาน (Scenario-based learning)</p> <p>10. การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based learning)</p> <p>11. การเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน (Phenomenon-based learning)</p> <p>12. การเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร</p>	<p>1. วัดและประเมินจากการปฏิบัติตามสภาพจริงหรือในห้องปฏิบัติการ</p> <p>2. วัดและประเมินจากการวิเคราะห์และสังเคราะห์องค์ความรู้</p> <p>3. วัดและประเมินจากผลการทบทวนวรรณกรรมและสรุปสาระสำคัญของความรู้</p> <p>4. วัดและประเมินจากการนำเสนอโครงการหรือรายงานการค้นคว้า</p> <p>5. วัดและประเมินจากผลการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา</p> <p>6. วัดและประเมินจากผลการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร</p>

ผลการเรียนรู้ ตามกรอบมาตรฐานวิชาชีพครู	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนา	กลยุทธ์การประเมินผล การเรียนรู้ในแต่ละด้าน
<p>ผู้เรียน โดยมีผลลัพธ์การเรียนรู้และเนื้อหาสาระด้านมาตรฐานผลการเรียนรู้ด้านความรู้ของแต่ละสาขาวิชาตามเอกสารแนบท้าย</p> <p>3. มีความรู้ เข้าใจชีวิต เข้าใจชุมชน เข้าใจโลกและการอยู่ร่วมกัน บนพื้นฐานความแตกต่างทาง วัฒนธรรม สามารถเผชิญและเท่าทันกับการเปลี่ยนแปลงของสังคม และสามารถนำแนวคิดปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตและพัฒนาตน พัฒนางานและพัฒนาผู้เรียน</p> <p>4. มีความรู้และความสามารถในการใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร ตามมาตรฐาน</p> <p>5. ตระหนักรู้ เห็นคุณค่าและความสำคัญของศาสตร์พระราชาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน และนำมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาตน พัฒนาผู้เรียน พัฒนางานและพัฒนาชุมชน</p>		
<p>3. ด้านทักษะทางปัญญา</p> <p>1. คิด ค้นคว้า วิเคราะห์ข้อเท็จจริง และประเมินข้อมูล สื่อ สารสนเทศจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลายอย่างรู้เท่าทัน เป็นพลเมืองตื่นรู้ มีสำนึกสากล สามารถเผชิญและก้าวทันกับการเปลี่ยนแปลงในโลกยุคดิจิทัล เทคโนโลยีข้ามแพลตฟอร์ม(Platform) และโลกอนาคต นำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานและวินิจฉัยแก้ปัญหาและพัฒนางานได้อย่างสร้างสรรค์ โดยคำนึงถึงความรู้ หลักการทางทฤษฎี ประสบการณ์ภาคปฏิบัติ ค่านิยม แนวคิด นโยบาย และยุทธศาสตร์ชาติ บรรทัดฐานทางสังคม และผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น</p>	<p>1. การเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน(Research-Based Learning)</p> <p>2. การเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการคิดขั้นสูง (Higher Order Thinking skills)</p> <p>3. การเรียนรู้เชิงผลิตภาพ (Productive-Based Learning)</p> <p>4. การเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์เป็นฐาน (Scenario-Based Learning)</p> <p>5. การเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน (Phenomenon-Based Learning)</p> <p>6. การเรียนรู้โดยบูรณาการการ</p>	<p>1. วัดและประเมินจากผลการวิเคราะห์แบบวิภาษวิธีเกี่ยวกับประเด็นวิกฤตทางวิชาการ วิชาชีพ และทางสังคม</p> <p>2. วัดและประเมินจากผลการทำวิจัยเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่</p> <p>3. วัดและประเมินจากผลการวิจัยและพัฒนานวัตกรรม</p> <p>4. วัดและประเมินจากการทำงาน เสนอรายงาน หรือผลการปฏิบัติงาน</p> <p>5. วัดและประเมินจากผลการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา</p> <p>6. วัดและประเมินจากผลการเข้า</p>

