

รายละเอียดผลลัพธ์การเรียนรู้
หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567)

คณะครุศาสตร์ ร่วมกับ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่พึงประสงค์ (CLO)	เนื้อหาสาระสำคัญ
กลุ่มวิชาเอกบังคับ					
1	414101	คณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์	3(2-2-5)	– มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับพื้นฐานคณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์ และการแก้ปัญหาโจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ – มีความรู้ด้านการคิดเชิงคำนวณ และการคิดขั้นสูง – สามารถร่วมทำงานกับผู้อื่นได้ และการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ เพื่อเผยแพร่แก่ผู้อื่น	เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับ คณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์ เป็นการเตรียมความพร้อมด้านปัญญาในการนำความรู้ ความเข้าใจด้านการคำนวณคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์ เพื่อเป็นพื้นฐานการเรียนในวิชาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ ควรมีการสอดแทรกโจทย์ปัญหาและการนำคณิตศาสตร์ไปประยุกต์ใช้ร่วมกับคอมพิวเตอร์
2	414102	เทคโนโลยีดิจิทัลและทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21	3(2-2-5)	– มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับเกี่ยวกับเทคโนโลยีดิจิทัลที่ทันสมัยและนิยมใช้ใน ปัจจุบันและทักษะการเรียนรู้ต่าง ๆ ในศตวรรษที่ 21 – สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และมีทักษะการจัดการระบบสารสนเทศเพื่อสร้างนวัตกรรมด้านการศึกษา – สามารถร่วมทำงานกับผู้อื่นได้ และการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ เพื่อเผยแพร่แก่ผู้อื่น และสอนลูกศิษย์ให้คุณธรรม จริยธรรม และความเป็นครูมืออาชีพ	เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับ เทคโนโลยีดิจิทัลที่ทันสมัยและนิยมใช้ใน ปัจจุบันและทักษะการเรียนรู้ต่าง ๆ ในศตวรรษที่ 21 เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ร่วมกับรายวิชาอื่นๆที่เกี่ยวข้อง

ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิจ (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่พึงประสงค์ (CLO)	เนื้อหาสาระสำคัญ
3	414103	สถาปัตยกรรมและการซ่อมบำรุงคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)	– มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการ ทำงานของฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ ไมโครโปรเซสเซอร์ – โครงสร้างและองค์ประกอบในการทำงาน ของคอมพิวเตอร์ – สามารถร่วมทำงานกับผู้อื่นได้ และการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ เพื่อเผยแพร่ แก่ผู้อื่น	เพื่อให้นักศึกษาเข้าใจหลักการทำงานของ ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ ไมโครโปรเซสเซอร์ โครงสร้างและองค์ประกอบในการทำงาน ของคอมพิวเตอร์ และสามารถปฏิบัติการ ติดตั้งระบบปฏิบัติการ รวมถึงซ่อมบำรุง เครื่องคอมพิวเตอร์
4	414104	การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์สำหรับสถานศึกษา	3(2-2-5)	– ใช้แบบประเมินกิจกรรมโดยมอบหมายงาน เดี่ยวและงานกลุ่มให้ผู้เรียนแบ่งหน้าที่ พร้อม นำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน ด้วยเกณฑ์การ ประเมินผลแบบรูบริกสกออร์ – ประเมินคุณภาพของชิ้นงานที่ได้จากการ ปฏิบัติงานตามเกณฑ์การประเมินแบบรูบริก สกออร์ – ประเมินขั้นตอนวิธีการแก้ปัญหาทาง คอมพิวเตอร์ – สามารถนำเสนอและถ่ายทอดขั้นตอนการ ทำโครงการได้ – สังเกตการแบ่งหน้าที่และทำงานร่วมกันของ สมาชิกในกลุ่ม – ประเมินจากแบบประเมินความรู้และความ เข้าใจของผู้เรียน	(1) อธิบายลักษณะที่เกี่ยวข้องกับระบบ เครือข่ายคอมพิวเตอร์ได้ (2) สามารถจำแนกองค์ประกอบของระบบ เครือข่ายคอมพิวเตอร์ได้ (3) เรียนรู้อุปกรณ์ในระบบเครือข่าย (4) มีทักษะในการเชื่อมต่อระบบเครือข่าย เบื้องต้น (5) มีทักษะในการใช้ฮาร์ดแวร์และ ซอฟต์แวร์เพื่อตรวจสอบสัญญาณดิจิทัลและ อนุลอก และการรับส่งข้อมูลระหว่าง เครือข่าย

ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิจ (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่พึงประสงค์ (CLO)	เนื้อหาสาระสำคัญ
5	414105	วิทยาการคำนวณเพื่อการสอน สำหรับครูคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)	- มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับพื้นฐานวิธีการ ขั้นตอนการแก้ปัญหา ทักษะการคิดเชิงคำนวณ เชิงนามธรรม การย่อยปัญหา และเขียนโปรแกรมการแก้ปัญหาโดยใช้ขั้นตอนการแก้ปัญหาย่างง่าย - สามารถนำทักษะ ความรู้ และประสบการณ์ ไปใช้ในสถานการณ์ต่างๆได้ เผยแพร่ความรู้ ด้านการคิดเชิงคำนวณ และการคิดขั้นสูง - ใช้ทักษะและความสามารถในการคิดขั้นสูงเพื่อ พัฒนาการเรียนการสอนและสอนลูกศิษย์ให้ คุณธรรม จริยธรรม และความเป็นครูมืออาชีพ - สามารถร่วมทำงานกับผู้อื่นได้และการนำ ความรู้ไปประยุกต์ใช้ เพื่อเผยแพร่แก่ผู้อื่น	เพื่อให้ผู้ศึกษามีความรู้ความสามารถใน รายวิชาวิทยาการคำนวณ สอดคล้องกับ หลักสูตร แกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2551 (ฉบับปรับปรุง 2560)
6	414106	ขั้นตอนวิธีและการเขียนโปรแกรม สำหรับครูคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)	- ใช้แบบประเมินกิจกรรมโดยมอบหมายงาน เดี่ยวและงานกลุ่มให้ผู้เรียนแบ่งหน้าที่ พร้อม นำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน ด้วยเกณฑ์การ ประเมินผลแบบรูบิคสกอ์ - ประเมินคุณภาพของชิ้นงานที่ได้จากการ ปฏิบัติงานตามเกณฑ์การประเมินแบบรูบิค สกอ์ - ประเมินขั้นตอนวิธีการแก้ปัญหาทาง คอมพิวเตอร์ - สามารถนำเสนอและถ่ายทอดขั้นตอนการ พัฒนาโปรแกรมได้ - สังเกตการแบ่งหน้าที่และทำงานร่วมกันของ สมาชิกในกลุ่ม	(1) เพื่อให้นักศึกษาเข้าใจ และสามารถเขียน ขั้นตอนวิธี ผังงาน และการแก้ปัญหาทาง คอมพิวเตอร์ (2) เพื่อให้นักศึกษาสามารถเขียนโปรแกรม ด้วยภาษาคอมพิวเตอร์

ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิจ (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่พึงประสงค์ (CLO)	เนื้อหาสาระสำคัญ
				– ประเมินจากแบบประเมินความรู้และความเข้าใจของผู้เรียน	
7	414107	ระบบการจัดการฐานข้อมูลด้านการศึกษา	3(2-2-5)	– ใช้แบบประเมินกิจกรรมโดยมอบหมายงานเดี่ยวและงานกลุ่มให้ผู้เรียนแบ่งหน้าที่ พร้อมนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน ด้วยเกณฑ์การประเมินผลแบบรูบิกสกอร์ – ประเมินคุณภาพของชิ้นงานที่ได้จากการปฏิบัติงานตามเกณฑ์การประเมินแบบรูบิกสกอร์ – ประเมินขั้นตอนการออกแบบและพัฒนาระบบฐานข้อมูล – สามารถนำเสนอและถ่ายทอดขั้นตอนการพัฒนากระบวนการฐานข้อมูลได้ – สังเกตการแบ่งหน้าที่และทำงานร่วมกันของสมาชิกในกลุ่ม – ประเมินจากแบบประเมินความรู้และความเข้าใจของผู้เรียน	(1) เพื่อให้ผู้เรียนมีความเข้าใจและอธิบายองค์ประกอบ และสถาปัตยกรรมระบบฐานข้อมูลได้ (2) เพื่อให้ผู้เรียนสามารถออกแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ การสร้างแบบจำลองความสัมพันธ์ของข้อมูล พิจารณาค่าความสัมพันธ์ ความขึ้นแก่กันของข้อมูล และการทำให้เป็นบรรทัดฐาน พจนานุกรมข้อมูล ด้วยตนเองได้ (3) เพื่อให้ผู้เรียนศึกษาจากกรณีศึกษาเพื่อพัฒนาระบบฐานข้อมูลได้ด้วยตนเอง
8	414208	การจัดการระบบสารสนเทศทางการศึกษา	3(2-2-5)	– ใช้แบบประเมินกิจกรรมโดยมอบหมายงานเดี่ยวและงานกลุ่มให้ผู้เรียนแบ่งหน้าที่ พร้อมนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน ด้วยเกณฑ์การประเมินผลแบบรูบิกสกอร์ – ประเมินคุณภาพของชิ้นงานที่ได้จากการปฏิบัติงานตามเกณฑ์การประเมินแบบรูบิกสกอร์ – ประเมินขั้นตอนวิธีการประยุกต์ใช้งานโปรแกรมสำเร็จรูป – สามารถนำเสนอและถ่ายทอดขั้นตอนการ	(1) เพื่อให้นักศึกษาเข้าใจ และสามารถอธิบายองค์ประกอบของระบบสารสนเทศทางการศึกษาได้ (2) เพื่อให้นักศึกษาสามารถประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศในการตัดสินใจ และฝึกปฏิบัติการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อการจัดการสำนักงานอัตโนมัติ โปรแกรมประมวลคำ โปรแกรมการนำเสนอ โปรแกรมตารางคำนวณ การจัดการข้อมูล

ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิจ (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่พึงประสงค์ (CLO)	เนื้อหาสาระสำคัญ
				ประยุกต์ใช้งานโปรแกรมสำเร็จรูประบบสารสนเทศทางการศึกษาได้ – สังเกตการแบ่งหน้าที่และทำงานร่วมกันของสมาชิกในกลุ่ม – ประเมินจากแบบประเมินความรู้และความเข้าใจของผู้เรียน	ด้วยเทคโนโลยีสมัยใหม่ และการจัดการระบบสารสนเทศทางการศึกษาได้
9	414209	โครงสร้างข้อมูล	3(2-2-5)	– ใช้แบบประเมินกิจกรรมโดยมอบหมายงานเดี่ยวและงานกลุ่มให้ผู้เรียนแบ่งหน้าที่ พร้อมนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน ด้วยเกณฑ์การประเมินผลแบบรูบริกสกออร์ – ประเมินคุณภาพของชิ้นงานที่ได้จากการปฏิบัติงานตามเกณฑ์การประเมินแบบรูบริกสกออร์ – ประเมินขั้นตอนวิธีการแก้ปัญหาทางคอมพิวเตอร์ – สามารถนำเสนอและถ่ายทอดขั้นตอนการทำโครงงานได้ – สังเกตการแบ่งหน้าที่และทำงานร่วมกันของสมาชิกในกลุ่ม – ประเมินจากแบบประเมินความรู้และความเข้าใจของผู้เรียน	(1) เพื่อให้ผู้เรียนมีความเข้าใจการออกแบบและวิเคราะห์ขั้นตอนวิธี ชนิดข้อมูล โครงสร้างข้อมูล (2) เพื่อให้ผู้เรียนสามารถคำนวณเวลาที่ใช้ในการทำงานของขั้นตอนวิธี (3) เพื่อให้ผู้เรียนมีความเข้าใจโครงสร้างข้อมูลแบบ ลิสต์ กองซ้อน คิว ลิงค์ลิสต์ ต้นไม้ กราฟ การเรียงลำดับและการค้นหาข้อมูล
10	414210	การออกแบบและเขียนโปรแกรมบนเว็บสำหรับสถานศึกษา	3(2-2-5)	– ใช้แบบประเมินกิจกรรมโดยมอบหมายงานเดี่ยวและงานกลุ่มให้ผู้เรียนแบ่งหน้าที่ พร้อมนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน ด้วยเกณฑ์การประเมินผลแบบรูบริกสกออร์ – ประเมินคุณภาพของชิ้นงานที่ได้จากการปฏิบัติงานตามเกณฑ์การประเมินแบบรูบริก	(1) เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจในการเขียนเว็บไซต์ (2) เพื่อให้ นักศึกษามีทักษะในการออกแบบเว็บไซต์ (3) เพื่อให้ นักศึกษามีแนวความคิดในการ

ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่พึงประสงค์ (CLO)	เนื้อหาสาระสำคัญ
				สกอร์ – ประเมินขั้นตอนวิธีการแก้ปัญหาทางคอมพิวเตอร์ – สามารถนำเสนอและถ่ายทอดขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรมได้ – สังเกตการแบ่งหน้าที่และทำงานร่วมกันของสมาชิกในกลุ่ม – ประเมินจากแบบประเมินความรู้และความเข้าใจของผู้เรียน	ออกแบบโปรแกรม รู้จักเครื่องมือที่จะใช้พัฒนา รวมไปถึง ข้อดีและข้อเสีย
11	414211	การวิเคราะห์และออกแบบระบบด้านการศึกษา	3(2-2-5)	– ใช้แบบประเมินกิจกรรมโดยมอบหมายงานเดี่ยวและงานกลุ่มให้ผู้เรียนแบ่งหน้าที่ พร้อมนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน ด้วยเกณฑ์การประเมินผลแบบรูบิคสกอร์ – ประเมินคุณภาพของชิ้นงานที่ได้จากการปฏิบัติงานตามเกณฑ์การประเมินแบบรูบิคสกอร์ – ประเมินขั้นตอนการออกแบบและพัฒนาระบบงาน – สามารถนำเสนอและถ่ายทอดขั้นตอนการพัฒนาระบบงานได้ – สังเกตการแบ่งหน้าที่และทำงานร่วมกันของสมาชิกในกลุ่ม – ประเมินจากแบบประเมินความรู้และความเข้าใจของผู้เรียน	(1) เพื่อให้ผู้เรียนมีความเข้าใจและอธิบายระบบสารสนเทศ ขั้นตอนการพัฒนาระบบสำรวจระบบงาน วิเคราะห์ระบบงาน กำหนดปัญหาและการศึกษาความเป็นไปได้ (2) เพื่อให้ผู้เรียนสามารถใช้แผนภาพแสดงการไหลของข้อมูล ใช้แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูล การสร้างพจนานุกรมข้อมูล ออกแบบข้อมูลนำเข้า ออกแบบฟอร์ม แสดงผลลัพธ์ของระบบ (3) เพื่อให้ผู้เรียนศึกษาจากกรณีศึกษาเพื่อออกแบบระบบงานและการจัดทำเอกสารรายงานได้ด้วยตนเอง

ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิจ (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่พึงประสงค์ (CLO)	เนื้อหาสาระสำคัญ
12	414212	การเขียนโปรแกรมภาษาขั้นสูง สำหรับครูคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)	- ใช้แบบประเมินกิจกรรมโดยมอบหมายงานเดี่ยวและงานกลุ่มให้ผู้เรียนแบ่งหน้าที่ พร้อมนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน ด้วยเกณฑ์การประเมินผลแบบรูบริกสกอ - ประเมินคุณภาพของชิ้นงานที่ได้จากการปฏิบัติงานตามเกณฑ์การประเมินแบบรูบริกสกอ - ประเมินขั้นตอนวิธีการแก้ปัญหาทางคอมพิวเตอร์ - สามารถนำเสนอและถ่ายทอดขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรมได้ - สังเกตการแบ่งหน้าที่และทำงานร่วมกันของสมาชิกในกลุ่ม - ประเมินจากแบบประเมินความรู้และความเข้าใจของผู้เรียน	(1) เพื่อให้ผู้เรียนมีความเข้าใจหลักการทำงานของโปรแกรมแบบวิซวล (2) เพื่อให้ผู้เรียนสามารถสร้างโปรแกรมประยุกต์โดยการเขียนโปรแกรมแบบวิซวลด้วยตนเองได้ (3) เพื่อให้ผู้เรียนตระหนักถึงคุณภาพของงานและมีจริยธรรมในการเขียนโปรแกรม
13	414313	การพัฒนาและผลิตสื่อการสอน อิเล็กทรอนิกส์	3(2-2-5)	- มีความรู้ด้านเทคโนโลยีดิจิทัล และพัฒนาการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 - สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศออกแบบและสร้างนวัตกรรมด้านการศึกษาผลิตสื่อการเรียนการสอนที่มีคุณภาพ	เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้และทักษะ วิธีการพัฒนาและผลิตสื่อการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ได้อย่างมีคุณภาพและทันเทคโนโลยี
14	414414	วิจัยและพัฒนาโครงการทาง คอมพิวเตอร์	3(2-2-5)	- มีความรู้ด้านคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีดิจิทัล และพัฒนาการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 - สามารถคิด วิเคราะห์ ทำการวิจัย แก้ปัญหาและพัฒนาโครงการทางคอมพิวเตอร์	เพื่อให้ นักศึกษาสามารถนำความรู้มาพัฒนางานวิจัยและโครงการทางคอมพิวเตอร์ศึกษาได้
15	414415	การจัดการเรียนการสอนวิชา คอมพิวเตอร์	3(2-2-5)	- ใช้แบบประเมินกิจกรรมโดยมอบหมายงานกลุ่มให้ผู้เรียนแบ่งหน้าที่ พร้อมนำเสนอผลงานสื่อการสอนวิชาคอมพิวเตอร์หน้าชั้นเรียน ด้วย	(1) เพื่อให้ผู้เรียนมีความเข้าใจและอธิบายการออกแบบและวิเคราะห์หลักสูตรการจัดการเรียนการสอนด้านคอมพิวเตอร์ได้

ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิจ (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่พึงประสงค์ (CLO)	เนื้อหาสาระสำคัญ
				เกณฑ์การประเมินผลแบบรูบิคสกอว์ – ประเมินคุณภาพของชิ้นงานที่ได้จากการปฏิบัติงานตามเกณฑ์การประเมินแบบรูบิคสกอว์ – ประเมินขั้นตอนการออกแบบแผนการสอนและพัฒนาสื่อการเรียนการสอน – สามารถนำเสนอและถ่ายทอดขั้นตอนการพัฒนาสื่อการสอน และการจัดการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ได้ – สังเกตการแบ่งหน้าที่และทำงานร่วมกันของสมาชิกในกลุ่ม – ประเมินจากแบบประเมินความรู้และความเข้าใจของผู้เรียน	(2) เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ โดยให้นำทฤษฎีการเรียนรู้ และวิธีการสอนคอมพิวเตอร์ เทคนิคการสอนและทักษะการสอนคอมพิวเตอร์ การวัดและประเมินผลการเรียนการสอนคอมพิวเตอร์ โดยสามารถปฏิบัติการสอนโดยการบูรณาการการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมทักษะผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ได้ด้วยตนเอง
กลุ่มวิชาเอกเลือก					
16	414016	ระบบสำนักงานอัตโนมัติทางการศึกษา	3(2-2-5)	– มีความรู้และประยุกต์ใช้ความรู้ด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี มีทักษะการจัดการระบบสารสนเทศเพื่อใช้งานได้	เพื่อให้ นักศึกษาสามารถนำความรู้มาพัฒนางานวิจัยและโครงการทางคอมพิวเตอร์ศึกษาได้
17	414017	การจัดการความรู้	3(2-2-5)	– ใช้แบบประเมินกิจกรรมโดยมอบหมายงานกลุ่มให้ผู้เรียนแบ่งหน้าที่ พร้อมนำเสนอผลงานจากการใช้กลยุทธ์ในการวางแผน การใช้รูปแบบการจัดการความรู้ในองค์กรหน้าชั้นเรียน ด้วยเกณฑ์การประเมินผลแบบรูบิคสกอว์ – ประเมินคุณภาพของชิ้นงานที่ได้จากการปฏิบัติงานตามเกณฑ์การประเมินแบบรูบิคสกอว์	(1) เพื่อให้ผู้เรียนมีความเข้าใจและอธิบายกระบวนการและรูปแบบของการจัดการความรู้ได้ (2) เพื่อให้ผู้เรียนสามารถอธิบายองค์ประกอบของการจัดการความรู้ได้ (3) เพื่อให้ผู้เรียนใช้กลยุทธ์ในการวางแผนการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการความรู้ และนำการจัดการความรู้มา

ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิจ (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่พึงประสงค์ (CLO)	เนื้อหาสาระสำคัญ
				- ประเมินขั้นตอนการออกแบบกลยุทธ์การวางแผน การจัดการความรู้ในองค์กร - สามารถนำเสนอและถ่ายทอดขั้นตอนการออกแบบและพัฒนาการจัดการความรู้ในองค์กรได้ - สังเกตการแบ่งหน้าที่และทำงานร่วมกันของสมาชิกในกลุ่ม - ประเมินจากแบบประเมินความรู้และความเข้าใจของผู้เรียน	ประยุกต์ใช้ในการบริหารจัดการองค์กรได้ โดยศึกษาจากกรณีศึกษาต่าง ๆ
18	414018	การออกแบบและพัฒนานวัตกรรม	3(2-2-5)	- มีความรู้ด้านเทคโนโลยีดิจิทัล และ พัฒนาการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 - สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และมีทักษะการจัดการระบบสารสนเทศเพื่อสร้างนวัตกรรมด้านการศึกษา ผลิตสื่อการเรียนการสอนที่มีคุณภาพ	เพื่อให้นักศึกษามีความรู้และทักษะ วิธีการพัฒนานวัตกรรมได้อย่างมีคุณภาพและทันเทคโนโลยี
19	414019	หุ่นยนต์ศาสตร์และระบบอัตโนมัติ	3(2-2-5)	- มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการ ทำงาน เทคโนโลยีของหุ่นยนต์ อุปกรณ์ เซ็นเซอร์ - เทคนิคในการโปรแกรมระบบเพื่อกำหนดทำงานแบบอัตโนมัติ - ประยุกต์ใช้กับงานทำงานแบบอัตโนมัติ - สามารถร่วมทำงานกับผู้อื่นได้ และการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ เพื่อเผยแพร่ แก่ผู้อื่น	เพื่อให้นักศึกษาเข้าใจเทคโนโลยีของหุ่นยนต์ อุปกรณ์เซ็นเซอร์ เทคนิคในการโปรแกรมระบบเพื่อกำหนดทำงานแบบอัตโนมัติ

ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิจ (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่พึงประสงค์ (CLO)	เนื้อหาสาระสำคัญ
20	414020	การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุสำหรับ ครูคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)	– ใช้แบบประเมินกิจกรรมโดยมอบหมายงานเดี่ยวและงานกลุ่มให้ผู้เรียนแบ่งหน้าที่ พร้อมนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน ด้วยเกณฑ์การประเมินผลแบบรูบริกสกอ – ประเมินคุณภาพของชิ้นงานที่ได้จากการปฏิบัติงานตามเกณฑ์การประเมินแบบรูบริกสกอ – ประเมินขั้นตอนวิธีการแก้ปัญหาทางคอมพิวเตอร์ – สามารถนำเสนอและถ่ายทอดขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรมได้ – สังเกตการแบ่งหน้าที่และทำงานร่วมกันของสมาชิกในกลุ่ม – ประเมินจากแบบประเมินความรู้และความเข้าใจของผู้เรียน	(1) เพื่อให้นักศึกษาเข้าใจ แนวคิดเชิงวัตถุและเทคโนโลยีเชิงวัตถุ (2) เพื่อให้นักศึกษาสามารถเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ (3) เพื่อให้นักศึกษาสามารถเขียนโปรแกรมประยุกต์ทางการศึกษา
21	414021	วิศวกรรมซอฟต์แวร์	3(2-2-5)	– มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับวิศวกรรมซอฟต์แวร์เบื้องต้น กระบวนการของซอฟต์แวร์ – สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและมีทักษะการจัดการระบบสารสนเทศเพื่อสร้างนวัตกรรมด้านการศึกษา – สามารถร่วมทำงานกับผู้อื่นได้ และการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ เพื่อเผยแพร่แก่ผู้อื่น	เพื่อให้นักศึกษาได้ศึกษาวิศวกรรมซอฟต์แวร์เบื้องต้นและกระบวนการของการพัฒนาซอฟต์แวร์

ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่พึงประสงค์ (CLO)	เนื้อหาสาระสำคัญ
22	414022	การผลิตสื่อสิ่งพิมพ์ด้วยคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)	– มีความรู้ด้านเทคโนโลยีดิจิทัล และ พัฒนาการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 – สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ออกแบบและสร้างนวัตกรรมด้านการศึกษา	เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้และทักษะ วิธีการผลิตสื่อสิ่งพิมพ์ได้อย่างมีคุณภาพ
23	414023	โปรแกรมสำเร็จรูปและการประยุกต์ใช้งานด้านการศึกษา	3(2-2-5)	– ใช้แบบประเมินกิจกรรมโดยมอบหมายงานกลุ่มให้ผู้เรียนแบ่งหน้าที่ พร้อมนำเสนอผลงานจากการประยุกต์ใช้งานจากโปรแกรมสำเร็จรูป โดยนำเสนอชิ้นงานหน้าชั้นเรียน ด้วยเกณฑ์การประเมินผลแบบรูบิคสกอ์ – ประเมินคุณภาพของชิ้นงานที่ได้จากการปฏิบัติงานตามเกณฑ์การประเมินแบบรูบิคสกอ์ – ประเมินขั้นตอนการออกแบบและพัฒนาเพื่อใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการประยุกต์ใช้งานในองค์กร – สามารถนำเสนอและถ่ายทอดขั้นตอนการออกแบบและพัฒนาการประยุกต์ใช้งานโปรแกรมสำเร็จรูปนำมาใช้ในองค์กรได้ – สังเกตการแบ่งหน้าที่และทำงานร่วมกันของสมาชิกในกลุ่ม – ประเมินจากแบบประเมินความรู้และความเข้าใจของผู้เรียน	(1) เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจและอธิบายเกี่ยวกับความรู้พื้นฐานในการใช้คอมพิวเตอร์ได้ (2) เพื่อให้ผู้เรียนสามารถอธิบายลักษณะของโปรแกรมสำเร็จรูป การปฏิบัติการใช้งานได้ (3) เพื่อให้ผู้เรียนพัฒนาและประยุกต์ใช้งานจากการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปได้

ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิจ (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่พึงประสงค์ (CLO)	เนื้อหาสาระสำคัญ
24	414024	การเขียนโปรแกรมประยุกต์ด้าน การศึกษา	3(2-2-5)	– มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ (User Interface) ฝึกปฏิบัติการพัฒนาโปรแกรมตามแนวทาง Event-driven เพื่อสร้างโปรแกรมประยุกต์และพัฒนาโปรแกรมที่มีการเชื่อมต่อกับฐานข้อมูล – สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และมีทักษะการจัดการระบบสารสนเทศเพื่อสร้างนวัตกรรมด้านการศึกษา – สามารถร่วมทำงานกับผู้อื่นได้ และการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ เพื่อเผยแพร่แก่ผู้อื่น	เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือพัฒนาโปรแกรมแบบวิซวล เพิ่มข้อมูล การออกแบบและพัฒนาระบบ โดยติดต่อกับฐานข้อมูล ฝึกปฏิบัติการเขียนโปรแกรมประยุกต์
25	414025	การบริหารจัดการเครือข่าย คอมพิวเตอร์สำหรับสถานศึกษา	3(2-2-5)	– ใช้แบบประเมินกิจกรรมโดยมอบหมายงานเดี่ยวและงานกลุ่มให้ผู้เรียนแบ่งหน้าที่ พร้อมนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน ด้วยเกณฑ์การประเมินผลแบบรูบริกสกออร์ – ประเมินคุณภาพของชิ้นงานที่ได้จากการปฏิบัติงานตามเกณฑ์การประเมินแบบรูบริกสกออร์ – ประเมินขั้นตอนวิธีการแก้ปัญหาทางคอมพิวเตอร์ – สามารถนำเสนอและถ่ายทอดขั้นตอนการทำโครงการได้ – สังเกตการแบ่งหน้าที่และทำงานร่วมกันของสมาชิกในกลุ่ม – ประเมินจากแบบประเมินความรู้และความเข้าใจของผู้เรียน	(1) เข้าใจหลักการทำงานของอุปกรณ์เครือข่าย (2) สามารถการออกแบบและติดตั้งเครือข่าย โดยการจัดแบ่งขนาดของเครือข่าย ทำเครือข่ายเสมือน และการค้นหาเส้นทาง (3) มีทักษะในการบริหารจัดการเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ดูแลความปลอดภัยของเครือข่ายคอมพิวเตอร์

ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิจ (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่พึงประสงค์ (CLO)	เนื้อหาสาระสำคัญ
26	414026	โครงสร้างระบบคอมพิวเตอร์และระบบปฏิบัติการ	3(2-2-5)	– มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการ ทำงาน โครงสร้างของระบบคอมพิวเตอร์ – ระบบปฏิบัติการส่วนประกอบและหน้าที่ภายในระบบปฏิบัติการ – ฝึกปฏิบัติการนิศึกษาบบปฏิบัติการ – สามารถร่วมทำงานกับผู้อื่นได้ และการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ เพื่อเผยแพร่ แก่ผู้อื่น	เพื่อให้ นักศึกษา เข้าใจโครงสร้างของระบบคอมพิวเตอร์ และระบบปฏิบัติการ ส่วนประกอบและหน้าที่ภายในระบบปฏิบัติการ ฝึกปฏิบัติการนิศึกษา ระบบปฏิบัติการ
27	414027	ห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์	3(2-2-5)	– มีความรู้ด้านเทคโนโลยีดิจิทัล และ พัฒนาการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21	เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้และทักษะ วิธีการพัฒนาและผลิตห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์
28	414028	เกมคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา	3(2-2-5)	– มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการ ทำงาน ความหมาย ประเภท และประโยชน์ของ เกม – หลักการออกแบบเกม หลักในการสร้างเกม ขั้นตอนการสร้างเกมตามแนวคิดสะเต็ม – สามารถร่วมทำงานกับผู้อื่นได้ และการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ เพื่อเผยแพร่ แก่ผู้อื่น	เพื่อให้ นักศึกษา เข้าใจความหมาย ประเภท และประโยชน์ของ เกม หลักการออกแบบ เกม หลักในการสร้างเกม ขั้นตอนการสร้าง เกมตามแนวคิดสะเต็ม
29	414029	การออกแบบมัลติมีเดียและแอนิเมชันเพื่อการศึกษา	3(2-2-5)	– มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการ ทำงาน ความหมาย มัลติมีเดียและแอนิเมชัน – ประเภทของแอนิเมชันสร้างงานมัลติมีเดีย และแอนิเมชัน – ประยุกต์ใช้กับงานมัลติมีเดียและแอนิเมชัน ด้านการศึกษา – สามารถร่วมทำงานกับผู้อื่นได้ และการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ เพื่อเผยแพร่ แก่ผู้อื่น	เพื่อให้ นักศึกษา เข้าใจหลักการและทฤษฎีของมัลติมีเดียและแอนิเมชัน ประเภทของแอนิเมชันสร้างงานมัลติมีเดียและแอนิเมชัน ประยุกต์ใช้กับงานด้านการศึกษา

ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิจ (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่พึงประสงค์ (CLO)	เนื้อหาสาระสำคัญ
31	414030	การออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์เคลื่อนที่	3(2-2-5)	– มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการ ทำงาน อุปกรณ์เคลื่อนที่ – สร้างแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ ประยุกต์ทางการศึกษา – ประยุกต์ใช้กับงานแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ประยุกต์ทางการศึกษา – สามารถร่วมทำงานกับผู้อื่นได้ และการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ เพื่อเผยแพร่ แก่ผู้อื่น	เพื่อให้นักศึกษาเข้าใจหลักการและทฤษฎีของอุปกรณ์เคลื่อนที่ สร้างแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ประยุกต์ทางการศึกษา
31	414031	เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง	3(2-2-5)	– มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการ ทำงาน หลักการของอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง – การเชื่อมต่ออุปกรณ์อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง – กรณศึกษาระบบอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งที่ทันสมัย – สามารถร่วมทำงานกับผู้อื่นได้ และการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ เพื่อเผยแพร่ แก่ผู้อื่น	เพื่อให้นักศึกษาเข้าใจหลักการของอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง การเชื่อมต่ออุปกรณ์อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง กรณศึกษาระบบอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งที่ทันสมัย
32	414032	การออกแบบและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	3(2-2-5)	ใช้แบบประเมินกิจกรรมโดยมอบหมายงานกลุ่มให้ผู้เรียนแบ่งหน้าที่ พร้อมนำเสนอผลงานจากการประยุกต์ใช้งานจากโปรแกรมสำเร็จรูป โดยนำเสนอชิ้นงานหน้าชั้นเรียน ด้วยเกณฑ์การประเมินผลแบบรูบิคสกอร์ – ประเมินคุณภาพของชิ้นงานที่ได้จากการปฏิบัติงานตามเกณฑ์การประเมินแบบรูบิคสกอร์ – ประเมินขั้นตอนการออกแบบและพัฒนา	(1) เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจและอธิบายเกี่ยวกับทฤษฎีการเรียนรู้สำหรับออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (2) เพื่อให้ผู้เรียนสามารถปฏิบัติการออกแบบและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยระบบนิพจน์บทเรียน (3) เพื่อให้ผู้เรียนสามารถประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนได้

ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่พึงประสงค์ (CLO)	เนื้อหาสาระสำคัญ
				บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อสร้างสื่อการสอนที่สร้างสรรค์แก่ผู้เรียน – สามารถนำเสนอและถ่ายทอดขั้นตอนการออกแบบและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนได้ – สังเกตการแบ่งหน้าที่และทำงานร่วมกันของสมาชิกในกลุ่ม – ประเมินจากแบบประเมินความรู้และความเข้าใจของผู้เรียน	
33	414033	การวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุด้านการศึกษา	3(2-2-5)	– ใช้แบบประเมินกิจกรรมโดยมอบหมายงานเดี่ยวและงานกลุ่มให้ผู้เรียนแบ่งหน้าที่ พร้อมนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน ด้วยเกณฑ์การประเมินผลแบบรูบิคสกอร์ – ประเมินคุณภาพของชิ้นงานที่ได้จากการปฏิบัติงานตามเกณฑ์การประเมินแบบรูบิคสกอร์ – ประเมินขั้นตอนวิธีการแก้ปัญหาทางคอมพิวเตอร์ – สามารถนำเสนอและถ่ายทอดขั้นตอนการทำโครงการได้ – สังเกตการแบ่งหน้าที่และทำงานร่วมกันของสมาชิกในกลุ่ม – ประเมินจากแบบประเมินความรู้และความเข้าใจของผู้เรียน	(1) เข้าใจแนวคิดเชิงหลักวัตถุ และวัฏจักรการพัฒนาระบบเชิงวัตถุ (2) สามารถการวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุโดยใช้ภาษาทางภาพ UML (3) มีทักษะในการใช้เครื่องมือช่วยออกแบบเชิงวัตถุ

ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่พึงประสงค์ (CLO)	เนื้อหาสาระสำคัญ
34	414034	การสร้างงานกราฟิกและสื่อ	3(2-2-5)	– มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการออกแบบงานกราฟิก ประเภทของภาพกราฟิก และการสร้างงานกราฟิก – พัฒนานวัตกรรมด้านการเรียนการสอนโดยบูรณาการกับศาสตร์ด้านอื่นๆได้ – สามารถร่วมทำงานกับผู้อื่นได้ และการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ เพื่อเผยแพร่แก่ผู้อื่นได้	เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการออกแบบและพัฒนางานกราฟิกใช้เครื่องมือพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สำหรับสร้างกราฟิกและสื่อ
35	414035	การทำเหมืองข้อมูล	3(2-2-5)	– มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการทำเหมืองข้อมูลเบื้องต้น และการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ (BigData) – มีความรู้ด้านเทคโนโลยีดิจิทัล และ พัฒนาการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ที่เป็นไปตามการเปลี่ยนแปลงของโลก – สามารถร่วมทำงานกับผู้อื่นได้ และการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ เพื่อเผยแพร่แก่ผู้อื่น	เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ในการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) การทำเหมืองข้อมูลเบื้องต้นและการนำคณิตศาสตร์ไปประยุกต์ใช้ร่วมกับโปรแกรมในการทำเหมืองข้อมูล
36	414036	ภาษาอังกฤษสำหรับครูคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)	– มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการอ่าน และ เขียนภาษาอังกฤษที่มีเนื้อหาทางด้านคอมพิวเตอร์ทางคอมพิวเตอร์ – ใช้ภาษาในการสื่อสารได้ตามบริบทวิชาชีพ และสื่อสารกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี – สามารถร่วมทำงานกับผู้อื่นได้ และการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ เพื่อเผยแพร่แก่ผู้อื่น	เพื่อให้ นักศึกษาได้พัฒนาทักษะการอ่านและเขียน เพื่อการสื่อสารที่เกี่ยวข้องกับบริบทเนื้อหาด้านคอมพิวเตอร์ โดยใช้แหล่งข้อมูล และเครื่องมือเพื่อการเรียนรู้ในภาษาอังกฤษ

ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิจ (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่พึงประสงค์ (CLO)	เนื้อหาสาระสำคัญ
37	414037	ระบบไคลเอนต์/เซิร์ฟเวอร์	3(2-2-5)	– มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการ ทำงานแนวคิดพื้นฐานของสถาปัตยกรรมและ เทคโนโลยีระบบไคลเอนต์/เซิร์ฟเวอร์ – สามารถร่วมทำงานกับผู้อื่นได้ และการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ เพื่อเผยแพร่ แก่ผู้อื่น	เพื่อให้นักศึกษาเข้าใจแนวคิดพื้นฐานของ สถาปัตยกรรมและเทคโนโลยีระบบ ไคลเอนต์/เซิร์ฟเวอร์
38	414038	หัวข้อพิเศษทางคอมพิวเตอร์ศึกษา	3(2-2-5)	– มีความรู้ด้านคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีดิจิทัล และพัฒนาการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 – สามารถคิด วิเคราะห์ พัฒนาหัวข้อที่สำคัญ ในการพัฒนาโครงการทางคอมพิวเตอร์ได้	เพื่อให้นักศึกษาสามารถคิด วิเคราะห์ พัฒนาหัวข้อที่สำคัญในการพัฒนาโครงการ ทางคอมพิวเตอร์ได้