ผลการเรียนรู้ ตามกรอบมาตรฐานวิชาชีพครู	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนา	กลยุทธ์การประเมินผล การเรียนรู้ในแต่ละด้าน
<p>2. สามารถคิดริเริ่มและพัฒนางานอย่างสร้างสรรค์</p> <p>3. สร้างและประยุกต์ใช้ความรู้จากการทำวิจัยและสร้างหรือร่วมสร้างนวัตกรรมเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนและพัฒนาผู้เรียนให้เป็นผู้สร้างหรือร่วมสร้างนวัตกรรม รวมทั้งการถ่ายทอดความรู้แก่ชุมชนและสังคม</p>	<p>ปฏิบัติงานจริงในสถานศึกษา (Work-Integrated Learning: WIL)</p> <p>7. การวิจัยและพัฒนานวัตกรรม (Research and Innovation Development)</p> <p>8. การส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง (Self-Directed Learning)</p> <p>9. การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based learning)</p> <p>10. การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (Project-based learning)</p> <p>11. การเรียนรู้โดยวิธีโสเครติส (Socrates method)</p>	<p>ร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร</p>
<p>4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</p> <p>1. เข้าใจและใส่ใจอารมณ์ ความรู้สึกของผู้อื่น มีความคิด เชิงบวก มีวุฒิภาวะทางอารมณ์และทางสังคม</p> <p>2. ทำงานร่วมกับผู้อื่น ทำงานเป็นทีม เป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี มีสัมพันธภาพที่ดีกับผู้เรียน ผู้ร่วมงาน ผู้ปกครองและคนในชุมชน มีความรับผิดชอบต่อส่วนรวมทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อม</p> <p>3. มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ ต่อตนเอง ต่อผู้เรียน ต่อผู้ร่วมงาน และต่อส่วนรวม สามารถช่วยเหลือและแก้ปัญหาตนเอง กลุ่มและระหว่างกลุ่มได้อย่างสร้างสรรค์</p> <p>4. มีภาวะผู้นำทางวิชาการและวิชาชีพ มีความเข้มแข็งและ กล้า</p>	<p>1. การเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning)</p> <p>2. การเรียนแบบมีส่วนร่วม ปฏิบัติการ (Participative Learning through Action)</p> <p>3. การเป็นผู้นำแบบมีส่วนร่วม (Shared Leadership) ในการนำเสนองานวิชาการ</p> <p>4. การให้ความเห็นและการรับฟังความเห็นแบบสะท้อนกลับอย่างไตร่ตรอง (Reflective thinking)</p> <p>5. การเรียนรู้โดยบูรณาการการปฏิบัติงานจริงในสถานศึกษา (Work-Integrated Learning: WIL)</p> <p>6. การเรียนรู้แบบรวมพลัง (Collaborative learning)</p> <p>7. การเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความ</p>	<p>1. วัดและประเมินจากผลการเรียนรู้แบบร่วมมือ</p> <p>2. วัด และ ประเมิน จาก ผล การศึกษาค้นคว้าหรือแก้โจทย์ปัญหา</p> <p>3. วัดและประเมินจากผลการนำเสนอานเป็นกลุ่ม การเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดีในการปฏิบัติงานร่วมกัน</p> <p>4. วัดและประเมินจากผลการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา</p> <p>5. วัดและประเมินจากผลการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร</p>

ผลการเรียนรู้ ตามกรอบมาตรฐานวิชาชีพครู	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนา	กลยุทธ์การประเมินผล การเรียนรู้ในแต่ละด้าน
<p>หาญทางจริยธรรมสามารถชี้แนะและถ่ายทอดความรู้แก่ผู้เรียน สถานศึกษา ชุมชนและสังคมอย่างสร้างสรรค์</p>	<p>เป็นครู เป็นรายปีตลอดหลักสูตร</p>	
<p>5. ด้านทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p>1. มีทักษะการวิเคราะห์ข้อมูลสถิติ การสังเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพเพื่อเข้าใจองค์ความรู้ หรือ ประเด็นปัญหาทางการศึกษาได้อย่างรวดเร็วและถูกต้อง</p> <p>2. สื่อสารกับผู้เรียน พ่อแม่ ผู้ปกครอง บุคคลในชุมชนและสังคม และกลุ่มต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยสามารถเลือกใช้การสื่อสารทาง วาจา การเขียน หรือการนำเสนอด้วย รูปแบบต่างๆ โดยใช้เทคโนโลยีการ สื่อสารหรือนวัตกรรมต่าง ๆ ที่ เหมาะสม</p> <p>3. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการ สืบค้นข้อมูลหรือความรู้จากแหล่งการ เรียนรู้ต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถใช้โปรแกรมสำเร็จรูปที่จำเป็น สำหรับการเรียนรู้ การจัดการเรียนรู้ การทำงาน การประชุม การจัดการ และสืบค้นข้อมูลและสารสนเทศ รับ และส่งข้อมูลและสารสนเทศโดยใช้ ดุลยพินิจที่ดีในการตรวจสอบความ น่าเชื่อถือของข้อมูลและสารสนเทศ อีกทั้งตระหนักถึงการละเมิดลิขสิทธิ์ และการลอกเลียนผลงาน</p>	<p>1. การติดตาม วิเคราะห์ และ นำเสนอรายงานประเด็นสำคัญด้าน การศึกษาจากข่าวสารบนสื่อสังคม ออนไลน์</p> <p>2. การสืบค้นและนำเสนอรายงาน ประเด็นสำคัญด้านการศึกษาดูบรณา การการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและ เทคโนโลยีดิจิทัล</p> <p>3. การจัดทำอินโฟกราฟิกเพื่อสรุป ประเด็นสาระสำคัญของงาน ที่ นำเสนอ</p> <p>4. การเรียนรู้โดยบูรณาการ การ ปฏิบัติงานจริงในสถานศึกษา (Work-Integrated Learning: WIL)</p> <p>5. การเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความ เป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร</p>	<p>1. วัดและประเมินจากการติดตาม วิเคราะห์ และนำเสนอรายงาน ประเด็นสำคัญด้านการศึกษา</p> <p>2. วัดและประเมินจากผลการ สืบค้นและนำเสนอรายงานประเด็น สำคัญการศึกษาที่มีการบูรณาการ เทคโนโลยีสารสนเทศและเทคโนโลยี ดิจิทัล</p> <p>3. วัดและประเมินจากผลการ ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา</p> <p>4. วัดและประเมินจากผลการเข้า ร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็น รายปีตลอดหลักสูตร</p>
<p>6. ด้านวิธีวิทยาการจัดการเรียนรู้</p> <p>1. สามารถเลือกใช้ปรัชญาตาม</p>	<p>1. การเรียนรู้โดยบูรณาการการ</p>	<p>1. วัดและประเมินจากการฝึก</p>

ผลการเรียนรู้ ตามกรอบมาตรฐานวิชาชีพครู	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนา	กลยุทธ์การประเมินผล การเรียนรู้ในแต่ละด้าน
<p>ความเชื่อในการสร้างหลักสูตรรายวิชาการออกแบบ เนื้อหาสาระ กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อและเทคโนโลยีการสื่อสาร การวัดและประเมินผู้เรียน การบริหารจัดการ ชั้นเรียน การจัดการเรียนโดยใช้แหล่งการเรียนรู้ในโรงเรียนและนอกโรงเรียน แหล่งการเรียนรู้แบบเปิดได้อย่างเหมาะสมกับสภาพบริบทที่ต่างกันของผู้เรียนและพื้นที่</p> <p>2. สามารถในการนำความรู้ทางจิตวิทยาไปใช้ในการวิเคราะห์ผู้เรียนเป็นรายบุคคล ออกแบบกิจกรรม การจัดเนื้อหาสาระ การบริหารจัดการ และกลไกการช่วยเหลือ แก้ไขและส่งเสริมพัฒนาผู้เรียนที่ตอบสนองความต้องการ ความสนใจ ความถนัด และศักยภาพของผู้เรียน ที่มีความแตกต่างระหว่างบุคคล ทั้งผู้เรียนปกติและผู้เรียนที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ หรือผู้เรียนที่มีข้อจำกัดทางกาย</p> <p>3. จัดกิจกรรมและออกแบบการจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์ เรียนรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติและการทำงานในสถานการณ์จริง ส่งเสริมการพัฒนาการคิด การทำงาน การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น โดยบูรณาการการทำงานกับการเรียนรู้และคุณธรรมจริยธรรมสามารถประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกัน แก้ไขปัญหา และพัฒนา ด้วยความความซื่อสัตย์สุจริต มีวินัยและรับผิดชอบต่อผู้เรียนโดยยึดผู้เรียนสำคัญที่สุด</p> <p>4. สร้างบรรยากาศ และจัดสภาพแวดล้อม สื่อการเรียน แหล่ง</p>	<p>ปฏิบัติงานจริงในสถานศึกษา (Work-integrated learning: WIL)</p> <p>2. การออกแบบการจัดการเรียนรู้โดยบูรณาการความรู้ในเนื้อหาวิชาเฉพาะผนวกวิธีสอนกับเทคโนโลยี (Technological Pedagogical Content Knowledge: TPACK)</p> <p>3. การทำวิจัยในชั้นเรียนเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน</p> <p>4. การเรียนรู้โดยบูรณาการการปฏิบัติงานจริงในสถานศึกษา (Work-Integrated Learning: WIL)</p> <p>5. การเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปิดตลอดหลักสูตร</p> <p>6. การเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ (Experience-Based Approach)</p> <p>7. การเรียนรู้เชิงผลิตภาพ (Productive-based learning)</p>	<p>ทักษะจัดการเรียนรู้ในสถานการณ์จำลอง</p> <p>2. วัดและประเมินจากผลการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา</p> <p>3. วัดและประเมินจากรายงานการทำวิจัยใน ชั้นเรียน</p> <p>4. วัดและประเมินจากผลการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปิดตลอดหลักสูตร</p>

ผลการเรียนรู้ ตามกรอบมาตรฐานวิชาชีพครู	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนา	กลยุทธ์การประเมินผล การเรียนรู้ในแต่ละด้าน
<p>วิทยาการ เทคโนโลยี วัฒนธรรมและภูมิปัญญาทั้งในและนอกสถานศึกษาเพื่อการเรียนรู้ มีความสามารถในการประสานงานและสร้างความร่วมมือกับบิดามารดา ผู้ปกครอง และบุคคลในชุมชนทุกฝ่าย เพื่ออำนวยความสะดวกและร่วมมือกันพัฒนาผู้เรียนให้มีความรอบรู้ มีปัญญารู้คิดและเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่องให้เต็มตามศักยภาพ</p> <p>5. สามารถจัดการเรียนการสอนให้นักเรียนมีทักษะศตวรรษที่ 21 เช่น ทักษะการเรียนรู้ ทักษะการรู้เรื่อง ทักษะการคิด ทักษะชีวิต ทักษะการทำงานแบบร่วมมือ ทักษะการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร ทักษะเทคโนโลยี และการดำเนินชีวิตตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และสามารถนำทักษะเหล่านี้มาใช้ในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียน และการพัฒนาตนเอง</p>		

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จาก หมวดวิชาเฉพาะกลุ่มวิชาชีพครูและวิชาเอก สู่วิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา หมวดวิชาชีพครู	คุณธรรม จริยธรรม				ความรู้					ทักษะทาง ปัญญา			ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ				ทักษะ การวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสารและ การใช้เทคโนโลยี			วิธีวิทยาการ จัดการเรียนรู้				
	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	5
วิชาเอกบังคับ																								
41222011 วิทยาการคำนวณและคณิตศาสตร์ คอมพิวเตอร์	●				●					●			●		●			●			●			●
41223019 ขั้นตอนวิธีและการเขียนโปรแกรม	●	○	○		●	○	●		○	●	○	○	●		●	○	●	○			○	●	○	
41223020 การวิเคราะห์และออกแบบระบบการ จัดการฐานข้อมูล	●							●		●			●	●			●					●		●
41227011 สถาปัตยกรรมและการซ่อมบำรุง คอมพิวเตอร์				●	●				●				●	●			●		●					
41227012 ระบบสื่อสารข้อมูลเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และอินเทอร์เน็ต		●				●			●				●				○	●				●	●	
15520001 ภาษาอังกฤษเฉพาะกิจ	●					●	●										●				●			
41225012 การออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกและ ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์	●				●	○			●	○			○	●	●	○		●	○		○			●
41222013 การจัดการระบบสารสนเทศ		●	●			●	●		○	●		●	●				○				●		●	

รายวิชา หมวดวิชาชีพครู	คุณธรรม จริยธรรม				ความรู้					ทักษะทาง ปัญญา			ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ				ทักษะ การวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสารและ การใช้เทคโนโลยี			วิธีวิทยาการ จัดการเรียนรู้				
	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	5
25624020 กฎหมายและจรรยาบรรณทางคอมพิวเตอร์	●				●	○				○	●			●	○	●		○	●				○	●
41225013 การออกแบบเนื้อหา	●							●	●				●		●		●	●					●	●
41226032 วิจัยและพัฒนาทางด้านเทคโนโลยี	●		●		●		●					●	●			●				●				●
10226701 วิธีการสอนทางเทคโนโลยี		●	●		●		●		●			●	●		●		●			●	●			●
10227004 หลักสูตรและวิทยาการจัดการเรียนรู้ทางเทคโนโลยี	●		●		●					●			●		●			●			●			●
41229007 โครงการทางด้านเทคโนโลยี	●	○	○	●	●	○	●		○	●	○	○	●	●	●	○	●	○	●	●	○	●	○	●
วิชาเอกเลือก																								
41223011 การพัฒนาและการเขียนโปรแกรมบนเว็บ		●			●							●		●				●			●			
41226001 การออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์	●					○	●		○	●	○	○	●			○	●	○			○	●	○	
41223021 การเขียนโปรแกรมภาษาขั้นสูง	●							●		●			●	●			●					●		●
41223022 การออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์เคลื่อนที่				●	●				●	●				●	●		●		●					
41223015 การพัฒนาแอปพลิเคชันขั้นสูง		●			●				●	●				●			○	●				●	●	
41223014 การออกแบบและพัฒนาเกมคอมพิวเตอร์		●			●					●					●		●		●			●	●	

รายวิชา หมวดวิชาชีพครู	คุณธรรม จริยธรรม				ความรู้					ทักษะทาง ปัญญา			ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ				ทักษะ การวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสารและ การใช้เทคโนโลยี			วิธีวิทยาการ จัดการเรียนรู้				
	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	5
41226029 การออกแบบมัลติมีเดียและแอนิเมชัน	●				●	○			●	○				○	●	●	○		●	○				●
41226030 การพัฒนาและผลิตสื่อการสอน อิเล็กทรอนิกส์	●				●	○				○	●			●	○	●		○	●				○	●
41226031 การออกแบบและพัฒนานวัตกรรม	●						●	●	●				●	●		●	●	●					●	●

