

(มคอ.2)

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

กระทรวงศึกษาธิการ

(มคอ.2)

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต

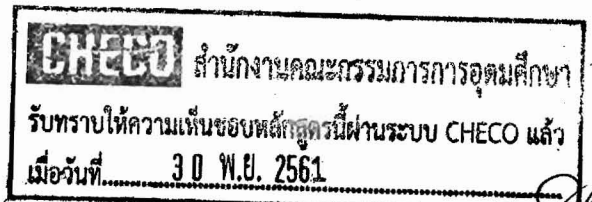
สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

กระทรวงศึกษาธิการ

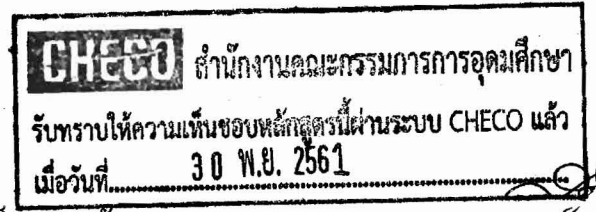


หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร

หมวดที่ 1
ข้อมูลทั่วไป

1. ชื่อหลักสูตร
 - 1.1 รหัสหลักสูตร 14 หลัก 25531961102144
 - 1.2 ชื่อภาษาไทย หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
 - 1.3 ชื่อภาษาอังกฤษ Bachelor of Science Program in Computer Science
2. ชื่อปริญญา
 - 2.1 ชื่อเต็มภาษาไทย วิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์)
 - 2.2 ชื่อย่อภาษาไทย วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์)
 - 2.3 ชื่อเต็มภาษาอังกฤษ Bachelor of Science (Computer Science)
 - 2.4 ชื่อย่อภาษาอังกฤษ B.Sc. (Computer Science)
3. วิชาเอก
4. หน่วยกิตที่ต้องเรียนตลอดหลักสูตร
131 หน่วยกิต
5. รูปแบบของหลักสูตร
 - 5.1 รูปแบบ หลักสูตรปริญญาตรี 4 ปี
 - 5.2 ประเภทของหลักสูตร หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ
 - 5.3 ภาษาที่ใช้ ภาษาไทย
 - 5.4 การรับเข้าศึกษา รับนักศึกษาที่เป็นนักศึกษาไทยและนักศึกษาต่างประเทศที่สามารถใช้ภาษาไทย
 - 5.5 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น ไม่มี
 - 5.6 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา ให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษาเพียงสาขาเดียว



6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติเห็นชอบ/เห็นชอบหลักสูตร

- 6.1 เป็นหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 ปรับปรุงจาก “หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555”
- 6.2 เปิดดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตรตั้งแต่ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 เป็นต้นไป
- 6.3 ได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการประจำคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร เมื่อการประชุม ครั้งที่ 9/2559 วันที่ 21 กันยายน 2559
- 6.4 ได้รับอนุมัติจากสภาวิชาการมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เมื่อการประชุม ครั้งที่ 108 (ธ.ค.59) วันที่ 1 ธันวาคม 2559
- 6.5 ได้รับอนุมัติจากสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เมื่อการประชุมครั้งที่ 101 (1/2560) วันที่ 6 มกราคม 2560
- 6.6 ปรับปรุงจากหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555)

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

มีความพร้อมในการเผยแพร่เป็นหลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2552 ในปีการศึกษา 2563

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

- 8.1 นักวิทยาการคอมพิวเตอร์ หรือนักวิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์
- 8.2 นักวิชาการคอมพิวเตอร์
- 8.3 นักวิเคราะห์และออกแบบระบบงานสารสนเทศ
- 8.4 นักเขียนโปรแกรม ผู้พัฒนาซอฟต์แวร์หรือโปรแกรมเมอร์
- 8.5 ผู้ดูแลระบบเครือข่ายและเครื่องแม่ข่าย
- 8.6 ผู้ดูแลระบบฐานข้อมูล
- 8.7 ผู้จัดการโครงการซอฟต์แวร์
- 8.8 ผู้ประสานงานโครงการซอฟต์แวร์
- 8.9 นักพัฒนาเว็บไซต์
- 8.10 นักวิชาชีพในสถานประกอบการที่มีการใช้วิทยาการคอมพิวเตอร์

9. ชื่อ นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา น่าน

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	วิชาที่สอน หรือ ผลงานทางวิชาการหรือผลงานวิจัย
1	นางนงนุช เกตุย 3550100352090	ปร.ด. (เทคโนโลยี) วท.ม. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์)	สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2557 2546 2543	อาจารย์	วิชาสอน - โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม - การวิเคราะห์และออกแบบระบบ - เทคโนโลยีคลังข้อมูลและเหมืองข้อมูล ผลงานวิจัย Ketui, N., Homjun, K., Deshar, S., and Poolying, A. (2017). <i>A Mobile Application for Supporting Agriculture Investment with ROI-based Measurement</i> . In Proceeding of the 12th International Conference on Knowledge, Information and Creativity Support Systems, 978-1-5386-2623-8, (17), IEEE DOI 10.1109/KICSS2017.44, 2017, 9-11 November, 2017, Nagoya, Aichi, Japan, pp. 189-190.
2	นายวรวิทย์ ฝั้นคำอ้าย 3520101415753	วท.ม. (วิทยาการคอมพิวเตอร์และ เทคโนโลยีสารสนเทศ) วศ.บ. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2557 2546	อาจารย์	วิชาสอน - ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับ คอมพิวเตอร์ - ปัญญาประดิษฐ์ ผลงานวิจัย วรวิทย์ ฝั้นคำอ้าย, ขนิษฐา หอมจันทร์, วิโรจน์ มงคลเทพ, กฤษฎา ยาใจ, และยุทธภพ สุดาลา.

CHECO สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา
รับทราบให้ความเห็นชอบหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว
เมื่อวันที่ 30 พ.ย. 2561

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	วิชาที่สอน หรือ ผลงานทางวิชาการหรือผลงานวิจัย
						(2560). การใช้สัญลักษณ์แสดงอารมณ์ในแบบสำรวจความพึงพอใจบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์. รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ การประชุมวิชาการวิจัยและนวัตกรรมสร้างสรรค์ ครั้งที่ 4 (CRCI-2017), 26-27 กรกฎาคม 2560, ณ โรงแรมเชียงใหม่แกรนด์วิว จังหวัดเชียงใหม่ ประเทศไทย, น. 683-687.
3	นายปกรณ์ จันทรอินทร์ 5540100018757	วท.ม. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) อส.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2550 2545	อาจารย์	วิชาสอน - องค์ประกอบและสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ - ระบบไมโครคอมพิวเตอร์และอินเตอร์เฟซซึ่ง ผลงานวิจัย ปกรณ์ จันทรอินทร์, กฤษฎา ยาใจ, และ วรวิทย์ ผืนคำอ้าย. (2561). แอปพลิเคชันคู่มือท่องเที่ยวพิพิธภัณฑ์น่านโดยใช้คิวอาร์โค้ดบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์. รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ งานวิจัยและนวัตกรรมเพื่อพัฒนาท้องถิ่น ครั้งที่ 5, 8-9 มีนาคม 2561, ณ อิมพีเรียลภูเก็ตวิลลารีゾート อำเภอกาบัง จังหวัดเพชรบูรณ์, น. 61-69.
4	นางสาวยุภาวดี ญัฐสิริโสภณ 1559900097274	วศ.ม. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์) วศ.บ. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยนเรศวร	2557 2551	อาจารย์	วิชาสอน - ระบบฐานข้อมูล - การประมวลผลภาพ

CHECO สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา
 รับทราบให้ความเห็นชอบหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว
 เมื่อวันที่ 30 พ.ย. 2561

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	วิชาที่สอน หรือ ผลงานทางวิชาการหรือผลงานวิจัย
						ผลงานวิจัย ยุภาวดี ญัฐสิริฐโสภณ, คทาวุธ แก้วบรรจง, และ พัชราภรณ์ พงส์สืบสอง. (2561). <i>การศึกษาการ เรียนรู้เอกลักษณ์ไทยผ่านเกมออนไลน์ : กรณีศึกษาชนมไทยโบราณ</i> . รายงานสืบเนื่องจาก การประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยราช ภัฏนครปฐม น้อมนำศาสตร์พระราชาสู่การวิจัย และพัฒนาท้องถิ่น อย่างยั่งยืน ครั้งที่ 10, 29-30 มีนาคม 2561, ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม จังหวัดนครปฐม, น. 1-8.
5	นายประเสริฐ ลือโขง 3571100488545	ปร.ด. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) วท.ม. (เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตและ เทคโนโลยีสารสนเทศ) วท.บ. (เทคโนโลยีอุตสาหกรรม)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยนเรศวร วิทยาเขต พะเยา สถาบันราชภัฏเชียงราย	2560 2548 2544	อาจารย์	วิชาสอน - การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ ผลงานวิจัย Ketui, N., Homjun, K., and Luekhong, P. (2016). <i>K-Mean for Finding Students' Proficiency with a Framework's Item Exam</i> . In Workshops of the 14th Pacific Rim International Conference on Artificial Intelligence (PRICAI-WORKSHOP 2016) August 22-23, 2016, Phuket, Thailand, pp. 101-107.

CHECO สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา

รับทราบให้ความเห็นชอบหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว

เมื่อวันที่ 30 พ.ย. 2561

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา น่าน

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

การพัฒนาหลักสูตรจะสอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 11 (พ.ศ.2554-2559) และแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564) จากการศึกษาที่ประเทศไทยต้องเผชิญกับสถานการณ์ทางสังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว ทำให้ต้องเร่งสร้างภูมิคุ้มกันในประเทศให้เข้มแข็ง โดยให้ความสำคัญกับการพัฒนาคน สังคม และระบบเศรษฐกิจ ซึ่งต้องอาศัยฐานความรู้เทคโนโลยี นวัตกรรม และความคิดสร้างสรรค์บนพื้นฐานการผลิตและการบริโภคที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม การให้ความช่วยเหลือแก่ผู้สูงอายุ และยกระดับกระบวนการผลิตแบบอัตโนมัติไปสู่การใช้เทคโนโลยีที่ผสมผสานระหว่าง Information Technology กับ Operational Technology หรือที่เรียกว่า Internet of Things (เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตที่เชื่อมต่ออุปกรณ์และ เครื่องมือต่างๆ เช่น โทรศัพท์มือถือ รถยนต์ ตู้เย็น โทรทัศน์ และอื่นๆ เข้าไว้ด้วยกัน) เพื่อผลิตสินค้าตามความต้องการของผู้บริโภคยุคคนยุคมากขึ้น รวมถึงการประยุกต์ทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสมมาผสมผสานกับจุดแข็งในสังคมไทย และยังสอดคล้องกับเป้าหมายยุทธศาสตร์กระทรวงศึกษาธิการ แผนกลยุทธ์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ที่เน้นผลิตบัณฑิตนักปฏิบัติและมีวิสัยทัศน์ทางอาชีพ ตลอดจนเป้าหมายยุทธศาสตร์ของกรอบนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของประเทศไทย ที่เน้นการพัฒนาอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ ซึ่งต้องใช้บุคลากรทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ที่มีคุณภาพเป็นจำนวนมาก

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

การใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์ในอดีตนิยมใช้เฉพาะในงานทางธุรกิจ อุตสาหกรรม ที่มีความสำคัญเท่านั้น กลุ่มคนที่ใช้คอมพิวเตอร์ก็เป็นกลุ่มคนจำนวนน้อยมาก ผู้ใช้งานคอมพิวเตอร์มักเป็นผู้ชำนาญเฉพาะทางคอมพิวเตอร์เท่านั้น ความเจริญก้าวหน้าของอุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์ ได้พัฒนาอย่างรวดเร็วมากในช่วงเวลาสิบกว่าปีที่ผ่านมา โปรแกรมคอมพิวเตอร์สามารถใช้งานได้ง่ายมากขึ้น มีความหลากหลายมากขึ้น บวกกับความก้าวหน้าทางการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายอินเทอร์เน็ต การค้นหาข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ สะดวกมากยิ่งขึ้น อัตราการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์และเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพิ่มขึ้นในแต่ละปีอย่างต่อเนื่อง ในขณะที่ราคาและค่าใช้จ่ายเริ่มลดลงแต่ละครอบครีมีเครื่องคอมพิวเตอร์ หรืออุปกรณ์คอมพิวเตอร์/สื่อสารแบบพกพา (Smart phone) ที่เชื่อมต่อกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ตใช้อย่างน้อยหนึ่งเครื่อง เครือข่ายโทรศัพท์ในปัจจุบันก็เป็นเครือข่ายที่มีบทบาทมากขึ้น เกิดสังคมออนไลน์ กิจกรรมออนไลน์ หลากหลายรูปแบบ รวมถึงเกิดภัยคุกคามต่าง ๆ ที่จะตามมา ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและวัฒนธรรมเป็นอย่างมาก ทั้งนี้จำเป็นต้องใช้นักวิทยาการคอมพิวเตอร์จำนวนมากที่มีความเป็นมืออาชีพ มีความเข้าใจในผลกระทบทางสังคมและวัฒนธรรม มีคุณธรรมจริยธรรม ที่จะช่วยชี้แนะและขับเคลื่อนให้การเปลี่ยนแปลงนี้เป็นไปในรูปแบบที่สอดคล้องและเหมาะสมกับวิถีชีวิตของสังคมไทย ดังนั้นกระทรวงศึกษาธิการได้กำหนดทิศทางการพัฒนาบุคลากรด้านคอมพิวเตอร์ของประเทศ ให้เป็นไปในทิศทางเดียวกัน จึงได้ประกาศ “มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2552” เพื่อเป็นแนวทางให้กับสถาบันอุดมศึกษาพัฒนาบุคลากรให้เป็นมาตรฐานเดียวกันทั่วประเทศ

12. ผลกระทบจากข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

12.1.1 ปรับปรุงหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2552

12.1.2 กำหนดตัวชี้วัดด้านมาตรฐานและคุณภาพการศึกษาตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2552 และให้สอดคล้องกับมหาวิทยาลัยฯ

12.1.3 จัดให้มีการประเมินคุณภาพในการจัดการศึกษาตามหลักสูตร โดยมีกรรมการประกันคุณภาพ ทำหน้าที่กำกับ ควบคุม ติดตามผลการดำเนินงาน และนำผลการประเมินมากำหนดแผนพัฒนาหลักสูตรอย่างต่อเนื่อง

12.1.4 มีการเพิ่มหรือปรับรายวิชาให้เหมาะสมอย่างสม่ำเสมอเพื่อให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงทางสังคม เศรษฐกิจและเทคโนโลยี ในสถานการณ์ปัจจุบัน

12.1.5 มีการประเมินและพัฒนาหลักสูตรทุก 5 ปี โดยผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาที่เกี่ยวข้องจากหน่วยงานภายในและภายนอกมหาวิทยาลัยฯ

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

ผลกระทบจากสถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมที่มีการเรียนรู้อย่างไม่หยุดนิ่งและวัฒนธรรมที่หลากหลายที่มีต่อพันธกิจของมหาวิทยาลัยที่มุ่งจัดการศึกษาด้านวิชาชีพที่มีคุณภาพมาตรฐานสากล มีการสร้างกระบวนการวิจัย แล้วนำไปถ่ายทอดองค์ความรู้สู่ชุมชนไม่ว่าเป็นทางศิลปวัฒนธรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม อีกทั้งยกระดับและปรับเปลี่ยนการบริหารจัดการด้วยการเทคโนโลยีใหม่ ๆ ให้นำมาใช้เป็นองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตรต่อไป การพัฒนาหลักสูตรจึงต้องเน้นและส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่คำนึงถึงคุณธรรม จริยธรรมทางวิชาชีพ โดยใส่ใจถึงผลกระทบต่อผู้รับข้อมูลข่าวสาร สังคมและวัฒนธรรมไทย โดยยังคงใช้วิทยาการคอมพิวเตอร์ ร่วมกับเทคโนโลยีสารสนเทศที่ทันสมัยและคุ้มค่า และสามารถปรับเปลี่ยนไปตามการเปลี่ยนแปลงทางคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

หลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์ มีกลุ่มรายวิชาหมวดศึกษาทั่วไป เป็นกลุ่มรายวิชาที่นักศึกษาจะต้องเรียนในคณะอื่นประกอบด้วย กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร กลุ่มวิชาสุขภาพ กลุ่มวิชาบูรณาการ กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ รวมถึงกลุ่มวิชาด้านการบริหารธุรกิจ

การจัดการเรียนการสอนนั้น จะมีการประสานงานกับสาขาวิชาต่าง ๆ ที่จัดรายวิชาที่นักศึกษาต้องเรียน โดยวางแผนร่วมกันระหว่างผู้เกี่ยวข้องตั้งแต่ผู้บริหารและอาจารย์ผู้สอนซึ่งอยู่ต่างคณะ เพื่อกำหนดเนื้อหาและกลยุทธ์การสอนตลอดจนการวัดและประเมินผล ทั้งนี้เพื่อให้นักศึกษาได้บรรลุผลการเรียนรู้ตามหลักสูตร ส่วนนักศึกษาที่มาเลือกเรียนเป็นวิชาเลือกเสรีนั้น ต้องมีการประสานงานกับคณะต้นสังกัดเพื่อให้ทราบถึงผลการเรียนรู้ของนักศึกษาว่าสอดคล้องกับหลักสูตรที่นักศึกษาเหล่านั้นเรียนหรือไม่

หมวดที่ 2

ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญาของหลักสูตร

สร้างบัณฑิต ให้มีปัญญา นำความรู้ไปแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ มีคุณธรรม จริยธรรม และรอบรู้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี ค้นคว้าวิจัยหาองค์ความรู้เพื่อจะนำมาซึ่งเทคโนโลยีและนวัตกรรมใหม่ที่จะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาชุมชน สังคม และประเทศชาติ

1.2 ความสำคัญของหลักสูตร

การศึกษาศาสตร์ด้านการคำนวณ เป็นศาสตร์พื้นฐานการคิดแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ เป็นเหตุเป็นผล โดยเฉพาะด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ ที่เป็นรากฐานทางคอมพิวเตอร์ และเป็นกลไกสำคัญในการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมของสังคม ชุมชน และประเทศชาติ ให้ก้าวหน้าพร้อมแข่งขันและรองรับการเปลี่ยนแปลงเศรษฐกิจโลก ซึ่งปัจจุบันยังคงต้องการบุคลากรทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ที่มีคุณภาพด้านนี้ ดังนั้นนักวิทยาการคอมพิวเตอร์ที่สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์กับศาสตร์อื่นๆ ยังเป็นที่ต้องการต่อการทำงานในภาครัฐและภาคเอกชน สอดคล้องกับสภาพการณ์ในปัจจุบันที่มีข้อมูลและสารสนเทศมากมาย รอการวิเคราะห์และนำไปใช้ประโยชน์โดยบุคลากรในสายงานนี้ส่งผลต่อการสร้างความเข้มแข็งทางเศรษฐกิจดิจิทัลในอนาคตข้างหน้าของประเทศในลำดับต่อไป

1.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.3.1 เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีทักษะศาสตร์การคำนวณ สามารถคิดเป็นระบบ แก้ไขปัญหาด้วยเหตุผล ซึ่งเป็นพื้นฐานการพัฒนาทักษะการเรียนรู้และต่อยอดกับงานด้านอื่นได้

1.3.2 เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ เป็นพื้นฐานการศึกษาในระดับที่สูงขึ้น

1.3.3 เพื่อผลิตบัณฑิตที่สามารถประกอบอาชีพด้านคอมพิวเตอร์ ได้แก่ นักวิทยาการคอมพิวเตอร์ นักวิชาการคอมพิวเตอร์ นักพัฒนาซอฟต์แวร์ เจ้าหน้าที่ทำงานเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ ในหน่วยงานของรัฐ เอกชน และสามารถเป็นผู้ประกอบการประกอบอาชีพอิสระด้านคอมพิวเตอร์ได้

1.3.4 เพื่อผลิตบัณฑิตที่สามารถประยุกต์ความรู้ในสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์กับความรู้ในศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง และนำกลับไปพัฒนาชุมชนหรือประเทศชาติได้

1.3.5 เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีเจตคติที่ดี มีคุณธรรม จริยธรรม มีระเบียบวินัย ขยันหมั่นเพียร ใฝ่รู้ มีความสำนึกต่อจรรยาบรรณอาชีพ และมีความรับผิดชอบต่อหน้าที่และสังคม

1.3.6 เพื่อผลิตบัณฑิตให้สอดคล้องการเข้าสู่สมาคมประชาชาติแห่งเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (Association of Southeast Asian Nations หรือ ASEAN) และมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2552

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
- ปรับปรุงหลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์ ให้มีมาตรฐานไม่ต่ำกว่าที่ สกอ. กำหนด	- พัฒนาหลักสูตรโดยมีพื้นฐานจากหลักสูตรในระดับมาตรฐานสากล(ACM/IEEE) - ติดตามประเมินผลหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ	- เอกสารปรับปรุงหลักสูตร - รายงานผลการประเมินหลักสูตร
- ปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของสถานประกอบการ และการเปลี่ยนแปลงของวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ	- ติดตามความเปลี่ยนแปลงในความต้องการของผู้ประกอบการด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ	- รายงานผลการประเมินความพึงพอใจในการใช้บัณฑิตของสถานประกอบการ - ความพึงพอใจในทักษะความรู้ ความสามารถในการทำงานของบัณฑิต โดยเฉลี่ยในระดับดี
- พัฒนาบุคลากรด้านการเรียนการสอนและบริการวิชาการ ให้มีประสบการณ์จากการนำความรู้ทางวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศไปปฏิบัติงานจริง	- สนับสนุนบุคลากรด้านการเรียนการสอนให้ทำงานบริการวิชาการแก่องค์กรภายนอก - สนับสนุนบุคลากรด้านการเรียนการสอนให้ทำงานการวิจัยเพื่อการเรียนการสอนและชุมชน	- ปริมาณงานบริการวิชาการต่ออาจารย์ในหลักสูตร - ปริมาณงานวิจัยต่ออาจารย์ในหลักสูตร

หมวดที่ 3

ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการและโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

ใช้ระบบทวิภาค โดยในหนึ่งปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ ซึ่ง 1 ภาคการศึกษา มีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ มหาวิทยาลัยฯ อาจเปิดภาคการศึกษาฤดูร้อน ซึ่งเป็นภาค การศึกษาที่ไม่บังคับ ใช้ระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 7 สัปดาห์ โดยให้เพิ่มชั่วโมงการศึกษาในแต่ละรายวิชา ให้เท่ากับภาคการศึกษาปกติ

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

สามารถจัดการศึกษาภาคฤดูร้อนได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับประกาศมหาวิทยาลัยและการพิจารณาของ คณะกรรมการประจำคณะ

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

“ไม่มี”

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน-เวลา ในการดำเนินการเรียนการสอน

- | | |
|-----------------------------|--|
| 2.1.1 ภาคการศึกษาที่ 1 | ตามวัน – เวลาราชการปกติ ตั้งแต่เดือน พฤษภาคม – ตุลาคม |
| 2.1.2 ภาคการศึกษาที่ 2 | ตามวัน – เวลาราชการปกติ ตั้งแต่เดือน ตุลาคม – กุมภาพันธ์ |
| 2.1.3 ภาคการศึกษาภาคฤดูร้อน | ตามวัน – เวลาราชการปกติ ตั้งแต่เดือน มีนาคม – พฤษภาคม |

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

2.2.1 รับผิดชอบสำเร็จการศึกษาในระดับมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 6 ทุกแผนการเรียน หรือสำเร็จการศึกษาระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สาขาวิชาเทคนิคคอมพิวเตอร์ ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ โทรคมนาคม หรือ สาขาวิชาที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์

2.2.2 รับผิดชอบสำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สาขาวิชาระบบสารสนเทศ คอมพิวเตอร์ธุรกิจ เทคนิคคอมพิวเตอร์ ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ โทรคมนาคม หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องกับ คอมพิวเตอร์ โดยใช้วิธีการเทียบโอนตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2551 และข้อบังคับ มทร.ธัญบุรีที่ประกาศเพิ่มเติม

2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

2.3.1 สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ กำหนดคุณสมบัติของผู้เข้าศึกษาดังรายละเอียดในข้อ 2.2 ดังนั้นนักศึกษาที่เข้าศึกษาในสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์นักศึกษาจึงมีพื้นฐานความรู้ที่หลากหลาย ซึ่ง อาจมีพื้นฐานการเรียนรู้ในสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ และพื้นฐานทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ไม่ เพียงพอ รวมถึงทักษะและความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษของนักศึกษาอยู่ในระดับอ่อน ส่งผลต่อการ เรียนรู้ของนักศึกษา

2.3.2 ปัญหาจากการปรับตัวจากการเรียนในระดับมัธยมศึกษา มาเป็นการเรียนที่มีรูปแบบแตกต่าง ไปจากเดิม มีสังคมกว้างขึ้น ต้องดูแลและรับผิดชอบตนเองมากขึ้น มีกิจกรรมทั้งการเรียนในห้องและ กิจกรรมเสริมหลักสูตรที่นักศึกษาต้องแบ่งเวลาให้เหมาะสม

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

2.4.1 จัดการปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่ แนะนำการวางแผนเป้าหมายชีวิต เทคนิคการเรียนในมหาวิทยาลัย และการแบ่งเวลา

2.4.2 มอบหมายหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาให้แก่อาจารย์ทุกท่าน ทำหน้าที่สอดส่องดูแล ตักเตือน ให้คำแนะนำ ปรึกษา

2.4.3 มีคณะกรรมการอาจารย์ที่ปรึกษาให้ความช่วยเหลือแก่อาจารย์ที่ปรึกษาจัดให้มีกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการดูแลนักศึกษา เช่น วันแรกพบระหว่างนักศึกษากับอาจารย์ วันพบผู้ปกครอง การติดตามการเรียนของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 จากอาจารย์ผู้สอน และจัดกิจกรรมสอนเสริมถ้าจำเป็น เป็นต้น

2.4.4 มีนักวิชาการด้านการศึกษาทำหน้าที่แนะแนวการเรียน เช่น การจับประเด็นจากการอ่านหนังสือ การจดโน้ต การจัดระบบความคิด การดำรงชีวิตในมหาวิทยาลัย ให้แก่นักศึกษาที่มีปัญหาหรือขอความช่วยเหลือ

2.4.5 จัดให้มีการเรียนปรับพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ คอมพิวเตอร์ และภาษาอังกฤษ โดยจัดทำเป็นโครงการก่อนเริ่มภาคการศึกษาแรกทั้งนี้วิชาที่ปรับพื้นฐานขึ้นอยู่กับความรู้ความสามารถของนักศึกษานั้น ๆ

2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

จำนวนนักศึกษาที่จะรับ สำหรับผู้มีคุณสมบัติตามคุณสมบัติหมวดที่ 3 ข้อ 2.2 เพื่อเข้าศึกษาในแต่ละปี การศึกษาของแต่ละเขตพื้นที่มีจำนวนดังนี้

ชั้นปี	ปีการศึกษา				
	2560	2561	2562	2563	2564
ชั้นปีที่ 1	30	30	30	30	30
ชั้นปีที่ 2		30	30	30	30
ชั้นปีที่ 3			30	30	30
ชั้นปีที่ 4				30	30
รวม	30	60	90	120	120
จำนวนนักศึกษาที่จะสำเร็จการศึกษา				30	30

2.6 งบประมาณตามแผน

ใช้งบประมาณคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา โดยค่าใช้จ่ายในการผลิตบัณฑิตต่อคนต่อปี ตามรายละเอียดดังนี้

2.6.1 งบประมาณรายรับ (หน่วย : บาท)

รายละเอียด	ปีงบประมาณ				
	2560	2561	2562	2563	2564
ค่าธรรมเนียมการศึกษา	14,000	14,000	14,000	14,000	14,000
เงินอุดหนุนจากรัฐบาล	47,500	50,000	52,500	55,000	57,500
รวมรายรับ	61,500	64,000	66,500	69,000	71,500

2.6.2 งบประมาณรายจ่าย (หน่วย : บาท)

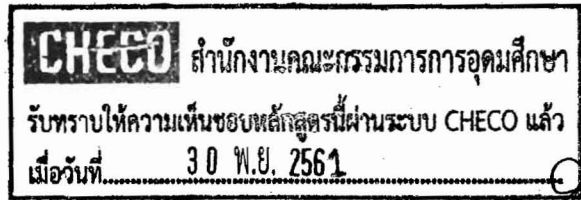
รายละเอียด	ปีงบประมาณ				
	2560	2561	2562	2563	2564
เงินเดือน	11,780	12,369	12,987	13,636	14,317
ค่าวัสดุ	1,892	1,986	2,085	2,189	2,298
ค่าใช้สอย	15,286	16,050	16,852	17,694	18,578
ค่าตอบแทน	9,897	10,391	10,910	11,455	12,027
ค่าจ้างชั่วคราว	479	502	527	553	580
เงินอุดหนุน	4,694	4,928	5,174	5,432	5,703
สาธารณูปโภค	30,960	32,508	34,133	35,839	37,630
รายจ่ายอื่น ๆ	1,105	1,160	1,218	1,278	1,341
รวม	76,093	79,894	83,886	88,076	92,474

2.7 ระบบการศึกษา

- แบบชั้นเรียน
- แบบทางไกลผ่านสื่อสิ่งพิมพ์เป็นหลัก
- แบบทางไกลผ่านสื่อแพร่ภาพและเสียงเป็นสื่อหลัก
- แบบทางไกลทางอิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อหลัก (E-learning)
- แบบทางไกลทางอินเทอร์เน็ต
- อื่นๆ (ระบุ)

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิตรายวิชาและการลงทะเบียนเรียนเข้ามหาวิทยาลัย

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2551 และข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ที่ประกาศเพิ่มเติม



3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร

131 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

3.1.2.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

30 หน่วยกิต

1) วิชาศึกษาทั่วไปบังคับ

24 หน่วยกิต

1.1) กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร

12 หน่วยกิต

1.2) กลุ่มวิชาสุขภาพ

3 หน่วยกิต

1.3) กลุ่มวิชาบูรณาการ

9 หน่วยกิต

2) วิชาศึกษาทั่วไปเลือก

6 หน่วยกิต

2.1) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์

3 หน่วยกิต

2.2) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

3 หน่วยกิต

3.1.2.2 หมวดวิชาเฉพาะ

95 หน่วยกิต

1) กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ

18 หน่วยกิต

2) กลุ่มวิชาชีพบังคับ

62 หน่วยกิต

3) กลุ่มวิชาชีพเลือก

15 หน่วยกิต

3.1.2.3 หมวดวิชาเลือกเสรี

6 หน่วยกิต

3.1.3 รายวิชา

3.1.3.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 30 หน่วยกิต

1) วิชาศึกษาทั่วไปบังคับ 24 หน่วยกิต ให้ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

1.1) กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร จำนวน 12 หน่วยกิต

GEBLC101	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน English for Everyday Communication	3(3-0-6)
GEBLC102	ภาษาอังกฤษเพื่อทักษะชีวิต English for Life Skills	3(3-0-6)
GEBLC103	ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ Academic English	3(3-0-6)
GEBLC201	ศิลปะการใช้ภาษาไทย Arts of Using Thai Language	3(3-0-6)

1.2) กลุ่มวิชาสุขภาพ จำนวน 3 หน่วยกิต

GEBHT101	กิจกรรมเพื่อสุขภาพ Activities for Health	3(3-0-6)
----------	---	----------

1.3) กลุ่มวิชาบูรณาการ จำนวน 9 หน่วยกิต

GEBIN101	กระบวนการคิดและการแก้ปัญหา Process of Thinking and Problem Solving	3(3-0-6)
GEBIN102	นวัตกรรมและเทคโนโลยี Innovation and Technology	3(3-0-6)
GEBIN103	ศิลปะการใช้ชีวิต Art of Living	3(3-0-6)

2) วิชาศึกษาทั่วไปเลือก 6 หน่วยกิต โดยให้เลือกจากกลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ และกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ กลุ่มวิชาละ 3 หน่วยกิต

2.1) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ ให้เลือกศึกษาจำนวน 3 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้

GEBSO101	ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงและภูมิปัญญาในการดำเนินชีวิต Sufficiency Economy and Wisdom of Living	3(3-0-6)
GEBSO102	การพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคม Life and Social Skills	3(3-0-6)
GEBSO103	สังคม เศรษฐกิจ การเมือง และกฎหมาย Society, Economy, Politics and Law	3(3-0-6)
GEBSO104	มนุษยสัมพันธ์ Human Relations	3(3-0-6)
GEBSO105	ภูมิสังคมวัฒนธรรมอาเซียน Social Geography and Culture of ASEAN	3(3-0-6)

GEBSO106	จิตวิทยาเพื่อการดำเนินชีวิตและการทำงาน Psychology for Living and Work	3(3-0-6)
2.2) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ให้เลือกศึกษาจำนวน 3 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้		
GEBSC101	คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน Mathematics and Statistics in Daily life	3(3-0-6)
GEBSC102	เทคโนโลยีสารสนเทศที่จำเป็นในชีวิตประจำวัน Necessary Information Technology in Daily Life	3(3-0-6)
GEBSC103	การคิดและการตัดสินใจเชิงวิทยาศาสตร์ Scientific Thinking and Decision Making	3(3-0-6)
GEBSC104	การสร้างกระบวนการทางวิทยาศาสตร์เพื่อทำงานวิจัย และการสร้างนวัตกรรม Creation of Scientific Methods for Research and Innovation	3(3-0-6)
GEBSC105	วิทยาศาสตร์เพื่อสุขภาพ Science for Health	3(3-0-6)
GEBSC106	สิ่งแวดล้อมกับการพัฒนา Environment and Development	3(3-0-6)
2.3) กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร เลือกศึกษาเพิ่มเติม จากรายวิชาต่อไปนี้		
GEBLC104	ภาษาอังกฤษสำหรับผู้ประกอบวิชาชีพ English for Professionals	3(3-0-6)
GEBLC202	กลวิธีเขียนรายงานและการนำเสนอ Report Writing and Presentation	3(3-0-6)
GEBLC203	วรรณกรรมท้องถิ่น Local Literature	3(3-0-6)
GEBLC204	ภาษาไทยสำหรับชาวต่างประเทศ Thai Language for Foreigners	3(3-0-6)
GEBLC301	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร Chinese for Communication	3(3-0-6)
GEBLC401	สนทนาภาษาญี่ปุ่นพื้นฐาน Fundamental Japanese Conversation	3(3-0-6)
GEBLC501	ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสาร Korean for Communication	3(3-0-6)
GEBLC601	ภาษาพม่าพื้นฐาน Fundamental Burmese	3(3-0-6)

2.4) กลุ่มวิชาสุขภาพ เลือกศึกษาเพิ่มเติม จากรายวิชาต่อไปนี้		
GEBHT102	การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ Exercise for Health	3(3-0-6)
GEBHT103	กีฬาเพื่อสุขภาพ Sports for Health	3(3-0-6)
GEBHT104	นันทนาการเพื่อส่งเสริมสุขภาพ Recreation for Health Promotion	3(3-0-6)
2.5) กลุ่มวิชาบูรณาการ เลือกศึกษาเพิ่มเติม จากรายวิชาต่อไปนี้		
GEBIN104	ชีวิตมีสุข Well – Being	3(3-0-6)

3.1.3.2 หมวดวิชาเฉพาะ 95 หน่วยกิต

1) กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ 18 หน่วยกิต ให้ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้		
BSCCC201	แคลคูลัส 1 Calculus 1	3(3-0-6)
BSCCC202	แคลคูลัส 2 Calculus 2	3(3-0-6)
BSCCC203	คณิตศาสตร์เต็มหน่วย Discrete Mathematics	3(3-0-6)
BSCCC207	สถิติสำหรับวิทยาศาสตร์ Statistics for Science	3(3-0-6)
BSCCS101	วิทยาการคอมพิวเตอร์เบื้องต้น Fundamental Computer Science	3(2-2-5)
BSCCS102	ข้อมูลเชิงวิทยาศาสตร์สำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์ Scientific Information for Computer Science	3(2-3-5)
2) กลุ่มวิชาชีพบังคับ 62 หน่วยกิต ให้ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้		
กลุ่มประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ		
BSCCS103	จริยธรรมและกฎหมายคอมพิวเตอร์ Ethics and Computer Law	3(3-0-6)
BSCCS104	การวิเคราะห์และออกแบบระบบ System Analysis and Design	3(2-2-5)
BSCCS105	วิทยาการคอมพิวเตอร์ในชุมชน สถานประกอบ และ องค์กร Computer Science in Community, Company, and Cooperation	1(0-3-1)

กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์

BSCCS201	ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ Human-Computer Interaction	3(2-2-5)
BSCCS202	ปัญญาประดิษฐ์เบื้องต้น Introduction of Artificial Intelligence	3(2-2-5)

กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์

BSCCS301	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ Computer Programming	3(2-2-5)
BSCCS302	การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ Object Oriented Programming	3(2-2-5)
BSCCS303	การเขียนโปรแกรมบนเว็บ Web Programming	3(2-2-5)
BSCCS304	วิศวกรรมซอฟต์แวร์ Software Engineering	3(3-0-6)

กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ

BSCCC217	ระเบียบวิธีเชิงตัวเลข Numerical Methods	3(3-0-6)
BSCCS402	โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม Data Structures and Algorithms	3(2-2-5)
BSCCS403	ระบบฐานข้อมูล Database Systems	3(2-2-5)
BSCCS404	การวิเคราะห์และออกแบบขั้นตอนวิธี Analysis and Design of Algorithms	3(2-2-5)
BSCCS405	การสื่อสารข้อมูลและระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ Data Communication and Computer Network System	3(2-2-5)

กลุ่มฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์

BSCCS501	องค์ประกอบและสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ Computer Organization and Architecture	3(3-0-6)
BSCCS502	ระบบปฏิบัติการ Operating Systems	3(2-2-5)
BSCCS503	ระบบไมโครคอมพิวเตอร์และการอินเทอร์เฟซเชิง Microcomputer System and Interfacing	3(2-2-5)

กลุ่มการวิจัยวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

BSCCS701	สัมมนาวิทยาการคอมพิวเตอร์ Computer Science Seminar	1(0-3-1)
BSCCS702	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ Computer Science Research Methodology	3(2-2-5)

BSCCS703	โครงการทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ Computer Science Project	3(0-6-3)
BSCCS704	สหกิจศึกษาทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ Cooperative Education in Computer Science	6(0-40-0)

หมายเหตุ ในกรณีที่นักศึกษาไม่สามารถลงทะเบียนวิชา (BSCCS704) สหกิจศึกษาทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ ให้นักศึกษาลงทะเบียนวิชา จำนวน 2 วิชา ดังนี้

BSCCS705	การเตรียมโครงการทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ Computer Science Pre-Project	3(0-6-3)
BSCCS706	ฝึกงานวิชาชีพทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ Job Internship in Computer Science	3(0-40-0)

3) กลุ่มวิชาชีพเลือก 15 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

กลุ่มประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ (MIS/SA/SE)

BSCCS106	ความเป็นผู้ประกอบการสำหรับการพัฒนาธุรกิจ คอมพิวเตอร์ Entrepreneurship for Computer Business Development	3(3-0-6)
BSCCS107	พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์บนอินเทอร์เน็ต Electronic Commerce on Internet	3(2-2-5)
BSCCS108	ความปลอดภัยของระบบคอมพิวเตอร์ Computer System Security	3(2-2-5)
BSCCS109	ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ Management Information System	3(2-2-5)

กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์ (Multidiscipline)

BSCCS203	ระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจ Information System for Decision Support	3(2-2-5)
BSCCS204	คอมพิวเตอร์กราฟิก Computer Graphic	3(2-2-5)
BSCCS205	การประมวลผลภาพ Image Processing	3(2-2-5)
BSCCS206	เทคโนโลยีสื่อประสม Multimedia Technology	3(2-2-5)
BSCCS207	การเรียนรู้จำรูปแบบ Pattern Recognition	3(2-2-5)
BSCCS208	การประมวลผลภาษาธรรมชาติ Natural Language Processing	3(2-2-5)

กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์ (Programming)

BSCCS305	การวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ Object Oriented Analysis and Design	3(3-0-6)
BSCCS306	การพัฒนาซอฟต์แวร์เชิงวัตถุ Object Oriented Software Development	3(2-2-5)
BSCCS307	การเขียนโปรแกรมสำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่ Mobile Devices Programming	3(2-2-5)
BSCCS308	ภาษาโปรแกรมสมัยใหม่ Modern Programming Language	3(2-2-5)
BSCCS309	หลักการภาษาโปรแกรม Principle of Programming Languages	3(2-2-5)

กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ (Structure and Network)

BSCCS406	การบริหารเครือข่ายคอมพิวเตอร์ Computer Network Management	3(2-2-5)
BSCCS407	การโปรแกรมเครือข่ายคอมพิวเตอร์ Computer Network Programming	3(2-2-5)
BSCCS408	การประมวลผลแบบขนานและแบบกระจาย Parallel and Distributed Computing	3(2-2-5)
BSCCS409	การประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ Cloud Computing	3(2-2-5)
BSCCS410	การสื่อสารไร้สาย Wireless Communication	3(2-2-5)

กลุ่มฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ (Hardware and Architecture)

BSCCS504	ดิจิทัลเบื้องต้น Introduction to Digital	3(2-2-5)
BSCCS505	ระบบเครื่องคอมพิวเตอร์และภาษาแอสเซมบลี Computer System and Assembly Languages	3(2-2-5)
BSCCS506	เทคโนโลยีระบบฝังตัว Embedded System Technology	3(2-2-5)
BSCCS507	อินเทอร์เน็ตของทุกสิ่ง Internet of Things	3(2-2-5)

กลุ่มวิทยาการข้อมูล (Data Science)

BSCCS601	เทคโนโลยีคลังข้อมูลและเหมืองข้อมูล Data Warehouse and Data Mining Technology	3(2-2-5)
BSCCS602	การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ Big Data Analytics	3(2-2-5)

BSCCS603	ชีวสารสนเทศศาสตร์ Bioinformatics	3(2-2-5)
BSCCS604	เทคโนโลยีเว็บเชิงความหมาย Semantic Web Technology	3(2-2-5)
BSCCS605	ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ Geographic Information Systems	3(2-2-5)
กลุ่มการวิจัยวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ		
BSCCS707	หัวข้อพิเศษทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ Special Topic in Computer Science	1(0-3-1)

3.1.3.3 หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต

ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาใดก็ได้อีกไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต โดยเป็นรายวิชาที่เปิดสอนระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาหรือสถาบันอุดมศึกษาอื่นที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษารับรอง

3.1.4 ความหมายของรหัสรายวิชาและรหัสการจัดชั่วโมงเรียน

3.1.4.1 ความหมายของรหัสรายวิชา CCCMMGXX

CCC หมายถึง อักษรย่อชื่อปริญญา/อักษรย่อชื่อหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

MM หมายถึง อักษรชื่อหลักสูตร/ชื่อกลุ่มวิชา

G หมายถึง วิชาเอก แทนด้วยตัวเลข 1 - 9

XX หมายถึง ลำดับที่ของวิชาในวิชาเอกแทนด้วยตัวเลข 01 - 99

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร

- 1) GEB : หมวดวิชาศึกษาทั่วไประดับปริญญาตรี
 - SO : กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์
 - SC : กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์
 - LC : กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร
 - HT : กลุ่มวิชาสุขภาพ
 - IN : กลุ่มวิชาบูรณาการ
- 2) FUN : หมวดวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์
 - MA : กลุ่มวิชาทางคณิตศาสตร์
 - SC : กลุ่มวิชาทางวิทยาศาสตร์
- 3) BSC : วิทยาศาสตร์บัณฑิต (วท.บ.)
 - CC : วิชาเรียนรวม
 - AG : เกษตรศาสตร์
 - CT : เทคโนโลยีสารสนเทศ
 - CS : วิทยาการคอมพิวเตอร์
 - FM : เครื่องจักรกลเกษตร
 - FT : วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร
 - FN : ธุรกิจอาหารและโภชนาการ
 - LT : เทคโนโลยีภูมิทัศน์
- 4) G : กลุ่มสาขาวิชา
 - 1 : กลุ่มประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ
 - 2 : กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์
 - 3 : กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์
 - 4 : กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ
 - 5 : กลุ่มฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์
 - 6 : กลุ่มวิทยาการข้อมูล
 - 7 : กลุ่มการวิจัย วิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

3.1.4.2 ความหมายของรหัสการจัดชั่วโมงเรียนC (T – P – E)

- C หมายถึง จำนวนหน่วยกิตของรายวิชานั้น
- T หมายถึง จำนวนชั่วโมงเรียนภาคทฤษฎี
- P หมายถึง จำนวนชั่วโมงเรียนภาคปฏิบัติ
- E หมายถึง จำนวนชั่วโมงเรียนค้นคว้านอกเวลา

3.1.5 แสดงแผนการศึกษา

ปีการศึกษาที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชาบังคับก่อน
GEBXXXXX	วิชาศึกษาทั่วไป 1	3(3-0-6)	
GEBXXXXX	วิชาศึกษาทั่วไป 2	3(3-0-6)	
GEBXXXXX	วิชาศึกษาทั่วไป 3	3(3-0-6)	
BSCCC201	แคลคูลัส 1 Calculus 1	3(3-0-6)	
BSCCS101	วิทยาการคอมพิวเตอร์เบื้องต้น Fundamental Computer Science	3(2-2-5)	
BSCCS301	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ Computer Programming	3(2-2-5)	
หน่วยกิตรวม		18	

ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชาบังคับก่อน
GEBXXXXX	วิชาศึกษาทั่วไป 4	3(3-0-6)	
GEBXXXXX	วิชาศึกษาทั่วไป 5	3(3-0-6)	
GEBXXXXX	วิชาศึกษาทั่วไป 6	3(3-0-6)	
BSCCC202	แคลคูลัส 2 Calculus 2	3(3-0-6)	BSCCC201
BSCCC207	สถิติสำหรับวิทยาศาสตร์ Statistics for Science	3(3-0-6)	
BSCCS102	ข้อมูลเชิงวิทยาศาสตร์สำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์ Scientific Information for Computer Science	3(2-3-5)	
BSCCS302	การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ Object Oriented Programming	3(2-2-5)	BSCCS301
หน่วยกิตรวม		21	

ปีการศึกษาที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชาบังคับก่อน
GEBXXXXX	วิชาศึกษาทั่วไป 7	3(3-0-6)	
GEBXXXXX	วิชาศึกษาทั่วไป 8	3(3-0-6)	
BSCCC203	คณิตศาสตร์เต็มหน่วย Discrete Mathematics	3(3-0-6)	
BSCCS402	โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม Data Structures and Algorithms	3(2-2-5)	BSCCS301
BSCCS403	ระบบฐานข้อมูล Database Systems	3(2-2-5)	
BSCCS501	องค์ประกอบและสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ Computer Organization and Architecture	3(3-0-6)	
BSCCS502	ระบบปฏิบัติการ Operating Systems	3(2-2-5)	
หน่วยกิตรวม		21	

ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชาบังคับก่อน
GEBXXXXX	วิชาศึกษาทั่วไป 9	3(3-0-6)	
BSCCC217	ระเบียบวิธีเชิงตัวเลข Numerical Methods	3(3-0-6)	BSCCC202
BSCCS303	การเขียนโปรแกรมบนเว็บ Web Programming	3(2-2-5)	BSCCC301
BSCCS404	การวิเคราะห์และออกแบบขั้นตอนวิธี Analysis and Design of Algorithms	3(2-2-5)	BSCCS301
BSCCS405	การสื่อสารข้อมูลและระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ Data Communication and Computer Network System	3(2-2-5)	
BSCCS503	ระบบไมโครคอมพิวเตอร์และการอินเตอร์เฟสซิง Microcomputer System and Interfacing	3(2-2-5)	
หน่วยกิตรวม		18	

ปีการศึกษาที่ 3

ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชาบังคับก่อน
GEBXXXXX	วิชาศึกษาทั่วไป 10	3(3-0-6)	
BSCCS104	การวิเคราะห์และออกแบบระบบ System Analysis and Design	3(2-2-5)	
BSCCS105	วิทยาการคอมพิวเตอร์ในชุมชน สถานประกอบการ และองค์กร Computer Science in Community, Company, and Cooperation	1(0-3-1)	
BSCCS201	ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ Human-Computer Interaction	3(2-2-5)	
BSCCS202	ปัญญาประดิษฐ์เบื้องต้น Introduction of Artificial Intelligence	3(2-2-5)	
BSCCSXXX	วิชาชีพเลือก 1	3(T-P-E)	
BSCCSXXX	วิชาชีพเลือก 2	3(T-P-E)	
หน่วยกิตรวม		19	

ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชาบังคับก่อน
BSCCS103	จริยธรรมและกฎหมายคอมพิวเตอร์ Ethics and Computer Law	3(3-0-6)	
BSCCS304	วิศวกรรมซอฟต์แวร์ Software Engineering	3(3-0-6)	
BSCCS701	สัมมนาวิทยาการคอมพิวเตอร์ Computer Science Seminar	1(0-3-1)	
BSCCS702	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ Computer Science Research Methodology	3(2-2-5)	
BSCCSXXX	วิชาชีพเลือก 3	3(T-P-E)	
BSCCSXXX	วิชาชีพเลือก 4	3(T-P-E)	
XXXXXXXX	วิชาเลือกเสรี 1	3(T-P-E)	
หน่วยกิตรวม		19	

หมายเหตุ : BSCCS702 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ นักศึกษาต้องผ่านการศึกษาไม่น้อยกว่า 60 หน่วยกิต จึงสามารถลงทะเบียนได้

ปีการศึกษาที่ 4

ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชาบังคับก่อน
BSCCS704	สหกิจศึกษาทางคอมพิวเตอร์ Cooperative Education in Computer Science	6(0-40-0)	
หรือ			
BSCCS705	การเตรียมโครงการทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ Computer Science Pre-Project	3(0-6-3)	
BSCCS706	ฝึกงานวิชาชีพทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ Job Internship in Computer Science	3(0-40-0)	
หน่วยกิตรวม		6	

ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชาบังคับก่อน
BSCCS703	โครงการทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ Computer Science Project	3(0-6-3)	BSCCS702
BSCCSXXX	วิชาชีพเลือก 5	3(T-P-E)	
XXXXXXXX	วิชาเลือกเสรี 2	3(T-P-E)	
หน่วยกิตรวม		9	

3.1.6 คำอธิบายรายวิชา(Course Description)

1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

1.1) วิชาบังคับ

1.1.1) กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร

- | | | |
|----------|--|----------|
| GEBLC101 | <p>ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน
English for Everyday Communication
รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
ฝึกปฏิบัติทักษะการฟัง พูด อ่าน และเขียนภาษาอังกฤษ เพื่อการสื่อสารในบริบทต่างๆ ในชีวิตประจำวัน
Practice English listening, speaking, reading and writing skills for daily communication in various contexts</p> | 3(3-0-6) |
| GEBLC102 | <p>ภาษาอังกฤษเพื่อทักษะชีวิต
English for Life Skills
รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
ฝึกปฏิบัติทักษะการฟัง พูด อ่าน และเขียนภาษาอังกฤษที่เกี่ยวข้องกับทักษะชีวิต สังคม วัฒนธรรม และการทำงาน
Practice English listening, speaking, reading and writing skills related to life, social, cultural and work situations</p> | 3(3-0-6) |
| GEBLC103 | <p>ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ
Academic English
รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
ฝึกปฏิบัติทักษะการฟัง พูด อ่าน เขียนภาษาอังกฤษ และการนำเสนองานในบริบททางวิชาการ</p> | 3(3-0-6) |
| GEBLC201 | <p>ศิลปะการใช้ภาษาไทย
Arts of Using Thai Language
รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
ศึกษารูปแบบและวิธีการสื่อสารด้วยการใช้ภาษาไทยอย่างมีประสิทธิภาพ พัฒนาระบบการคิดอย่างมีระบบร่วมกับการสื่อสารอย่างสร้างสรรค์ โดยมีศิลปะในการฟังและการอ่านอย่างมีวิจารณญาณ มีทักษะในการพูดและการเขียนทางวิชาการอย่างมีคุณภาพ สามารถบูรณาการการใช้ภาษาไทยกับเทคโนโลยีและนวัตกรรมสำหรับการเรียนรู้ตลอดชีวิต ตลอดจนตระหนักถึงการใช้ภาษาไทยในฐานะที่เป็นมรดกทางวัฒนธรรมของชาติ</p> | 3(3-0-6) |

Study formats and effective communication strategies in Thai language; be able to develop systematic thinking and creative communication with the arts of listening and critical reading; be able to speak and write with quality of academic language; be able to integrate Thai language, technology and innovation for lifelong learning and be aware of Thai language use as Thai cultural heritage.

1.1.2) กลุ่มวิชาสุขภาพ

GEBHT101	กิจกรรมเพื่อสุขภาพ Activity for Health รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี วิชาบังคับก่อน : ไม่มี ส่งเสริมความรู้เกี่ยวกับสุขภาพ โภชนาการ พฤติกรรมการบริโภคและการควบคุม น้ำหนัก การปฐมพยาบาลเบื้องต้น วิทยาศาสตร์การกีฬา สมรรถภาพทางกาย การจัดโปรแกรมการออกกำลังกายและฝึกปฏิบัติกิจกรรมการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ Enhance knowledge relating to health, nutrition, eating behavior and weight control, first aid, sport science, physical fitness, exercise of training program and practicing exercise activity for health.	3(3-0-6)
----------	--	----------

1.1.3) กลุ่มวิชาบูรณาการ

GEBIN101	กระบวนการคิดและการแก้ปัญหา Process of Thinking and Problem Solving รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี วิชาบังคับก่อน : ไม่มี ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี เทคนิคและกระบวนการพัฒนาการฝึกคิดแบบต่างๆ หลักการใช้เหตุผล แรงแบนตาลใจ ส่งเสริมความคิดโดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นและภูมิปัญญาไทย นวัตกรรมและเทคโนโลยีสมัยใหม่เป็นกรณีศึกษา The study of concepts, theories, techniques and development processes for thinking and reasoning; inspiration for encouraging ideas; Lanna and Thai wisdom; innovation and modern technologies are employed as a case study.	3(3-0-6)
GEBIN102	นวัตกรรมและเทคโนโลยี Innovation and Technology รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี วิชาบังคับก่อน : ไม่มี ศึกษาการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและวิวัฒนาการทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระบวนการสร้างนวัตกรรมและเทคโนโลยี ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์ สังคม นวัตกรรม	3(3-0-6)

เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ผลกระทบของนวัตกรรมและเทคโนโลยีต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม
ประเด็นร่วมสมัยในด้านวิทยาศาสตร์ นวัตกรรม และเทคโนโลยีเพื่ออนาคต ฝึกออกแบบ
นวัตกรรม

GEBIN103 ศิลปะการใช้ชีวิต 3(3-0-6)

Art of living

รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

วิทยาศาสตร์และจริยธรรมในชีวิต กระบวนการพัฒนาปัญญาเพื่อแก้ไขปัญหาในชีวิตประจำวัน
และสามารถแสวงหาความสุขอย่างยั่งยืน การฝึกสมอง การจัดการอารมณ์ การเข้าใจและเห็น
คุณค่าในตัวเอง บุคลิกภาพและการปรับตัว การต่อต้านการทุจริต พฤติกรรมสังคมสมัยใหม่
การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศกับกรณีศึกษา

The study of scientific thinking processes and ethics in life, intellectual
development processes for solving daily life problems and the pursuit of
sustained happiness; mind practice, emotional management, understanding and
self-esteem, personality and development, anti-corruption, modern social
behavior; employing information technology for case studies

1.2) วิชาเลือก

1.2.1) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์

GEBSO101 ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงและภูมิปัญญาในการดำเนินชีวิต 3(3-0-6)

Sufficiency Economy and Wisdom of Living

รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ศึกษาปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและการประยุกต์ใช้ หลักการทรงงานในพระบาท สมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ โครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ หลักธรรมาภิบาล ภูมิปัญญา การคิดและการบริหารจัดการชีวิตอย่างรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของสังคมไทยและกระแสสังคมโลก การบูรณาการวัฒนธรรมที่หลากหลายสู่การดำเนินชีวิต การมีจิตสาธารณะและรักษ์สิ่งแวดล้อม การอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างมีความสุขบนพื้นฐานคุณธรรม จริยธรรม และหลักการของเศรษฐกิจพอเพียง

Study philosophy of sufficiency economy and its application; adoption of His Majesty King BhumibolAdulyadej's working principles; projects from His Majesty the King's initiation; good governance principles; Wisdom, thinking and life management in accordance with changes in Thai and global societies; integration of cultural diversity into a way of life, public-mindedness and environmental conservation, happy living based on moral, ethics and sufficiency economy principles

- GEBSO102 **การพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคม** 3(3-0-6)
Life and Social Skills
 รัทธารายวิชาเดิม : ไม่มี
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 ศึกษาเกี่ยวกับปรัชญา คุณค่าแห่งความเป็นมนุษย์ และหลักธรรมในการดำรงชีวิต การพัฒนาความคิด เจตคติ บทบาท หน้าที่ และความรับผิดชอบต่อนตนเองและผู้อื่น การมีส่วนร่วมในกิจกรรมทางสังคมและวัฒนธรรมไทย การมีจิตสำนึกต่อส่วนรวม ศึกษาวิธีจัดการกับภาวะอารมณ์ และสร้างสัมพันธภาพ การทำงานเป็นทีม การสร้างผลิตผลในการทำงาน และจรรยาบรรณวิชาชีพ
 Study philosophy, human value and moral principles for living; development of attitude, role, duty and responsibility towards oneself and others; participation in social and Thai cultural activities; building awareness for public affairs; study emotional management and relationship building methods; teamwork; productivity in work; and professional ethics
- GEBSO103 **สังคม เศรษฐกิจ การเมือง และกฎหมาย** 3(3-0-6)
Society, Economy, Politics and Law
 รัทธารายวิชาเดิม : ไม่มี
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 ศึกษาประวัติศาสตร์ไทย ระบบสังคม วัฒนธรรม เศรษฐกิจและการเมืองไทย แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงทางสังคม เศรษฐกิจ การบริหารจัดการ และพฤติกรรมการเมืองไทย วิเคราะห์สัมพันธภาพระหว่างการเมืองกับปัจจัยทางสังคม เศรษฐกิจสำรวจปัญหาที่เกี่ยวข้องในยุคของการเปลี่ยนแปลง สังคมกับการเมืองและกฎหมาย บทบาท ความรับผิดชอบ การมีส่วนร่วมต่อสังคม
 Thai history, social, cultural, economic and political systems; trends of socio-economic changes, as well as administrative and political behavior; relationship between politics and socio-economic factors; survey of social, related problems during transition society and political and law; role, duty responsibility and involvement in society
- GEBSO104 **มนุษยสัมพันธ์** 3(3-0-6)
Human Relations
 รัทธารายวิชาเดิม : ไม่มี
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 ศึกษาเกี่ยวกับธรรมชาติและพฤติกรรมของมนุษย์ ทฤษฎีที่เกี่ยวกับมนุษยสัมพันธ์ การใช้ในชีวิตประจำวัน การทำงานและการเป็นผู้นำ การสื่อสารเพื่อสร้างมนุษยสัมพันธ์ตามพื้นฐานวัฒนธรรมไทยและสากล

Study human nature and behavior; human relations theories; implementation in daily life; work and leadership; communication to build human relations on both Thai and international cultural basis

GEBSO105 **ภูมิสังคมวัฒนธรรมอาเซียน** **3(3-0-6)**

Social Geography and Culture of ASEAN

รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ศึกษาข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับประเทศในกลุ่มอาเซียน ประวัติและความสำคัญของประชาคมอาเซียน ความร่วมมือของประเทศในกลุ่มอาเซียน ได้แก่ ด้านการเมืองและความมั่นคง ด้านเศรษฐกิจ ด้านสังคมและวัฒนธรรม ผลกระทบของการรวมกลุ่ม ตลอดจนปัญหาและอุปสรรค
Study General information about ASEAN countries, history and importance of ASEAN community, ASEAN countries cooperation, i.e. political and security, economic, social and cultural, impact of group forming including problem and barrier

GEBSO106 **จิตวิทยาเพื่อการดำเนินชีวิตและการทำงาน** **3(3-0-6)**

Psychology for Living and Work

รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ศึกษาความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับจิตวิทยาเพื่อการดำรงชีวิต การจัดการอารมณ์ ความเครียดและสุขภาพจิต การเข้าใจและเห็นคุณค่าในตัวเอง แรงจูงใจในการเรียนรู้และการทำงาน สัมพันธภาพในการทำงาน การบริหารความขัดแย้ง ตลอดจนการปรับตัวในสังคมและการทำงาน เพื่อที่จะสามารถใช้ชีวิตในสังคมและการประกอบอาชีพได้อย่างมีความสุข

Study Introduction a basic knowledge in psychology for a living, Emotion management, Stress and mental health, Understanding and acceptance of self-esteem, Motivation to learn and work. Human Relation in working, Conflict Management, and adjustment in society and work. In order to be able to live in society and work in career happily

1.2.2) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

- GEBSC101 คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน** 3(3-0-6)
Mathematics and Statistics in Daily life
 รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 ศึกษาเกี่ยวกับกระบวนการตัดสินใจโดยใช้ตรรกศาสตร์ คณิตศาสตร์การเงินและเบี้ยประกัน นำความรู้ทางคณิตศาสตร์และสถิติเพื่อใช้ในการชีวิตประจำวัน และนำไปโปรแกรมคอมพิวเตอร์มาช่วยประมวลผลทางคณิตศาสตร์และสถิติ
 The study of decision process by using logic, financial mathematics and insurance premium, employ the knowledge of mathematics and statistics to serve daily life, and data processing of mathematics and statistics by using the package program.
- GEBSC102 เทคโนโลยีสารสนเทศที่จำเป็นในชีวิตประจำวัน** 3(3-0-6)
Necessary Information Technology in Daily Life
 รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 ศึกษาความหมาย ความสำคัญ องค์ประกอบของเทคโนโลยีสารสนเทศ เครือข่ายอินเทอร์เน็ต สื่อสังคมออนไลน์ (Social Network) พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ กฎหมายการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ การละเมิดลิขสิทธิ์ ทรัพย์สินทางปัญญา ภัยคุกคามความปลอดภัยในการใช้อินเทอร์เน็ต การสืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต การใช้บริการโปรแกรมทางอินเทอร์เน็ต เทคโนโลยีสื่อประสมและการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเบื้องต้นที่จำเป็นในปัจจุบัน
 Definition, Importance and Components of Information Technology, Internet, Social Network, e-Commerce, Computer Crime Law, Copyright, Intellectual Property, Internet Threats and Security, Internet search techniques, On-line Services, Multimedia Technology and Application Programs for daily life and important uses.
- GEBSC103 การคิดและการตัดสินใจเชิงวิทยาศาสตร์** 3(3-0-6)
Scientific Thinking and Decision Making
 รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 ศึกษาเกี่ยวกับกระบวนการคิด การแสวงหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ การวิเคราะห์ข้อมูลข่าวสาร และการให้เหตุผล กระบวนการตัดสินใจโดยใช้ตรรกศาสตร์ การประยุกต์ใช้หลักการคิดทางวิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน
 The study of thinking process, scientific approach to gathering information, analysis and explanation of news, process of logical decision making, application of scientific, principle of thinking and dealing with everyday problems.

- GEBSC104** การสร้างกระบวนการทางวิทยาศาสตร์เพื่อทำงานวิจัยและการสร้างนวัตกรรม 3(3-0-6)
Creation of Scientific Methods for Research and Innovation
 รัศรายวิชาเดิม : ไม่มี
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 ศึกษาและพัฒนาทักษะทางการหาข้อมูล วิเคราะห์และสรุปผล โดยใช้กระบวนการทางด้านวิทยาศาสตร์เพื่อเตรียมความพร้อมให้กับผู้เรียนในการนำทักษะไปประยุกต์ใช้ในการวิจัยหรือสร้างสรรค์นวัตกรรมต่อไป
 The study and development of skills in collecting information, analyzing and summarizing data by employing scientific methods. This course aims to preparing students to apply those skills in research and creative innovation.
- GEBSC105** วิทยาศาสตร์เพื่อสุขภาพ 3(3-0-6)
Science for Health
 รัศรายวิชาเดิม : ไม่มี
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการใช้สารเคมีในชีวิตประจำวัน และผลกระทบของสารเคมีต่อสิ่งแวดล้อม อาหารเพื่อสุขภาพ โรคสำคัญที่มีผลกระทบต่อทางสังคมและการป้องกัน แนวคิดการสร้างเสริมสุขภาพแบบองค์รวม ความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ที่มีต่อมนุษย์ สภาพแวดล้อม สังคมการเมืองและวัฒนธรรม
 The study of science and technology development, using of chemical in everyday life and effect of chemical on environment, healthy food, significant diseases and social impact, holistic health concept and promotion. The advancement of science effect on humanity, environment, society, political and culture.
- GEBSC106** สิ่งแวดล้อมกับการพัฒนา 3(3-0-6)
Environment and Development
 รัศรายวิชาเดิม : ไม่มี
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 ศึกษาเกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ปัญหาสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน แนวทางการใช้ทรัพยากรธรรมชาติและการรักษาสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนบนพื้นฐานวิทยาศาสตร์ นวัตกรรม เทคโนโลยีสมัยใหม่เพื่อการรักษาธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม คุณธรรมและจริยธรรมในการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ
 The study of natural resource and environment, relationship of human and environment, environmental effects, recently environmental problems, using of

natural resource and environmental sustainability base on science, modern technology.

1.2.3) กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร

- | | | |
|----------|---|----------|
| GEBLC104 | <p>ภาษาอังกฤษสำหรับผู้ประกอบวิชาชีพ</p> <p>English for Professional</p> <p>รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี</p> <p>วิชาบังคับก่อน : ไม่มี</p> <p>ศึกษาคำศัพท์ สำนวน โครงสร้างภาษาอังกฤษที่ใช้ในงานอาชีพ และฝึกปฏิบัติทักษะการฟัง พูด อ่าน และเขียนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในสาขาวิชาชีพ รวมถึงการนำเสนอโครงการ Study English vocabulary, expression and structure in profession; practice English listening, speaking, reading and writing skills for communication in professional context and giving project presentation</p> | 3(3-0-6) |
| GEBLC202 | <p>กลวิธีการเขียนรายงานและการนำเสนอ</p> <p>Report Writing and Presentation</p> <p>รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี</p> <p>วิชาบังคับก่อน : ไม่มี</p> <p>ศึกษาความหมาย ความสำคัญ และลักษณะของรายงานทางวิชาการ สารสนเทศที่ใช้ในการเขียนรายงานทางวิชาการ การเข้าถึงสารสนเทศ การนำสารสนเทศไปใช้ประโยชน์ กลวิธีการเขียนรายงานทางวิชาการ การนำเสนอรายงาน และการบูรณาการกับศาสตร์ทางวิชาชีพอย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสม</p> <p>Study meaning, importance, and characteristics of academic report; information used for writing academic report; access to information sources; utilization of information; techniques in writing academic report; presenting report and integrating with professional-related sciences efficiently and appropriately</p> | 3(3-0-6) |
| GEBLC203 | <p>วรรณกรรมท้องถิ่น</p> <p>Local Literature</p> <p>รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี</p> <p>วิชาบังคับก่อน : ไม่มี</p> <p>ศึกษาเกี่ยวกับประวัติศาสตร์ความเป็นมาของท้องถิ่นรวมถึงประเพณีและวัฒนธรรมอันทรงคุณค่าด้านต่างๆ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความตระหนักและเล็งเห็นคุณค่าของวัฒนธรรมประเพณีอันดีงามของท้องถิ่นตน ตลอดจนสามารถนำ องค์ความรู้ที่ได้ไปบูรณาการเข้ากับการศึกษา การประกอบอาชีพ และการใช้ชีวิตในสังคมได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด</p> | 3(3-0-6) |

Study local history and background, including valuable traditions and cultures in order to make learners aware and acknowledge the values of local cultures and traditions; integrating body of knowledge to education, career, and living in society with maximum efficiency

- GEBLC204 ภาษาไทยสำหรับชาวต่างประเทศ** **3(3-0-6)**
Thai Language for Foreigners
 รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 ศึกษาเกี่ยวกับหลักภาษาไทยพื้นฐาน พยัญชนะ สระ วรรณยุกต์ ฝึกทักษะการออกเสียง การอ่าน การเขียนเบื้องต้น การฟัง การพูด ในชีวิตประจำวัน และเรียนรู้ศิลปวัฒนธรรม
 Study basic Thai language principles, consonants, vowels and tones; practice in pronunciation, basic reading and writing, listening and speaking in daily life; study Thai culture
- GEBLC301 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร** **3(3-0-6)**
Chinese for Communication
 รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 ศึกษาและฝึกทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนในสถานการณ์ที่ต่างกัน และศึกษาวัฒนธรรมการใช้ภาษาในสถานการณ์ต่างๆ ฝึกทักษะในการสื่อสาร เรียนรู้เกี่ยวกับศิลปวัฒนธรรม ประเพณี ศาสนา และเทศกาลของประเทศจีน
 Study and practice skills in listening, speaking, reading and writing in various situations; study language use in various situations; practice communication skills; learn about arts and culture, tradition, religion, and festivals of China
- GEBLC401 สอนทนาภาษาญี่ปุ่นพื้นฐาน** **3(3-0-6)**
Fundamental Japanese Conversation
 รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 ศึกษาและฝึกทักษะพื้นฐานของภาษาญี่ปุ่น ฝึกฝนการออกเสียง และการใช้สำนวนต่างๆ ที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ให้นักศึกษาอ่านและเขียนตัวอักษรภาษาญี่ปุ่น 2 ชนิด คือ ฮิระงานะ และคะตะคานะ รวมทั้งฝึกการสร้างรูปประโยคพื้นฐาน

Study and practice basic Japanese language skills; practice pronunciation and use of expressions in daily life situations; reading and writing 2 types of Japanese alphabets – Hiragana and katakana; practice basic building sentence structure

GEBLC501 ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6)

Korean for Communication

รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ศึกษาและฝึกทักษะพื้นฐานของภาษาเกาหลี ได้แก่ ระบบการออกเสียง ระบบสัทอักษร ศึกษาวิธีการเขียนอักษรเกาหลีตามลำดับขีด (bishun) วิธีการเขียนอักษรเกาหลีให้ถูกต้อง ฝึกทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน ในสถานการณ์จากคำศัพท์ วลี และประโยคเพื่อใช้ในการสื่อสารและเรียนรู้วัฒนธรรมเบื้องต้น

Study and practice basic Korean language skills – pronunciation system and phonetic alphabet system; study writing Korean alphabet by stroke order (bishun); writing Korean alphabet correctly; practice skills in listening, speaking, reading and writing in various situations from vocabularies, phrases and sentences for communication and study of basic culture

GEBLC601 ภาษาพม่าพื้นฐาน 3(3-0-6)

Fundamental Burmese

รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ศึกษาและฝึกทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนในสถานการณ์ที่ต่างกัน และศึกษาวัฒนธรรมการใช้ภาษาในสถานการณ์ต่างๆ

Study and practice skills listening, speaking, reading and writing in various situations; study culture of language use in various situations

1.2.4) กลุ่มวิชาสุขภาพ

GEBHT102 การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ 3(3-0-6)

Exercise for Health

รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ส่งเสริมความรู้เกี่ยวกับสรีรวิทยา ผลการออกกำลังกายต่อระบบต่างๆของร่างกาย การป้องกัน การบาดเจ็บจากการออกกำลังกาย การทดสอบและการประเมินสมรรถภาพทางกายด้วย

ตนเอง การสร้างโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยตนเอง การออกกำลังกายในการเล่นกีฬาและออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ การปฏิบัติที่เป็นพื้นฐานในการเล่นกีฬาและออกกำลังกาย
 Enhance the knowledge relating to the physiology, the effects of exercise on various systems of the body, prevention of injury from exercise, test and assessment of self-physical fitness, create a self-fitness program, exercise in sports and exercise for health and the practice based on sports and exercises.

GEBHT103 กีฬาเพื่อสุขภาพ 3(3-0-6)

Sports for Health

รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ส่งเสริมความรู้เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์การกีฬา สุขภาพส่วนบุคคล หลักการเลือกกีฬาเพื่อสุขภาพ การเล่นกีฬาให้เหมาะสมกับวัยหรือสภาพร่างกาย การวางแผนการเล่นกีฬา พื้นฐานการเล่นกีฬา สมรรถภาพทางกายของกีฬานิตต่างๆ การบาดเจ็บทางการกีฬา รูปแบบการจัดการแข่งขันกีฬาเพื่อสุขภาพ ฝึกปฏิบัติกิจกรรมกีฬา

Enhance the knowledge relating to sports science, personal health, principles in choosing sports for health, playing sports appropriated to the age or physical condition, sport planning, basis of sport playing, physical fitness and sports, injuries from playing sports, management model of competitive sports for health, and practice in sport activities.

GEBHT104 นันทนาการเพื่อส่งเสริมสุขภาพ 3(3-0-6)

Recreation for Health Promotion

รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ส่งเสริมความรู้เกี่ยวกับกิจกรรมนันทนาการ การส่งเสริมสุขภาพ เกมนันทนาการ การเป็นผู้นำนันทนาการ การบริหารจัดการค่ายกิจกรรมต่างๆ ประเภทของกิจกรรมนันทนาการ ออกแบบโปรแกรมและฝึกปฏิบัติกิจกรรมนันทนาการ กีฬาและการละเล่นพื้นบ้านของไทยและชาติต่างๆ

Enhance the knowledge relating to recreation and health promotion, the recreation games, the management of the camp activities, the types of recreational activities, program design and practice for recreational activities, and Thai and international folk sports.

1.2.5) กลุ่มวิชาบูรณาการ

GEBIN104 ชีวิตมีสุข 3(3-0-6)

Well – Being

รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

การดำเนินชีวิตที่มีผลต่อสุขภาพ โรคที่เกิดจากการทำงานและโรคในสังคมเมือง ธรรมชาติบำบัดและการแพทย์ทางเลือก ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับจิตวิทยา การปรับตัวในสังคมที่เปลี่ยนแปลง การจัดการความเครียด การสร้างแรงจูงใจ การเตรียมความพร้อมรับมือกับการเปลี่ยนแปลงของโลก

The study of lifestyle affects health, office syndrome and disease in the modern city, natural therapy and alternative medicine, introduction to psychology, adaptation to social change, strain manipulate, motivation, preparation for world changing

2) หมวดวิชาเฉพาะ

2.1) กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ

BSCCC201 แคลคูลัส 1 3(3-0-6)

Calculus 1

รหัสรายวิชาเดิม : 22012103 แคลคูลัส 1

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ศึกษาเกี่ยวกับฟังก์ชัน ลิมิตและความต่อเนื่อง อนุพันธ์ฟังก์ชันพีชคณิตและฟังก์ชันอดิศัย การประยุกต์ของอนุพันธ์ ปริพันธ์ และเทคนิคการหาปริพันธ์ ปริพันธ์จำกัดเขตและการประยุกต์

The study of functions, limits and continuity of functions, derivative of algebraic functions and transcendental functions, applications of derivative, integral and techniques of integration, definite integral and applications

BSCCC202 แคลคูลัส 2 3(3-0-6)

Calculus 2

รหัสรายวิชาเดิม : 22012104 แคลคูลัส 2

วิชาบังคับก่อน : BSCCC201 แคลคูลัส 1

ศึกษาเกี่ยวกับฟังก์ชันหลายตัวแปร กราฟของฟังก์ชันสองตัวแปร ลิมิต ความต่อเนื่อง อนุพันธ์ย่อยและการประยุกต์ ปริพันธ์หลายชั้นและการประยุกต์ สมการเชิงอนุพันธ์สามัญอันดับ 1 ระดับชั้น 1 สมการเชิงอนุพันธ์เชิงเส้นอันดับ n ที่มีสัมประสิทธิ์เป็นค่าคงตัว

The study of functions of several variables, graph of functions of two variables, Limits and continuity of functions, partial derivatives and applications, Multiple integral and applications, First-order ordinary differential equations, n^{th} -order linear differential equations with constant coefficients.

- BSCCC203 คณิตศาสตร์เต็มหน่วย** **3(3-0-6)**
Discrete Mathematics
 รหัสรายวิชาเดิม : 22120101 คณิตศาสตร์เต็มหน่วย
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 ศึกษาเกี่ยวกับทฤษฎีเซตเบื้องต้น วิธีการนับและคณิตศาสตร์เชิงการจัดกราฟและการประยุกต์พีชคณิตบูลีน
 The study of sets theory, counting techniques and combinatorics, graphs and applications, boolean algebra.
- BSCCC207 สถิติสำหรับวิทยาศาสตร์** **3(3-0-6)**
Statistics for Science
 รหัสรายวิชาเดิม : 22071204 สถิติสำหรับวิทยาศาสตร์
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 ศึกษาเกี่ยวกับความรู้พื้นฐานทางสถิติ ความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่ม การแจกแจงของตัวแปรสุ่ม การสุ่มตัวอย่าง การแจกแจงของค่าสถิติ การประมาณค่าและการทดสอบสมมติฐานกลุ่มเดียวและสองกลุ่ม การวิเคราะห์ความแปรปรวน การทดสอบไคสแควร์ และการวิเคราะห์การถดถอยและสหสัมพันธ์
 The study of preliminary statistics, probability, random variable, random variable distribution, sampling, sampling distribution, estimation and hypothesis testing of one and two sample mean, analysis of variance, chi-square testing, and regression and correlation analysis.
- BSCCS101 วิทยาการคอมพิวเตอร์เบื้องต้น** **3(2-2-5)**
Fundamental Computer Science
 รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 ศึกษาเกี่ยวกับวิวัฒนาการคอมพิวเตอร์ ตรรกะแบบบูลีน ส่วนประกอบของเครื่องคอมพิวเตอร์ ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ ระบบปฏิบัติการ หน่วยบันทึกข้อมูล อุปกรณ์รับเข้า/ส่งออกข้อมูล และเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เขียนผังงานขั้นตอนวิธีเบื้องต้น แก้ปัญหาด้วยคอมพิวเตอร์ ฝึกปฏิบัติการติดตั้งโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น และเขียนโปรแกรมเพื่อให้ทราบถึงหลักการเขียนเบื้องต้น โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปที่นิยมใช้ทั่วไป
 Study about evolution of computer, Boolean logic, computer hardware and software , operating system, data storage, input/output and computer network, basic of flowchart, problem solving by computer, practice of install computer program and how to programing to know about principle of basic programing by using computer program.

BSCCS102 ข้อมูลเชิงวิทยาศาสตร์สำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์ 3(2-3-5)

Scientific Information for Computer Science

รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ศึกษาและปฏิบัติการทดลอง การนำข้อมูลด้านวิทยาศาสตร์เบื้องต้นเกี่ยวกับ ฟิสิกส์อะตอม อะตอม โมเลกุลและไอออน พันธะเคมี เคมีอินทรีย์ สารชีวโมเลกุล และโปรแกรมคอมพิวเตอร์ สำหรับการคำนวณเบื้องต้น โดยการสอนจะเน้นหลักการที่สำคัญทางวิทยาศาสตร์รวมทั้งการสร้างทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์

The study and laboratory experiment course. Topics dealing introduction to scientific information involves atomic physics, atom molecule and ion, chemical bonding, organic chemistry, biomolecules and introduction to computer programming Teaching focuses on the main principle of science including with computer skills solve science problems.

2.2) กลุ่มวิชาชีพบังคับ

2.2.1) กลุ่มประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ

BSCCS103 จริยธรรมและกฎหมายคอมพิวเตอร์ 3(3-0-6)

Ethics and Computer Law

รหัสรายวิชาเดิม : 22121201 จริยธรรมและกฎหมายสารสนเทศ

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ศึกษาผลกระทบทางสังคมและวัฒนธรรมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและสังคมออนไลน์ กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศ ข้อบังคับ นโยบาย สิทธิความเป็นส่วนตัว กฎหมายที่เกี่ยวข้องทั้งไทยและสากล อาชญากรรมจากการใช้เทคโนโลยี ภัยคุกคามของระบบสารสนเทศ ประเด็นทางวิชาชีพและจริยธรรม องค์การวิชาชีพด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

Study effect of information system and online social in term of social and culture. Legal of information technology, rule, policy , privacy, related-legal in Thailand and international country, information technology crime, threats of information technology, vocation and ethical issues. Vocation of information technology organization.

BSCCS104 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ 3(2-2-5)

System Analysis and Design

รหัสรายวิชาเดิม : 22124305 การวิเคราะห์และออกแบบสารสนเทศ

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ศึกษาเกี่ยวกับความหมายของระบบ ภาพรวมและประเภทของระบบ วงจรการพัฒนา การกำหนดปัญหาและการศึกษาความเป็นไปได้ การรวบรวมความต้องการ แบบจำลองกระบวนการ การออกแบบ การนำไปใช้และการบำรุงรักษา การพัฒนาระบบโปรแกรมและเครื่องมือช่วยของวงจรพัฒนาระบบที่เหมาะสม ฝึกปฏิบัติการวิเคราะห์และออกแบบระบบด้วยเครื่องมือที่นิยมใช้ในปัจจุบัน

Study of definition of the systems and type of systems. Systems development life cycles, requirement analysis, data flow diagram, data dictionary, and process description are studied. Installing and Maintenance are included. Software development, software testing, implementation, documentation, evaluation and maintenance. Practice to analyze and design by the famous tools.

BSCCS105 วิทยาการคอมพิวเตอร์ในชุมชน สถานประกอบการ และองค์กร 1(0-3-1)

Computer Science in Community, Company, and Cooperation

รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

บูรณาการด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์กับสถานประกอบการ หน่วยงานชุมชน หรือองค์กรภายนอก ที่สร้างนวัตกรรม เทคโนโลยี และนำคอมพิวเตอร์ไปใช้แก้ไขปัญหา เพื่อเข้าใจ มีความรู้และทักษะ แรงจูงใจ และคุณลักษณะที่เหมาะสมกับวิชาชีพ และใช้ประกอบการตัดสินใจในการเลือกสายวิชาชีพเฉพาะทาง โดยการเยี่ยมชมสถานที่จริง และมีการอภิปรายร่วมกัน

Integrate computer science in community company and cooperation, local organization or external organization that create innovation and technology. Using Computer to solve problem that lead to understand knowledge and skill motivation and required characteristic for career and skills that need to be specialize. To discuss collaborative group.

2.2.2) กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์

BSCCS201 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)

Human-Computer Interaction

รหัสรายวิชาเดิม : 22122301 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ศึกษาหลักการเบื้องต้นของการปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วย ปัจจัยด้านมนุษย์ การวิเคราะห์ประสิทธิภาพ กระบวนการรับรู้ ผลศึกษาความใช้งานได้ สภาวะแวดล้อมของการใช้งาน แนวทางการออกแบบระบบที่มีมนุษย์เป็นศูนย์กลาง แนวทางการ

ประเมินผล การพัฒนาวิธีติดต่อผู้ใช้ที่มีประสิทธิภาพ มาตรฐานด้านความใช้งานได้ เทคโนโลยีด้านอุปกรณ์และระบบที่มีส่วนสัมพันธ์กับการใช้งานของมนุษย์ ส่วนสนับสนุนผู้บกพร่องในการรับรู้ ฝึกปฏิบัติการออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้ของอุปกรณ์และซอฟต์แวร์

Fundamental of Human Computer Interaction consist of humans, performance analysis, input method, result of usability, environment of task, human-centered system design, evaluation techniques, evaluation of user interface design, usability standard, hardware and system technology interaction with human. Disability interface support. Design practices of hardware and software interface.

BSCCS202 ปัญญาประดิษฐ์เบื้องต้น 3(2-2-5)

Introduction of Artificial Intelligence

รหัสรายวิชาเดิม : 22114409 ปัญญาประดิษฐ์

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ศึกษาประวัติความเป็นมาของปัญญาประดิษฐ์ การวิเคราะห์แบบมีนส์เอน ปัญญาประดิษฐ์ดั้งเดิม การประยุกต์ใช้เทคนิคของปัญญาประดิษฐ์ในชีวิตประจำวัน การค้นหาโดยไม่มี การชี้แนะ การค้นหาโดยมีเขาวนปัญญาช่วย การค้นหาเมื่อมีคู่ปรปักษ์ การเล่นเกม ตรรกะเงื่อนไข ระบบผู้เชี่ยวชาญโดยใช้กฎ การจัดการความไม่แน่นอนในระบบผู้เชี่ยวชาญ ตรรกะคลุมเครือ เครือข่ายประสาทเทียม ขั้นตอนวิธีเจเนติกการโปรแกรมเจเนติก ฝึกปฏิบัติในการนำซอฟต์แวร์ไปประยุกต์ใช้งาน

History of Artificial Intelligence (AI), means-ends analysis, and traditional AI, AI applications in daily life, uninformed searches, heuristic searches, adversarial searches, game playing, predicate logic, rule-based expert systems, uncertainty management in expert systems, fuzzy logic, artificial neural networks, genetic algorithms, genetic programming, practice by using software application.

2.2.3) กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์

BSCCS301 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)

Computer Programming

รหัสรายวิชาเดิม : 22123102 การเขียนโปรแกรมเชิงโครงสร้าง

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ศึกษาหลักการทั่วไปเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรม องค์ประกอบของประโยคคำสั่ง เช่น ตัวแปร คำค่าที่ เครื่องหมายกระทำการ นิพจน์ ฟังก์ชัน เป็นต้น ชนิดของข้อมูลแบบต่าง ๆ โครงสร้างข้อมูลแบบอาร์เรย์ แบบลิสต์ ศึกษาเกี่ยวกับคำสั่งแบบตามลำดับ เลือกทำ และการวนซ้ำ การสร้างโปรแกรมย่อย การส่งผ่านค่าภายในโปรแกรม การบันทึกและอ่านข้อมูลจากแฟ้มข้อมูล โดยการใช้ภาษาคอมพิวเตอร์ภาษาใดภาษาหนึ่ง ฝึกปฏิบัติ การใช้เครื่องมือในการพัฒนาโปรแกรม การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ การตรวจสอบ ทดสอบ และแก้ไขโปรแกรม

Principle of computer programming. Elements of statement such as variable, constants, operator, expression, function, data type, array, list, sequence statement, selection and repetition. Sub-program, passing parameters, read and write files by using one of programming languages. Practice tools for developing programming, correcting, testing and debug.

BSCCS302 การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ 3(2-2-5)

Orient Oriented Programming

รหัสรายวิชาเดิม : 22123202 การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ

วิชาบังคับก่อน : BSCCS301 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์

ศึกษาองค์ประกอบของการเขียนโปรแกรมตามแนวคิดเชิงวัตถุ เช่น คลาส ออบเจกต์ แอตทริบิวต์ เมธอด การสืบทอดคุณสมบัติ โพลีมอร์ฟิซึม เป็นต้น ฝึกปฏิบัติการเขียนโปรแกรมบนสภาพแวดล้อมแบบต่าง ๆ เช่น การเขียนโปรแกรมบนระบบวินโดวส์ การเขียนโปรแกรมบนระบบเว็บ เพื่อเรียกใช้งานไลบรารีฟังก์ชันและเอพีไอของภาษาของระบบ โดยใช้ภาษาคอมพิวเตอร์ที่สนับสนุนการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ

Study of object oriented programming such as class, object, attribute, method, inheritance, polymorphism. Programming practice in many environment such as windows programming, web programming, using library and API by using object oriented programming language.

BSCCS303 การเขียนโปรแกรมบนเว็บ 3(2-2-5)

Web Programming

รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี

วิชาบังคับก่อน : BSCCS301 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์

ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับเทคโนโลยีเว็ลด์ไวด์เว็บ หลักการทำงานของเว็บเบราว์เซอร์ การแสดงผลหน้าเว็บเพจด้วยภาษาโปรแกรม ที่มีคำสั่งจัดการรูปแบบการแสดงผล หลักการประมวลผลฝั่งไคลเอนต์และฝั่งเซิร์ฟเวอร์ การติดต่อกับฐานข้อมูล และการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันเพื่อระบบงานทางธุรกิจ

Study and practice of World Wide Web (WWW) technology, web browser process, programming for display website which having instructions to manage the format, client-server processing, database connection, and web application for business.

- BSCCS304 วิศวกรรมซอฟต์แวร์** **3(3-0-6)**
Software Engineering
 รหัสรายวิชาเดิม : 22123403 วิศวกรรมซอฟต์แวร์สำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 ศึกษาเกี่ยวกับกระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ การจัดสร้าง การทดสอบ การติดตั้งและการใช้งาน
 ในระบบงาน การบำรุงรักษา การบริหาร การพัฒนาซอฟต์แวร์ ฝึกปฏิบัติการใช้ซอฟต์แวร์เพื่อ
 บริหารโครงการ การประเมินราคาเครื่องมือบริหารโครงร่าง และรุ่นซอฟต์แวร์ การเขียน
 เอกสารประกอบโครงการพัฒนาซอฟต์แวร์
 Concepts of software development process, implementation, testing, installation
 and using, maintenance, management, development. Practice to use tool for
 software project management. Evaluation the price of prototype and version of
 software. Study to write system and user manual.
- 2.2.4) กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ**
- BSCCC217 ระเบียบวิธีเชิงตัวเลข** **3(3-0-6)**
Numerical Methods
 รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี
 วิชาบังคับก่อน : BSCCC202 แคลคูลัส 2
 ศึกษาเกี่ยวกับการวิเคราะห์ค่าผิดพลาดการประมาณค่าในช่วงและการประมาณค่าพหุนาม การหาค่า
 อนุพันธ์และค่าปริพันธ์เชิงตัวเลข การหาผลเฉลยเชิงตัวเลขของระบบสมการเชิงเส้นโดยวิธีตรงและ
 โดยวิธีทำซ้ำ การคำนวณเชิงตัวเลขของค่าเฉพาะและเวกเตอร์เฉพาะ การคำนวณเชิงตัวเลขด้วย
 โปรแกรมสำเร็จรูป
 Study of error analysis, interpolation and polynomial approximation, numerical
 methods of differentiation and integration, numerical solutions of systems of
 linear equations (direct methods and iteration methods), numerical methods in
 determining problems by using numerical methods and mathematical package.
- BSCCS402 โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม** **3(2-2-5)**
Data Structures and Algorithms
 รหัสรายวิชาเดิม : 22113207 โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม
 วิชาบังคับก่อน : BSCCS301 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์
 ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการแนะนำแนวคิดพื้นฐานของโครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี รวมถึง
 การเรียกซ้ำ โครงสร้างข้อมูลแบบต่างๆ ทั้งที่เป็นเชิงเส้นและไม่เป็นเชิงเส้น โครงสร้างข้อมูล
 พื้นฐาน สแตกคิวลิสต์ โครงสร้างแบบต้นไม้และกราฟ การสืบค้นข้อมูลอัลกอริทึม พื้นฐานการ
 วิเคราะห์ขั้นตอนวิธี
 Study and work on the fundamental of data structures and algorithms including
 recursion. Study the several of data structures i.e. Linear Algorithm, Non-Linear
 algorithm. Study stack, queue, list, tree, graph, and algorithm analysis.

- BSCCS403 ระบบฐานข้อมูล** **3(2-2-5)**
Database Systems
 รหัสรายวิชาเดิม : 22123204 ระบบฐานข้อมูลสำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับระบบฐานข้อมูล สถาปัตยกรรม แบบจำลองข้อมูล การวิเคราะห์และออกแบบฐานข้อมูล การบริหารฐานข้อมูล แบบจำลองอีอาร์ การนอร์มัลไลเซชัน คำสั่งเอสคิวแอล การจัดการทรานแซกชันและการควบคุมสถานะการทำงานพร้อมกัน การจัดการฐานข้อมูลให้มีประสิทธิภาพและความปลอดภัย กรณีศึกษาระบบการจัดการฐานข้อมูลกับการใช้งานด้านต่างๆ
 Study and Practice about database system, architecture, data model, analysis and design database, database management, ER model, normalization, SQL command, transaction and state management, performance and security management, database case study.
- BSCCS404 การวิเคราะห์และออกแบบขั้นตอนวิธี** **3(2-2-5)**
Analysis and Design of Algorithms
 รหัสรายวิชาเดิม : 22113309 การวิเคราะห์และออกแบบขั้นตอนวิธี
 วิชาบังคับก่อน : BSCCS301 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์
 ศึกษาเกี่ยวกับการออกแบบอัลกอริทึมที่ทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ การประเมินประสิทธิภาพการทำงานของอัลกอริทึม พื้นฐานของการแปลภาษาโปรแกรม แนวทางที่เป็นไปได้สำหรับการกำหนดวิธีการวัดประสิทธิผลของอัลกอริทึมในแต่ละประเภท การออกแบบและการใช้งานอัลกอริทึมแบบเรียกตัวเอง อัลกอริทึมที่เกี่ยวข้องกับการใช้โครงสร้างข้อมูล อัลกอริทึมสำหรับการจัดเรียงข้อมูลและการค้นหาข้อมูล การคำนวณระยะเวลาและคำสั่งที่ใช้ในระหว่างการประมวลผล ฝึกปฏิบัติโดยใช้โปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์
 Study and practice how to design the effective algorithm, evaluate the performance of algorithm. The basic of compile programming language, the possible way to measure the effective of each algorithm. Designing and using the recursive algorithm, structured algorithm, sorting and searching algorithm. To calculate the time and instructions during processing. Practice to implement algorithm with programming language.

BSCCS405 การสื่อสารข้อมูลและระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)

Data Communication and Computer Network System

รหัสรายวิชาเดิม : 22124205 การสื่อสารข้อมูลและระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ศึกษาเกี่ยวกับพื้นฐานการสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย แบบจำลองเครือข่าย รูปแบบการเชื่อมต่อเครือข่าย เครือข่ายแลนอินเทอร์เน็ต เครือข่ายไร้สาย โพรโทคอล เครือข่ายอินเทอร์เน็ต ฝึกปฏิบัติการติดตั้งอุปกรณ์ที่ใช้ในระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ หมายเลขไอพี การทำซับเน็ต การติดตั้งระบบปฏิบัติการเครือข่าย

Study on data communication and network , network model, network topology, Ethernet land, wireless network protocol, internet. Practice on setup network device, IP address, sub-network, setup network operating system.

2.2.5) กลุ่มฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์

BSCCS501 องค์ประกอบและสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ 3(3-0-6)

Computer Organization and Architecture

รหัสรายวิชาเดิม : 22115210 สถาปัตยกรรมทางคอมพิวเตอร์

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ศึกษาถึงองค์ประกอบ หลักการของระบบคอมพิวเตอร์ หน่วยประมวลผล หน่วยความจำ มอดูลรับเข้า/ส่งออก การเชื่อมต่อองค์ประกอบดังกล่าว หน่วยประมวลผลกลาง หน่วยควบคุม รีจิสเตอร์ หน่วยคำนวณทางคณิตศาสตร์และตรรกะ หน่วยคำสั่งและการเชื่อมต่อของหน่วยดังกล่าว สถาปัตยกรรม การออกแบบชุดคำสั่งและชนิดข้อมูล หัวข้อการจัดระบบ การทำไปป์ไลน์ การจัดระบบคอมพิวเตอร์แบบขนาน การจัดระบบหน่วยประมวลผลหลายชุดและ การประมวลผลเชิงเวกเตอร์

Study about principles of computer system, processing unit, memory unit, input and output module, and the computer connection. Study the connection of center processing unit, register control unit, arithmetic and logic unit, and control unit. Architecture of instruction and data type design and pipe line construction are studied. Multi-unit processing and vector processing are included in content

BSCCS502 ระบบปฏิบัติการ 3(2-2-5)

Operating Systems

รหัสรายวิชาเดิม : 22113206 ระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ศึกษาเกี่ยวกับสถาปัตยกรรมของระบบคอมพิวเตอร์ และระบบปฏิบัติการ ต่างๆ ที่มีในปัจจุบัน ส่วนประกอบทางฮาร์ดแวร์ หน่วยประมวลผล ระบบบัสและระบบเชื่อมต่ออุปกรณ์ภายนอก หน่วยความจำ หน่วยเก็บบันทึกข้อมูล ระบบปฏิบัติการ ได้แก่ ส่วนประกอบและหน้าที่ภายในระบบปฏิบัติการ โดยใช้กรณีศึกษาระบบปฏิบัติการที่ใช้ในปัจจุบัน ฝึกปฏิบัติในหลักการบริหารระบบโดยใช้ซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการต่างๆ เรียนรู้คำสั่ง และการแก้ไขปัญหา

Study of computer architecture and modern operating systems. Study computer hardware such as processing unit, bus system and external connected devices, memory unit and also understand the function of software. The new version of the operating system is used to practice and manage system. Learn the important commands for authentication, setting how to print out, managing the resources, observing and solving the problems.

BSCCS503 ระบบไมโครคอมพิวเตอร์และการอินเตอร์เฟสซิ่ง 3(2-2-5)

Microcomputer System and Interfacing

รหัสรายวิชาเดิม : 22112208 ระบบไมโครคอมพิวเตอร์และการอินเตอร์เฟสซิ่ง

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ศึกษาการจัดองค์ประกอบภายในไมโครคอมพิวเตอร์ ไมโครโปรเซสเซอร์ ชนิด 8 บิต 16 บิต 32 บิต และ 64 บิต ซอฟต์แวร์สำหรับไมโครคอมพิวเตอร์ โปรแกรมควบคุมระบบงานและโปรแกรมประยุกต์ มโนภาพของอินเตอร์เฟสซิ่งแฮนเช็คกิ้ง โปรแกรมขัดจังหวะ การอินเตอร์เฟสแบบอนุกรมและขนาน การเชื่อมโยงไมโครคอมพิวเตอร์กับคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ ฝึกปฏิบัติการประกอบเครื่องคอมพิวเตอร์ แก้ปัญหาเครื่องคอมพิวเตอร์

Study of component of micro-computer, microprocessor 8 bit 16bit 32bit and 64bit. Microprocessor software, system control program and application program. Interfacing, hand checking, interrupts, serial and parallel interfacing. Connection between Microcomputer and super computer. Computer assemble practice and solving problem.

2.2.6) กลุ่มการวิจัย วิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

BSCCS701 สัมมนาวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1(0-3-1)

Computer Science Seminar

รหัสรายวิชาเดิม : 22112407 สัมมนาวิทยาการคอมพิวเตอร์

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ศึกษาค้นคว้าปัญหาและเรื่องที่สนใจทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์เป็นรายบุคคลหรือเป็นกลุ่ม รวบรวม เรียบเรียง และสรุปข้อคิดเห็นเพื่อนำเป็นข้อเสนอต่อที่ประชุมกลุ่มสัมมนา

Study and research the topic of computer science problem. Each student or group finds an interesting topic. Collect, paraphrase, and summary the opinion for presenting to the meeting

- BSCCS702** **ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาการคอมพิวเตอร์** **3(2-2-5)**
Computer Science Research Methodology
รหัสรายวิชาเดิม : 22119404 **ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาการคอมพิวเตอร์**
วิชาบังคับก่อน : ผ่านการศึกษาไม่น้อยกว่า 60 หน่วยกิต
 ศึกษาหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ที่ใหม่และน่าสนใจ หรือเป็นวิชาขั้นสูง โดยศึกษาระเบียบวิธีการวิจัยต่างๆ นำเสนอโครงการวิจัย รายงาน การนำเสนอผลงาน ฝึกการเขียนรายงานอย่างเป็นทางการ เพื่อเป็นโครงการหรือการประมวลผลความรู้นำไปประยุกต์ใช้งานในวิชาโครงการทางวิทยาการคอมพิวเตอร์
 Study on topic about modern computer science and interested or advance topic by focus on research methodology ,presentation report and poster or oral presentation. Practice on formal report writing and make computer project.
- BSCCS703** **โครงการทางวิทยาการคอมพิวเตอร์** **3(0-6-3)**
Computer Science Project
รหัสรายวิชาเดิม : 22119406 **โครงการทางวิทยาการคอมพิวเตอร์**
วิชาบังคับก่อน : BSCCS702 **ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาการคอมพิวเตอร์**
 โครงการวิจัยเฉพาะเรื่อง เป็นการทำงานกลุ่มหรือเดี่ยว ภายใต้คำแนะนำของอาจารย์ ที่ปรึกษานักศึกษาแต่ละกลุ่มจะต้องทำการศึกษาปัญหาและแก้ไขอย่างเป็นระบบ ศึกษารูปแบบการเขียนงานวิจัย พัฒนาโครงการวิจัยโดยใช้พื้นฐานทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ โดยประยุกต์ใช้แนวคิดและเทคนิคที่เคยเรียนมา นักศึกษาต้องเขียนโปรแกรมให้เสร็จสมบูรณ์ ทดสอบ และติดตั้งระบบ จัดทำรายงาน และต้องผ่านการสอบปากเปล่าและการนำเสนอโครงการต่อคณะกรรมการ
 Computer Science project is possible to be individual or group project under supervision by lecture. Student or each group need to be well study problem and solution seeking systematically. Study on research proposal writing based on basic, idea and technique of computer science. Student must finished software, test , installation, making the report and passed oral examination and presented to committee.
- BSCCS704** **สหกิจศึกษาทางวิทยาการคอมพิวเตอร์** **6(0-40-0)**
Cooperative Education in Computer Science
รหัสรายวิชาเดิม : 22119401 **สหกิจศึกษาทางคอมพิวเตอร์**
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 นักศึกษาเข้าฝึกปฏิบัติงานในสถานประกอบการที่เข้าร่วมโครงการ ตรงกับสาขาวิชาชีพทางคอมพิวเตอร์ เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 16 สัปดาห์ หรือหนึ่งภาคการศึกษา นักศึกษาจะต้องผ่านการอบรมเตรียมความพร้อมก่อนไปปฏิบัติงานสหกิจศึกษา โดยบูรณาการความรู้ที่ได้จากการศึกษาในหลักสูตรกับการปฏิบัติงานตลอดจนการจัดทำโครงการ รายงานผลการปฏิบัติงาน การเขียนรายงานโครงการและการนำเสนอโครงการแบบปากเปล่าและรายงานเป็นรูปเล่ม มี

การประเมินผลร่วมกันระหว่างหน่วยงานและสถานศึกษา และพัฒนาตนเองไปสู่การประกอบอาชีพการประเมินผลในรายวิชาเป็นระดับคะแนน พอใจ (S) และไม่พอใจ (U)

Student works in the related computer science organization/company at least 16 weeks or 1 semester. Student must be trained before starting program. Knowledge need to be integrated into work as well as project, working report, project report and oral presentation. Evaluation is done by organization/company and university. Evaluation will be satisfied (S) and unsatisfied (U).

BSCCS705 การเตรียมโครงการงานทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 3(0-6-3)

Computer Science Pre-Project

รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

เตรียมความพร้อมในการทำโครงการวิจัยที่น่าสนใจ และฝึกทักษะให้นักศึกษาสามารถใช้ความรู้พื้นฐานทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ มาสร้างโจทย์ กำหนดแนวคิด ศึกษาเทคนิคเบื้องต้น เลือกใช้เครื่องมือ และเข้าใจขั้นตอนการดำเนินการสำหรับการพัฒนาโครงการวิจัยทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์การประเมินผลในรายวิชาเป็นระดับคะแนน พอใจ (S) และไม่พอใจ (U)

Prepare to make interested computer science research project and practice student skill to be able to use basic of computer science that create question, idea, basic technique, tools and understand project development method. Evaluation will be satisfied (S) and unsatisfied (U).

BSCCS706 ฝึกงานวิชาชีพทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 3(0-40-0)

Job Internship in Computer Science

รหัสรายวิชาเดิม : 22119402 ฝึกงานวิชาชีพทางวิทยาการคอมพิวเตอร์

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ฝึกปฏิบัติงานตามหน่วยงานในชุมชน และแหล่งงานผู้ประกอบการ ที่ตรงกับสาขาวิชาชีพทางคอมพิวเตอร์ ไม่น้อยกว่า 450 ชั่วโมง เพื่อให้ได้ประสบการณ์และเรียนรู้ในเชิงวิสัยทัศน์การทำงานมีการจัดทำรายงานการฝึกงาน การนำเสนอและให้ข้อเสนอแนะในการพัฒนางานการประเมินผลในรายวิชาเป็นระดับคะแนน พอใจ (S) และไม่พอใจ (U)

Practice in local organization and entrepreneur related to computer science at least 450 hours. Evaluation will be satisfied (S) and unsatisfied (U).

2.3) กลุ่มวิชาชีพเลือก

2.3.1) กลุ่มประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ

- | | | |
|----------|--|----------|
| BSCCS106 | <p>ความเป็นผู้ประกอบการสำหรับการพัฒนาธุรกิจคอมพิวเตอร์
 Entrepreneurship for Computer Business Development
 รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี</p> | 3(3-0-6) |
| | <p>ศึกษาการประเมินความอยู่รอดของธุรกิจ ประเด็นสำคัญทางด้านกฎหมายในการสร้างบริษัทใหม่ ตำแหน่งทางการแข่งขัน การวิเคราะห์การตลาด และการประเมินโอกาสทางการตลาด การวางแผนวงจรชีวิตของสินค้า ยุทธศาสตร์ทางการตลาด การจัดการองค์กร การบริหารทรัพยากรทางปัญญา และการจัดสิทธิบัตร ความเป็นผู้ประกอบการทางด้านเทคโนโลยี การวางแผนธุรกิจการเสี่ยงการลงทุน จรรยาบรรณของผู้ประกอบการ
 Study of technology viability assessment, legal issues associated with forming a new company, competitive positioning, market analysis and market opportunity assessment, product life-cycle planning, marketing strategy, organization management, intellectual property management, patenting, technopreneurship, business plan, venture capital, entrepreneurial ethics.</p> | |
| BSCCS107 | <p>พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์บนอินเทอร์เน็ต
 Electronic Commerce on Internet
 รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี</p> | 3(2-2-5) |
| | <p>ศึกษาและปฏิบัติโดยใช้เทคนิคและเครื่องมือสำหรับอินเทอร์เน็ต การรักษาความปลอดภัย ในอินเทอร์เน็ต การออกแบบและการพัฒนาเว็บไซต์ ระบบฐานข้อมูลอินเทอร์เน็ต การประยุกต์งานวิจัยและการศึกษาบนอินเทอร์เน็ต ธุรกิจและการพาณิชย์บนอินเทอร์เน็ต
 Study and practice how to techniques and tools for the internet. Internet security. Web site design and development. Database on the internet. Applications of research and education on the Internet. Business and commerce on the Internet.</p> | |
| BSCCS108 | <p>ความปลอดภัยของระบบคอมพิวเตอร์
 Computer System Security
 รหัสรายวิชาเดิม : 22112405 ความมั่นคงปลอดภัยของระบบคอมพิวเตอร์
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี</p> | 3(2-2-5) |
| | <p>ศึกษาค้นคว้าในหัวข้อเกี่ยวกับทฤษฎี และการประยุกต์ใช้รหัสศาสตร์สมัยใหม่ พื้นฐานที่ใช้ทางรหัสศาสตร์ในการเข้าและถอดรหัสข้อมูลแบบต่างๆ ขั้นตอนวิธีและการควบคุมความผิดพลาด การส่งผ่านข้อมูล ทฤษฎีการป้องกันการใช้ข้อมูลจากผู้ที่ไม่ได้รับอนุญาต ลายเซ็นดิจิทัล การจัดการกุญแจรหัส การกำหนดนโยบายความมั่นคง การป้องกันการเข้าถึงสารสนเทศ ประเด็น</p> | |

ทางกฎหมายและจริยธรรม และการวางแผนการ ฝึกปฏิบัติการใช้เครื่องมือทั้งฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ในการป้องกันและจัดการระบบคอมพิวเตอร์

Research on related-theory and applications of modern cryptology. Basic of cryptology to encryption and decryption data. Methodology and control transfer data error. Theory of prevent to use data from people who are not allow. Digital signature, Kiyoo Management, policy management, information access policy, legal and ethical issues. Practice on hardware tools and software to prevent and control computer system.

BSCCS109 ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ 3(2-2-5)

Management Information System

รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ศึกษาการใช้ประโยชน์จากระบบสารสนเทศในงานด้านต่าง ๆ ของธุรกิจ การใช้ประโยชน์ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร เช่น ทรัพยากรบุคคล การเงิน การขาย การผลิตสินค้าคงคลัง การบริหารเครือข่ายผู้ผลิต การบริหารความสัมพันธ์กับลูกค้า ฝึกปฏิบัติการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปหรือฝึกพัฒนาโปรแกรมระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ

Study how to use information system in business and management such as human resource, financial business, marketing, wholesale, producer management, customer relation management. Practice to use package program or develop management information program

2.3.2) กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์

BSCCS203 ระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจ 3(2-2-5)

Information System for Decision Support

รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ศึกษาความหมายและบทบาทของระบบสนับสนุนการตัดสินใจ ความสัมพันธ์ของระบบสนับสนุนการตัดสินใจและระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ โครงสร้างของระบบสนับสนุนการตัดสินใจ ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการออกแบบและเทคโนโลยีการพัฒนาระบบ กระบวนการพัฒนาระบบและการประยุกต์ใช้

Study on meaning and role of decision support system, relation of decision support system and information technology management, decision support system structure. Practice on design and system development technology, development method and applied.

- BSCCS204 คอมพิวเตอร์กราฟิก** **3(2-2-5)**
Computer Graphic
 รหัสรายวิชาเดิม : 22114408 เรขภาพคอมพิวเตอร์
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 ศึกษาทฤษฎีเบื้องต้นเกี่ยวกับการจัดการการประมวลผลภาพกราฟิก ด้วยระบบคอมพิวเตอร์ การออกแบบภาพกราฟิก 2 มิติ 3 มิติ ระบบสี คุณสมบัติต่าง ๆ ของภาพกราฟิก ชนิดของ ข้อมูลภาพกราฟิก รูปแบบการจัดเก็บข้อมูลกราฟิก เทคนิคการลดขนาดให้เหมาะสมกับงาน การสร้างงานกราฟิกด้วยซอฟต์แวร์กราฟิก อุปกรณ์อินพุตเอาต์พุตที่ใช้กับงานกราฟิก ฝึกปฏิบัติ ใช้โปรแกรมกราฟิกและอุปกรณ์ประกอบทางฮาร์ดแวร์เพื่อสร้างงานคอมพิวเตอร์กราฟิกแบบ 2 มิติ 3 มิติ
 Study on basic theory of graphic processing management on computer. 2 dimension,3 dimension design, color system, properties in graphic picture, graphic data type, graphic format, reduce size technique, making graphic by using software, computer graphic related input/output device, practice to use computer graphic software and hardware to make 2 dimension and 3 dimension picture.
- BSCCS205 การประมวลผลภาพ** **3(2-2-5)**
Image Processing
 รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 ศึกษาการประมวลผลภาพเบื้องต้น การรับรู้ภาพ การแปลงภาพ การปรับปรุงภาพ การกรอง ข้อมูลภาพ และการทำให้ภาพดีดั้งเดิม การวิเคราะห์ภาพ ระบบการประมวลผลภาพ การหา ระยะเขตของภาพ โดยใช้สมการทางคณิตศาสตร์เข้ามาแก้ปัญหา และฝึกปฏิบัติการนำการ ประมวลผลภาพดิจิทัลไปใช้งาน
 Introduction to image processing. Image perception. Image transformation. Image enhancement. Image filtering and restoration. Image analysis. Image processing systems. Find image boundary using mathematics equations. Practice to apply image processing for application.
- BSCCS206 เทคโนโลยีสื่อประสม** **3(2-2-5)**
Multimedia Technology
 รหัสรายวิชาเดิม : 22124306 เทคโนโลยีสื่อประสม
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 ศึกษาเกี่ยวกับทฤษฎีและการประยุกต์งานสื่อดิจิทัลแบบต่าง ๆ รูปภาพ คอมพิวเตอร์กราฟิก ภาพเคลื่อนไหว เสียง วิดิทัศน์ ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการสร้างสื่อดิจิทัล วิธีการนำเสนอทั้งแบบ ออนไลน์และออฟไลน์

Study about theory and apply in many term of media such as picture computer graphic animation sound video. Practice about make digital media and method to public online and offline media.

BSCCS207 การเรียนรู้จํารูปแบบ **3(2-2-5)**

Pattern Recognition

รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี

วิชาบังคับก่อน : BSCCC207 สถิติสำหรับวิทยาศาสตร์

ศึกษาทฤษฎีการตัดสินใจเชิงสถิติ การจําแนกกลุ่มแบบปรับเปลี่ยน การจําแนกอาศัยเรียนรู้จากกลุ่มกํากับดูแล และไม่กํากับดูแล ศึกษาประเภทต่างๆ ของระบบการเรียนรู้จํารูปแบบ รวมถึงการแปล การสกัดคุณลักษณะ เทคนิคการตัดสินใจ สำหรับการจําแนกอักษร การประมวลผลเสียง และการรับรู้จากระยะไกล

Study of statistical decision theory, adaptive classifiers, and supervised and unsupervised learning. Different types of pattern recognition systems are introduced, including transducers, feature extraction, and decision units. Techniques for optical character recognition, speech processing, and remote sensing

BSCCS208 การประมวลผลภาษาธรรมชาติ **3(2-2-5)**

Natural Language Processing

รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี

วิชาบังคับก่อน : BSCCS202 ปัญญาประดิษฐ์เบื้องต้น

ศึกษาการประมวลผลภาษาธรรมชาติเบื้องต้นทั้งในด้านการวิเคราะห์และการสร้าง การประมวลผลข้อมูลเสียง โครงสร้างทางไวยากรณ์และความหมายของภาษารวมทั้งความสัมพันธ์วิธีการคำนวณในการสร้างภาษาและวิวัฒนาการการแทนความหมายของประโยค การวิเคราะห์และสร้างความเกี่ยวพันระหว่างประโยค งานวิจัยในปัจจุบัน

Study of natural language processing in both analysis and generation aspects. Speech processing. Syntactic and semantic structure of a language and their relations. Computational methods in language acquisition and evolution. Semantic of sentences; analysis and relation creation between sentences. Current research.

2.3.3) กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์

- BSCCS305** การวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ 3(3-0-6)
Object Oriented Analysis and Design
 รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี
 วิชาบังคับก่อน : BSCCS302 การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ
 ศึกษาเกี่ยวกับแนวคิดเชิงวัตถุ กระบวนการระบบเชิงวัตถุ การวิเคราะห์ระบบเชิงวัตถุ ยูสเคส ไดอะแกรม การออกแบบเชิงวัตถุ คลาสไดอะแกรม แบบจำลองของการวิเคราะห์ สเตทและแอกติวิตีไดอะแกรม แพคเกจ ไดอะแกรม ไดอะแกรมสำหรับขั้นตอนการพัฒนา
 Study on object oriented concept, object oriented method, object oriented system analysis. Use case diagram, object oriented design, class diagram, analysis model, state and activity diagram, package diagram, development method diagram.
- BSCCS306** การพัฒนาซอฟต์แวร์เชิงวัตถุ 3(2-2-5)
Object Oriented Software Development
 รหัสรายวิชาเดิม : 22113308 การพัฒนาซอฟต์แวร์อ็อบเจกต์
 วิชาบังคับก่อน : BSCCS302 การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ
 ศึกษาถึงเทคโนโลยีเชิงวัตถุเบื้องต้น กระบวนการซอฟต์แวร์เชิงวัตถุ ความต้องการเชิงวัตถุ การวิเคราะห์เชิงวัตถุ และการออกแบบเชิงวัตถุ การทดสอบเพื่อให้แน่ใจในคุณภาพของซอฟต์แวร์ การจัดการทางด้านคุณภาพของซอฟต์แวร์และ โครงสร้างการพัฒนาซอฟต์แวร์ การใช้เทคนิคเชิงวัตถุในวัฏจักรของการพัฒนาซอฟต์แวร์
 Study on basic of object-oriented technology, object-oriented software process, object-oriented concept, object and component, UML , use case model, class model, behavior model, object-oriented requirement, object-oriented analysis and object-oriented design. testing for quality of software, software quality management and development software structure. Using object-oriented techniques in software development cycle.
- BSCCS307** การเขียนโปรแกรมสำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่ 3(2-2-5)
Mobile Devices Programming
 รหัสรายวิชาเดิม : 22123304 การเขียนโปรแกรมสำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่
 วิชาบังคับก่อน : BSCCS301 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์
 ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการเขียนภาษาที่ใช้พัฒนาโปรแกรมสำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่ การบริหารหน่วยความจำและส่วนบันทึกข้อมูล เครื่องมือและการออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้ การสื่อสารกับระบบภายนอก การเชื่อมต่อกับระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

Study and practice on programming language to develop software for mobile device. Memory and storage management. Tools and user interface design. Interaction with external system and communication network.

BSCCS308 ภาษาโปรแกรมสมัยใหม่ 3(2-2-5)

Modern Programming Language

รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี

วิชาบังคับก่อน : BSCCS301 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์

ศึกษาภาษาโปรแกรมอีกหนึ่งภาษาหรือมากกว่าที่เป็นกรณีศึกษา ภาษาที่เปิดสอนอาจเปลี่ยนแปลงได้ในแต่ละภาคการศึกษา และจะมีการแจ้งให้นักศึกษาทราบล่วงหน้า วัตถุประสงค์ของรายวิชานี้คือเพื่อให้นักศึกษาได้รู้จักภาษาโปรแกรมสมัยใหม่เพิ่มเติม

Study one of more programming language to be use case. Programming language in this course could change in each semester and would be announce to student in advance. Purpose of this subject is student can know many programming language

BSCCS309 หลักการภาษาโปรแกรม 3(2-2-5)

Principle of Programming Languages

รหัสรายวิชาเดิม : 22114211 ภาษาโปรแกรม

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ศึกษาและฝึกปฏิบัติในการเขียนโปรแกรมของภาษาต่างๆ ในปัจจุบันเพื่อให้ทราบถึงกฎไวยากรณ์ ภาษากับกฎเกณฑ์และความหมาย การตัดคำและความคลุมเครือ รูปกติแบบบาร์คัส (ปีเอ็นเอฟ) ไวยากรณ์ของสถานะจำกัดและตัวแปร การสแกนคำ การสร้างตารางรหัส ภาษาไรรีบริท พุชดาว์นออโตมาตา เทคนิคการตัดคำแบบไรรีบริท คำสั่งวนซ้ำ การแปลความก่อนหลังและการแปลความจากซ้ายไปขวาแบบง่าย (เอสแอลอาร์) และการแปลกฎเกณฑ์แบบตรง

Study and practice in many programming language. Review of grammars, languages and their syntax and semantics, parsing and ambiguity, Backus Normal Form (BNF), finite state grammars and recognizers, lexical scanners, implementation of symbol table, context-free languages, push-down automata, context-free parsing techniques, recursive descent, precedence and Simple Left to Right (SLR) translation, and syntax directed translation schemes.

2.3.4) กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ

- BSCCS406 การบริหารเครือข่ายคอมพิวเตอร์** 3(2-2-5)
Computer Network Management
 รหัสรายวิชาเดิม : 22122302 การบริหารเครือข่ายคอมพิวเตอร์
 วิชาบังคับก่อน : BSCCS405 การสื่อสารข้อมูลและระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์
 ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการติดตั้งและกำหนดค่าทางเครือข่ายคอมพิวเตอร์ในรูปแบบต่าง ๆ การค้นหาเส้นทาง การจัดสรรหมายเลขไอพีแบบคงที่และแบบพลวัต ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ไร้สาย ระบบความปลอดภัยในเครือข่ายคอมพิวเตอร์ การออกแบบช่องทางการสื่อสารชนิดส่วนบุคคล และการประยุกต์ใช้ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์กับองค์กรแบบต่าง ๆ
 Study and Practice about installation and configuration computer network in many term. routing ,static IP and dynamic management, wireless computer system, security on computer network, private network design and apply computer network on organization.
- BSCCS407 การโปรแกรมเครือข่ายคอมพิวเตอร์** 3(2-2-5)
Computer Network Programming
 รหัสรายวิชาเดิม : 22114310 การโปรแกรมแบบลูกข่าย-แม่ข่าย
 วิชาบังคับก่อน : BSCCS301การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์
 ศึกษาโมเดลและฝึกการเขียนโปรแกรมการสื่อสารลูกข่าย-แม่ข่าย โดยใช้ซอฟต์แวร์ประยุกต์ การออกแบบซอฟต์แวร์ การประมวลผลพร้อมกัน การเชื่อมต่อโปรแกรมประยุกต์กับโปรโตคอล ซ็อกเก็ตเอพีไอ เข้าใจขั้นตอนวิธีดำเนินงานที่ฝั่งลูกข่าย และขั้นตอนวิธีดำเนินงานที่ฝั่งแม่ข่าย และประเด็นที่เกี่ยวข้อง
 Study on model and practice to code client-server programming by application. Design software during concurrent processing. Connect between application and socket AP protocol. Understand the method of client, the process of the server, and also other environment.
- BSCCS408 การประมวลผลแบบขนานและแบบกระจาย** 3(2-2-5)
Parallel and Distributed Computing
 รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี
 วิชาบังคับก่อน : BSCCS301 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์
 ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการเขียนภาษาที่ใช้พัฒนาโปรแกรมสำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่ การบริหารหน่วยความจำและส่วนบันทึกข้อมูล เครื่องมือและการออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้ การสื่อสารกับระบบภายนอก การเชื่อมต่อกับระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์
 Study and practice on programming language to develop software for mobile device. Memory and storage management. Tools and user interface design. Interaction with external system and communication network.

- BSCCS409** การประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ 3(2-2-5)
Cloud Computing
 รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี
 วิชาบังคับก่อน : BSCCS301 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์
 ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ การบริการบนระบบประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ การให้บริการซอฟต์แวร์ การให้บริการแพลตฟอร์ม การให้บริการโครงสร้างพื้นฐาน บริการระบบจัดเก็บข้อมูลบริการร่วมและรวม การใช้ประโยชน์ระบบประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนระบบประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ
 Study and practice the cloud computing, the service on cloud computing system such as software provider, platform, structure, and composite service. The advantage of cloud computing and how to implement application on cloud computing.
- BSCCS410** การสื่อสารไร้สาย 3(2-2-5)
Wireless Communication
 รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี
 วิชาบังคับก่อน : BSCCS405 การสื่อสารข้อมูลและระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์
 เทคโนโลยีการสื่อสารไร้สายเบื้องต้น โพรโทคอลเครือข่ายและการสื่อสารไร้สาย ชนิดและสถาปัตยกรรม การสื่อสารไร้สาย มาตรฐานการสื่อสารไร้สายแบบต่างๆ เครือข่ายแบบแอตช็อก ระบบความปลอดภัยในเครือข่ายไร้สาย อุปกรณ์สำหรับเครือข่ายไร้สาย การติดตั้งระบบเครือข่ายไร้สาย
 Introduction to wireless communication. Wireless communication and network protocols. Wireless network architectures and types. Standards for wireless communications. Ad-hoc networks. Security for wireless systems. Wireless network equipment. Wireless network setting.
- 2.3.5) กลุ่มฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์**
- BSCCS504** ดิจิทัลเบื้องต้น 3(2-2-5)
Introduction to Digital
 รหัสรายวิชาเดิม : 22124203 ดิจิทัลเบื้องต้น
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับวงจรดิจิทัลและ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้นรหัสแบบเลขฐานสอง พีชคณิตแบบบูลีน แผนภาพของคาร์โนห์ การทำให้เกิดผลของฮาร์ดแวร์ของคอมพิวเตอร์ ตารางแสดงสถานะ การลดจำนวนสถานะ การวิเคราะห์ตรรกะคอมบินชันนัล แผนที่คาร์นอฟ เทคนิคการลดรูป การวิเคราะห์และสังเคราะห์ตรรกะ ซีควอนเชียล การนำฟลิปฟล็อปมาสร้างตรรกะ ตัวแปรสถานะ แผนภาพแสดงการเปลี่ยน

Study and practice about basic of digital circuit and electronic device. Binary code, Boolean algebra, Karnaugh diagram, result of hardware computer, state table, reduce number of states, combination logic analysis, sequential, using flip-flop to build logic, state variable, change state diagram.

BSCCS505 **ระบบเครื่องคอมพิวเตอร์และภาษาแอสเซมบลี** **3(2-2-5)**

Computer System and Assembly Languages

รหัสรายวิชาเดิม : 22114209 ระบบเครื่องคอมพิวเตอร์และภาษาแอสเซมบลี

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ศึกษาโครงสร้างของซอฟต์แวร์ระบบ การออกแบบแอสเซมเบลอร์ โปรแกรมบรรจุ โปรแกรมเชื่อมโยง ตัวแปลโปรแกรม และระบบปฏิบัติการ ความสัมพันธ์ระหว่างสถาปัตยกรรมของเครื่องและการออกแบบซอฟต์แวร์ ฝึกปฏิบัติในการเขียนภาษาเครื่อง ตัวแปลโปรแกรมและสภาพแวดล้อมเวลาทำงาน ของสถาปัตยกรรมเครื่องคอมพิวเตอร์

Study on structure of system software , assemble design, loader and linker, variable and operating system. Connection between machine architecture and software design. Practice to programming with machine language, program interpreter and running environment of computer architecture.

BSCCS506 **เทคโนโลยีระบบฝังตัว** **3(2-2-5)**

Embedded System Technology

รหัสรายวิชาเดิม : 22122303 เทคโนโลยีระบบฝังตัว

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ศึกษาเกี่ยวกับสถาปัตยกรรมของระบบฝังตัว วิวัฒนาการพัฒนาของ ไมโครโปรเซสเซอร์ ไมโครคอนโทรลเลอร์ หน่วยความจำ อินพุตเอาต์พุต และอุปกรณ์รอบข้าง ฝึกปฏิบัติการเขียนโปรแกรมภาษาแบบฝังตัว ในการควบคุมอุปกรณ์ อินเทอร์เน็ต และเรียนรู้การประยุกต์ใช้งานระบบฝังตัว

Study on embedded system architecture. Evolution of microprocessor development, microcontroller, memory, input/output and nearby device. Practice on embedded programming language to control device, interrupt and leaning about applied embedded system.

BSCCS507	อินเทอร์เน็ตของทุกสิ่ง Internet of Things รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี วิชาบังคับก่อน : ไม่มี ศึกษาเกี่ยวกับ องค์ประกอบของอินเทอร์เน็ตในทุกสิ่ง หลักการอินเทอร์เน็ต การเชื่อมต่อ การออกแบบโปรโตไทป์ อุปกรณ์ฝังตัว องค์ประกอบการทำงานออนไลน์ สถาปัตยกรรมโคลแอนท์-เซิร์ฟเวอร์ สถาปัตยกรรมเพียร์ทูเพียร์ การเขียนโค้ดฝังตัว เทคนิคการประหยัดพลังงาน Study of internet of things components, internet concept, connection, designed prototype, embedded device, client-server, peer to peer architecture, programming on embedded device, power conservation	3(2-2-5)
----------	--	----------

2.3.6) กลุ่มวิทยาการข้อมูล

BSCCS601	เทคโนโลยีคลังข้อมูลและเหมืองข้อมูล Data Warehouse and Data Mining Technology รหัสรายวิชาเดิม : 22114410 การทำเหมืองข้อมูล วิชาบังคับก่อน : BSCCS403 ระบบฐานข้อมูล ศึกษาคลังข้อมูลและเหมืองข้อมูลเบื้องต้น หลักการของอัลกอริทึม ที่นำไปใช้และประยุกต์ในงานด้านคลังข้อมูลและเหมืองข้อมูล ศึกษาเทคโนโลยีของการพัฒนาคลังข้อมูล วิธีการทำดาต้าคิวบ์ การสร้างคลังข้อมูล และบำรุงรักษา ศึกษาเทคนิคการทำเหมืองข้อมูล เช่น การค้นหากฎของความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล การจำแนกประเภท ข้อมูล การจัดกลุ่มข้อมูล และการใช้ความคล้ายคลึงกัน Introduction data warehousing and data mining. Principles, algorithms, implementations, and applications of data mining and data warehouse. Topics include data warehousing technology: data cube methods, data warehouse construction and maintenance; data mining techniques: characterization, association, classification, clustering, and similarity-based mining.	3(2-2-5)
----------	---	----------

BSCCS602	การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ Big Data Analytics รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี วิชาบังคับก่อน : BSCCS403 ระบบฐานข้อมูล ศึกษาการจัดเก็บข้อมูลขนาดใหญ่ วิเคราะห์ข้อมูลที่ถูกออกแบบจากฐานข้อมูล คลังข้อมูล หรือเหมืองข้อมูล อย่างใดอย่างหนึ่ง ศึกษาการนำเทคโนโลยีด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์หรือเทคโนโลยีสารสนเทศที่จำเป็นเพื่อจัดการข้อมูล ด้วยการวิเคราะห์และตัดสินใจ สร้างแบบจำลองทางสถิติ ก่อให้เกิดการคาดการณ์ และการวิเคราะห์ความเสี่ยงที่มีประสิทธิภาพ Study on Big Data Storage, Analyze data that design form data base ,data warehouse or data mining. Study on applied computer science and information	3(2-2-5)
----------	---	----------

technology to data management by analyze and decision statistic model that result in predictive and risk analysis.

- BSCCS603 ชีวสารสนเทศศาสตร์** **3(2-2-5)**
Bioinformatics
 รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี
 วิชาบังคับก่อน : BSCCS102 ข้อมูลเชิงวิทยาศาสตร์สำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์
 ศึกษาเทคโนโลยีชีวสารสนเทศศาสตร์ การพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับชีวสารสนเทศศาสตร์ เครื่องสำหรับชีวสารสนเทศศาสตร์ การจัดการข้อมูลและฐานข้อมูลชีวภาพ ฐานข้อมูลจีโนมและการใช้ประโยชน์ ฐานข้อมูลโปรตีโอม และการใช้ประโยชน์ ฐานข้อมูลอื่นๆและการประยุกต์
 Bioinformatics technology. Computer programming for bioinformatics. Tools for bioinformatics. Bio-information management and database. Genomic databases and applications. Proteomic databases and applications. Other databases and applications.
- BSCCS604 เทคโนโลยีเว็บเชิงความหมาย** **3(2-2-5)**
Semantic Web Technology
 รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 ศึกษาเทคโนโลยีเว็บเชิงความหมาย เอกสารเว็บที่มีโครงสร้างในรูปแบบของเอ็กซ์เอ็มแอล เทคโนโลยีตัวบริการเว็บ การอธิบายทรัพยากรบนเว็บด้วย อาร์ดีเอฟ แนวคิดเกี่ยวกับออนโทโลยี ภาษาไอดีดับเบิลยูแอล ที่ใช้อธิบายเว็บออนโทโลยี การประยุกต์ใช้งานเทคโนโลยีเว็บเชิงความหมาย
 Introduction to semantic web technologies, structured web document in XML, web service technologies, describing web resources in RDF , ontology concept, ontology web language (OWL), application for semantic web technologies.
- BSCCS605 ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์** **3(2-2-5)**
Geographic Information Systems
 รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 พื้นฐานและแนวคิดของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ เครื่องมือที่ช่วยในการตัดสินใจสำหรับนักวางแผนและผู้จัดการสำหรับข้อมูลเชิงพื้นที่ ทฤษฎีและปฏิบัติการในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ โครงสร้างข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ การประยุกต์เทคนิคระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ

Fundamentals and concepts of geographic information systems. Decision support tools for planners and managers for spatial information. Theory and practices in geographic information systems. Data structures, Geographic information systems analysis. Applications of geographical information system techniques to information technology management.

2.3.7) BSCCS707	กลุ่มการวิจัย วิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ หัวข้อพิเศษทางวิทยาการคอมพิวเตอร์	1(0-3-1)
	Special Topic in Computer Science	
	รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี	
	วิชาบังคับก่อน : ไม่มี	
	ศึกษาองค์ความรู้ด้านนวัตกรรม เทคนิค อุปกรณ์ที่ทันสมัย รวมถึงหัวข้อสนทนากการวิจัย ทางด้านเทคโนโลยีและวิทยาการคอมพิวเตอร์ ซึ่งกำลังเป็นที่สนใจ	
	Study on innovation knowledge, technique, modern equipment include research of technology and computer science topic which are interested.	

3.2 ชื่อ สกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา น่าน

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	วิชาที่สอน หรือ ผลงานทางวิชาการหรือผลงานวิจัย
1	นางนงนุช เกตุย 3550100352090	ปร.ด. (เทคโนโลยี) วท.ม. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์)	สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2557 2546 2543	อาจารย์	วิชาสอน - โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม - การวิเคราะห์และออกแบบระบบ - เทคโนโลยีคลังข้อมูลและเหมืองข้อมูล ผลงานวิจัย Ketui, N., Homjun, K., Deshar, S., and Poolying, A. (2017). <i>A Mobile Application for Supporting Agriculture Investment with ROI- based Measurement</i> . In Proceeding of the 12th International Conference on Knowledge, Information and Creativity Support Systems, 978-1- 5386-2623-8, (17), IEEE DOI 10.1109/KICSS2017.44, 2017, 9-11 November, 2017, Nagoya, Aichi, Japan, pp. 189-190.

CHECO สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา

รับทราบให้ความเห็นชอบหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว
เมื่อวันที่ 30 พ.ย. 2561

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	วิชาที่สอน หรือ ผลงานทางวิชาการหรือผลงานวิจัย
2	นายวรวิทย์ ฝืนคำอ้าย 3520101415753	วท.ม. (วิทยาการคอมพิวเตอร์และ เทคโนโลยีสารสนเทศ) วศ.บ. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2557 2546	อาจารย์	วิชาสอน - ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับ คอมพิวเตอร์ - ปัญญาประดิษฐ์ ผลงานวิจัย วรวิทย์ ฝืนคำอ้าย, ขนิษฐา หอมจันทร์, วิโรจน์ มงคลเทพ, กฤษฎา ยาใจ, และ ยุทธภพ สุดาลา. (2560). การใช้ สัญลักษณ์แสดงอารมณ์ในแบบสำรวจ ความพึงพอใจบนระบบปฏิบัติการแอน ดรอยด์. รายงานสืบเนื่องจากการประชุม วิชาการระดับชาติ การประชุมวิชาการ วิจัยและนวัตกรรมสร้างสรรค์ ครั้งที่ 4 (CRCI-2017), 26-27 กรกฎาคม 2560, ณ โรงแรมเชียงใหม่แกรนด์วิว จังหวัด เชียงใหม่ ประเทศไทย, น. 683-687.
3	นายปกรณ์ จันท์อินทร์ 5540100018757	วท.ม. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) อส.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระ นครเหนือ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2550 2545	อาจารย์	วิชาสอน - องค์กรประกอบและสถาปัตยกรรม คอมพิวเตอร์ - ระบบไมโครคอมพิวเตอร์และ อินเตอร์เฟซซึ่ง ผลงานวิจัย ปกรณ์ จันท์อินทร์, กฤษฎา ยาใจ, และ วรวิทย์ ฝืนคำอ้าย. (2561). แอปพลิเคชัน ค้นคู่มือท่องเที่ยวพิพิธภัณฑสถานโดยใช้

CHECO สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา
 รับทราบให้ความเห็นชอบหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว
 เมื่อวันที่ 30 พ.ย. 2561

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	วิชาที่สอน หรือ ผลงานทางวิชาการหรือผลงานวิจัย
						คิวารโค้ดบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์. รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ งานวิจัยและนวัตกรรมเพื่อพัฒนาท้องถิ่น ครั้งที่ 5, 8-9 มีนาคม 2561, ณ อิมพีเรียลภูเก็ตฮิลล์รีสอร์ท อำเภอนายูง จังหวัดเพชรบูรณ์, น.61-69.
4	นางสาวยุภาวดี ณัฐสิริโสภณ 1559900097274	วศ.ม. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์) วศ.บ. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยนเรศวร	2557 2551	อาจารย์	วิชาสอน - ระบบฐานข้อมูล - การประมวลผลภาพ ผลงานวิจัย ยุภาวดี ณัฐสิริโสภณ, คทาวุธ แก้วบรรจง, และ พัชรภรณ์ พงศ์สิบลอง. (2561). การศึกษาการเรียนรู้เอกลักษณ์ไทยผ่านเกมออนไลน์ : กรณีศึกษาขนมไทยโบราณ. รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม น้อมนำศาสตร์พระราชาสู่การวิจัยและพัฒนาท้องถิ่น อย่างยั่งยืน ครั้งที่ 10, 29-30 มีนาคม 2561, ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม จังหวัดนครปฐม, น.1-8.

CHECO สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา
 รับทราบให้ความเห็นชอบดังกล่าวผ่านระบบ CHECO แล้ว
 เมื่อวันที่ 30 พ.ย. 2561

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	วิชาที่สอน หรือ ผลงานทางวิชาการหรือผลงานวิจัย
5	นายประเสริฐ ลือโขง 3571100488545	ปร.ด. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) วท.ม. (เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตและ เทคโนโลยีสารสนเทศ) วท.บ. (เทคโนโลยีอุตสาหกรรม)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยนเรศวร วิทยาเขต พะเยา สถาบันราชภัฏเชียงราย	2560 2548 2544	อาจารย์	วิชาสอน - การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ ผลงานวิจัย Ketui, N., Homjun, K., and Luekhong, P. (2016). <i>K-Mean for Finding Students' Proficiency with a Framework's Item Exam</i> . In Workshops of the 14th Pacific Rim International Conference on Artificial Intelligence (PRICAI- WORKSHOP 2016) August 22-23, 2016, Phuket, Thailand, p.101-107.

65

3.2.2 อาจารย์พิเศษ

ไม่มี

CHECO สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา
 รับทราบให้ความเห็นชอบหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว
 เมื่อวันที่ 30 พ.ย. 2561

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา)

4.1 มาตรฐานของการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

4.1.1 ทักษะในการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ ตลอดจนมีความเข้าใจในหลักการความจำเป็นในการเรียนรู้ทฤษฎีมากยิ่งขึ้น

4.1.2 บุรณาการความรู้ที่เรียนมาเพื่อนำมาแก้ปัญหาทางธุรกิจโดยใช้ภาษาคอมพิวเตอร์เทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นเครื่องมืออย่างเหมาะสม

4.1.3 มีมนุษยสัมพันธ์และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี

4.1.4 มีระเบียบวินัย ตรงต่อเวลา เข้าใจวัฒนธรรมและสามารถปรับตัวเข้ากับสถานประกอบการได้

4.1.5 มีความกล้าในการแสดงออก และนำความคิดสร้างสรรค์ไปใช้ประโยชน์ในงานได้

4.2 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 4

4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

จัดเต็มเวลาใน 1 ภาคการศึกษา

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย

ข้อกำหนดในการทำโครงการ ต้องเป็นหัวข้อที่เกี่ยวกับการประยุกต์ใช้วิชาทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ และขั้นตอนวิธีการแก้ปัญหาทางคอมพิวเตอร์ หรือเพื่อการเรียนการสอน หรือเพื่อทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม หรือเพื่อบริการวิชาการ โดยคาดว่าจะนำไปใช้งานหากโครงการสำเร็จ โดยมีจำนวนผู้ร่วมทำโครงการ 1-2 คน และมีรายงานที่ต้องนำเสนอตามรูปแบบและระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนดอย่างเคร่งครัด หรือเป็นโครงการที่มุ่งเน้นการสร้างผลงานวิจัยเพื่อพัฒนางานด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

โครงการวิทยาการคอมพิวเตอร์ที่นักศึกษาสนใจ สามารถอธิบายทฤษฎีที่นำมาใช้ในการทำโครงการ ขั้นตอนวิธีการแก้ปัญหาทางคอมพิวเตอร์ ประโยชน์ที่จะได้รับจากการทำโครงการ มีขอบเขตโครงการที่สามารถทำสำเร็จภายในระยะเวลาที่กำหนด

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

นักศึกษาสามารถทำงานเป็นทีม มีความเชี่ยวชาญในการใช้เครื่องมือโปรแกรมในการทำโครงการ โครงการสามารถเป็นต้นแบบในการพัฒนาต่อได้

5.3 ช่วงเวลา ภาคการศึกษาที่ 2 ชั้นปีที่ 4

5.4 จำนวนหน่วยกิต 3 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

มีการกำหนดชั่วโมงการให้คำปรึกษา จัดทำบันทึกการให้คำปรึกษา ให้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโครงการทางเว็บไซต์ หรือสื่อทางอินเทอร์เน็ต และปรับปรุงให้ทันสมัยเสมอ อีกทั้งมีตัวอย่างโครงการให้ศึกษา

5.6 กระบวนการประเมินผล

ประเมินผลจากความก้าวหน้าในการทำโครงการที่บันทึกในสมุดให้คำปรึกษา โดยอาจารย์ที่ปรึกษา และประเมินผลจากรายงานที่ได้กำหนดรูปแบบการนำเสนอตามระยะเวลา นำเสนองานและการทำงานของระบบ โดยโครงการดังกล่าวต้องสามารถทำงานได้ในขั้นต้น โดยเฉพาะการทำงานหลักของโครงการ และการจัดสอบการนำเสนอที่มีอาจารย์สอบไม่ต่ำกว่า 3 คน

หมวดที่ 4

ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
ด้านบุคลิกภาพ	- มีการสอดแทรกเรื่อง การแต่งกาย การเข้าสังคม เทคนิคการเจรจาสื่อสาร การมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี และในกิจกรรมปัจฉิมนิเทศ ก่อนนักศึกษาจะสำเร็จการศึกษา
ด้านภาวะผู้นำ และความรับผิดชอบตลอดจนมีวินัยในตนเอง	- กำหนดให้มีรายวิชาซึ่งนักศึกษาต้องทำงานเป็นกลุ่ม และมีการกำหนดหัวหน้ากลุ่มในการทำรายงาน ตลอดจนกำหนดให้ทุกคนมีส่วนร่วมในการนำเสนอรายงาน เพื่อเป็นการฝึกให้นักศึกษาได้สร้างภาวะผู้นำและการเป็นสมาชิกกลุ่มที่ดี - มีกิจกรรมนักศึกษาที่มอบหมายให้นักศึกษาหมุนเวียนกันเป็นหัวหน้าในการดำเนินกิจกรรม เพื่อฝึกให้นักศึกษามีความรับผิดชอบ - มีกติกาที่จะสร้างวินัยในตัวเอง เช่น การเข้าเรียนตรงเวลา เข้าเรียนอย่างสม่ำเสมอ มีส่วนร่วมในชั้นเรียน เสริมความกล้าในการแสดงความคิดเห็น
ทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง	- การจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้นักศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยใช้การสอนที่ยืดหยุ่นเป็นสำคัญ
ทักษะด้านการวิจัย	- การจัดการส่งเสริมให้นักศึกษารู้จักการทำวิจัยขั้นต้น และวิจัยประยุกต์
จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ	- มีการให้ความรู้ถึงผลกระทบต่อสังคม และข้อกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการกระทำผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์

2. มาตรฐานการเรียนรู้หมวดวิชาศึกษาทั่วไป และหมวดวิชาเฉพาะ (กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ)

1) การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้านตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาของประเทศไทย (Thai Qualifications Framework for Higher Education: TQF : HEd)

1.1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

นักศึกษาต้องมีคุณธรรม จริยธรรมเพื่อให้สามารถดำเนินชีวิตร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่างราบรื่น และประพฤติตนโดยคำนึงถึงประโยชน์ของส่วนรวม อาจารย์ที่สอนในแต่ละรายวิชา ต้องส่งเสริมให้นักศึกษาสามารถพัฒนาคุณธรรม จริยธรรมไปพร้อมกับวิทยาการต่าง ๆ ดังนี้

- (1) มีจิตสำนึกสาธารณะและตระหนักในคุณค่าของคุณธรรม จริยธรรม
- (2) มีจรรยาบรรณทางวิชาการหรือวิชาชีพ
- (3) มีวินัย ขยัน อดทน ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเอง สังคม และสิ่งแวดล้อม
- (4) เคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์

นอกจากนั้น ยังมีรายวิชาส่งเสริมสนับสนุนให้นักศึกษามีการพัฒนาจริยธรรมและจรรยาวิชาชีพ เช่น วิชาการพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคม วิชาภาษาอังกฤษเพื่ออาชีพ ซึ่งอาจารย์ผู้สอนสามารถสอดแทรกเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับจรรยาวิชาชีพ และสามารถจัดให้มีการวัดผลแบบมาตรฐานในด้านคุณธรรม จริยธรรมทุกภาคการศึกษา ด้วยการสังเกตพฤติกรรมระหว่างการทำกิจกรรมและมีการกำหนดคะแนนในเรื่องคุณธรรม จริยธรรมให้เป็นส่วนหนึ่งของคะแนนจิตพิสัยในชั้นเรียน นักศึกษาที่คะแนนความประพฤติไม่ผ่านเกณฑ์อาจต้องทำกิจกรรมเพื่อสังคมเพิ่มก่อนจบการศึกษา

1.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

กำหนดให้มีวัฒนธรรมองค์กรเพื่อเป็นการปลูกฝังให้นักศึกษามีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลา ตลอดจนการแต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัยฯ นอกจากนี้ ผู้สอนต้องสอดแทรกและส่งเสริมด้านคุณธรรม จริยธรรมในทุกรายวิชา และส่งเสริมให้นักศึกษามีจิตสาธารณะ สนับสนุนให้นักศึกษาเข้าร่วมในการให้บริการวิชาการและวิชาชีพแก่สังคม ปลูกฝังจิตสำนึกในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ยกย่องและเชิดชูนักศึกษาที่ทำความดีและเสียสละ

1.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

ประเมินจากการสังเกตพฤติกรรมของนักศึกษาและการปฏิบัติตนในด้านต่าง ๆ ได้แก่

- (1) การตรงเวลาของนักศึกษาในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานตามกำหนดระยะเวลา ที่มอบหมาย และการเข้าร่วมกิจกรรม
- (2) ความมีวินัยและความใส่ใจของนักศึกษาในการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร
- (3) ความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย
- (4) ความซื่อสัตย์สุจริตในการทำงานที่ได้รับมอบหมายและการสอบ

1.2 ด้านความรู้

1.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

นักศึกษาต้องมีความรู้เกี่ยวกับเนื้อหาสาระของรายวิชาที่ศึกษาซึ่งประกอบกันขึ้นเป็นองค์ความรู้ที่จะพัฒนาความสามารถและทักษะอันเป็นสิ่งที่นักศึกษาต้องรู้และเข้าใจ ดังนั้นมาตรฐานความรู้ต้องครอบคลุมสิ่งต่อไปนี้

- (1) มีความรู้และความเข้าใจทั้งด้านทฤษฎีและหลักการปฏิบัติในเนื้อหาที่ศึกษา
- (2) สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการและเทคโนโลยีของสาขาวิชาที่ศึกษา
- (3) สามารถบูรณาการความรู้ทางวิชาชีพกับความรู้ในศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

การทดสอบผลการเรียนรู้ตามมาตรฐานนี้สามารถทำได้โดยการใช้อสอบวัดผลในรายวิชาที่เรียนทั้งการทดสอบภาคทฤษฎีและปฏิบัติตลอดระยะเวลาของหลักสูตร

1.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

ใช้รูปแบบการเรียนการสอนที่หลากหลายโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ใช้การบูรณาการการเรียนการสอนกับการทำงาน (Work-Integrated Learning)/Conceiving - Designing - Implementing - Operating: CDIO) โดยมุ่งเน้นทั้งหลักการทางทฤษฎี และการประยุกต์ใช้ความรู้ในการปฏิบัติในสภาพแวดล้อมจริงและให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี จัดให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริงโดยการศึกษาดูงาน หรือเชิญผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตรงมาเป็นวิทยากรพิเศษเฉพาะเรื่อง ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามลักษณะของรายวิชา และเนื้อหาสาระของรายวิชานั้น ๆ

1.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติของนักศึกษา โดยใช้การวัดผล ดังนี้

- (1) การทดสอบย่อย
- (2) การสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน
- (3) รายงานที่นักศึกษาจัดทำ
- (4) งานที่ได้มอบหมาย
- (5) การนำเสนอรายงานในชั้นเรียน
- (6) แฟ้มสะสมผลงาน

1.3 ด้านทักษะทางปัญญา

1.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

นักศึกษาสามารถพัฒนาตนเองและประกอบวิชาชีพโดยพึ่งตนเองได้เมื่อจบการศึกษา ดังนั้น นักศึกษาต้องได้รับการพัฒนาทักษะทางปัญญา พร้อมกับคุณธรรม และจริยธรรม โดยกระบวนการเรียนการสอนต้องเน้นให้นักศึกษารู้จักคิดหาเหตุผลเข้าใจที่มาและสาเหตุของปัญหา แนวคิดและวิธีการแก้ปัญหาด้วยตนเอง นักศึกษาที่ผ่านกระบวนการเรียนการสอนด้วยวิธีดังกล่าวต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

- (1) มีทักษะในการปฏิบัติจากการประยุกต์ความรู้ทั้งทางด้านวิชาการหรือวิชาชีพ
- (2) มีทักษะในการนำความรู้มาคิดและใช้อย่างเป็นระบบ

การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญาใช้แนวข้อสอบที่ให้นักศึกษาได้อธิบายแนวคิดและวิธีการแก้ปัญหาโดยการประยุกต์ความรู้ที่เรียนมา หรือให้นักศึกษาเลือกใช้วิชาชีพที่เหมาะสมกับสถานการณ์ที่กำหนดให้

1.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

ใช้การเรียนการสอนที่หลากหลายโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ และการบูรณาการเรียนการสอนกับการทำงาน (Work-Integrated Learning)/STEM Education มุ่งเน้นให้นักศึกษารู้จักวิเคราะห์องค์ประกอบของสถานการณ์ต่าง ๆ โดยใช้บทบาทสมมติสถานการณ์จำลอง และกรณีศึกษาเพื่อเป็นตัวช่วยให้นักศึกษาได้ฝึกวิเคราะห์แนวทางแก้ไขให้ถูกต้อง

1.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

ประเมินตามสภาพจริงจากผลงาน และการปฏิบัติของนักศึกษา เช่น

- (1) บทบาทสมมติหรือสถานการณ์จำลอง
- (2) การเลือกใช่วิธีการเพื่อแก้ไขปัญหาในบริบทต่างๆ
- (3) การนำเสนอรายงานในชั้นเรียน
- (4) การทดสอบโดยใช้แบบทดสอบหรือสัมภาษณ์

1.4 ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป มีความเกี่ยวข้องกับความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล นักศึกษาจึงต้องได้รับการฝึกประสบการณ์เพื่อเรียนรู้การปรับตัวให้เข้ากับบุคคลและกลุ่มบุคคลต่างๆ ดังนั้นผู้สอนต้องแนะนำการวางตัว มารยาทในการเข้าสังคม และทักษะที่เกี่ยวข้องกับความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล ดังนี้

- (1) มีมนุษยสัมพันธ์และมารยาทสังคมที่ดี
- (2) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม
- (3) สามารถทำงานเป็นทีมและแก้ไขข้อขัดแย้งได้อย่างเหมาะสม
- (4) สามารถใช้ความรู้ในศาสตร์มาช่วยเหลือสังคมในประเด็นที่เหมาะสม

การวัดและประเมินผลทำได้โดยการสังเกตจากพฤติกรรมของนักศึกษาในการทำกิจกรรมกลุ่ม ทั้งในและนอกชั้นเรียน และผลสะท้อนกลับจากการฝึกประสบการณ์ต่าง ๆ

1.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ดำเนินการสอนโดยการกำหนดกิจกรรมกลุ่ม การทำงานที่ต้องประสานงานกับผู้อื่น หรือ ค้นคว้าหาข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้ที่มีประสบการณ์และประสบความสำเร็จในงานอาชีพ โดยมีความคาดหวังในผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความสามารถในการรับผิดชอบ ดังนี้

- (1) สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี
- (2) มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย
- (3) สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และวัฒนธรรมองค์กรได้เป็นอย่างดี
- (4) มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี
- (5) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม
- (6) มีความรู้เกี่ยวกับวัฒนธรรมของบุคคลที่ติดต่อสื่อสารด้วย และสามารถวางตนได้เหมาะสมกับกาลเทศะ ขนบธรรมเนียมและแนวทางปฏิบัติเฉพาะของแต่ละวัฒนธรรม

1.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ประเมินตามสภาพจริงจากผลงานและการปฏิบัติของนักศึกษา เช่น

- (1) พฤติกรรมและการแสดงออกของนักศึกษาในการนำเสนอรายงานกลุ่มในชั้นเรียน
- (2) พฤติกรรมที่แสดงออกในการร่วมกิจกรรมต่าง ๆ

1.5 ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

ในยุคปัจจุบัน เทคโนโลยีสารสนเทศมีความสำคัญในชีวิตประจำวันและการประกอบอาชีพ นักศึกษาต้องมีความรู้และมีทักษะในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อเป็นเครื่องมือในการปฏิบัติงาน การติดต่อสื่อสารและการพัฒนาตนเอง ดังนั้น นักศึกษาจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาทักษะที่เกี่ยวกับการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีไปพร้อมกับคุณธรรม จริยธรรมและความรู้เกี่ยวกับสาขาวิชา ด้วยเหตุนี้ ผู้สอนต้องใช้เทคโนโลยีในการสอนเพื่อฝึกให้นักศึกษามีคุณสมบัติ ดังนี้

- (1) เลือกใช้วิธีการและเครื่องมือสื่อสารได้เหมาะสม
- (2) สืบค้น ศึกษา วิเคราะห์และประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเพื่อแก้ไขปัญหาอย่างเหมาะสม
- (3) ใช้ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ ในการสื่อสารได้อย่างถูกต้องตามกาลเทศะ และสอดคล้องกับวัฒนธรรมสากล

การวัดและประเมินผลอาจจัดทำในระหว่างการสอนโดยการจัดกิจกรรมให้นักศึกษาได้ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการศึกษาค้นคว้าข้อมูลเพื่อนำมาเรียบเรียง นำเสนอและอภิปราย แสดงความคิดเห็นในกลุ่ม หรือจัดกิจกรรมให้นักศึกษาใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือในการติดต่อสื่อสาร หรือนำเสนอผลงานต่างๆ

1.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

ดำเนินการสอนด้วยกิจกรรม Active Learning/Flipped Classroom ที่นักศึกษาต้องติดต่อสื่อสาร ค้นคว้าหาข้อมูล และนำเสนอผลจากการค้นคว้าโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ดังนี้

- (1) ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือในการติดต่อสื่อสาร
- (2) ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือในการค้นคว้าหาข้อมูล
- (3) ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือในการนำเสนอผลงาน
- (4) ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างถูกต้อง เหมาะสมกับขนบธรรมเนียมปฏิบัติของสังคมแต่ละกลุ่ม

1.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

การวัดและประเมินผลตามสภาพจริงจากผลงาน และการปฏิบัติของนักศึกษา ดังนี้

- (1) ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการติดต่อสื่อสาร
- (2) ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการศึกษาค้นคว้าหาข้อมูล
- (3) ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการนำเสนอผลงาน
- (4) จรรยาบรรณในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างเหมาะสมกับสถานการณ์และวัฒนธรรมสากล

2) แผนที่แสดงผลการเรียนรู้ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาของประเทศไทย (Thai Qualifications Framework for Higher Education: TQF : HEd)

2.1 ด้านคุณธรรมจริยธรรม

- 2.1.1 มีจิตนึกสาธารณะและตระหนักในคุณค่าของคุณธรรม จริยธรรม
- 2.1.2 มีจรรยาบรรณทางวิชาการหรือวิชาชีพ
- 2.1.3 มีวินัย ขยัน อดทน ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเอง สังคม และสิ่งแวดล้อม
- 2.1.4 เคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์

2.2 ด้านความรู้

- 2.2.1 มีความรู้และความเข้าใจทั้งด้านทฤษฎีและหลักการปฏิบัติในเนื้อหาที่ศึกษา
- 2.2.2 สามารถติดตามความก้าวหน้า ใฝ่รู้ ทางวิชาการและเทคโนโลยีของสาขาวิชาที่ศึกษา
- 2.2.3 สามารถบูรณาการความรู้ทางวิชาชีพกับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

2.3 ด้านปัญญา

- 2.3.1 มีทักษะในการปฏิบัติจากการประยุกต์ความรู้ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ทั้งทางด้านวิชาการหรือวิชาชีพ
- 2.3.2 มีทักษะในการนำความรู้มาคิดและใช้อย่างเป็นระบบ

2.4 ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 2.4.1 มีมนุษยสัมพันธ์และมารยาทสังคมที่ดี
- 2.4.2 มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม
- 2.4.3 สามารถทำงานเป็นทีมและแก้ไขข้อขัดแย้งได้อย่างเหมาะสม
- 2.4.4 สามารถใช้ความรู้ในศาสตร์มาช่วยเหลือสังคมในประเด็นที่เหมาะสม

2.5 ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 2.5.1 เลือกใช้วิธีการและเครื่องมือสื่อสารได้เหมาะสม
- 2.5.2 สืบค้น ศึกษา วิเคราะห์และประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเพื่อแก้ไขปัญหาอย่างเหมาะสม
- 2.5.3 ใช้ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ ในการสื่อสารได้อย่างถูกต้องตามกาลเทศะ และสอดคล้องกับวัฒนธรรมสากล

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

3.1 วิชาศึกษาทั่วไป วิชาบังคับ

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา			1.ด้านคุณธรรม จริยธรรม				2.ด้าน ความรู้			3.ด้าน ปัญญา		4.ด้านทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ				5.ด้านทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการ ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ		
ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	1	2	3	4	1	2	3	1	2	1	2	3	4	1	2	3
1	GEBLC101	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน	●	●		○			●		●	○	●		●			●
2	GEBLC102	ภาษาอังกฤษเพื่อทักษะชีวิต	●	●		○			●		●	○	●		●			●
3	GEBLC103	ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ	●	●		○			●		●	○	●		●			●
4	GEBLC201	ศิลปะการใช้ภาษาไทย	●	●	○	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	○	●	○
5	GEBHT101	กิจกรรมเพื่อสุขภาพ	●		○		●		○	●		●			○	○		
6	GEBIN101	กระบวนการคิดและการแก้ปัญหา	●		○	●		●	○		●	●	○		○	●		○
7	GEBIN102	นวัตกรรมและเทคโนโลยี		●	○			●	○	○	●			●	○		●	○
8	GEBIN103	ศิลปะการใช้ชีวิต			●		●				●	●	○	○		●		

3.2 วิชาศึกษาทั่วไป วิชาเลือก

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา			1.ด้านคุณธรรม จริยธรรม				2.ด้านความรู้			3.ด้าน ปัญญา		4.ด้านทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบต่อ				5.ด้านทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการ ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ		
ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	1	2	3	4	1	2	3	1	2	1	2	3	4	1	2	3
1	GEBSO101	ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงและภูมิปัญญาในการ ดำเนินชีวิต	●	●	●	●	●	○	●	●	●	○	○	○	●	○	○	
2	GEBSO102	การพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคม	●	●	●	●	●		●	○	●	●	●	●	●	○		
3	GEBSO103	สังคม เศรษฐกิจ การเมือง และกฎหมาย	○	○	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	○	○		
4	GEBSO104	มนุษยสัมพันธ์	●	○	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	○	
5	GEBSO105	ภูมิสังคมวัฒนธรรมอาเซียน	●	○	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	○	●	○	
6	GEBSO106	จิตวิทยาเพื่อการดำเนินชีวิตและการทำงาน	●	○	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	○	
7	GEBSO101	คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน			●		●	○		○	●			●		○	●	
8	GEBSO102	เทคโนโลยีสารสนเทศที่จำเป็นในชีวิตประจำวัน	○		●		●			●		○				●		
9	GEBSO103	การคิดและการตัดสินใจเชิงวิทยาศาสตร์			●		●			●				○	○		●	
10	GEBSO104	การสร้างกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เพื่อทำงานวิจัยและการสร้างนวัตกรรม			●				●		●	○		●			●	●
11	GEBSO105	วิทยาศาสตร์เพื่อสุขภาพ			●		●			●				●	○		●	
12	GEBSO106	สิ่งแวดล้อมกับการพัฒนา	○		●			●	○		○				○	○	●	○

3.3 วิชาศึกษาทั่วไป วิชาเลือกเสรี

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา		1.ด้านคุณธรรม จริยธรรม	2.ด้านความรู้			3.ด้าน ปัญญา	4.ด้านทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ				5.ด้านทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการ ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ								
ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	1	2	3	4	1	2	3	1	2	1	2	3	4	1	2	3	
13	GEBLC104	ภาษาอังกฤษสำหรับผู้ประกอบวิชาชีพ	●	●		○			●		●	○	●		●				●
14	GEBLC202	กลวิธีการเขียนรายงานและการนำเสนอ	●	●	●	●	○	○		●	●	●	○	●	○		●		○
15	GEBLC203	วรรณกรรมท้องถิ่น	●	●	○	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	○	●		○
16	GEBLC204	ภาษาไทยสำหรับชาวต่างประเทศ	●	○	○	○	●	○	○	●	○	●	○	○	○	○	○	○	●
17	GEBLC301	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร	●	○	●	○	●	○	○	●	○	●	○	○	○	○	○	○	●
18	GEBLC401	สนทนาภาษาญี่ปุ่นพื้นฐาน	●	○	●	○	●	○	○	●	○	●	○	○	○	○	○	○	●
19	GEBLC501	ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสาร	●	○	●	○	●	○	○	●	○	●	○	○	○	○	○	○	●
20	GEBLC601	ภาษาพม่าพื้นฐาน	●	○	●	○	●	○	○	●	○	●	○	○	○	○	○	○	●
21	GEBHT102	การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ	●		○		●			●		●			○	○			
22	GEBHT103	กีฬาเพื่อสุขภาพ	●		○		●			●			○	●		○			
23	GEBHT104	นันทนาการเพื่อส่งเสริมสุขภาพ	●		○	○	●			●		●	○			○			
24	GEBIN104	ชีวิตมีสุข			●			●	○						○	○	●	○	

3.4 วิชาศึกษาเฉพาะ (กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ)

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา			1.ด้านคุณธรรม จริยธรรม				2.ด้านความรู้			3.ด้าน ปัญญา		4.ด้านทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ				5.ด้านทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการ ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ		
ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	1	2	3	4	1	2	3	1	2	1	2	3	4	1	2	3
1	BSCCC201	แคลคูลัส 1	○		●		●			●	○			●			●	
2	BSCCC202	แคลคูลัส 2																
3	BSCCC203	คณิตศาสตร์เต็มหน่วย			●		●			●	○			●			●	
4	BSCCC207	สถิติสำหรับวิทยาศาสตร์			●		●	○		○	●			●		○	●	
5	BSCSC102	ข้อมูลเชิงวิทยาศาสตร์สำหรับวิทยาการ คอมพิวเตอร์		●	●		●			●	●		○	●		●	●	

4. มาตรฐานการเรียนรู้หมวดวิชาเฉพาะ (กลุ่มวิชาชีพบังคับ และกลุ่มวิชาชีพเลือก)

1) การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้านตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาของประเทศไทย (Thai Qualifications Framework for Higher Education: TQF : HEEd)

1.1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

นักศึกษาต้องมีคุณธรรม จริยธรรมเพื่อให้สามารถดำเนินชีวิตร่วมกับผู้อื่นในสังคมอย่างราบรื่น และเป็นประโยชน์ต่อส่วนรวม นอกจากนี้คอมพิวเตอร์เป็นอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับความมั่นคงของประเทศ ความปลอดภัยในชีวิต ความสำเร็จทางธุรกิจ ผู้พัฒนาและ/หรือผู้ประยุกต์โปรแกรมจำเป็นต้องมีความรับผิดชอบต่อผลที่เกิดขึ้นเช่นเดียวกับการประกอบอาชีพในสาขาอื่น ๆ อาจารย์ที่สอนในแต่ละวิชาต้องพยายามสอดแทรกเรื่องที่เกี่ยวกับสิ่งต่อไปนี้ทั้ง 7 ข้อ เพื่อให้ นักศึกษาสามารถพัฒนาคุณธรรม จริยธรรมเกิดขึ้นเช่นเดียวกับการประกอบอาชีพในสาขาอื่น ๆ อาจารย์ที่สอนในแต่ละวิชาต้องพยายามสอดแทรกเรื่องที่เกี่ยวกับสิ่งต่อไปนี้ทั้ง 7 ข้อ เพื่อให้ นักศึกษาสามารถพัฒนาคุณธรรม จริยธรรมไปพร้อมกับวิทยาการต่างๆที่ศึกษารวมทั้งอาจารย์ต้องมีคุณสมบัติด้านคุณธรรมจริยธรรมอย่างน้อย 7 ข้อตามที่ระบุไว้

1.1.1.1 ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรมจริยธรรมเสียสละและซื่อสัตย์สุจริต

1.1.1.2 มีวินัยตรงต่อเวลาและมีความรับผิดชอบต่อตนเองวิชาชีพและสังคม

1.1.1.3 มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตามสามารถทำงานเป็นทีมและสามารถแก้ไข

ข้อขัดแย้งและลำดับความสำคัญ

1.1.1.4 เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นรวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์

1.1.1.5 เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆขององค์กรและสังคม

1.1.1.6 สามารถวิเคราะห์ผลกระทบจากการใช้คอมพิวเตอร์ต่อบุคคลองค์กรและสังคม

1.1.1.7 มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

นอกจากนั้นหลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์ยังมีวิชาเกี่ยวกับจริยธรรมและกฎหมายคอมพิวเตอร์เป็นวิชาบังคับอาจารย์ผู้สอนต้องจัดให้มีการวัดมาตรฐานในด้านคุณธรรมจริยธรรมทุกภาคการศึกษาซึ่งไม่จำเป็นต้องเป็นข้อสอบอาจใช้การสังเกตพฤติกรรมระหว่างทำกิจกรรมที่กำหนดมีการกำหนดคะแนนในเรื่องคุณธรรมจริยธรรมให้เป็นส่วนหนึ่งของคะแนนความประพฤติของนักศึกษา นักศึกษาที่คะแนนความประพฤติไม่ผ่านเกณฑ์อาจต้องทำกิจกรรมเพื่อสังคมเพิ่มก่อนจบการศึกษา

1.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรมจริยธรรม

กำหนดให้มีวัฒนธรรมองค์กรเพื่อเป็นการปลูกฝังให้นักศึกษามีระเบียบวินัยโดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลาตลอดจนการแต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย นักศึกษาต้องมีความรับผิดชอบโดยในการทำงานกลุ่มนั้นต้องฝึกให้รู้หน้าที่ของการเป็นผู้นำกลุ่มและการเป็นสมาชิกกลุ่มมีความซื่อสัตย์โดยต้องไม่กระทำการทุจริตในการสอบหรือลอกการบ้านของผู้อื่น เป็นต้น นอกจากนี้อาจารย์ผู้สอนทุกคนต้องสอดแทรกเรื่องคุณธรรมจริยธรรมในการสอนทุกรายวิชารวมทั้งมีการจัดกิจกรรมส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรม เช่น การยกย่องนักศึกษาที่ทำดีทำประโยชน์แก่ส่วนรวมเสียสละ

1.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมจริยธรรม

1.1.3.1 ประเมินจากการตรงเวลาของนักศึกษาในภาพเข้าชั้นเรียนการส่งงานตามกำหนดระยะเวลาที่มอบหมายและการร่วมกิจกรรม

1.1.3.2 ประเมินจากการมีวินัยและพร้อมเพรียงของนักศึกษาในการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร

1.1.3.3 ปริมาณการกระทำทุจริตในการสอบ

1.1.3.4 ประเมินจากความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย

1.2 ความรู้

1.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

นักศึกษาต้องมีความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศมีคุณธรรมจริยธรรมและความรู้เกี่ยวกับสาขาวิชาที่ศึกษานั้นต้องเป็นสิ่งที่นักศึกษาต้องรู้เพื่อใช้ประกอบอาชีพและช่วยพัฒนาสังคมตั้งนั้นมาตรฐานความรู้ต้องครอบคลุมสิ่งต่อไปนี้

1.2.1.1 มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

1.2.1.2 สามารถวิเคราะห์ปัญหาเข้าใจและอธิบายความต้องการทางคอมพิวเตอร์ รวมทั้งประยุกต์ความรู้ทักษะและการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา

1.2.1.3 สามารถวิเคราะห์ออกแบบติดตั้งปรับปรุง หรือประเมินระบบองค์ประกอบต่างๆของระบบคอมพิวเตอร์ให้ตรงตามข้อกำหนด

1.2.1.4 สามารถติดตามความก้าวหน้าและวิวัฒนาการคอมพิวเตอร์รวมทั้งการนำไปประยุกต์

1.2.1.5 รู้เข้าใจและสนใจพัฒนาความรู้ความชำนาญทางคอมพิวเตอร์อย่างต่อเนื่อง

1.2.1.6 มีความรู้ในแนวกว้างของสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์เล็งเห็นการเปลี่ยนแปลงและเข้าใจผลกระทบของเทคโนโลยีใหม่ๆ

1.2.1.7 มีประสบการณ์ในการพัฒนา หรือการประยุกต์ซอฟต์แวร์ที่ใช้งานได้จริง

1.2.1.8 สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์กับความรู้ในศาสตร์อื่นๆที่เกี่ยวข้อง

การทดสอบมาตรฐานนี้สามารถทำได้โดยการทดสอบจากข้อสอบของแต่ละวิชาในชั้นเรียนตลอดระยะเวลาที่นักศึกษาอยู่ในหลักสูตร

1.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

ใช้การเรียนการสอนในหลากหลายรูปแบบโดยเน้นหลักการทางทฤษฎีและประยุกต์ทางปฏิบัติในสภาพแวดล้อมจริงโดยทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี ทั้งนี้ให้เป็นไปตามลักษณะของรายวิชาตลอดจนเนื้อหาสาระของรายวิชานั้นๆนอกจากนี้ควรจัดให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริงโดยการศึกษาดูงานหรือเชิญผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตรงมาเป็นวิทยากรพิเศษเฉพาะเรื่องตลอดจนการฝึกปฏิบัติงานในสถานประกอบการ

1.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติของนักศึกษาในด้านต่างๆคือ

1.2.3.1 การทดสอบย่อย

- 1.2.3.2 การสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน
- 1.2.3.3 ประเมินจากรายงานที่นักศึกษาจัดทำ
- 1.2.3.4 ประเมินจากโครงการที่นำเสนอ
- 1.2.3.5 ประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน
- 1.2.3.6 ประเมินจากรายวิชาประสบการณ์วิชาชีพ

1.3 ทักษะทางปัญญา

1.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

นักศึกษาต้องสามารถพัฒนาตนเองและประกอบวิชาชีพได้โดยพึ่งตนเองได้เมื่อจบการศึกษาแล้วดังนั้นนักศึกษาจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาทักษะทางปัญญาไปพร้อมกับคุณธรรมจริยธรรมและความรู้เกี่ยวกับ สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ในขณะที่สอนนักศึกษาอาจารย์ต้องเน้นให้นักศึกษาคิดหาเหตุผลเข้าใจที่มาและสาเหตุของปัญหาวิธีการแก้ปัญหาทั้งหมดด้วยตนเองไม่สอนในลักษณะท่องจำนักศึกษาต้องมีคุณสมบัติต่างๆ จากการสอนเพื่อให้เกิดทักษะทางปัญญาดังนี้

1.3.1.1 คิดอย่างมีวิจารณญาณและคิดอย่างเป็นระบบ

1.3.1.2 สามารถสืบค้นตีความและประเมินสารสนเทศเพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์

1.3.1.3 สามารถรวบรวมศึกษาวิเคราะห์และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ

1.3.1.4 สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ไขปัญหาทางคอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสม

การวัดมาตรฐานในข้อนี้สามารถทำได้โดยการออกข้อสอบที่ให้นักศึกษาแก้ปัญหาอธิบายแนวคิดของการแก้ปัญหาและวิธีการแก้ปัญหาโดยการประยุกต์ความรู้ที่เรียนมาหลีกเลี่ยงข้อสอบที่เป็นการเลือกคำตอบที่ถูกมาคำตอบเดียวจากกลุ่มคำตอบที่ให้มาไม่ควรมีคำถามเกี่ยวกับนิยามต่างๆ

1.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

1.3.2.1 กรณีศึกษาทางการประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศ

1.3.2.2 การอภิปรายกลุ่ม

1.3.2.3 ให้นักศึกษามีโอกาสปฏิบัติจริง

1.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

ประเมินตามสภาพจริงจากผลงานและการปฏิบัติของนักศึกษาเช่นประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียนการทดสอบโดยใช้แบบทดสอบหรือสัมภาษณ์ เป็นต้น

1.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

นักศึกษาต้องออกไปประกอบอาชีพซึ่งส่วนใหญ่ต้องเกี่ยวข้องกับคนที่ไม่รู้จักมาก่อนคนที่มาจากสถาบันอื่นๆและคนที่จะมาเป็นผู้บังคับบัญชาหรือคนที่จะมาอยู่ใต้บังคับบัญชาความสามารถที่จะปรับตัวให้เข้ากับกลุ่มคนต่างๆเป็นเรื่องจำเป็นอย่างยิ่งดังนั้นอาจารย์ต้องสอดแทรกวิธีการที่เกี่ยวข้องกับคุณสมบัติต่างๆต่อไปนี้ให้นักศึกษาระหว่างที่สอนวิชาหรืออาจให้นักศึกษาไปเรียนวิชาทางด้านสังคมศาสตร์ที่เกี่ยวกับคุณสมบัติต่างๆนี้

1.4.1.1 สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนหลากหลายและสามารถสนทนาทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศอย่างมีประสิทธิภาพ

1.4.1.2 สามารถให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกแก่การแก้ปัญหาสถานการณ์ต่างๆในกลุ่มทั้งในบทบาทของผู้นำหรือในบทบาทของผู้ร่วมทีมทำงาน

1.4.1.3 สามารถใช้ความรู้ในศาสตร์มาชี้นำสังคมในประเด็นที่เหมาะสม

1.4.1.4 มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบงานในกลุ่ม

1.4.1.5 สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวมพร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม

1.4.1.6 มีความรับผิดชอบต่อการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง คุณสมบัติต่างๆนี้สามารถวัดระหว่างการทำกิจกรรมร่วมกัน

1.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ใช้การสอนที่มีการกำหนดกิจกรรมให้มีการทำงานเป็นกลุ่มการทำงานที่ต้องประสานงานกับผู้อื่นข้ามหลักสูตรหรือต้องค้นคว้าหาข้อมูลจากการสัมภาษณ์บุคคลอื่นหรือผู้มีประสบการณ์โดยมีความคาดหวังในผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างตัวบุคคลและความสามารถในการรับผิดชอบดังนี้

1.4.2.1 สามารถทำงานกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี

1.4.2.2 มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย

1.4.2.3 สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และวัฒนธรรมองค์กรที่ไปปฏิบัติงานได้เป็นอย่างดี

1.4.2.4 มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีกับผู้ร่วมงานในองค์กรและกับบุคคลทั่วไป

1.4.2.5 มีภาวะผู้นำ

1.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ประเมินจากพฤติกรรมและการแสดงออกของนักศึกษาในการนำเสนอรายงานกลุ่มในชั้นเรียนและสังเกตจากพฤติกรรมที่แสดงออกในการร่วมกิจกรรมต่างๆและความครบถ้วนชัดเจนตรงประเด็นของข้อมูล

1.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1.5.1.1 มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์

1.5.1.2 สามารถแนะนำประเด็นการแก้ไขปัญหาโดยใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์

1.5.1.3 สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งปากเปล่าและการเขียนเลือกใช้รูปแบบของสื่อการนำเสนออย่างเหมาะสม

1.5.1.4 สามารถใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีสื่ออย่างเหมาะสม

การวัดมาตรฐานนี้อาจทำได้ในระหว่างการสอนโดยอาจให้นักศึกษาแก้ปัญหาวิเคราะห์ประสิทธิภาพของวิธีแก้ปัญหาและให้นำเสนอแนวคิดของการแก้ปัญหาผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพต่อนักศึกษาในชั้นเรียนอาจมีการวิจารณ์ในเชิงวิชาการระหว่างอาจารย์และกลุ่มนักศึกษา

1.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

จัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาต่างๆให้นักศึกษาได้วิเคราะห์สถานการณ์จำลองและสถานการณ์เสมือนจริงแล้วนำเสนอการแก้ปัญหาที่เหมาะสมเรียนรู้เทคนิคการประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศในหลากหลายสถานการณ์

1.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1.5.3.1 ประเมินจากเทคนิคการนำเสนอโดยใช้ทฤษฎีการเลือกใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีสารสนเทศหรือคณิตศาสตร์และสถิติที่เกี่ยวข้อง

1.5.3.2 ประเมินจากความสามารถในการอธิบายถึงข้อจำกัดเหตุผลในการเลือกใช้เครื่องมือต่างๆ การอภิปรายกรณีศึกษาต่างๆ มีการนำเสนอต่อชั้นเรียน

2) แผนที่แสดงผลการเรียนรู้ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาของประเทศไทย (Thai Qualifications Framework for Higher Education: TQF : HEd)

2.1 คุณธรรม จริยธรรม

2.1.1 ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรมจริยธรรมเสียสละและซื่อสัตย์สุจริต

2.1.2 มีวินัยตรงต่อเวลาและความรับผิดชอบต่อนตนเองวิชาชีพและสังคม

2.1.3 มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตามสามารถทำงานเป็นทีมและสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งและลำดับความสำคัญ

2.1.4 เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นรวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์

2.1.5 เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆขององค์กรและสังคม

2.1.6 สามารถวิเคราะห์ผลกระทบจากการใช้คอมพิวเตอร์ต่อบุคคลองค์กรและสังคม

2.1.7 มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

2.2 ความรู้

2.2.1 มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

2.2.2 สามารถวิเคราะห์ปัญหาเข้าใจและอธิบายความต้องการทางคอมพิวเตอร์รวมทั้งประยุกต์ความรู้ทักษะและการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา

2.2.3 สามารถวิเคราะห์ออกแบบติดตั้งปรับปรุง หรือประเมินระบบองค์ประกอบต่างๆของระบบคอมพิวเตอร์ให้ตรงตามข้อกำหนด

2.2.4 สามารถติดตามความก้าวหน้าและวิวัฒนาการคอมพิวเตอร์รวมทั้งการนำไปประยุกต์

2.2.5 รู้เข้าใจและสนใจพัฒนาความรู้ความชำนาญทางคอมพิวเตอร์อย่างต่อเนื่อง

2.2.6 มีความรู้ในแนวกว้างของสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์เล็งเห็นการเปลี่ยนแปลงและเข้าใจผลกระทบของเทคโนโลยีใหม่ๆ

2.2.7 มีประสบการณ์ในการพัฒนา หรือการประยุกต์ซอฟต์แวร์ที่ใช้งานได้จริง

2.2.8 สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์กับความรู้ในศาสตร์อื่นๆที่เกี่ยวข้อง

2.3 ทักษะทางปัญญา

2.3.1 คิดอย่างมีวิจารณญาณและคิดอย่างเป็นระบบ

2.3.2 สามารถสืบค้นตีความและประเมินสารสนเทศเพื่อให้ในการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์

2.3.3 สามารถรวบรวมศึกษาวิเคราะห์และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ

2.3.4 สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ไขปัญหาทางคอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสม

2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

2.4.1 สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนหลากหลายและสามารถสนทนาทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศอย่างมีประสิทธิภาพ

2.4.2 สามารถให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกแก่การแก้ปัญหาสถานการณ์ต่างๆในกลุ่มทั้งในบทบาทของผู้นำหรือในบทบาทของผู้ร่วมทีมทำงาน

2.4.3 สามารถใช้ความรู้ในศาสตร์มาชี้นำสังคมในประเด็นที่เหมาะสม

2.4.4 มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบงานในกลุ่ม

2.4.5 สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม

2.4.6 มีความรับผิดชอบต่อพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่องคุณสมบัติต่างๆนี้สามารถวัดระหว่างการทำกิจกรรมร่วมกัน

2.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.5.1 มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานที่เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์

2.5.2 สามารถแนะนำประเด็นการแก้ไขปัญหาโดยใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์

2.5.3 สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งปากเปล่าและการเขียนเลือกใช้รูปแบบของสื่อการนำเสนออย่างเหมาะสม

2.5.4 สามารถใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีสื่ออย่างเหมาะสม

สรุปแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

กลุ่มวิชาชีพเฉพาะ สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา			1.คุณธรรม จริยธรรม							2.ความรู้								3.ทักษะทางปัญญา				4.ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ						5.ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
ลำดับ	รหัส	ชื่อวิชา	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4
กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ																															
1	BSCCS101	วิทยาการคอมพิวเตอร์เบื้องต้น	●	○			●	●		●	●							●	●			●			○			●		●	●
กลุ่มวิชาชีพบังคับ																															
1	BSCCS103	จริยธรรมและกฎหมายคอมพิวเตอร์	●	●		●	●	●	●	●	●				●				●	●					●					●	○
2	BSCCS104	การวิเคราะห์และออกแบบ	●	●	●	●				●	●								○	●	●	●	●		●				●	●	
3	BSCCS105	วิทยาการคอมพิวเตอร์ในชุมชน สถานประกอบการ และองค์กร	●	●			●							●									●	●							●
4	BSCCS201	ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์		●				○		●	●				○	○	○						●	●		●			●	○	○
5	BSCCS202	ปัญหาประดิษฐ์เบื้องต้น		●			●			●	●			○	○				●				○		●		●		●	●	○
6	BSCCS301	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	●	●						●	●								●						●				●		
7	BSCCS302	การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ	●	●						●	●								●	●					●				●		
8	BSCCS303	การเขียนโปรแกรมบนเว็บ		●						●		●							○				●				●		●		●
9	BSCCS304	วิศวกรรมซอฟต์แวร์	●	●						●	●								●	●	●	●	●	○					●		
10	BSCCC217	ระเบียบวิธีเชิงตัวเลข			●					●									●	○					●				●		

รายวิชา			1.คุณธรรม จริยธรรม							2.ความรู้								3.ทักษะทางปัญญา				4.ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ						5.ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
ลำดับ	รหัส	ชื่อวิชา	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4
11	BSCCS402	โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม		●						●	●							●			●				●			○	●		
12	BSCCS403	ระบบฐานข้อมูล	●	●						●	●							●			●				●			●	○	○	
13	BSCCS404	การวิเคราะห์และออกแบบขั้นตอนวิธี		●						●	●							●			●				●			○	●		
14	BSCCS405	การสื่อสารข้อมูลและระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์		●			●			●	●		○	●							●					●		●			
15	BSCCS501	องค์ประกอบและสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์		●						●	●							●							○				●		
16	BSCCS502	ระบบปฏิบัติการ	●	●						●	○							○		●					○			●			
17	BSCCS503	ระบบไมโครคอมพิวเตอร์ และการอินเตอร์เฟซซิง		●						●	●							●			●				●			●	●		○
18	BSCCS701	สัมมนาวิทยาการคอมพิวเตอร์		●	●				●				●		●				●	○		●			●		○		●	○	
19	BSCCS702	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาการคอมพิวเตอร์	○	●			●		●	●	●							○		●	●	●			●				●	○	
19	BSCCS703	โครงการทางวิทยาการคอมพิวเตอร์	○	●			●		●	●	●			●		●		●	●		●	●	●	●	○	●		●	●	○	
20	BSCCS704	สหกิจศึกษาทางวิทยาการคอมพิวเตอร์	●	●			●		●		●		○								●	○	●		●		●	●	●		●
21	BSCCS705	การเตรียมโครงการทางวิทยาการคอมพิวเตอร์	○	●			●		●	●	●			●		●			●	●		●	●	●	○	●			●	●	○
22	BSCCS706	ฝึกงานวิชาชีพทางวิทยาการคอมพิวเตอร์	●	●			●		●	●			○								●	○	●		●		●	●	●		●

รายวิชา			1.คุณธรรม จริยธรรม							2.ความรู้								3.ทักษะทางปัญญา				4.ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ						5.ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				
ลำดับ	รหัส	ชื่อวิชา	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	
กลุ่มวิชาชีพเลือก																																
1	BSCCS106	ความเป็นผู้ประกอบการสำหรับการพัฒนาธุรกิจคอมพิวเตอร์	○	●	●	○	○	○	●		●		○		○	○	○	●		●		●	●			●	○	○		●	○	
2	BSCCS107	พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์บนอินเทอร์เน็ต	○	●			●		●		●		●		●			●				●						●		○	○	
3	BSCCS108	ความปลอดภัยของระบบคอมพิวเตอร์	●	●			●		○		●	●	●	○	○			○		●			○		●			●			○	
4	BSCCS109	ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ		●				●			●		○		●				●	●		●						●			○	
5	BSCCS203	ระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจ		●				●			●		○		○			○	●	●					●			●	●		○	
6	BSCCS204	คอมพิวเตอร์กราฟิก	○	●							●	●										●				●		●		○		
7	BSCCS205	การประมวลผลภาพ		●				○							○				●			●				●		●		○		
8	BSCCS206	เทคโนโลยีสื่อประสม		●									●			●						●	○		●			●		●		
9	BSCCS207	การเรียนรู้จํารูปแบบ		●				●			●	●		○	○				●			○		●		●		●	●	○		
10	BSCCS208	การประมวลผลภาษาธรรมชาติ	●	●							●	●							●	●		●	●				●	●				
11	BSCCS305	การวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ	●	●	●	●					●	●							○	●	●	●		●		●		●		●		
12	BSCCS306	การพัฒนาซอฟต์แวร์เชิงวัตถุ	●	●							●	●							●		●				●		●					
13	BSCCS307	การเขียนโปรแกรมสำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่		●				●			●	●		○		○			●			●	○		●		●			●		
14	BSCCS308	ภาษาโปรแกรมสมัยใหม่	●	●							●	●		●					●		●	●			●		●					

รายวิชา			1.คุณธรรม จริยธรรม							2.ความรู้								3.ทักษะทางปัญญา				4.ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ						5.ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ								
ลำดับ	รหัส	ชื่อวิชา	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4					
15	BSCCS309	หลักการภาษาโปรแกรม		●						●	●							●															●			
16	BSCCS406	การบริหารเครือข่ายคอมพิวเตอร์		●			●			●	●		○	●							●					●	●	●								
17	BSCCS407	การโปรแกรมเครือข่ายคอมพิวเตอร์		●	○			○		●	●	○				○					●	○			●		●									
18	BSCCS408	การประมวลผลแบบขนานและแบบกระจาย		●	○			○		●	●	○				○					●	○			●		●									
19	BSCCS409	การประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ		●	○			○		●	●	○				○					●	○			●		●									
20	BSCCS410	การสื่อสารไร้สาย		●	○			○		●	●	○				○					●	○			●		●									
21	BSCCS504	ดิจิทัลเบื้องต้น		●						●	●							●			●			●		●	●								○	
22	BSCCS505	ระบบเครื่องคอมพิวเตอร์และภาษาแอสเซมบลี		●						●	●							●			●			●		●	●								○	
23	BSCCS506	เทคโนโลยีระบบฝังตัว	○	●						●	●		○					●			●			○	●		●							○		
24	BSCCS507	อินเทอร์เน็ตของทุกสิ่ง	○	●						●	●		○					●			●			○	●		●								○	
25	BSCCS601	เทคโนโลยีคลังข้อมูลและเหมืองข้อมูล		●						●	●		●				○	●		●	●	●		●		●	●	○								
26	BSCCS602	การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่	●	●						●	●	●	●		●	○	○	●	●	○	○			●		●	●	●							○	
27	BSCCS603	ชีวสารสนเทศศาสตร์	●	●						●	●	●	●		●	○	○	●	●	○	○			●		●	●	●							○	
28	BSCCS604	เทคโนโลยีเว็บเชิงความหมาย		●	○			○		●	●	○				○					●	○		●		●										
29	BSCCS605	ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์		●			●	○		●			●				○	●		○	●	●		●	●		●	●							●	
30	BSCCS707	หัวข้อพิเศษทางวิทยาการคอมพิวเตอร์		●			●			●	●			●	●					●	○		●		●		●								●	

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

1.1 การวัดผลการศึกษา

การวัดผลการศึกษา ให้ปฏิบัติตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ.2551 การประเมินผลการศึกษา ต้องกระทำเมื่อสิ้นภาคการศึกษาในแต่ละภาคการศึกษา โดยให้ผลของการประเมินแต่ละวิชาเป็นระดับคะแนน (Grade) ดังนี้

ระดับคะแนน (Grade)	ค่าระดับคะแนนต่อหน่วยกิต	ผลการศึกษา
ก หรือ A	4.0	ดีเยี่ยม (Excellent)
ข+ หรือ B+	3.5	ดีมาก (Very Good)
ข หรือ B	3.0	ดี (Good)
ค+ หรือ C+	2.5	ดีพอใช้ (Fairly Good)
ค หรือ C	2.0	พอใช้ (Fair)
ง+ หรือ D+	1.5	อ่อน (Poor)
ง หรือ D	1.0	อ่อนมาก (Very Poor)
ต หรือ F	0	ตก (Fail)
ถ หรือ W	-	ถอนรายวิชา (Withdrawn)
ม.ส. หรือ I	-	ไม่สมบูรณ์ (Incomplete)
พ.จ. หรือ S	-	พอใจ (Satisfactory)
ม.จ. หรือ U	-	ไม่พอใจ (Unsatisfactory)
ม.น. หรือ Au	-	ไม่นับหน่วยกิต (Audit)

1.2 ระยะเวลาการศึกษา

นักศึกษาตามคุณสมบัติ หมวด 3 ระยะเวลาศึกษาตลอดหลักสูตร 4 ปีการศึกษา สำเร็จได้ไม่ก่อน 6 ภาคการศึกษาปกติ ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน 8 ปีการศึกษาสำหรับการลงทะเบียนเต็มเวลา และระยะเวลาศึกษาตลอดหลักสูตร 7 ปีการศึกษา สำเร็จได้ไม่ก่อน 14 ภาคการศึกษาปกติ ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน 12 ปีการศึกษาสำหรับการลงทะเบียนไม่เต็มเวลา

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษายังไม่สำเร็จการศึกษา

ให้กำหนดระบบการทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษาเป็นส่วนหนึ่งของระบบการประกันคุณภาพภายในของสถาบันอุดมศึกษาที่จะต้องทำความเข้าใจตรงกันทั้งสถาบัน และนำไปดำเนินการจนบรรลุผลสัมฤทธิ์ ซึ่งผู้ประเมินภายนอกจะต้องสามารถตรวจสอบได้

การทวนสอบในระดับรายวิชาควรให้นักศึกษาประเมินการเรียนการสอนในระดับรายวิชา มีคณะกรรมการพิจารณาความเหมาะสมของข้อสอบให้เป็นไปตามแผนการสอน มีการประเมินข้อสอบโดย

ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกการทวนสอบในระดับหลักสูตรสามารถทำได้โดยมีระบบประกันคุณภาพภายในสถาบันการศึกษาดำเนินการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้และรายงานผล

2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนักศึกษาสำเร็จการศึกษา

การกำหนดกลวิธีการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษา ควรเน้นการทำวิจัยสัมฤทธิ์ผลของการประกอบอาชีพของบัณฑิต ที่ทำอย่างต่อเนื่องและนำผลวิจัยที่ได้ย้อนกลับมาปรับปรุงกระบวนการการเรียนการสอน และหลักสูตรแบบครบวงจร รวมทั้งการประเมินคุณภาพของหลักสูตรและหน่วยงานโดยองค์กรระดับสากล โดยการวิจัยอาจจะทำดำเนินการดังตัวอย่างต่อไปนี้

2.2.1 ภาวะการณ์ได้งานทำของบัณฑิต ประเมินจากบัณฑิตแต่ละรุ่นที่จบการศึกษา ในด้านของระยะเวลาในการหางานทำ ความเห็นต่อความรู้ ความสามารถ ความมั่นใจของบัณฑิตในการประกอบการทำงานอาชีพ

2.2.2 การตรวจสอบจากผู้ประกอบการ โดยการขอเข้าสัมภาษณ์ หรือ การส่งแบบสอบถาม เพื่อประเมินความพึงพอใจในบัณฑิตที่จบการศึกษาและเข้าทำงานในสถานประกอบการนั้น ๆ ในคาบระยะเวลาต่างๆ เช่น ปีที่ 1 ปีที่ 5 เป็นต้น

2.2.3 การประเมินจากบัณฑิตที่ไปประกอบอาชีพ ในแง่ของความพร้อมและความรู้จากสาขาวิชาที่เรียนรวมทั้งสาขาอื่น ๆ ที่กำหนดในหลักสูตร ที่เกี่ยวเนื่องกับการประกอบอาชีพของบัณฑิต รวมทั้งเปิดโอกาสให้เสนอข้อคิดเห็นในการปรับหลักสูตรให้ดียิ่งขึ้นด้วย

2.2.4 ความเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ที่มาประเมินหลักสูตร หรือ เป็นอาจารย์พิเศษ ต่อความพร้อมของนักศึกษาในการเรียน และสมบัติอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการเรียนรู้ และการพัฒนาองค์ความรู้ของนักศึกษา

2.2.5 ผลงานของนักศึกษาที่วัดเป็นรูปธรรมได้ซึ่ง อาทิ (ก) จำนวนโปรแกรมสำเร็จรูปที่พัฒนาเองและวางขาย (ข) จำนวนสิทธิบัตร (ค) จำนวนรางวัลทางสังคมและวิชาชีพ (ง) จำนวนกิจกรรมการกุศลเพื่อสังคมและประเทศชาติ และ (จ) จำนวนกิจกรรมอาสาสมัครในองค์กรที่ทำประโยชน์ต่อสังคม

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

นักศึกษาได้ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา โดยต้องศึกษารายวิชาต่าง ๆ ครบถ้วนตามหลักสูตรและสอบผ่านทุกรายวิชาตามเกณฑ์ที่กำหนดโดยได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 2.00 และเป็นผู้ที่มีความประพฤติที่ไม่ขัดต่อระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา และต้องผ่านการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตรตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

1.1 มีการปฐมนิเทศแนะแนวการเป็นครูแก่อาจารย์ใหม่ ให้มีความรู้และเข้าใจนโยบายของมหาวิทยาลัย สถาบัน คณะ ตลอดจนในหลักสูตรที่สอน

1.2 ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนการวิจัย และการบริการวิชาการอย่างต่อเนื่อง การสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่อาจารย์

2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

2.1.1 ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนการวิจัย และการบริการวิชาการอย่างต่อเนื่อง การสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

2.1.2 การเพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลให้ทันสมัย

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ

2.2.1 การมีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความรู้และคุณธรรม

2.2.2 มีการกระตุ้นอาจารย์ทำผลงานทางวิชาการสายตรงในสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้องทางสาขาคอมพิวเตอร์

2.2.3 ส่งเสริมการทำวิจัยสร้างองค์ความรู้ใหม่หรือปรับปรุงองค์ความรู้ที่มีอยู่เพื่อพัฒนาการเรียนการสอน และสร้างความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาชีพ

2.2.4 จัดสรรงบประมาณสำหรับการทำวิจัยและหรือการบริการวิชาการ

2.2.5 จัดให้อาจารย์ทุกคนเข้าร่วมกลุ่มวิจัยต่าง ๆ ของคณะหรือมหาวิทยาลัย

2.2.6 จัดให้อาจารย์เข้าร่วมกิจกรรมบริการวิชาการต่าง ๆ ของคณะหรือมหาวิทยาลัย

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การกำกับมาตรฐาน

ในการกำกับมาตรฐาน จะพิจารณาจากการบริหารจัดการหลักสูตรทุกหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่ได้ประกาศใช้เมื่อ พ.ศ. 2558 และกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 ตลอดระยะเวลาที่มีการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตรโดยคำนึงถึงการบริหารจัดการหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่กำหนดโดยสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาดังนี้

1.1 มีจำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรไม่น้อยกว่า 5 คน และเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเกินกว่า 1 หลักสูตรไม่ได้ และประจำหลักสูตรตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษาตามหลักสูตรโดยความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัยและได้นำเสนอสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาเพื่อรับทราบแล้ว

1.2 มีคุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร คุณวุฒิระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ ในสาขาที่ตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่เปิดสอนอย่างน้อย 2 คน และมีผลงานวิชาการอย่างน้อย 1 รายการในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง

1.3 มีการปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาที่กำหนดไม่เกิน 5 ปี โดยจะต้องปรับปรุงให้เสร็จและอนุมัติ/ให้ความเห็นชอบโดยสภามหาวิทยาลัย/สถาบัน เพื่อให้หลักสูตรใช้งานในปีที่ 6

1.4 มีการดำเนินงานให้เป็นไปตามตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานเพื่อการประกันคุณภาพหลักสูตรและการเรียนการสอนตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติดังต่อไปนี้

1) อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร

2) มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ หรือ มาตรฐานคุณวุฒิสถาบันอุดมศึกษา สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

3) มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา

4) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา

5) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา

2. บัณฑิต

การผลิตบัณฑิต หรือการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้ผู้เรียนมีความรู้ในวิชาการและวิชาชีพ มีคุณลักษณะตามหลักสูตรที่กำหนด บัณฑิตระดับอุดมศึกษาจะต้องเป็นผู้มีความรู้ มีคุณธรรมจริยธรรม มีความสามารถในการเรียนรู้และพัฒนาตนเอง สามารถประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อการดำรงชีวิตในสังคมได้อย่างมีความสุขทั้งทางร่างกายและจิตใจ มีความสำนึกและความรับผิดชอบต่อในฐานะพลเมืองและพลโลก มีคุณลักษณะตามอัตลักษณ์ของสถาบันอุดมศึกษาโดยคำนึงถึงความสำคัญในหัวข้อต่อไปนี้

2.1 คุณภาพบัณฑิตตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

ในการหาคุณภาพบัณฑิตจะพิจารณาจากกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (Thai Qualifications Framework for Higher Education: TQF) ได้มีการกำหนดคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ตามที่หลักสูตรกำหนดไว้ใน มคอ.2 ซึ่งครอบคลุมผลการเรียนรู้อย่างน้อย 5 ด้านคือ 1) ด้านคุณธรรมจริยธรรม 2) ด้านความรู้ 3) ด้านทักษะทางปัญญา 4) ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ และ 5) ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ตัวบ่งชี้นี้จะเป็นการประเมินคุณภาพบัณฑิตในมุมมองของผู้ใช้บัณฑิตโดยจำนวนบัณฑิตที่รับการประเมินจากผู้บัณฑิตจะต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 20 ของจำนวนบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา

2.2 การดำเนินงานทำหรือผลงานวิจัยของผู้สำเร็จการศึกษา

ใช้แบบสอบถามกับผู้สำเร็จการศึกษา เพื่อหาร้อยละของบัณฑิตปริญญาตรีที่ดำเนินงานทำหรือประกอบอาชีพอิสระภายใน 1 ปีโดยพิจารณาจากบัณฑิตปริญญาตรีที่สำเร็จการศึกษาในหลักสูตรภาคปกติ ภาคพิเศษ และภาคนอกเวลา ที่ดำเนินงานทำหรือมีกิจการของตนเองที่มีรายได้ประจำภายในระยะเวลา 1 ปี นับจากวันที่สำเร็จการศึกษาเมื่อเทียบกับบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาในปีการศึกษา โดยจำนวนบัณฑิตที่ตอบแบบสำรวจจะต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 ของจำนวนบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา

3. นักศึกษา

3.1 การรับนักศึกษา โดยใช้ระบบการรับนักศึกษาและการส่งเสริมความพร้อมทางการเรียนในระดับอุดมศึกษาดังต่อไปนี้

3.1.1 การรับสมัครนักศึกษามีการดำเนินการโดยคณะ/กองการศึกษา/สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนในการรับสมัคร ในหลากหลายโครงการ เช่น โครงการรับตรง โครงการนักศึกษาโควตาประเภทต่างๆ โครงการความร่วมมือกับโรงเรียนเครือข่าย โครงการความร่วมมือกับสถานประกอบการ โครงการความร่วมมือกับหน่วยงานของรัฐ เป็นต้น

3.1.2 คัดเลือกเพื่อเข้าศึกษาต่อ มีการดำเนินการโดยคณะ/กองการศึกษา/สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนในรูปแบบของคณะกรรมการซึ่งได้รับการแต่งตั้งจากมหาวิทยาลัย กำหนดวิธีการ และรูปแบบการคัดเลือกผู้เข้าศึกษาต่อตามความเหมาะสมของแต่ละโครงการ ซึ่งโครงการส่วนใหญ่จะมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

3.1.2.1 สอบข้อเขียนซึ่งมีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอาจารย์ผู้ที่มีความเชี่ยวชาญในการออกข้อสอบลักษณะต่างๆ ให้ข้อสอบมีความเป็นมาตรฐาน และสามารถคัดกรองผู้สมัครเพื่อให้ได้นักศึกษาที่มีคุณภาพ โดยใช้ข้อสอบดังนี้

- วิชาศึกษาทั่วไป
- วิชาชีพพื้นฐาน
- วิชาชีพเฉพาะสาขา

ในแต่ละโครงการอาจปรับเปลี่ยนรายวิชาได้ตามความเหมาะสม

3.1.2.2 ประกาศรายชื่อผู้มีสิทธิ์สอบสัมภาษณ์ / ปฏิบัติ

3.1.2.3 สอบสัมภาษณ์/ สอบปฏิบัติ

3.1.2.4 ประกาศรายชื่อผู้มีสิทธิ์เข้าศึกษาต่อ

3.2 การเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษาโดยสามารถเลือกดำเนินการได้ตามความเหมาะสมของนักศึกษา ดังต่อไปนี้

3.2.1 การสอบวัดระดับความรู้ภาษาอังกฤษ หรือการสอบวัดความรู้พื้นฐานทางคอมพิวเตอร์

3.2.2 การเรียนปรับพื้นฐานด้านภาษาอังกฤษ (สำหรับผู้ที่มิผลสอบภาษาอังกฤษต่ำกว่า เกณฑ์ของมหาวิทยาลัย)

3.2.3 การเรียนปรับพื้นฐานวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา (STEM Education)

3.2.4 การเรียนปรับพื้นฐานวิชาชีพ

3.3 การส่งเสริมและพัฒนานักศึกษา โดยการควบคุมการดูแลการให้คำปรึกษาวิชาการแก่นักศึกษา และบัณฑิตศึกษา การควบคุมระบบการดูแลการให้คำปรึกษาวิทยานิพนธ์ กิจกรรมพัฒนาศักยภาพนักศึกษา และการเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

3.3.1 การควบคุมระบบการดูแลการให้คำปรึกษาด้านวิชาการ และแนะแนวแก่นักศึกษาในระดับปริญญาตรี อาทิเช่น

1) การจัดโครงการปฐมนิเทศก่อนเปิดภาคการศึกษา เพื่อชี้แจงรับฟังกฎ ระเบียบในการศึกษา สิ่งอำนวยความสะดวกในการศึกษาที่มหาวิทยาลัยจัดให้ เปิดโอกาสให้รุ่นพี่ได้พบปะแนะนำการเตรียมตัวในการเรียนกับรุ่นน้อง จัดกิจกรรมละลายพฤติกรรมเพื่อเสริมสร้างให้ทำงานเป็นทีม ให้นักศึกษาช่วยเหลือซึ่งกันและกันในด้านวิชาการและกิจกรรมรวมถึงให้นักศึกษาได้พบปะกับอาจารย์ที่ปรึกษาของตนเอง เพื่อแก้ไขปัญหาทางวิชาการ เช่น การลงทะเบียน ควรดำเนินการอย่างไร เป็นต้น

2) การจัดโครงการปฐมนิเทศแก่นักศึกษาระดับชั้นปีที่ 3 เพื่อเตรียมพร้อมก่อนเข้ารับการศึกษาหรือสหกิจศึกษา ในสถานประกอบการ หรือหน่วยงานภาครัฐ

3) การจัดโครงการแนะแนวการศึกษาต่อ หรือแนะแนวการสมัครงาน หลังจบการศึกษาในชั้นปีที่ 4

3.3.2 การพัฒนาศักยภาพนักศึกษาและการเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ได้จัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน ดังนี้

1) วางแผนกิจกรรมจัดอบรมเกี่ยวกับความรู้เพิ่มเติมนอกห้องเรียน เพื่อนำความรู้ที่ได้ พัฒนาทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม โดยวัดผลสัมฤทธิ์จากผลการแข่งขันโปรแกรมคอมพิวเตอร์ระดับชาติ

2) ฝึกฝนให้นักศึกษา เพื่อพัฒนาทักษะสารสนเทศ โดยนำความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศไปประยุกต์ใช้กับงานด้านอื่น ๆ เช่น การสร้างสื่อหรือมัลติมีเดีย สำหรับงานนำเสนอผลงาน ต่าง ๆ

3) ดำเนินการเข้าร่วมกิจกรรมที่พัฒนาทักษะชีวิตและอาชีพ เช่น การเข้าร่วมกิจกรรมปลูกต้นไม้ดำเนินาเฉลิมพระเกียรติของนักศึกษาน้องใหม่ การเข้าร่วมอบรมจริยธรรม เป็นต้น

4) ดำเนินการตามกิจกรรมที่วางแผนไว้

5) สรุปผลการดำเนินการและทบทวนการดำเนินงานเพื่อพัฒนาการจัดกิจกรรม และปรับปรุงในครั้งต่อไป

3.4 ผลที่เกิดกับนักศึกษา อาทิเช่น การคงอยู่ของนักศึกษา การสำเร็จการศึกษา ความพึงพอใจและผลการจัดการข้อร้องเรียนของนักศึกษา โดยมีกระบวนการในการจัดเก็บผลการดำเนินการดังต่อไปนี้

3.4.1 มีการสำรวจจำนวนนักศึกษาที่คงอยู่ในแต่ละปีการศึกษา บันทึกเหตุผลของการไม่ศึกษาต่อหรือออกจากการศึกษา ไม่ว่าจะเป็นการสอบตกให้ออก การลาออกไม่ว่าจะด้วยกรณีใดๆ

3.4.2 มีการดำเนินการสำรวจข้อมูล และตรวจสอบข้อมูลจำนวนนักศึกษาที่จบการศึกษาในแต่ละปีการศึกษา ในระบบฐานข้อมูลกลางของมหาวิทยาลัย

3.4.3 มีการจัดทำแบบสอบถามความพึงพอใจ รวมถึงมีการจัดการข้อร้องเรียนของนักศึกษาอย่างเหมาะสม

4. อาจารย์

4.1 การบริหารและพัฒนาอาจารย์

- ระบบการรับและแต่งตั้งอาจารย์ประจำหลักสูตร มีกลไกและขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้

1) อาจารย์ประจำหลักสูตรประชุม เพื่อวางแผนขออัตรากำลังทดแทนอาจารย์ที่ลาออกและร่วมกันกำหนดคุณสมบัติอาจารย์ที่สอดคล้องกับความต้องการของหลักสูตร

2) อาจารย์ประจำหลักสูตรส่งรายละเอียด คุณสมบัติของอาจารย์ให้ฝ่ายบริหารงานบุคคล ของเขตพื้นที่ เป็นผู้ดำเนินการ ส่งเรื่องการรับสมัคร เป็นผู้กำหนดวันประกาศรับสมัคร วันสอบสัมภาษณ์ และวันประกาศผลการคัดเลือก

3) ฝ่ายบริหารงานบุคคลของเขตพื้นที่ ให้หลักสูตร พิจารณาคัดเลือกอาจารย์ประจำหลักสูตร เพื่อเป็นคณะกรรมการสอบคัดเลือกอาจารย์และ ฝ่ายบริหารงานบุคคล ของเขตพื้นที่ ทำคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการสอบคัดเลือกอาจารย์

4) ดำเนินการสอบคัดเลือกอาจารย์ และฝ่ายบริหารงานบุคคลของเขตพื้นที่ นำผลการคัดเลือกอาจารย์ ประกาศผลผ่านระบบเว็บไซต์

5) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเสนอรายชื่ออาจารย์ที่ผ่านการสอบคัดเลือกไปยังฝ่ายวิชาการของคณะ เพื่อพิจารณาแต่งตั้งอาจารย์ประจำหลักสูตร

6) ฝ่ายวิชาการของคณะพิจารณาตรวจสอบและนำเสนอรายชื่ออาจารย์ประจำหลักสูตรเข้าสู่การประชุมคณะกรรมการบริหารงานคณะให้ความเห็นชอบก่อนนำเข้าสู่การพิจารณาผ่านสภาวิชาการและได้รับการอนุมัติจากสภามหาวิทยาลัย

- ระบบการบริหารอาจารย์ มีกลไกและขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้

1) หลักสูตรได้จัดทำแผนการบริหารอาจารย์โดยประชุมร่วมกันถึงการจัดลำดับของอาจารย์ที่ต่อการศึกษาต่อในระดับปริญญาเอก และวางแผนในการพัฒนาอาจารย์ประจำหลักสูตรในการสร้างความก้าวหน้าทางวิชาการ

2) หลักสูตรเสนอรายชื่ออาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีต่อการศึกษาต่อในระดับปริญญาเอกให้แก่คณะ และจัดส่งต่อไปกองทุนพัฒนาบุคลากร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

3) หลักสูตรเสนอรายชื่ออาจารย์ประจำหลักสูตร เพื่อบรรจุเป็นพนักงานมหาวิทยาลัย ให้แก่คณะและจัดส่งต่อไปกองทุนพัฒนาบุคลากร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

4) หลักสูตรได้จัดทำแผนพัฒนาด้านภาษาอังกฤษ เพื่อนำไปใช้ในการเรียนการสอน และสอดคล้องกับการเข้าสู่ประชาคมอาเซียน AEC

- ระบบการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์มีกลไกและขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้

1) อาจารย์ประจำหลักสูตรวางแผนการพัฒนาอาจารย์ประจำหลักสูตร ได้แก่ การลาศึกษาต่อระดับปริญญาเอก โครงการฝังตัวในสถานประกอบการ

2) อาจารย์ประจำหลักสูตรเข้าร่วมการอบรมโครงการส่งเสริมพัฒนาผลงานทางวิชาการ โดยมีฝ่ายบุคลากรของคณะและมหาวิทยาลัย ร่วมกันดำเนินการ

4.2 คุณภาพอาจารย์

- ร้อยละ 40 ของอาจารย์ที่มีวุฒิปริญญาเอก
- ร้อยละ 40 ของอาจารย์ที่มีตำแหน่งทางวิชาการ
- ร้อยละ 20 ของผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรหลักสูตร/อาจารย์

ประจำหลักสูตร

- จำนวนบทความของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/อาจารย์ประจำหลักสูตรปริญญาเอกที่ได้รับการอ้างอิงในฐานข้อมูล TCI และ Scopus ต่อจำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อย 1 บทความต่อปี

4.3 ผลที่เกิดกับอาจารย์

- การคงอยู่ของอาจารย์
 - อัตราคงอยู่ของอาจารย์ ต้องมีอาจารย์คงอยู่จำนวน 5 ท่าน คิดเป็นร้อยละ 100 ต่ออาจารย์ประจำหลักสูตร
- ความพึงพอใจของอาจารย์
 - หลักสูตรได้จัดทำแบบสำรวจความพึงพอใจของอาจารย์ต่อการบริหารหลักสูตรในด้านต่างๆ คือการบริหารและพัฒนาอาจารย์ กระบวนการบริหารหลักสูตร กระบวนการเรียนการสอน จากการวิเคราะห์ผลการประเมินความพึงพอใจของอาจารย์ ต่อการบริหารหลักสูตร ต้องอยู่ในระดับดี

5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

5.1 สารระของรายวิชาในหลักสูตร

- ระดับปริญญาตรี โดยสาขาวิชามีการดำเนินการออกแบบหลักสูตร ควบคุม และมีการกำกับคุณภาพสารระรายวิชาในหลักสูตร ดังนี้
 - 1) แต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรจากอาจารย์ประจำในสาขาวิชา
 - 2) สำรวจความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต และสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต
 - 3) อาจารย์ประจำหลักสูตรนำข้อมูลที่ได้เข้าวาระการประชุม เพื่อหารือเกี่ยวกับแนวทางการพัฒนาหลักสูตรและสารระรายวิชาในหลักสูตร
 - 4) เชิญผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์ และผู้ประกอบการ เข้าร่วมประชุมวิพากษ์หลักสูตร ในการออกแบบหลักสูตรและกำหนดสารระรายวิชาในหลักสูตร เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัย ตรงตามความต้องการของตลาดแรงงาน สอดคล้องกับคุณภาพของบัณฑิตตรงตามอัตลักษณ์และเอกลักษณ์ของมหาวิทยาลัย
 - 5) นำหลักสูตรเข้าสู่การพิจารณาของคณะกรรมการบริหารงานวิชาการของคณะ สภาวิชาการ และอนุมัติหลักสูตรโดยสภามหาวิทยาลัย กองบริการการศึกษาของมหาวิทยาลัยนำหลักสูตรที่ผ่านการอนุมัติเสนอต่อสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

5.2 การวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอน

5.2.1 การกำกับระบบการจัดผู้สอน โดยสาขาวิชาเสนอชื่อผู้สอนที่มีความรู้ความสามารถในรายวิชาที่สอน หากรายวิชาใดที่ต้องการผู้ที่มีประสบการณ์มาสอนจะมีการเชิญมาเป็นอาจารย์พิเศษเฉพาะรายวิชาโดยมีกลไกและขั้นตอน ดังนี้

1) ภาระงานสอนของอาจารย์แต่ละท่านมีความแตกต่างกัน ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพการจัดการเรียนการสอน จึงได้มีการพิจารณากำหนดผู้สอน เพื่อให้ภาระงานสอนของอาจารย์แต่ละท่านใกล้เคียงกัน

2) นอกจากนี้ในบางรายวิชา หลักสูตรกำหนดผู้สอนมากกว่า 1 คน เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้กับผู้สอนให้มีความหลากหลาย เช่นวิชาโครงการงานทางวิทยาการคอมพิวเตอร์

3) หากอาจารย์ผู้สอนคนใดมีผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนต่ำกว่า 3.51 คะแนน หรือมีข้อท้วงติงจากนักศึกษา ทางหลักสูตรก็จะเชิญอาจารย์ผู้นั้นมาชี้แจงทำความเข้าใจ และวางแนวทางแก้ไขปรับปรุงต่อไป

4) หากผลการประเมินของนักศึกษาในบางรายวิชา ที่มีจำนวนนักศึกษามีการถอนรายวิชาหรือไม่ผ่านจำนวนมาก จะต้องนำมาพิจารณาร่วมกันในหลักสูตรว่า อาจารย์ยังเหมาะสมที่จะสอนในรายวิชานั้นอีกหรือไม่ รวมถึงการสังเกตหรือสัมภาษณ์ของนักศึกษา เพื่อนำมาพิจารณาจัดสรรอาจารย์ในรายวิชานั้นๆ

5) หากรายวิชาใดที่ต้องการผู้ที่มีประสบการณ์มาสอนจะมีการเชิญมาเป็นอาจารย์พิเศษเฉพาะรายวิชา

5.2.2 การกำกับกระบวนการเรียนการสอนมีดังนี้

1) ในรายวิชาเดียวกันให้มีมาตรฐานเดียวกันโดยใช้ข้อสอบชุดเดียวกัน ตัดเกรดร่วมกันหรือใช้เกณฑ์เดียวกัน

2) มีการจัดกิจกรรมเตรียมความพร้อมทางการเรียนแก่นักศึกษา เช่น โครงการปรับพื้นฐานความรู้ด้าน คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ คอมพิวเตอร์ และภาษาอังกฤษ เป็นต้น

3) มีกิจกรรมพัฒนาและเพิ่มศักยภาพของนักศึกษา เช่น การจัดโครงการอบรมหรือพัฒนาเสริมทักษะความรู้อื่น ๆ

4) มีการสอนแบบเน้นการปฏิบัติ โดยให้นักศึกษาออกไปเรียนรู้หรือศึกษาจากกรณีศึกษาที่มีอยู่จริง เพื่อนำความรู้ไปประยุกต์ใช้แก้ไขปัญหาต่าง ๆ

5) มีการจัดการเรียนการสอนที่หลากหลาย เช่น การเปิดสอนรายวิชาตามความถนัดของอาจารย์ หรือความต้องการของนักศึกษา หรือรายวิชาที่ทันสมัยต่อสภาวะการณ์ปัจจุบัน

6) มีการควบคุมมาตรฐานของแหล่งฝึกประสบการณ์ ดังนี้ นักศึกษาติดต่อแหล่งฝึกงานเองแล้วนำมาเสนออาจารย์ที่ควบคุมรายวิชาฝึกงานหรือสหกิจ จากนั้นคณะกรรมการหลักสูตรจะร่วมกันพิจารณาแหล่งฝึกงานดังกล่าว ว่าตรงกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตรหรือไม่ หลังจากนั้นจึงดำเนินการตามขั้นตอน แต่ถ้าไม่ตรงตามวัตถุประสงค์ทางหลักสูตรจะเสนอแหล่งฝึกงานที่เคยรับนักศึกษา ให้นักศึกษาพิจารณาแทน

7) อาจารย์ทุกคนต้องมีประมวลรายวิชาแก่นักศึกษาและสอนให้ตรงกับประมวลรายวิชา

5.3 การประเมินผู้เรียน

1. กำหนดวิธีการประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ โดยวัดจากผลการเรียนคะแนนกลางภาคและปลายภาค และชี้แจงการตัดเกรดให้อาจารย์ประจำหลักสูตรรับทราบ
2. ดำเนินการจัดการเรียนรู้และประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ เช่น การกำกับกับการประเมินการจัดการเรียนการสอนและประเมินหลักสูตร (มคอ. 3, 4, 5, และ 6)
3. ตรวจสอบการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

5.4 ผลการดำเนินงานหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

มีการจัดทำผลการดำเนินงานของหลักสูตร จากร้อยละของผลการดำเนินงานตามตัวบ่งชี้การดำเนินงานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาที่ปรากฏในหลักสูตร (มคอ.2) หมวดที่ 7 ข้อ 7 ที่หลักสูตรแต่ละหลักสูตรดำเนินงานได้ในแต่ละปีการศึกษา อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจะเป็นผู้รายงานผลการดำเนินงานประจำปี ในแบบรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร (มคอ.7)

6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

มีความพร้อมของสิ่งสนับสนุนการเรียนการสอนมีหลายประการ ได้แก่ ความพร้อมทางกายภาพ เช่น ห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ ที่พักของนักศึกษา ฯลฯ และความพร้อมของอุปกรณ์ เทคโนโลยี และสิ่งอำนวยความสะดวกหรือทรัพยากรที่เอื้อต่อการเรียนรู้ เช่น อุปกรณ์การเรียนการสอน ห้องสมุด หนังสือ ตำรา สิ่งพิมพ์ วารสาร ฐานข้อมูลเพื่อการสืบค้น แหล่งเรียนรู้ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ ฯลฯ โดยมีระบบการดำเนินงานของภาควิชา/คณะ/สถาบัน โดยมีส่วนร่วมของอาจารย์ประจำหลักสูตรเพื่อให้มีสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้มีจำนวนสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่เพียงพอและเหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอนและมีกระบวนการปรับปรุงตามผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาและอาจารย์ต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ซึ่งสามารถแสดงได้ดังนี้

6.1 การบริหารงบประมาณ

คณะจัดสรรงบประมาณประจำปี ทั้งงบประมาณแผ่นดินและเงินรายได้เพื่อจัดซื้อตำรา สื่อการเรียนการสอน โสตทัศนอุปกรณ์ และวัสดุครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์อย่างเพียงพอเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนในชั้นเรียนและสร้างสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษา

6.2 ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม

6.2.1 ห้องเรียน มีดังนี้

6.2.1.1 ห้องบรรยายขนาด 80 ที่นั่ง	จำนวน 2 ห้อง
6.2.1.2 ห้องบรรยายขนาด 60 ที่นั่ง	จำนวน 4 ห้อง
6.2.1.3 ห้องบรรยายขนาด 30 ที่นั่ง	จำนวน 6 ห้อง
6.2.1.4 ห้องบรรยายขนาด 120 ที่นั่ง	จำนวน 1 ห้อง
6.2.1.5 ห้องบรรยายขนาด 350 ที่นั่ง	จำนวน 1ห้อง

6.2.2 ห้องปฏิบัติการ มีดังนี้

6.2.2.1 ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์พื้นฐานและการเขียนโปรแกรม

ลำดับ	ชื่อครุภัณฑ์	จำนวน
1	เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์	40 เครื่อง
2	เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย	1 เครื่อง
3	อุปกรณ์สลับสัญญาณ (Switch Hub UnManage24 Port)	2 เครื่อง
4	สายสัญญาณสำหรับเครือข่ายคอมพิวเตอร์	40 ชุด
5	เครื่องฉายทอดสัญญาณภาพคอมพิวเตอร์ (Projector)	1 เครื่อง
6	เครื่องฉายภาพ 3 มิติ	1 เครื่อง

6.2.2.2 ห้องปฏิบัติการเครือข่ายคอมพิวเตอร์

ลำดับ	ชื่อครุภัณฑ์	จำนวน
1	เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์	40 เครื่อง
2	เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย	4 เครื่อง
3	อุปกรณ์สลับสัญญาณ (Switch Hub Unmanage24 Port)	2 เครื่อง
4	อุปกรณ์สลับสัญญาณ (Switch Hub Managable24 Port)	5 เครื่อง
5	สายสัญญาณสำหรับเครือข่ายคอมพิวเตอร์	40 ชุด
6	อุปกรณ์ค้นหาเส้นทาง (Router)	4 เครื่อง
7	อุปกรณ์ป้องกันและรักษาความมั่นคงของระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Firewall/IDS)	2 เครื่อง
8	เครื่องฉายทอดสัญญาณภาพคอมพิวเตอร์ (Projector)	1 เครื่อง
9	เครื่องฉายภาพ 3 มิติ	1 เครื่อง

6.2.2.3 ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์พื้นฐานและการเขียนโปรแกรม

ลำดับ	ชื่อครุภัณฑ์	จำนวน
1	เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์	40 เครื่อง
2	เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย	2 เครื่อง
3	อุปกรณ์สลับสัญญาณ (Switch Hub Unmanage24 Port)	2 เครื่อง
4	สายสัญญาณสำหรับเครือข่ายคอมพิวเตอร์	40 ชุด
5	โปรแกรมระบบจัดการฐานข้อมูลบนเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย	2 ชุด
6	เครื่องฉายทอดสัญญาณภาพคอมพิวเตอร์ (Projector)	1 เครื่อง
7	เครื่องฉายภาพ 3 มิติ	1 เครื่อง

6.2.3 ห้องสมุด

ใช้ห้องสมุดกลางของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ซึ่งมีหนังสือ ตำราเรียน วารสาร สื่ออิเล็กทรอนิกส์ ศูนย์การเรียนรู้ด้วยตนเองการให้บริการทางอินเทอร์เน็ต (Internet) และการให้บริการทางด้านวิชาการต่าง ๆ โดยมีรายละเอียดดังนี้

สิ่งตีพิมพ์และสื่ออิเล็กทรอนิกส์

6.2.3.1 หนังสือและตำราเรียนภาษาไทย	67,453 เล่ม
6.2.3.2 หนังสืออ้างอิงภาษาไทย	2,496 เล่ม
6.2.3.3 หนังสือและตำราเรียนภาษาอังกฤษ	16,919 เล่ม
6.2.3.4 หนังสืออ้างอิงอังกฤษ	18,303 เล่ม
6.2.3.5 วิจัย	822 เล่ม
6.2.3.6 วิทยานิพนธ์	251 เล่ม
6.2.3.7 วารสาร	205 เล่ม
6.2.3.8 สื่ออิเล็กทรอนิกส์ภาษาไทย	9,285 เล่ม
6.2.3.9 Electronic resources	1,127 เล่ม
6.2.3.10 SET Corner	67 เล่ม
6.2.3.11 นวนิยาย, เรื่องสั้น	4,187 เล่ม
6.2.3.12 วารสารเย็บเล่ม	36 เล่ม
6.2.3.13 วารสารบอกรับ	81 เล่ม
6.2.3.14 E-book จาก Gale Virtual Reference Library (GVRL)	363 เล่ม
6.2.3.15 E-book (IG Library)	18 เล่ม
6.2.3.16 E-book (E-Library)	4,078 เล่ม
6.2.3.17 E-Project	206 เล่ม

6.2.4 ฐานข้อมูล

- 6.2.4.1 ACM Digital Library
- 6.2.4.2 H.W Wilson
- 6.2.4.3 IEEE/IET Electronic Library (IEL)
- 6.2.4.4 ProQuest Dissertation & Theses Global
- 6.2.4.5 Web of Science
- 6.2.4.6 SpringerLink – Journal
- 6.2.4.7 American Chemical Society Journal (ACS)
- 6.2.4.8 Academic Search Complete
- 6.2.4.9 ABI/INFORM Complete
- 6.2.4.10 Computers & Applied Sciences Complete
- 6.2.4.11 Education Research Complete
- 6.2.4.12 Emerald Management (EM92)

6.2.4.13 ScienceDirect

6.2.4.14 Communication & Mass Media Complete

6.3 การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

ประสานงานกับสำนักหอสมุดกลางในการจัดซื้อหนังสือและตำราที่เกี่ยวข้องเพื่อบริการให้อาจารย์และนักศึกษาได้ค้นคว้าและใช้ประกอบการเรียนการสอนในการประสานการจัดซื้อหนังสือนั้นอาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชาจะมีส่วนร่วมในการเสนอแนะรายชื่อหนังสือตลอดจนสื่ออื่นๆที่จำเป็นนอกจากนี้อาจารย์พิเศษที่เชิญมาสอนบางรายวิชาและบางหัวข้อก็มีส่วนร่วมในการเสนอแนะรายชื่อหนังสือสำหรับให้หอสมุดกลางจัดซื้อหนังสือด้วยในส่วนของคณะจะมีห้องสมุดย่อยเพื่อบริการหนังสือตำราหรือวารสารเฉพาะทางและคณะจะต้องจัดซื้อการสอนอื่นเพื่อใช้ประกอบการสอนของอาจารย์เช่นเครื่องมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์คอมพิวเตอร์เครื่องฉายทอดภาพ3มิติเครื่องฉายสไลด์ เป็นต้น

6.4 การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร

มีเจ้าหน้าที่ประจำห้องสมุดของคณะซึ่งจะประสานงานการจัดซื้อจัดหาหนังสือเพื่อเข้าหอสมุดกลางและทำหน้าที่ประเมินความพอเพียงของหนังสือตำราออกจากรั้วมีเจ้าหน้าที่ด้านไอทีสนับสนุนซึ่งจะอำนวยความสะดวกในการใช้สอยของอาจารย์แล้วยังต้องประเมินความพอเพียงและความต้องการใช้สื่อของอาจารย์ด้วยโดยรายละเอียดดังตารางต่อไปนี้

เป้าหมาย	การดำเนินงาน	การประเมินผล
จัดให้มีห้องเรียนห้องปฏิบัติการระบบเครือข่าย แม่ข่าย อุปกรณ์ การทดลอง ทรัพยากร สื่อและช่องทางการเรียนรู้ ที่เพียงพอพร้อมเพื่อสนับสนุนทั้งการศึกษาในห้องเรียน นอกห้องเรียน และเพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง อย่างเพียงพอ มีประสิทธิภาพ	<ol style="list-style-type: none"> จัดให้มีห้องเรียนมัลติมีเดีย ที่มีความพร้อมใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพทั้งในการสอน การบันทึกเพื่อเตรียมจัดสร้างสื่อสำหรับการทบทวนการเรียน จัดเตรียมห้องปฏิบัติการทดลองที่มีเครื่องมือทันสมัยและเป็นเครื่องมือวิชาชีพในระดับสากล เพื่อให้นักศึกษาสามารถฝึกปฏิบัติ สร้างความพร้อมในการปฏิบัติงานในวิชาชีพ จัดให้มีเครือข่ายและห้องปฏิบัติการทดลองเปิด ที่มีทั้งเครื่องคอมพิวเตอร์และพื้นที่ที่นักศึกษาสามารถศึกษาทดลอง หาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเองด้วยจำนวนและประสิทธิภาพที่เหมาะสมเพียงพอ จัดให้มีห้องสมุดให้บริการทั้งหนังสือ ตำรา และสื่อดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้ ทั้งห้องสมุดทางกายภาพและทางระบบเสมือน จัดให้มีเครื่องมือทดลอง เช่น ระบบแม่ข่ายขนาดใหญ่ อุปกรณ์เครือข่าย เพื่อให้ 	<ul style="list-style-type: none"> - รวบรวมจัดทำสถิติจำนวนเครื่องมืออุปกรณ์ ต่อหัวนักศึกษาชั่วโมงการใช้งาน ห้องปฏิบัติการ และเครื่องมือ ความเร็วของระบบ เพื่อสนับสนุนทั้งการศึกษาใน - จำนวนนักศึกษาลงเรียนในวิชาเรียนที่มี การฝึกปฏิบัติด้วยอุปกรณ์ต่าง ๆ - สถิติของจำนวนหนังสือ ตำรา และ สื่อดิจิทัล ที่มีให้บริการ และสถิติ การใช้งานหนังสือตำรา สื่อดิจิทัล - ผลสำรวจความพึงพอใจของนัก ศึกษาต่อการให้บริการทรัพยากรเพื่อการเรียนรู้และการ ปฏิบัติการ

เป้าหมาย	การดำเนินงาน	การประเมินผล
	นักศึกษาสามารถฝึกปฏิบัติการในการบริหาร ระบบ	

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key performance indicator)

ผลการดำเนินการบรรลุตามเป้าหมายดังตัวบ่งชี้ทั้งหมดอยู่ในเกณฑ์ดีต่อเนื่อง 2 ปีการศึกษาเพื่อติดตามการดำเนินการตาม TQF ต่อไป ทั้งนี้เกณฑ์การประเมินผ่าน คือ มีการดำเนินงานตามข้อ 1-5 และอย่างน้อยร้อยละ 80 ของตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุไว้ในแต่ละปี

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่	ปีที่	ปีที่	ปีที่	ปีที่
	1	2	3	4	5
(1) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	✓	✓	✓	✓	✓
(2) มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ. 2 ที่สอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
(3) มีรายละเอียดของรายวิชา และประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี)ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ. 4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
(4) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5 และมคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
(5) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
(6) มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดในมคอ.3 และมคอ.4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
(7) มีการพัฒนาปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือ การประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว		✓	✓	✓	✓
(8) อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	✓	✓	✓	✓	✓
(9) อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	✓	✓	✓	✓	✓
(10) จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และหรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	✓	✓	✓	✓	✓

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
(11) ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้ายบัณฑิตใหม่ที่มีต่อ คุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนน 5.0				✓	✓
(12) ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อย กว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0					✓

หมวดที่ 8

การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิภาพของการสอน

1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

ช่วงก่อนการสอนควรมีการประเมินกลยุทธ์การสอน โดยทีมผู้สอนหรือระดับสาขาวิชา และ/หรือ การปรึกษาหารือกับผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรหรือวิธีการสอน ส่วนช่วงหลังการสอนควรมีการวิเคราะห์ผลการประเมินการสอนโดยนักศึกษา และการวิเคราะห์ผลการเรียนของนักศึกษา

ด้านกระบวนการนำผลการประเมินไปปรับปรุง สามารถทำโดยรวบรวมปัญหาข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุงและกำหนดประธานหลักสูตรและทีมผู้สอนนำไปปรับปรุงและรายงานผลต่อไป

1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

การประเมินทักษะดังกล่าวสามารถทำได้โดยการ

1.2.1 ประเมินโดยนักศึกษาในแต่ละวิชา

1.2.2 การสังเกตการณ์ของผู้รับผิดชอบหลักสูตร/ประธานหลักสูตร และ/หรือทีมผู้สอน

1.2.3 ภาพรวมของหลักสูตรประเมินโดยบัณฑิตใหม่

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

การประเมินหลักสูตรในภาพรวม โดยสำรวจข้อมูลจาก

- นักศึกษาปีสุดท้ายหรือบัณฑิตใหม่

- ผู้ว่าจ้างหรือผู้ประกอบการ

- ผู้ทรงคุณวุฒิภายในหรือภายนอก

รวมทั้งผลสัมฤทธิ์ของบัณฑิต

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

ต้องผ่านการประกันคุณภาพหลักสูตรและจัดการเรียนการสอนตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์ และตัวบ่งชี้เพิ่มเติมข้างต้น รวมทั้งการผ่านการประเมินการประกันคุณภาพภายใน (IQA)

4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุงหลักสูตรและแผนกลยุทธ์การสอน

4.1 รวบรวมข้อเสนอแนะ/ข้อมูล จากการประเมินผลนักศึกษา ผู้ใช้บัณฑิต ผู้ทรงคุณวุฒิ

4.2 วิเคราะห์ทบทวนข้อมูลข้างต้น โดยผู้รับผิดชอบหลักสูตร/ประธานหลักสูตร

4.3 เสนอการปรับปรุงหลักสูตรและแผนกลยุทธ์

ภาคผนวก

- ก. เหตุผลและความจำเป็นในการปรับปรุงหลักสูตร
- ข. เปรียบเทียบปรัชญาและวัตถุประสงค์หลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง
- ค. รายละเอียดความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์ของหลักสูตรกับรายวิชา
- ง. เปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรเดิมและหลักสูตรปรับปรุง กับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรของ
สำนักคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.)
- จ. เปรียบเทียบรายวิชาหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง
- ฉ. รายงานคณะกรรมการจัดทำหลักสูตร
 - คณะกรรมการดำเนินงาน
 - คณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
- ช. ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาว่าด้วยการศึกษาในระดับปริญญาตรี
พ.ศ. 2551
- ซ. คำสั่งคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร
 - แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนา / ปรับปรุงหลักสูตร พ.ศ. 2560 คณะวิทยาศาสตร์
และเทคโนโลยีการเกษตร
 - แต่งตั้งคณะกรรมการตรวจสอบความถูกต้องของหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560
- ญ. ประวัติ และผลงานวิชาการ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร
- ฎ. ตารางเปรียบเทียบรายวิชา มคอ.1 สาขาคอมพิวเตอร์ กับหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)
- ฏ. รายละเอียด มคอ.1

ภาคผนวก ก

เหตุผลและความจำเป็นในการปรับปรุงหลักสูตร

ในปัจจุบันเทคโนโลยีต่าง ๆ ได้เข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวันมากขึ้น อีกทั้งมีวิทยาการและเทคโนโลยีใหม่ ๆ มีความก้าวหน้า อีกทั้งพัฒนาไปอย่างรวดเร็ว เทคโนโลยีนำมาใช้งานในด้านต่าง ๆ มากมาย ทั้งด้านวิทยาศาสตร์ ภาควิทยาศาสตร์ ภาควิทยาศาสตร์ ภาควิทยาศาสตร์ เกษตรกรรม และอื่น ๆ ดังนั้นในภาคการศึกษาซึ่งมีการสอนให้ใช้เทคโนโลยี อีกทั้งยังพัฒนาเทคโนโลยีให้ทันสมัยยิ่งขึ้น ซึ่งหลักสูตรที่ใช้นั้นจำเป็นต้องพัฒนาให้ทันสมัยอยู่เสมอ ซึ่งหลักสูตรสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ที่ใช้อยู่ปัจจุบันได้ปรับปรุงมาจากหลักสูตรเดิมของสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล และใช้มาเป็นเวลาหลายปี อีกทั้งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา นั้น ตั้งขึ้นมาใหม่ โครงสร้างต่าง ๆ มีการเปลี่ยนแปลง ดังนั้นจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องปรับปรุงหลักสูตรสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์นี้ให้มีความทันสมัยและสอดคล้องกับโครงสร้าง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เพื่อรองรับและสอดคล้องกับการเจริญเติบโตของภาคอุตสาหกรรมในประเทศโดยเฉพาะอย่างยิ่งใน 17 จังหวัดภาคเหนือ และผลิตนักวิทยาการด้านคอมพิวเตอร์นักปฏิบัติการให้ความรู้ ความเข้าใจ ทั้งทางด้านทฤษฎีและปฏิบัติ มีทักษะพื้นฐานทางคอมพิวเตอร์เพียงพอแก่การทำงาน มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้เหมาะสม มีคุณภาพสอดคล้องต่อความต้องการของตลาดแรงงาน โดยเป็นบัณฑิตที่มีความซื่อตรง อดทน มีคุณธรรม จริยธรรม มีความรับผิดชอบต่อสังคม ซึ่งสรุปเป็นข้อ ๆ ได้ดังนี้

1. ปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยเหมาะสมกับสภาพการณ์ปัจจุบัน ที่ศาสตร์ทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว
2. ปรับเปลี่ยน เพิ่มและลด บางรายวิชาในแต่ละหมวดวิชาเพื่อให้มีเหมาะสมมากยิ่งขึ้น
3. ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชาในบางวิชาให้เหมาะสมต่อการเปลี่ยนแปลงและทันสมัย

ภาคผนวก ข

เปรียบเทียบปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง

หลักสูตรเดิม	หลักสูตรปรับปรุง
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2555	หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2560
<p>ปรัชญา ให้มีความรู้ในด้านทฤษฎีและมีความสามารถในทางปฏิบัติ ด้านภาษาคอมพิวเตอร์เทคโนโลยีสารสนเทศ และขั้นตอนวิธีการแก้ปัญหาทางคอมพิวเตอร์ สามารถสื่อสารและทำงานร่วมกับผู้อื่นในองค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพ มุ่งเน้นในการเป็นนักวิชาชีพ วิทยาการคอมพิวเตอร์ที่ดี มีคุณธรรม จริยธรรม ปฏิบัติงานได้จริง มีความรู้ ความเข้าใจพื้นฐาน</p>	<p>ปรัชญา สร้างบัณฑิต ให้มีปัญญา นำความรู้ไปแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ มีคุณธรรม จริยธรรม และรอบรู้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี คำนึงว่าวิจัยทางองค์ความรู้ เพื่อจะนำมาซึ่งเทคโนโลยีและนวัตกรรมใหม่ที่จะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาชุมชน สังคมและประเทศชาติ</p>
<p>วัตถุประสงค์ของหลักสูตร</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถและทักษะด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ ทั้งด้านฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ ข้อมูล สามารถใช้เข้าไปประกอบอาชีพในอนาคตได้ และเป็นพื้นฐานการศึกษาในระดับที่สูงขึ้น 2. เพื่อผลิตบัณฑิตให้สามารถทำหน้าที่เป็น นักวิทยาการคอมพิวเตอร์ นักวิชาการคอมพิวเตอร์ ในหน่วยงานของรัฐ เอกชน และการประกอบอาชีพอิสระ 3. เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีเจตคติที่ดี มีคุณธรรม จริยธรรม มีระเบียบวินัย ขยันหมั่นเพียร ใฝ่รู้ มีความสำนึกต่อจรรยาบรรณอาชีพ และมีความรับผิดชอบต่อนหน้าที่และสังคม 4. เพื่อส่งเสริมให้มีการจัดการเรียนการสอน โดยใช้ข้อมูลท้องถิ่นในการศึกษาหาความรู้และนำกลับไปใช้พัฒนาชุมชน 5. เพื่อรองรับและสอดคล้องการเข้าสู่สมาคมอาเซียน 2558 และมาตรฐานวิชาชีพทางสาขาคอมพิวเตอร์ 	<p>วัตถุประสงค์ของหลักสูตร</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีทักษะศาสตร์การคำนวณ สามารถคิดเป็นระบบ แก้ไขปัญหาด้วยเหตุผล ซึ่งเป็นพื้นฐานการพัฒนาทักษะการเรียนรู้และต่อยอดกับงานด้านอื่นได้ 2. เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ เป็นพื้นฐานการศึกษาในระดับที่สูงขึ้น 3. เพื่อผลิตบัณฑิตที่สามารถประกอบอาชีพด้านคอมพิวเตอร์ ได้แก่ นักวิทยาการคอมพิวเตอร์ นักพัฒนาซอฟต์แวร์ เจ้าหน้าที่ทำงานเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ ในหน่วยงานของรัฐ เอกชน และสามารถเป็นผู้ประกอบการประกอบอาชีพอิสระด้านคอมพิวเตอร์ได้ 4. เพื่อผลิตบัณฑิตที่สามารถประยุกต์ความรู้ในสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์กับความรู้ในศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง และนำกลับไปพัฒนาชุมชนหรือประเทศชาติได้ 5. เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีเจตคติที่ดี มีคุณธรรม จริยธรรม มีระเบียบวินัย ขยันหมั่นเพียร ใฝ่รู้ มีความสำนึกต่อจรรยาบรรณอาชีพ และมีความรับผิดชอบต่อนหน้าที่และสังคม

หลักสูตรเดิม	หลักสูตรปรับปรุง
	6. เพื่อผลิตบัณฑิตให้สอดคล้องการเข้าสู่สมาคมประชาชาติแห่งเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (Association of Southeast Asian Nations หรือ ASEAN) และมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2552

ภาคผนวก ค

รายละเอียดความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์ของหลักสูตรกับรายวิชา

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ได้จัดทำขึ้นเพื่อผลิตนักวิทยาการคอมพิวเตอร์ รองรับความต้องการของตลาดแรงงานและการแข่งขันของโลก โดยในปัจจุบันได้มีการพัฒนาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และนวัตกรรมใหม่ ๆ เข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวัน การดำเนินงานทางธุรกิจและในภาคอุตสาหกรรมต่าง ๆ เพื่อลดต้นทุน เพิ่มประสิทธิภาพ และเพิ่มความสามารถทางการแข่งขันของหน่วยงาน ไม่ว่าจะเป็นหน่วยงานรัฐ รัฐวิสาหกิจ และเอกชน ดังนั้นหลักสูตรนี้จึงจัดทำขึ้นเพื่อผลิตบัณฑิตนักปฏิบัติที่มีความเชี่ยวชาญทางคอมพิวเตอร์ รองรับความต้องการในงานด้านคอมพิวเตอร์ ตลาดแรงงานและสถานประกอบการต่าง ๆ โดยเน้นให้มีทักษะด้านปฏิบัติการ คิดเป็นทำเป็น และสามารถนำความรู้มาประยุกต์ใช้งานได้อย่างเหมาะสม ซึ่งผลที่คาดว่าจะได้รับ ทำให้ได้บัณฑิตที่มีคุณสมบัติตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร และพัฒนาด้านการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น โดยได้แสดงรายละเอียดของรายวิชาต่าง ๆ ที่ตอบสนองต่อวัตถุประสงค์ของหลักสูตรแต่ละข้อ ดังนี้

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	รายวิชา		
	รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
1. เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถและทักษะด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ ทั้งด้านฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ ข้อมูล และระบบเครือข่าย และสามารถใช้เป็นพื้นฐานการศึกษาในระดับที่สูงขึ้นหรือนำไปประกอบอาชีพในอนาคตได้	BSCCS301	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)
	BSCCS302	การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ	3(2-2-5)
	BSCCS405	การสื่อสารข้อมูลและระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)
	BSCCS406	การบริหารเครือข่ายคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)
	BSCCS403	ระบบฐานข้อมูล	3(2-2-5)
	BSCCS104	การวิเคราะห์และออกแบบระบบ	3(2-2-5)
	BSCCS201	ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)
	BSCCS503	ระบบไมโครคอมพิวเตอร์และการอินเทอร์เน็ตฟาสซิ่ง	3(2-2-5)
	BSCCS308	ภาษาโปรแกรมสมัยใหม่	3(2-2-5)
	BSCCS504	ดิจิทัลเบื้องต้น	3(2-2-5)
	BSCCS307	การเขียนโปรแกรมสำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่	3(2-2-5)
	BSCCC217	ระเบียบวิธีเชิงตัวเลข	3(3-0-6)
	BSCCS402	โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม	3(2-2-5)
	BSCCS501	องค์ประกอบและสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์	3(3-0-6)
BSCCS502	ระบบปฏิบัติการ	3(2-2-5)	

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	รายวิชา		
	รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
	BSCCS705	การเตรียมโครงงานทางวิทยาการคอมพิวเตอร์	3(0-6-3)
	BSCCS204	คอมพิวเตอร์กราฟิก	3(2-2-5)
	BSCCS205	การประมวลผลภาพ	3(2-2-5)
	BSCCS207	การเรียนรู้จํารูปแบบ	3(2-2-5)
	BSCCS208	การประมวลผลภาษาธรรมชาติ	3(2-2-5)
	BSCCS305	การวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ	3(3-0-6)
	BSCCS306	การพัฒนาซอฟต์แวร์เชิงวัตถุ	3(2-2-5)
	BSCCS309	หลักการภาษาโปรแกรม	3(2-2-5)
	BSCCS408	การประมวลผลแบบขนานและแบบกระจาย	3(2-2-5)
	BSCCS505	ระบบเครื่องคอมพิวเตอร์และภาษาแอสเซมบลี	3(2-2-5)
	BSCCS602	การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่	3(2-2-5)
	BSCCS604	เทคโนโลยีเว็บเชิงความหมาย	3(2-2-5)
2. เพื่อผลิตบัณฑิตให้สามารถทำหน้าที่เป็นนักวิทยาการคอมพิวเตอร์ นักวิชาการคอมพิวเตอร์ ในหน่วยงานของรัฐ เอกชน และเป็นผู้ประกอบการประกอบอาชีพอิสระด้านคอมพิวเตอร์ได้	BSCCS104	การวิเคราะห์และออกแบบระบบ	3(2-2-5)
	BSCCS304	วิศวกรรมซอฟต์แวร์	3(3-0-6)
	BSCCS108	ความปลอดภัยของระบบคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)
	BSCCS702	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาการคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)
	BSCCS206	เทคโนโลยีสื่อประสม	3(2-2-5)
	BSCCS307	การเขียนโปรแกรมสำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่	3(2-2-5)
	BSCCS506	เทคโนโลยีระบบฝังตัว	3(2-2-5)
	BSCCS404	การวิเคราะห์และออกแบบขั้นตอนวิธี	3(2-2-5)
	BSCCS407	การโปรแกรมเครือข่ายคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)
	BSCCS601	เทคโนโลยีคลังข้อมูลและเหมืองข้อมูล	3(2-2-5)
	BSCCS202	ปัญญาประดิษฐ์เบื้องต้น	3(2-2-5)
	BSCCS106	ความเป็นผู้ประกอบการสำหรับการพัฒนาธุรกิจคอมพิวเตอร์	3(3-0-6)
	BSCCS107	พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์บนอินเทอร์เน็ต	3(2-2-5)
	BSCCS109	ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ	3(2-2-5)
	BSCCS203	ระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจ	3(2-2-5)
	BSCCS409	การประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ	3(2-2-5)
BSCCS410	การสื่อสารไร้สาย	3(2-2-5)	

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	รายวิชา		
	รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
	BSCCS507	อินเทอร์เน็ตของทุกสิ่ง	3(2-2-5)
	BSCCS603	ชีวสารสนเทศศาสตร์	3(2-2-5)
	BSCCS605	ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์	3(2-2-5)
3. ผลิตบัณฑิตที่มีเจตคติที่ดี มีคุณธรรม จริยธรรม มีระเบียบวินัย ขยันหมั่นเพียร ใฝ่รู้ มีความสำนึกต่อจรรยาบรรณอาชีพ และมีความรับผิดชอบต่อนักที่และสังคม	BSCCS103	จริยธรรมและกฎหมายคอมพิวเตอร์	3(3-0-6)
	BSCCS706	ฝึกงานวิชาชีพทางวิทยาการคอมพิวเตอร์	3(0-40-0)
	BSCCS108	ความปลอดภัยของระบบคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)
	BSCCS701	สัมมนาวิทยาการคอมพิวเตอร์	1(0-3-1)
	BSCCS705	การเตรียมโครงงานทางวิทยาการคอมพิวเตอร์	3(0-6-3)
	BSCCS109	ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ	3(2-2-5)
	BSCCS409	การประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ	3(2-2-5)
4. เพื่อผลิตบัณฑิตที่สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์กับความรู้ในศาสตร์อื่นๆที่เกี่ยวข้องและสอดคล้องกับพันธกิจของคณะหรือมหาวิทยาลัย และนำกลับไปพัฒนาชุมชน	BSCCS706	ฝึกงานวิชาชีพทางวิทยาการคอมพิวเตอร์	3(0-40-0)
	BSCCS707	หัวข้อพิเศษทางวิทยาการคอมพิวเตอร์	1(0-3-1)
	BSCCS701	สัมมนาวิทยาการคอมพิวเตอร์	1(0-3-1)
	BSCCS703	โครงงานทางวิทยาการคอมพิวเตอร์	3(0-6-3)
	BSCCS704	สหกิจศึกษาทางคอมพิวเตอร์	6(0-40-0)
	BSCCS303	การเขียนโปรแกรมบนเว็บ	3(2-2-5)
	BSCCS105	วิทยาการคอมพิวเตอร์ในชุมชน สถานประกอบ และองค์กร	1(0-3-1)
5. เพื่อรองรับและสอดคล้องการเข้าสู่สมาคมอาเซียน 2558 และมาตรฐาน ACM/IEEE2013 วิชาชีพทางสาขาคอมพิวเตอร์	BSCCS704	สหกิจศึกษาทางวิทยาการคอมพิวเตอร์	6(0-40-0)
	BSCCS706	ฝึกงานวิชาชีพทางวิทยาการคอมพิวเตอร์	3(0-40-0)
	BSCCS107	พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์บนอินเทอร์เน็ต	3(2-2-5)

ภาคผนวก ง

เปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรเดิมและหลักสูตรปรับปรุง กับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร
ของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.)

หมวดวิชา/กลุ่มวิชา	เกณฑ์ขั้นต่ำ ของ สกอ. (หน่วยกิต)	เกณฑ์ขั้นต่ำ ของ มคอ.1 (หน่วยกิต)	หลักสูตร พ.ศ.2555 (หน่วยกิต)	หลักสูตร พ.ศ.2560 (หน่วยกิต)
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30	30	31	30
1.1 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์			5	} 30
1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์			3	
1.3 กลุ่มวิชาภาษา			15	
1.4 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์			6	
1.5 กลุ่มวิชาพลศึกษา และนันทนาการ			2	
2. หมวดวิชาเฉพาะ	84	84	96	95
2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ		12	15	18
2.2 กลุ่มวิชาชีพบังคับ		36	66	62
2.3 กลุ่มวิชาชีพเลือก		ไม่ได้กำหนด	15	15
3. หมวดวิชาเลือกเสรี	6	6	6	6
รวม	120	120	133	131

ภาคผนวก จ
เปรียบเทียบรายวิชาหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง

หลักสูตรเดิม	หน่วยกิต	หลักสูตรปรับปรุง	หน่วยกิต
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิตสาขาวิชา วิทยาการคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2555	133	หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิตสาขาวิชา วิทยาการคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2560	131
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป		หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	
1. กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์		1. กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์	
13061001 มนุษย์กับสังคม	3(3-0-6)	-	
13061002 การพัฒนาคุณภาพชีวิต และสังคม	3(3-0-6)	-	
13061003 สังคมวิทยาเบื้องต้น	2(2-0-4)	-	
13061005 สังคมวิทยาเมือง	3(3-0-6)	-	
13061010 สังคมกับสิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)	-	
13061011 ชุมชนกับการพัฒนา	3(3-0-6)	-	
13061312 ระเบียบวิธีวิจัย	3(3-0-6)	-	
13061015 สังคมกับเศรษฐกิจ	3(3-0-6)	-	
13061016 เศรษฐศาสตร์ทั่วไป	3(3-0-6)	-	
13061017 สังคมกับการปกครอง	3(3-0-6)	-	
13061018 การเมืองกับการปกครอง ของไทย	3(3-0-6)	-	
13061021 ความสัมพันธ์ระหว่าง ประเทศ	2(2-0-4)	-	
13061022 เหตุการณ์ปัจจุบันของโลก	2(2-0-4)	-	
13062001 จิตวิทยาทั่วไป	3(3-0-6)	-	
13062002 มนุษย์สัมพันธ์	3(3-0-6)	-	
13062003 เทคนิคการพัฒนาศิลปะภาพ	3(3-0-6)	-	
13062005 จิตวิทยาองค์การ	3(3-0-6)	-	
13062009 มนุษย์กับจริยธรรม	3(3-0-6)	-	
13063001 ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน	3(3-0-6)	-	
13063002 สังคมศาสตร์บูรณาการ	3(3-0-6)	-	
13063003 ภูมิปัญญาท้องถิ่น	2(2-0-4)	-	
13063004 พลเมืองโลกในกระแส โลกาภิวัตน์	3(3-0-6)	-	
13063005 บทบาทหญิงชายกับการพัฒนา	3(3-0-6)	-	
13064001 จิตวิทยาการบริการ	3(3-0-6)	-	
13064002 ความคิดสร้างสรรค์	3(3-0-6)	-	
13064003 การคิดเชิงนวัตกรรม	3(3-0-6)	-	
13064004 จิตอาสา	2(2-0-4)	-	
13064005 คุณค่าแห่งความเป็นมนุษย์	3(3-0-6)	-	
13064006 ศิลปะแห่งความรัก	3(3-0-6)	-	

หลักสูตรเดิม	หน่วยกิต	หลักสูตรปรับปรุง	หน่วยกิต
13064007 แผนชีวิตร	3(3-0-6)	-	
13064008 การพัฒนาบุคลิกภาพ เพื่อวิชาชีพ	3(3-0-6)	-	
13064009 ทักษะชีวิตและจิตอาสา	3(3-0-6)	-	
13064010 จริยธรรมในวิชาชีพ	3(3-0-6)	-	
13064011 จิตปัญญาศึกษา	3(3-0-6)	-	
13065001 ปรัชญาจีน	3(3-0-6)	-	
13065002 การเมืองการปกครองของ สาธารณรัฐประชาชนจีน	3(3-0-6)	-	
13065003 วัฒนธรรมและสังคมจีน	3(3-0-6)	-	
13065004 วัฒนธรรมและสังคม เอเชียตะวันออกเฉียงใต้	3(3-0-6)	-	
13065005 การเมืองการปกครองของ เอเชียตะวันออกเฉียงใต้	3(3-0-6)	-	
13065006 อนุภูมิภาคลุ่มน้ำโขงศึกษา	3(3-0-6)	-	
13066001 สารสนเทศเพื่อการเขียน รายงาน	3(3-0-6)	-	
-		GEBSO101 ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงและ ภูมิปัญญาในการดำเนินชีวิต	3(3-0-6)
-		GEBSO102 การพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคม	3(3-0-6)
-		GEBSO103 สังคม เศรษฐกิจ การเมือง และ กฎหมาย	3(3-0-6)
-		GEBSO104 มนุษย์สัมพันธ์	3(3-0-6)
-		GEBSO105 ภูมิสังคมวัฒนธรรมอาเซียน	3(3-0-6)
-		GEBSO106 จิตวิทยาเพื่อการดำเนินชีวิตและการ ทำงาน	3(3-0-6)
2. กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และ คณิตศาสตร์		2. กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	
22000001 สถิติพื้นฐาน	3(3-0-6)	-	
22000002 คณิตศาสตร์และสถิติ กับชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)	-	
22000003 คณิตศาสตร์เทคโนโลยี	3(2-2-5)	-	
22000004 การคิดและการตัดสินใจเชิง วิทยาศาสตร์	3(3-0-6)	-	
22000006 โลกและปรากฏการณ์	3(3-0-6)	-	
22000007 วิทยาศาสตร์กับชีวิต	3(3-0-6)	-	
22000008 วิทยาศาสตร์เพื่อสุขภาพ	3(3-0-6)	-	
22000010 สิ่งแวดล้อมกับการพัฒนา	3(3-0-6)	-	
22000011 หลักสถิติเบื้องต้น	3(3-0-6)	-	

หลักสูตรเดิม	หน่วยกิต	หลักสูตรปรับปรุง	หน่วยกิต
-		GEBSC101 คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
-		GEBSC102 เทคโนโลยีสารสนเทศที่จำเป็นในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
-		GEBSC103 การคิดและการตัดสินใจเชิงวิทยาศาสตร์	3(3-0-6)
-		GEBSC104 การสร้างกระบวนการทางวิทยาศาสตร์เพื่อทำงานวิจัยและการสร้างนวัตกรรม	3(3-0-6)
-		GEBSC105 วิทยาศาสตร์เพื่อสุขภาพ	3(3-0-6)
-		GEBSC106 สิ่งแวดล้อมกับการพัฒนา	3(3-0-6)
3. กลุ่มวิชาภาษาตะวันตก		3. กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร	
13031203 ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)	-	
13031004 ภาษาอังกฤษเพื่ออาชีพ	3(3-0-6)	-	
13031005 ภาษาอังกฤษเทคนิค	3(3-0-6)	-	
13031013 ภาษาอังกฤษเพื่อจุดมุ่งหมายทางวิชาการ	3(3-0-6)	-	
13031016 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)	-	
13031017 ภาษาอังกฤษผ่านสื่อและเทคโนโลยี	3(3-0-6)	-	
4. กลุ่มวิชาภาษาตะวันออก			
13044001 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)	-	
13044002 ภาษาเพื่อการสืบค้น	3(3-0-6)	-	
13044006 การเขียนเชิงสร้างสรรค์	3(3-0-6)	-	
13044007 การพูดและการเขียนทางวิชาชีพ	3(3-0-6)	-	
13044009 วรรณกรรมไทยสำหรับมัคคุเทศก์	3(3-0-6)	-	
13044010 สุนทรียภาพทางภาษา	3(3-0-6)	-	
13044011 ภาษาและวรรณกรรมท้องถิ่น	3(3-0-6)	-	
13044013 ทักษะภาษากับการพัฒนาความคิด	3(3-0-6)	-	
13044014 การเขียนรายงานทางวิชาชีพ	3(3-0-6)	-	
13044015 ภาษาเพื่อการสื่อสารมวลชน	3(3-0-6)	-	
13044016 ภาษาไทยสำหรับชาวต่างประเทศ	3(3-0-6)	-	
13042005 สนทนาภาษาญี่ปุ่นพื้นฐาน	3(3-0-6)	-	
13042007 การเขียนอ่านภาษาญี่ปุ่นขั้นต้น	3(3-0-6)	-	
13042008 การเขียนอ่านภาษาญี่ปุ่นขั้นต้นต่อเนื่อง	3(3-0-6)	-	

หลักสูตรเดิม	หน่วยกิต	หลักสูตรปรับปรุง	หน่วยกิต
13042009 สังคมและวัฒนธรรมญี่ปุ่น	3(3-0-6)	-	
13043005 ภาษาจีนพื้นฐาน	3(3-0-6)	-	
13043006 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)	-	
13043007 ภาษาจีนเพื่อการอาชีพ	3(3-0-6)	-	
13043008 ภาษาจีนเพื่อธุรกิจ	3(3-0-6)	-	
13043009 ภาษาจีนเพื่อการท่องเที่ยว	3(3-0-6)	-	
13041005 ภาษาเกาหลีพื้นฐาน	3(3-0-6)	-	
13041006 ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)	-	
-		GEBLC101 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
-		GEBLC102 ภาษาอังกฤษเพื่อทักษะชีวิต	3(3-0-6)
-		GEBLC103 ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ	3(3-0-6)
-		GEBLC201 ศิลปะการใช้ภาษาไทย	3(3-0-6)
-		GEBLC104 ภาษาอังกฤษสำหรับผู้ประกอบวิชาชีพ	3(3-0-6)
-		GEBLC202 กลวิธีการเขียนรายงานและการนำเสนอ	3(3-0-6)
-		GEBLC203 วรรณกรรมท้องถิ่น	3(3-0-6)
-		GEBLC204 ภาษาไทยสำหรับชาวต่างประเทศ	3(3-0-6)
-		GEBLC301 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)
-		GEBLC401 สนทนาภาษาญี่ปุ่นพื้นฐาน	3(3-0-6)
-		GEBLC501 ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)
-		GEBLC601 ภาษาพม่าพื้นฐาน	3(3-0-6)
5. กลุ่มวิชาพลศึกษาและนันทนาการ		4. กลุ่มวิชาสุขภาพ	
13021001 พลศึกษา	2(1-2-3)	-	
13021003 แบดมินตัน	2(1-2-3)	-	
13021004 เทนนิส	2(1-2-3)	-	
13021005 เทเบิลเทนนิส	2(1-2-3)	-	
13021006 ฟุตบอล	2(1-2-3)	-	
13021007 บาสเกตบอล	2(1-2-3)	-	
13021009 วายน้ำ	2(1-2-3)	-	
13021010 กอล์ฟ	2(1-2-3)	-	
13021013 ซอฟท์บอล	2(1-2-3)	-	
13021014 วอลเลย์บอล	2(1-2-3)	-	
13021018 ยูโด	2(1-2-3)	-	
13021023 กิจกรรมเข้าจังหวะ	2(1-2-3)	-	
13021025 ลีลาศ	2(1-2-3)	-	
13021027 ฟุตซอล	2(1-2-3)	-	
13021031 การช่วยคนตกน้ำและความปลอดภัยทางน้ำ	3(2-2-5)	-	

หลักสูตรเดิม	หน่วยกิต	หลักสูตรปรับปรุง	หน่วยกิต
13021035 วิทยาศาสตร์การกีฬาเพื่อสุขภาพ	3(2-2-5)	-	
13021039 กีฬาเพื่อการแข่งขัน	3(2-2-5)	-	
13021040 ว่ายน้ำเพื่อสุขภาพ	3(2-2-5)	-	
13021041 การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ	3(2-2-5)	-	
13022001 นันทนาการ	2(1-2-3)	-	
13022005 การเป็นผู้นำค่ายพักแรม	2(1-2-3)	-	
13022006 เกมสร้างสรรค์สำหรับ นันทนาการ	2(1-2-3)	-	
13022010 ลีลาศเพื่อสุขภาพ	3(2-2-5)	-	
13022016 กิจกรรมเพื่อสุขภาพและสุข ปฏิบัติ	2(1-2-3)	-	
13022018 สวัสดิศึกษา	2(1-2-3)	-	
13022020 ค่ายพักแรม	3(2-2-5)	-	
-		GEBHT101 กิจกรรมเพื่อสุขภาพ	3(3-0-6)
-		GEBHT102 การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ	3(3-0-6)
-		GEBHT103 กีฬาเพื่อสุขภาพ	3(3-0-6)
-		GEBHT104 นันทนาการเพื่อส่งเสริมสุขภาพ	3(3-0-6)
-		5. กลุ่มวิชาบูรณาการ	
-		GEBIN101 กระบวนการคิดและการ แก้ปัญหา	3(3-0-6)
-		GEBIN102 นวัตกรรมและเทคโนโลยี	3(3-0-6)
-		GEBIN103 ศิลปะการใช้ชีวิต	3(3-0-6)
-		GEBIN104 ชีวิตมีสุข	3(3-0-6)
กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ		กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ	18
22012103 แคลคูลัส 1	3(3-0-6)	BSCCC201 แคลคูลัส 1	3(3-0-6)
22012104 แคลคูลัส 2	3(3-0-6)	BSCCC202 แคลคูลัส 2	3(3-0-6)
22120101 คณิตศาสตร์เต็มหน่วย	3(3-0-6)	BSCCC203 คณิตศาสตร์เต็มหน่วย	3(3-0-6)
22051022 หลักฟิสิกส์	3(2-3-5)	-	
22071204 สถิติสำหรับวิทยาศาสตร์	3(3-0-6)	BSCCC207 สถิติสำหรับวิทยาศาสตร์	3(3-0-6)
-		BSCCS101 วิทยาการคอมพิวเตอร์เบื้องต้น	3(2-2-5)
-		BSCCS102 ข้อมูลเชิงวิทยาศาสตร์สำหรับ วิทยาการคอมพิวเตอร์	3(2-3-5)
กลุ่มวิชาชีพบังคับ	66	กลุ่มวิชาชีพบังคับ	62
22121201 จริยธรรมและกฎหมายสารสนเทศ	3(3-0-6)	BSCCS103 จริยธรรมและกฎหมายคอมพิวเตอร์	3(3-0-6)
22124305 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ สารสนเทศ	3(2-2-5)	BSCCS104 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ สารสนเทศ	3(2-2-5)
-		BSCCS105 วิทยาการคอมพิวเตอร์ในชุมชน สถานประกอบ และองค์กร	1(0-3-1)
22122405 ความมั่นคงปลอดภัยของระบบ คอมพิวเตอร์	3(2-2-5)	BSCCS108 ความปลอดภัยของระบบ คอมพิวเตอร์ (ย้ายไปกลุ่มวิชาชีพเลือก)	3(2-2-5)

หลักสูตรเดิม	หน่วยกิต	หลักสูตรปรับปรุง	หน่วยกิต
22121301 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)	BSCCS201 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)
-		BSCCC217 ระเบียบวิธีเชิงตัวเลข	3(3-0-6)
22123102 การเขียนโปรแกรมเชิงโครงสร้าง	3(2-2-5)	BSCCS301 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)
22124103 คอมพิวเตอร์เบื้องต้น	3(2-2-5)	-	-
22123202 การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ	3(2-2-5)	BSCCS302 การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ	3(2-2-5)
-		BSCCS303 การเขียนโปรแกรมบนเว็บ	3(2-2-5)
22123403 วิศวกรรมซอฟต์แวร์สำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ	3(2-2-5)	BSCCS304 วิศวกรรมซอฟต์แวร์	3(3-0-6)
22113308 การพัฒนาซอฟต์แวร์เชิงอ็อบเจกต์	3(2-2-5)	BSCCS306 การพัฒนาซอฟต์แวร์เชิงวัตถุ (ย้ายไปกลุ่มวิชาชีพเลือก)	3(2-2-5)
22114211 ภาษาโปรแกรม	3(2-2-5)	BSCCS309 หลักการภาษาโปรแกรม (ย้ายไปกลุ่มวิชาชีพเลือก)	3(2-2-5)
22113207 โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม	3(2-2-5)	BSCCS402 โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม	3(2-2-5)
22123204 ระบบฐานข้อมูลสำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ	3(2-2-5)	BSCCS403 ระบบฐานข้อมูล	3(2-2-5)
22113309 การวิเคราะห์และออกแบบขั้นตอนวิธี	3(2-2-5)	BSCCS404 การวิเคราะห์และออกแบบขั้นตอนวิธี	3(2-2-5)
22124205 การสื่อสารข้อมูลและระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)	BSCCS405 การสื่อสารข้อมูลและระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)
22115210 สถาปัตยกรรมทางคอมพิวเตอร์	3(3-0-6)	BSCCS501 องค์ประกอบและสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์	3(3-0-6)
22113206 ระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)	BSCCS502 ระบบปฏิบัติการ	3(2-2-5)
22124203 ดิจิทัลเบื้องต้น	3(2-2-5)	BSCCS504 ดิจิทัลเบื้องต้น (ย้ายไปกลุ่มวิชาชีพเลือก)	3(2-2-5)
22114209 ระบบเครื่องคอมพิวเตอร์และภาษาแอสเซมบลี	3(2-2-5)	BSCCS505 ระบบเครื่องคอมพิวเตอร์และภาษาแอสเซมบลี (ย้ายไปกลุ่มวิชาชีพเลือก)	3(2-2-5)
22119404 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาการคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)	BSCCS702 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาการคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)
22119406 โครงงานทางวิทยาการคอมพิวเตอร์	3(0-6-3)	BSCCS703 โครงงานทางวิทยาการคอมพิวเตอร์	3(0-6-3)
22129401 สหกิจศึกษาทางวิทยาการคอมพิวเตอร์	6(0-40-0)	BSCCS704 สหกิจศึกษาทางวิทยาการคอมพิวเตอร์	6(0-40-0)
-		BSCCS705 การเตรียมโครงงานทางวิทยาการคอมพิวเตอร์	3(0-6-3)
22119402 ฝึกงานวิชาชีพทางวิทยาการคอมพิวเตอร์	6(0-40-0)	BSCCS706 ฝึกงานวิชาชีพทางวิทยาการคอมพิวเตอร์	3(0-40-0)
-		BSCCS106 ความเป็นผู้ประกอบการสำหรับการพัฒนาธุรกิจคอมพิวเตอร์	3(3-0-6)
-		BSCCS107 พาณิชยอิเล็กทรอนิกส์บนอินเทอร์เน็ต	3(2-2-5)

หลักสูตรเดิม	หน่วยกิต	หลักสูตรปรับปรุง	หน่วยกิต
-		BSCCS109 ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ	3(2-2-5)
22114409 ปัญญาประดิษฐ์	3(2-2-5)	BSCCS202 ปัญญาประดิษฐ์เบื้องต้น (ย้ายไปกลุ่มวิชาชีพบังคับ)	3(2-2-5)
-		BSCCS203 ระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการ ตัดสินใจ	3(2-2-5)
22114408 เรขภาพคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)	BSCCS204 คอมพิวเตอร์กราฟิก	3(2-2-5)
-		BSCCS205 การประมวลผลภาพ	3(2-2-5)
22124306 เทคโนโลยีสื่อประสม	3(2-2-5)	BSCCS206 เทคโนโลยีสื่อประสม	3(2-2-5)
-		BSCCS207 การเรียนรู้จํารูปแบบ	3(2-2-5)
-		BSCCS208 การประมวลผลภาษาธรรมชาติ	3(2-2-5)
-		BSCCS305 การวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ	3(3-0-6)
22123304 การโปรแกรมสำหรับอุปกรณ์ เคลื่อนที่	3(2-2-5)	BSCCS307 การเขียนโปรแกรมสำหรับอุปกรณ์ เคลื่อนที่	3(2-2-5)
-		BSCCS308 ภาษาโปรแกรมสมัยใหม่	3(2-2-5)
22122302 การบริหารเครือข่ายคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)	BSCCS406 การบริหารเครือข่ายคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)
22114310 การโปรแกรมแบบลูกข่าย-แม่ข่าย	3(2-2-5)	BSCCS407 การโปรแกรมเครือข่ายคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)
-		BSCCS408 การประมวลผลแบบขนานและแบบ กระจาย	3(2-2-5)
-		BSCCS409 การประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ	3(2-2-5)
-		BSCCS410 การสื่อสารไร้สาย	3(2-2-5)
22112208 ระบบไมโครคอมพิวเตอร์และการ อินเทอร์เน็ตฟอสซิ่ง	3(2-2-5)	BSCCS503 ระบบไมโครคอมพิวเตอร์และการ อินเทอร์เน็ตฟอสซิ่ง (ย้ายไปกลุ่มวิชาชีพบังคับ)	3(2-2-5)
22122303 เทคโนโลยีระบบฝังตัว	3(2-2-5)	BSCCS506 เทคโนโลยีระบบฝังตัว	3(2-2-5)
-		BSCCS507 อินเทอร์เน็ตของทุกสิ่ง	3(2-2-5)
22114410 การทำเหมืองข้อมูล	3(2-2-5)	BSCCS601 เทคโนโลยีคลังข้อมูลและ เหมืองข้อมูล	3(2-2-5)
22122307 โปรแกรมภาษาทางเลือก	3(2-2-5)	-	
-		BSCCS602 การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่	3(2-2-5)
-		BSCCS603 ชีวสารสนเทศศาสตร์	3(2-2-5)
-		BSCCS604 เทคโนโลยีเว็บเชิงความหมาย	3(2-2-5)
-		BSCCS605 ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์	3(2-2-5)
22112407 สัมมนาวิทยาการคอมพิวเตอร์	1(0-3-1)	BSCCS701 สัมมนาวิทยาการคอมพิวเตอร์ (ย้ายไปกลุ่มวิชาชีพบังคับ)	1(0-3-1)
-		BSCCS707 หัวข้อพิเศษทางวิทยาการ คอมพิวเตอร์	1(0-3-1)
หมวดวิชาเลือกเสรี	6	หมวดวิชาเลือกเสรี	6

ภาคผนวก ฉ
รายนามคณะกรรมการจัดทำหลักสูตร

1. คณะกรรมการดำเนินงาน

1.1 นางนงนุช เกตุย	ประธานกรรมการ
1.2 นายกฤษฏา ยาใจ	กรรมการ
1.3 นายชัยชัย ดีสุห্লা	กรรมการ
1.4 นายวิโรจน์ มงคลเทพ	กรรมการ
1.5 นายวรวิทย์ ฝั้นคำอ้าย	กรรมการและเลขานุการ

2. คณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร

ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร

2.1 ด้านวิชาการ

รศ.ดร.เอกรัฐ บุญเชียง

หัวหน้าภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

2.2 ด้านวิชาชีพ

นายศิริเมศร์ อภิชัยวิโรจน์

ผู้จัดการบริษัทเยสไอแอม (Yes I Am) ในเครือ BNI Honor Chapter
Thailand

2.3 ด้านผู้ใช้บัณฑิต

ดร.เทพชัย ทรัพย์นิธิ

หัวหน้าห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีภาษาและเชิงความหมาย
ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (NECTEC)

ภาคผนวก ข

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาว่าด้วยการศึกษาในระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2551



ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
ว่าด้วยการศึกษาในระดับปริญญาตรี
พ.ศ. 2551

คณะที่ได้มีพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล พ.ศ. 2548 เพื่อให้การดำเนินการจัดการศึกษาเป็นไปด้วยความเรียบร้อย สอดคล้องกับสภาพสังคมที่เปลี่ยนแปลงไป มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา จึงเห็นควรจัดทำข้อบังคับว่าด้วยการศึกษาในระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2551 ขึ้น

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 17 (2) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล พ.ศ. 2548 และมติสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ในการประชุมครั้งที่ 5(3/2551) เมื่อวันที่ 28 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2551 จึงออกข้อบังคับไว้ดังต่อไปนี้

- หมวดที่ 1 บททั่วไป
- หมวดที่ 2 การรับเข้าศึกษา
- หมวดที่ 3 ระบบการศึกษา
- หมวดที่ 4 การลงทะเบียนเรียน
- หมวดที่ 5 การลาของนักศึกษา
- หมวดที่ 6 การย้ายคณะและหลักสูตร
- หมวดที่ 7 การเทียบโอนผลการเรียน
- หมวดที่ 8 การวัดและประเมินผลการศึกษา
- หมวดที่ 9 การพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา
- หมวดที่ 10 การศึกษาเพื่อเพิ่มพูนความรู้
- หมวดที่ 11 การขอสำเร็จการศึกษาและการขอขึ้นทะเบียนบัณฑิต
- หมวดที่ 12 ปริญญาเกียรตินิยมและเหรียญเกียรตินิยม
- หมวดที่ 13 บทเฉพาะกาล

[Handwritten signature]

หมวดที่ 1
บททั่วไป

- ข้อ 1 ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2551”
- ข้อ 2 ข้อบังคับนี้ให้มีผลใช้บังคับนับแต่วันถัดจากวันประกาศเป็นต้นไป
- ข้อ 3 บรรดาข้อบังคับ ระเบียบ คำสั่ง หรือประกาศอื่นใด ในส่วนที่กำหนดไว้แล้วในข้อบังคับนี้ หรือซึ่งขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้ ให้ใช้ข้อบังคับนี้แทน
- ข้อ 4 ในข้อบังคับนี้
- | | | |
|----------------------|---------|---|
| “มหาวิทยาลัย” | หมายถึง | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา |
| “สภามหาวิทยาลัย” | หมายถึง | สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา |
| “อธิการบดี” | หมายถึง | อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา |
| “รองอธิการบดี” | หมายถึง | รองอธิการบดีที่ได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติหน้าที่ที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงราย ตาก น่าน พิษณุโลก และลำปาง |
| “คณบดี” | หมายถึง | หัวหน้าหน่วยงานที่มีการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตรระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัย และให้หมายรวมถึงหัวหน้าหน่วยงานที่เรียกชื่อเป็นอย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่า |
| “คณะ” | หมายถึง | หน่วยงานที่มีการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตรระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัย และให้หมายรวมถึงหน่วยงานที่เรียกชื่อเป็นอย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่า |
| “คณะกรรมการประจำคณะ” | หมายถึง | คณะกรรมการประจำคณะที่ตั้งขึ้นตามมาตรา 37 แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล พ.ศ.2548 ของแต่ละคณะในสังกัดมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา |
| “สาขาวิชา” | หมายถึง | สาขาวิชาที่มีการจัดการเรียนการสอนในแต่ละคณะ และให้หมายรวมถึงหน่วยงานที่เรียกชื่อเป็นอย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่า |
| “หัวหน้าสาขาวิชา” | หมายถึง | หัวหน้าสาขาวิชาที่มีการจัดการเรียนการสอนในแต่ละคณะและให้หมายรวมถึงหัวหน้าหน่วยงานที่เรียกชื่อเป็นอย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่า |

[Handwritten Signature]

“อาจารย์ที่ปรึกษา”	หมายถึง อาจารย์ประจำในคณะซึ่งคอมมิวนิสต์มอบหมายให้ทำหน้าที่ให้คำแนะนำปรึกษา ติดตามผลเกี่ยวกับการศึกษาดังเดือนและดูแลความประพฤติตลอดจนรับผิดชอบดูแลแผนการเรียนของนักศึกษา
“อาจารย์ผู้สอน”	หมายถึง ผู้ที่มีหน้าที่รับผิดชอบสอนรายวิชาในระดับปริญญาตรี
“นักศึกษา”	หมายถึง ผู้ที่เข้ารับการศึกษาระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
“แผนการเรียน”	หมายถึง แผนการจัดการเรียนการสอนในแต่ละภาคการศึกษาของแต่ละหลักสูตรที่ได้รับความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย การจัดการเรียนจะต้องได้รับความเห็นชอบจากคณบดี หรือรองอธิการบดี
“เขตพื้นที่”	หมายถึง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงราย ดาก น่าน พิชณุโลก และลำปาง
“กองการศึกษา”	หมายถึง กองการศึกษา เชียงราย ดาก น่าน พิชณุโลก และลำปาง
“สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน”	หมายถึง สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

ข้อ 5 ให้อธิการบดีรักษาการตามข้อบังคับนี้ และมีอำนาจวินิจฉัยตีความตลอดจนออกประกาศเพื่อให้การปฏิบัติตามข้อบังคับนี้เป็นไปด้วยความเรียบร้อย ทั้งนี้คำวินิจฉัยให้ถือเป็นที่สุด และต้องไม่ขัดต่อเกณฑ์มาตรฐานการศึกษาระดับปริญญาตรีของสำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา

หมวดที่ 2 การรับเข้าศึกษา

- ข้อ 6 ผู้ที่จะสมัครเข้าเป็นนักศึกษาต้องมีคุณสมบัติและลักษณะดังนี้
- 6.1 เป็นผู้มีความประพฤติดีตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร
 - 6.2 ไม่เป็นคนวิกลจริตหรือโรคติดต่อร้ายแรง โรคที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพ หรือโรคที่จะเป็นอุปสรรคต่อการศึกษา
 - 6.3 ไม่เป็นผู้มีความประพฤติเสื่อมเสียอย่างร้ายแรง
- ข้อ 7 การคัดเลือกผู้สมัครเข้าเป็นนักศึกษาให้เป็นไปตามระเบียบการสอบคัดเลือกเข้าศึกษาต่อระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัย หรือการคัดเลือกตามวิธีการที่มหาวิทยาลัยกำหนด
- ข้อ 8 ผู้ที่ผ่านการคัดเลือกเข้าศึกษา จะมีสถานภาพเป็นนักศึกษาเมื่อได้ขึ้นทะเบียนและทำบัตรประจำตัวนักศึกษิตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด และการกำหนดรหัสนักศึกษาให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

หมวดที่ 3
ระบบการศึกษา

ข้อ 9 มหาวิทยาลัยจัดระบบการศึกษาดมหลักเกณฑ์ดังนี้

- 9.1 มหาวิทยาลัยจัดการศึกษาโดยการประสานงานด้านวิชาการระหว่างคณะหรือสาขาวิชา คณะใดหรือสาขาวิชาใดที่มีหน้าที่เกี่ยวกับวิชาการด้านใดให้จัดการศึกษาในวิชาการด้านนั้นแก่นักศึกษาทุกคนทั้งมหาวิทยาลัย
- 9.2 มหาวิทยาลัยจัดการศึกษาภาคการศึกษาปกติโดยใช้ระบบทวิภาคเป็นหลัก ในปีการศึกษาหนึ่งจะแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาซึ่งเป็นภาคการศึกษาบังคับ แบ่งออกเป็นภาคการศึกษาที่หนึ่ง และภาคการศึกษาที่สอง มีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ต่อหนึ่งภาคการศึกษา ทั้งนี้ไม่รวมเวลาสำหรับการสอบ
มหาวิทยาลัยอาจจัดการศึกษาระบบไตรภาค จัดการศึกษาปีละ 3 ภาคการศึกษาปกติ โดยมีระยะเวลาเรียนไม่น้อยกว่า 12 สัปดาห์ต่อภาคการศึกษา ทั้งนี้การจัดการศึกษาต้องจัดการเรียนให้มีจำนวนชั่วโมงต่อหน่วยกิตตามที่กำหนดไว้ในภาคการศึกษานปกติในระบบทวิภาค ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย
- 9.3 มหาวิทยาลัยอาจเปิดภาคการศึกษาดูเรียนเพิ่มเป็นภาคการศึกษาที่ไม่บังคับ มีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 6 สัปดาห์ ทั้งนี้รวมเวลาสำหรับการสอบด้วย แต่ให้มีจำนวนชั่วโมงเรียนของแต่ละรายวิชาเท่ากับหนึ่งภาคการศึกษาปกติ
- 9.4 การกำหนดปริมาณการศึกษาของแต่ละรายวิชาให้กำหนดเป็นหน่วยกิตตามลักษณะการจัดการเรียนการสอน ดังนี้
 - 9.4.1 รายวิชาภาคทฤษฎี ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหา 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ตลอดหนึ่งภาคการศึกษาปกติ หรือ จำนวนชั่วโมงรวมไม่น้อยกว่า 15 ชั่วโมง ให้นับเป็นหนึ่งหน่วยกิต
 - 9.4.2 รายวิชาภาคปฏิบัติ ใช้เวลาฝึกหรือทดลอง 2-3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ตลอดหนึ่งภาคการศึกษาปกติ หรือจำนวนชั่วโมงรวมระหว่าง 30-45 ชั่วโมง ให้นับเป็นหนึ่งหน่วยกิต
 - 9.4.3 การฝึกงานหรือการฝึกภาคสนามที่ใช้เวลาฝึกไม่น้อยกว่า 75 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษานปกติ ให้นับเป็นหนึ่งหน่วยกิต
 - 9.4.4 การทำโครงการหรือกิจกรรมการเรียนอื่นใดตามที่ได้รับมอบหมายที่ใช้เวลาทำโครงการหรือกิจกรรมนั้น ๆ ไม่น้อยกว่า 45 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษานปกติ ให้นับเป็นหนึ่งหน่วยกิต
 - 9.4.5 การศึกษานางรายวิชาที่มีลักษณะเฉพาะ มหาวิทยาลัยอาจกำหนดหน่วยกิต โดยใช้หลักเกณฑ์อื่นได้ตามความเหมาะสม



- 9.5 นักศึกษาต้องมีเวลาศึกษาในแต่ละรายวิชาไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของเวลาศึกษาตลอดภาคการศึกษาจึงจะมีสิทธิ์สอบในรายวิชานั้น กรณีที่มีเวลาศึกษาไม่ถึงร้อยละ 80 อันเนื่องมาจากเหตุสุดวิสัย จะต้องได้รับอนุญาตจากคณบดีหรือรองอธิการบดี
- 9.6 กำหนดการและระเบียบการสอบให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

หมวดที่ 4

การลงทะเบียนเรียน

- ข้อ 10 นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียน โดยปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนดดังนี้
- 10.1 นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนในรายวิชาที่กำหนดในแต่ละภาคการศึกษาให้เสร็จตามระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด
- 10.2 การลงทะเบียนเรียนรายวิชาใดต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา และเป็นไปตามข้อกำหนดของหลักสูตรและข้อกำหนดของคณะที่นักศึกษาสังกัด หากฝ่าฝืนจะถือว่าการลงทะเบียนเรียนดังกล่าวเป็นโมฆะ
- 10.3 การลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคการศึกษาปกติ นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียนไม่ต่ำกว่า 9 หน่วยกิต แต่ไม่เกิน 22 หน่วยกิต สำหรับภาคการศึกษาภาคฤดูร้อนลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน 9 หน่วยกิต ยกเว้นในกรณีที่แผนการเรียนของหลักสูตรได้กำหนดไว้เป็นอย่างอื่นให้ปฏิบัติตามแผนการเรียนที่กำหนดไว้ในหลักสูตรนั้น
- 10.4 การลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาปกติ ที่มีจำนวนหน่วยกิตมากกว่า 22 หน่วยกิต แต่ไม่เกิน 25 หน่วยกิต หรือน้อยกว่า 9 หน่วยกิต ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา หัวหน้าสาขาวิชา และได้รับอนุมัติจากคณบดีหรือรองอธิการบดี เป็นราย ๆ ไป
- 10.5 นักศึกษาที่ได้ลงทะเบียนเรียนตามระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนดแล้ว แต่มีประกาศภายหลังว่าพ้นสภาพเนื่องจากผลการศึกษาในภาคการศึกษาก่อน ให้ถือว่าผลการลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาดังกล่าวเป็นโมฆะ ไม่มีผลผูกพันมหาวิทยาลัยและนักศึกษามีสิทธิ์ขอคืนเงินค่าบำรุงการศึกษา ค่าลงทะเบียน ค่าธรรมเนียมการศึกษาซึ่งได้ชำระในภาคการศึกษาที่เป็นโมฆะ โดยยื่นคำร้องภายใน 90 วันนับตั้งแต่วันประกาศการพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา ทั้งนี้ โดยได้รับความเห็นชอบจากคณบดีหรือรองอธิการบดี
- 10.6 นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนและชำระเงินตามระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนดในภาคการศึกษาปกติ นักศึกษาผู้ใดลงทะเบียนหลังวันที่มหาวิทยาลัยกำหนดจะต้องชำระเงินค่าธรรมเนียมเพิ่มเติม (ค่าปรับ) ตามประกาศมหาวิทยาลัย
- 10.7 มหาวิทยาลัยจะไม่อนุมัติให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียนเมื่อพ้นกำหนดระยะเวลา 10 วันทำการนับจากวันที่มหาวิทยาลัยกำหนดให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียน เว้นแต่มีเหตุสุดวิสัยและเหตุผลอันสมควรให้อธิการบดีมีอำนาจอนุมัติเป็นกรณีไป

- 10.8 ในภาคการศึกษาปกติ หากนักศึกษาผู้ใดไม่ลงทะเบียนเรียนด้วยเหตุใด ๆ จะต้องทำหนังสือขออนุญาตลาพักการศึกษาต่อ คณะบดีหรือรองอธิการบดี และจะต้องชำระค่าธรรมเนียมเพื่อรักษาสภาพการเป็นนักศึกษาภายใน 30 วันนับจากวันเปิดภาคการศึกษา หากไม่ปฏิบัติตามดังกล่าวมหาวิทยาลัยจะถอนชื่อนักศึกษาผู้นั้นออกจากทะเบียนนักศึกษาของมหาวิทยาลัย
- 10.9 ในภาคการศึกษาดูเรียน นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียน ต้องชำระเงินตามระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด หากไม่ปฏิบัติตามดังกล่าวนักศึกษาไม่มีสิทธิ์เข้าศึกษาและถือว่าลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาดูเรียนนั้นเป็น โบนัส
- 10.10 ให้อธิการบดีมีอำนาจอนุมัติให้นักศึกษาผู้ถูกถอนชื่อออกจากทะเบียนนักศึกษาตามข้อ 10.8 กลับเข้าเป็นนักศึกษาใหม่ได้เมื่อมีเหตุผลอันสมควร โดยให้ถือระยะเวลาที่ถูกถอนชื่อออกจากทะเบียนนักศึกษาเป็นระยะเวลาพักการศึกษา ทั้งนี้ต้องไม่พ้นกำหนดระยะเวลา 1 ปีนับจากวันที่นักศึกษาผู้นั้นถูกถอนชื่อออกจากทะเบียนนักศึกษา โดยนักศึกษาต้องชำระค่าธรรมเนียมเสมือนเป็นผู้ลาพักการศึกษารวมทั้งค่าคืนสภาพการเป็นนักศึกษา และค่าธรรมเนียมอื่นใดที่ค้างชำระตามประกาศมหาวิทยาลัย
- 10.11 หลักเกณฑ์การลงทะเบียนเรียนรายวิชาสหกิจศึกษา (Co - Operative Education) ของหลักสูตรที่มีโครงการสหกิจศึกษาให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย
- ข้อ 11 กรณีที่มหาวิทยาลัยมีเหตุอันควรอาจประกาศงดการสอนรายวิชาใดรายวิชาหนึ่งหรือจำกัดจำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาใดก็ได้ และการขอเปิดรายวิชาเพิ่มหรือปิดรายวิชาใด ต้องกระทำภายใน 2 สัปดาห์แรกนับจากวันเปิดภาคการศึกษาปกติ หรือภายใน สัปดาห์แรกนับจากวันเปิดภาคการศึกษาดูเรียน
- ข้อ 12 การลงทะเบียนเรียนในรายวิชาที่มีวิชาบังคับก่อน นักศึกษาจะต้องสอบผ่านวิชาบังคับก่อน มิฉะนั้นจะถือว่าลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้น เป็น โบนัส เว้นแต่แผนการเรียนของหลักสูตรกำหนดไว้เป็นอย่างอื่น ให้ปฏิบัติตามแผนการเรียนที่กำหนดไว้ในหลักสูตรนั้น
- ข้อ 13 มหาวิทยาลัยกำหนดหลักเกณฑ์การลงทะเบียนเรียนข้ามเขตพื้นที่ ดังนี้
- 13.1 นักศึกษาสามารถลงทะเบียนเรียนข้ามเขตพื้นที่ได้ในแต่ละภาคการศึกษา หากเป็นการลงทะเบียนเรียนเพื่อ การศึกษาเพื่อเพิ่มพูนความรู้ โดยไม่นับหน่วยกิต (Au)
- 13.2 นักศึกษาที่ประสงค์จะลงทะเบียนเรียนข้ามเขตพื้นที่ เพื่อนับหน่วยกิตในหลักสูตร โดยรายวิชาที่จะลงทะเบียนเรียนในเขตพื้นที่อื่นจะต้องเทียบได้กับรายวิชาตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัย การเทียบให้อยู่ในดุลยพินิจของหัวหน้าสาขาวิชาเจ้าของรายวิชา โดยถือเกณฑ์เนื้อหาและจำนวนหน่วยกิตเป็นหลัก ส่วนการอนุมัติให้ลงทะเบียนเรียนข้ามเขตพื้นที่ ให้เป็นอำนาจของคณะบดีหรือรองอธิการบดีที่นักศึกษาสังกัดอยู่



- 13.3 การลงทะเบียนเรียนข้ามเขตพื้นที่ให้นักศึกษาชั้นคำร้องขอเรียนข้ามเขตพื้นที่ต่อคณบดีหรือรองอธิการบดี ที่นักศึกษาสังกัด ภายในระยะเวลาที่กำหนดตามความในข้อ 14.1 เพื่อพิจารณาอนุมัติ และเมื่ออนุมัติแล้วให้นักศึกษาชำระเงินค่านลงทะเบียนที่มหาวิทยาลัยกำหนด หลังจากนั้นจึงไปดำเนินการ ณ เขตพื้นที่ที่นักศึกษาต้องการลงทะเบียนเรียนข้ามเขตพื้นที่
- ข้อ 14 นักศึกษาอาจขอเพิ่ม หรือเปลี่ยนแปลง หรือถอนรายวิชาได้โดยต้องดำเนินการดังนี้
- 14.1 การขอเพิ่มหรือเปลี่ยนแปลงรายวิชา ต้องกระทำภายใน 2 สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาปกติ และสัปดาห์แรกของภาคการศึกษาฤดูร้อน
- 14.2 การถอนรายวิชา ให้มีผลดังนี้
- 14.2.1 ถ้าถอนรายวิชาภายใน 2 สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาปกติ และสัปดาห์แรกของภาคการศึกษาฤดูร้อน รายวิชานั้นจะไม่ปรากฏในใบแสดงผลการศึกษา
- 14.2.2 ถ้าถอนรายวิชาเมื่อพ้นกำหนด 2 สัปดาห์แรก แต่ยังคงอยู่ใน 12 สัปดาห์ของภาคการศึกษาปกติ หรือเมื่อพ้นกำหนดสัปดาห์แรก แต่ยังคงอยู่ใน 5 สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาฤดูร้อน จะต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาโดยรายวิชานั้นจะปรากฏในใบแสดงผลการศึกษา ซึ่งจะได้ระดับคะแนนถอนรายวิชา หรือ D(W) และ
- 14.2.3 เมื่อพ้นกำหนดการถอนรายวิชาแล้วตามข้อ 14.2.2 แล้วนักศึกษาจะถอนการลงทะเบียนเฉพาะรายวิชาไม่ได้
- 14.3 การลงทะเบียนเรียนรายวิชาเพิ่มจนมีจำนวนหน่วยกิตสูงกว่า หรือการถอนรายวิชาจนเหลือจำนวนหน่วยกิตต่ำกว่าที่ระบุไว้ในข้อ 10.4 จะทำได้ มิฉะนั้นจะถือว่าการลงทะเบียนเรียนเพิ่ม หรือถอนรายวิชาดังกล่าวเป็นโมฆะ เว้นแต่จะมีเหตุผลอันควรและได้รับอนุมัติจากอธิการบดี

หมวดที่ 5

การลาของนักศึกษา

ข้อ 15 การลาป่วยหรือลาถึง

การลาไม่เกิน 7 วัน ในระหว่างเปิดภาคการศึกษา ต้องได้รับการอนุมัติจากอาจารย์ผู้สอนและแจ้งอาจารย์ที่ปรึกษาทราบ ถ้าเกิน 7 วัน ต้องได้รับการอนุมัติจากคณบดีหรือ รองอธิการบดี โดยผ่านอาจารย์ที่ปรึกษา สำหรับงานหรือการสอบที่นักศึกษาได้ขาดไปในช่วงเวลานั้นให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ผู้สอนที่จะอนุมัติให้ปฏิบัติงานหรือสอบทดแทนหรือยกเว้นได้

ข้อ 16 การลาพักการศึกษาในระหว่างการศึกษา

- 16.1 การลาพักการศึกษาเป็นการลาพักทั้งภาคการศึกษา และถ้าได้ลงทะเบียนไปแล้ว ให้ยกเลิกการลงทะเบียนเรียน โดยรายวิชาที่ได้ลงทะเบียนเรียนทั้งหมดในภาคการศึกษานั้นจะไม่ปรากฏในใบแสดงผลการศึกษา แต่หากเป็นการลาพักการศึกษาหลังจากสัปดาห์ที่ 12 ของภาคการศึกษาปกติ หรือสัปดาห์ที่ 5 ของภาคการศึกษาฤดูร้อนให้บันทึกระดับคะแนนเป็น ออนรายวิชา หรือ W)
- 16.2 การขอลาพักการศึกษา ให้ยื่นคำร้องต่อคณบดีหรือ รองอธิการบดี
- 16.3 นักศึกษาอาจยื่นคำร้องต่อคณบดีหรือ รองอธิการบดี เพื่อขออนุญาตลาพักการศึกษาได้ไม่เกิน 2 ภาคการศึกษาปกติติดต่อกัน ดังกรณีต่อไปนี้
- 16.3.1 ถูกเกณฑ์หรือระดมเข้ารับราชการทหารกองประจำการ
- 16.3.2 ได้รับทุนแลกเปลี่ยนนักเรียนระหว่างประเทศหรือทุนอื่นใดซึ่งมหาวิทยาลัยเห็นสมควรสนับสนุน
- 16.3.3 ประสบอุบัติเหตุ หรือเจ็บป่วยจนต้องพักรักษาตัวตามคำสั่งแพทย์เป็นเวลานานเกินกว่าร้อยละ 20 ของเวลาศึกษาทั้งหมด โดยมีใบรับรองแพทย์
- 16.3.4 มีความจำเป็นส่วนตัว โดยนักศึกษาผู้นั้นต้องได้ศึกษาในมหาวิทยาลัยมาแล้วไม่น้อยกว่า 1 ภาคการศึกษา
- 16.4 ในภาคการศึกษาแรกที่ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัย นักศึกษาจะลาพักการศึกษาไม่ได้ เว้นแต่จะได้รับอนุมัติจากอธิการบดี
- 16.5 ในการลาพักการศึกษา นักศึกษาจะลาพักการศึกษาเกินกว่า 2 ภาคการศึกษาปกติติดต่อกันไม่ได้ เว้นแต่จะได้รับอนุมัติจากอธิการบดี
- 16.6 นักศึกษาจะต้องชำระค่ารักษาสภาพการเป็นนักศึกษาตามประกาศของมหาวิทยาลัยทุกภาคการศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษา หากไม่ปฏิบัติตามจะถูกถอนชื่อออกจากทะเบียนนักศึกษา ยกเว้นภาคการศึกษาที่นักศึกษาได้ชำระเงินค่าบำรุงการศึกษา ค่าลงทะเบียนเรียน ค่าธรรมเนียมการศึกษา และค่าอื่นใดตามประกาศของมหาวิทยาลัย โดยมหาวิทยาลัยจะไม่คืนเงินดังกล่าวให้ แต่นักศึกษาไม่ต้องชำระเงินค่ารักษาสภาพการเป็นนักศึกษา
- 16.7 นักศึกษาที่ได้รับอนุญาตให้ลาพักการศึกษาหรือการถูกให้พักการศึกษาแล้วแต่กรณีไม่เป็นเหตุให้ขยายระยะเวลาการศึกษาเกินกว่าสองเท่าของแผนการเรียนตามหลักสูตร นับแต่วันขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัย ยกเว้นนักศึกษาที่ได้รับอนุญาตให้ลาพักการศึกษาดำข้อ 16.3.1

ข้อ 17 การลาออก

นักศึกษาอาจลาออกจากการเป็นนักศึกษาได้โดยยื่นคำร้องขอลาออกต่อคณะที่นักศึกษาสังกัด และต้องไม่มีหนี้สินกับมหาวิทยาลัย ทั้งนี้ต้องได้รับอนุมัติจากคณบดีหรือรองอธิการบดี



หมวดที่ 6
การย้ายคณะและหลักสูตร

ข้อ 18 นักศึกษาที่ประสงค์จะย้ายหลักสูตรหรือคณะในเขตพื้นที่เดียวกัน

- 18.1 นักศึกษาที่ประสงค์จะย้ายหลักสูตรในคณะเดียวกัน จะกระทำได้ก็ต่อเมื่อได้รับความเห็นชอบจากคณบดีหรือรองอธิการบดีที่นักศึกษาสังกัด
- 18.2 การขอโอนย้าย ให้ยื่นคำร้องถึงคณบดีหรือรองอธิการบดี โดยให้เป็นไปตามประกาศหลักเกณฑ์ของคณะนั้น ๆ อย่างน้อย 30 วันก่อนกำหนดวันลงทะเบียนเรียนของภาคการศึกษาที่จะโอนเข้าศึกษา พร้อมทั้งติดต่อสาขาวิชาเดิมให้จัดส่งใบแสดงผลการศึกษา และคำอธิบายรายวิชาที่ได้ศึกษามาแล้วของหลักสูตรเดิมมายังสาขาวิชาใหม่โดยตรง
- 18.3 นักศึกษาที่ประสงค์จะย้ายคณะต้องได้รับอนุมัติจากคณบดีหรือรองอธิการบดี ที่นักศึกษาสังกัดและคณบดีหรือรองอธิการบดี ที่นักศึกษาประสงค์จะย้ายเข้าศึกษา โดยให้เป็นไปตามประกาศหลักเกณฑ์ของคณะที่จะย้ายเข้าศึกษา
- 18.4 นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ย้ายหลักสูตร หรือคณะให้มีการเทียบโอนผลการเรียนตามหลักเกณฑ์ในหมวดที่ 7

ข้อ 19 นักศึกษาที่ประสงค์จะย้ายสถานศึกษาข้ามเขตพื้นที่ในระดับเดียวกัน

- 19.1 นักศึกษาต้องศึกษาอยู่ในเขตพื้นที่เดิมมาแล้วไม่น้อยกว่า 2 ภาคการศึกษา โดยไม่นับภาคการศึกษาที่ลาพักหรือถูกให้พัก และมีคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า 2.00
- 19.2 การรับโอนนักศึกษาต้องเป็นวิชาเอกเดียวกันเท่านั้น
- 19.3 นักศึกษาที่ประสงค์จะย้ายสถานศึกษาข้ามเขตพื้นที่ต้องได้รับอนุมัติจากรองอธิการบดีเขตพื้นที่ที่นักศึกษาสังกัด และรองอธิการบดีเขตพื้นที่ที่นักศึกษาประสงค์จะย้ายสถานศึกษา
- 19.4 การขอโอนย้าย ให้ยื่นคำร้องถึงรองอธิการบดีเขตพื้นที่ที่นักศึกษาสังกัดอย่างน้อย 30 วันก่อนกำหนดวันลงทะเบียนเรียนของภาคการศึกษาที่จะโอนย้ายเข้าศึกษา
- 19.5 ให้นำรายวิชาและหน่วยกิตที่ได้ศึกษามาแล้วทั้งหมด จากเขตพื้นที่เดิมมาคำนวณหาค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาค และค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมรวมกับรายวิชาและหน่วยกิตที่ต้องศึกษาอีกจนครบตามหลักสูตร

ข้อ 20 นักศึกษาที่ประสงค์จะย้ายจากสถาบันอุดมศึกษาอื่นเพื่อเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัย

- 20.1 มหาวิทยาลัยอาจรับโอนนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาหรืออื่นทั้งในประเทศและต่างประเทศ ที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา หรือสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษารับรอง
- 20.2 นักศึกษาต้องศึกษาอยู่ในสถาบันเดิมมาแล้วไม่น้อยกว่า 2 ภาคการศึกษา โดยไม่นับภาคการศึกษาที่ลาพักหรือถูกให้พัก และมีคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า 2.25

[Handwritten Signature]

- 20.3 การรับโอนนักศึกษา ต้องได้รับการอนุมัติจากคณบดีหรือรองอธิการบดี ที่นักศึกษาขอโอนเข้าศึกษา และอธิการบดี
- 20.4 การขอโอนย้าย ให้ยื่นคำร้องถึงมหาวิทยาลัยอย่างน้อย 30 วันก่อนกำหนดวันลงทะเบียนเรียนของภาคการศึกษาที่จะโอนเข้าศึกษา พร้อมทั้งติดต่อสถาบันเดิมให้จัดส่งใบแสดงผลการศึกษาและคำอธิบายรายวิชาที่ได้ศึกษามาแล้วของหลักสูตรเดิมมายังมหาวิทยาลัยโดยตรง
- 20.5 นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ย้ายจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น ให้มีการเทียบโอนผลการเรียนตามหลักเกณฑ์ในหมวดที่ 7

หมวดที่ 7

การเทียบโอนผลการเรียน

- ข้อ 21 ผู้ขอเทียบโอนผลการเรียนต้องขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัย
- ข้อ 22 ให้คณบดีหรือรองอธิการบดี แต่งตั้งคณะกรรมการเทียบโอนผลการเรียน ซึ่งมีคุณสมบัติสอดคล้องกับระดับการศึกษา และสาขาวิชาที่ขอเทียบโอนจำนวนไม่น้อยกว่า 3 คน ดำเนินการเทียบโอนผลการเรียนตามหลักสูตรที่กำหนด โดยให้เป็นไปตามเกณฑ์และข้อกำหนดของคณะที่รายวิชานั้นสังกัด
- ข้อ 23 คณะกรรมการการเทียบโอนผลการเรียน มีหน้าที่ดำเนินการเทียบโอนผลการเรียนหรือประเมินความรู้ ทักษะและประสบการณ์ตามหลักเกณฑ์ และวิธีการประเมินผล โดยให้เป็นไปตามเกณฑ์และข้อกำหนดของคณะ
- ข้อ 24 ผู้ขอเทียบโอนจะต้องใช้เวลาศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยอย่างน้อย 1 ปีการศึกษา
- ข้อ 25 คำธรรมเนียมการเทียบโอนผลการเรียนเป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย
- ข้อ 26 ให้คณบดี หรือรองอธิการบดี เป็นผู้อนุมัติผลการเทียบโอนผลการเรียน
- ข้อ 27 การเทียบโอนผลการเรียนในระบบ
- 27.1 การเทียบโอนผลการเรียนสำหรับนักศึกษาที่ย้ายหลักสูตร หรือคณะในมหาวิทยาลัย
- 27.1.1 ให้นักศึกษาคำเนินการขอเทียบโอนผลการเรียนภายใน 30 วันนับจากวันเปิดภาคการศึกษาแรก หากพ้นกำหนดนี้สิทธิที่จะขอเทียบโอนเป็นอันหมดไป ทั้งนี้เพื่อผู้ขอเทียบโอนจะได้รับทราบจำนวนรายวิชาและจำนวนหน่วยกิตที่จะต้องศึกษาเพิ่มเติมอีกจนกว่าจะครบตามหลักสูตร
- 27.1.2 ให้เทียบโอนรายวิชาหรือกลุ่มวิชาซึ่งมีเนื้อหาสาระการเรียนรู้ และจุดประสงค์ครอบคลุมไม่น้อยกว่าสามในสี่ของรายวิชา หรือกลุ่มวิชาในสาขาวิชาที่นักศึกษาผู้ขอเทียบโอนกำลังศึกษาอยู่โดยให้เป็นไปตามเกณฑ์และข้อกำหนดของคณะ
- 27.1.3 รายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่เทียบโอนหน่วยกิตให้ เมื่อรวมกันแล้วต้องมีจำนวนหน่วยกิตไม่เกินสามในสี่ของจำนวนหน่วยกิตรวมของหลักสูตรที่รับโอน

8/1/15

- 27.1.4 รายวิชาที่จะนำมาเทียบโอน ต้องมีระดับคะแนนไม่ต่ำกว่า C หรือ C
- 27.1.5 การบันทึกผลการศึกษาและการประเมินผล รายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่เทียบโอนให้ จะไม่นำมาคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคและค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม โดยให้บันทึก "TC" (Transfer Credits) ไว้ส่วนท้ายของรายวิชาที่เทียบโอนให้ในใบแสดงผลการเรียน
- 27.1.6 ในกรณีที่มหาวิทยาลัยเปิดหลักสูตรใหม่ จะเทียบโอนนักศึกษาให้เข้าศึกษาได้ไม่เกินกว่าชั้นปีและภาคการศึกษาที่ได้รับอนุญาตให้นักศึกษาเรียนอยู่ตามหลักสูตรที่ได้รับความเห็นชอบแล้ว
- 27.2 ผู้ที่เคยศึกษาในมหาวิทยาลัยหรือสถาบันอุดมศึกษาอื่น ซึ่งสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา หรือสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษารับรอง และผ่านการคัดเลือกเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัยได้อีกภายใน 3 ปี นับจากวันที่พ้นสภาพการเป็นนักศึกษา อันเนื่องมาจากผลการศึกษา มีสิทธิ์ได้รับการเทียบโอนและรับโอนรายวิชาในระดับเดียวกันตามข้อ 27.1
- 27.3 การเทียบโอนผลการเรียนสำหรับนักศึกษาที่ย้ายจากสถาบันการศึกษาอื่น
- 27.3.1 มหาวิทยาลัยอาจรับโอนนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น ซึ่งสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา หรือสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษารับรอง
- 27.3.2 การรับโอนนักศึกษา ต้องได้รับการอนุมัติจากคณบดีหรือรองอธิการบดีที่นักศึกษาขอโอนเข้าศึกษาและอธิการบดี โดยมีหลักเกณฑ์ตามที่คณะกรรมการประจำคณะกำหนด
- 27.3.3 การขอโอนย้าย ให้ยื่นคำร้องถึงมหาวิทยาลัยอย่างน้อย 30 วันก่อนกำหนดวันลงทะเบียนเรียนของภาคการศึกษาที่จะโอนเข้าศึกษา พร้อมทั้งติดต่อสถาบันการศึกษาเดิมให้จัดส่งใบแสดงผลการเรียนและคำอธิบายรายวิชาที่ได้เคยศึกษามาแล้วของหลักสูตรเดิมมายังมหาวิทยาลัยโดยตรง
- 27.3.4 การเทียบโอนผลการเรียนให้ใช้หลักเกณฑ์ตามความในข้อ 27.1
- ข้อ 28 การเทียบโอนผลการเรียนจากการศึกษานอกระบบ และหรือ การศึกษาตามอัธยาศัยเข้าสู่การศึกษาในระบบ
- 28.1 หลักเกณฑ์การเทียบโอนผลการเรียน โดยการเทียบโอนความรู้และให้หน่วยกิตจากการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย เข้าสู่การศึกษาในระบบมีดังนี้
- 28.1.1 วิธีการประเมินเพื่อการเทียบโอนความรู้จะกระทำ ได้โดยการทดสอบมาตรฐาน การทดสอบที่ไม่ใช่การทดสอบมาตรฐาน การประเมินการจัดการศึกษาหรือ อบรมที่จัดโดยหน่วยงานต่างๆ และการประเมินเพิ่มสะสมงาน

- 28.1.2 การเทียบโอนความรู้ จะเทียบเป็นรายวิชาหรือกลุ่มวิชาตามหลักสูตรที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัย โดยรายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่เทียบโอนให้เมื่อรวมกันแล้วต้องมีจำนวนหน่วยกิตไม่เกินสามในสี่ของจำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร
- 28.1.3 การขอเทียบโอนความรู้เป็นรายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่อยู่ในสังกัดสาขาวิชาใด ให้สาขาวิชานั้นเป็นผู้กำหนดวิธีการและดำเนินการเทียบโอน โดยการเทียบโอนความรู้นั้นต้องได้รับผลการประเมินเทียบได้ไม่ต่ำกว่า C หรือ C- จึงจะให้นับจำนวนหน่วยกิตรายวิชา หรือกลุ่มวิชานั้น
- 28.1.4 รายวิชาที่เทียบโอนให้ จะไม่นำมาคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคและค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม โดยบันทึก Prior Learning Credits ไว้ส่วนหนึ่งของรายวิชาที่เทียบโอนให้ในใบแสดงผลการเรียน ในกรณีมีเหตุจำเป็น มหาวิทยาลัยมีเอกสิทธิ์ ที่จะให้สาขาวิชาทำการประเมินความรู้ของผู้ที่จะขอเทียบโอนความรู้
- 28.2 ให้มีการบันทึกผลการเรียนตามวิธีการประเมินดังนี้
- 28.2.1 หน่วยกิตที่ได้จากการทดสอบมาตรฐาน ให้บันทึก "CS" (Credits from Standardized Tests)
- 28.2.2 หน่วยกิตที่ได้จากการทดสอบที่ไม่ใช่การทดสอบมาตรฐาน ให้บันทึกเป็น "CE" (Credits from Examination)
- 28.2.3 หน่วยกิตที่ได้จากการประเมินการจัดการศึกษาหรืออบรมที่จัดโดยหน่วยงานต่างๆ ให้บันทึก "CT" (Credits from Training)
- 28.2.4 หน่วยกิตที่ได้จากการประเมินเพิ่มสะสมงาน ให้บันทึก "CP" (Credits from Portfolio)
- 28.3 การบันทึกผลการเทียบโอนตามวิธีการประเมินในข้อ 28.2 ให้บันทึกไว้ส่วนท้ายของรายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่เทียบโอนให้ เว้นแต่หลักสูตรที่มีองค์กรวิชาชีพควบคุมและต้องใช้ผลการเรียนประกอบการขอใบอนุญาตประกอบวิชาชีพ ให้กำหนดระดับคะแนนในรายวิชาหรือกลุ่มวิชาเพื่อนำมาคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาค และค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม โดยบันทึก "PL" (Prior Learning) ไว้ส่วนท้ายของรายวิชาที่เทียบโอนให้ในใบแสดงผลการเรียน
- 28.4 ให้คณะจัดทำประกาศเกี่ยวกับแนวปฏิบัติในการดำเนินการเทียบโอนผลการเรียนจากการศึกษานอกระบบ และการศึกษาคามอ์ธชาติเข้าสู่การศึกษาในระบบ
- 28.5 การเทียบโอนผลการเรียนในหมวดนี้ ไม่ใช่บังคับกับการจัดการศึกษาระดับปริญญาภาคสมทบพิเศษ (การจัดการศึกษาเฉพาะกิจ)

หมวดที่ 8
การวัดและประเมินผลการศึกษา

ข้อ 29 ให้คณะที่ปรึกษาในมหาวิทยาลัยจัดการวัดผลและประเมินผลการศึกษาสำหรับรายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนไว้ในแต่ละภาคการศึกษาหนึ่ง ๆ โดยการประเมินผลการศึกษาในแต่ละรายวิชาให้กำหนดเป็นระดับคะแนน ค่าระดับคะแนนต่อหน่วยกิต และผลการศึกษา ดังต่อไปนี้

ระดับคะแนน (GRADE)	ค่าระดับคะแนนต่อหน่วยกิต	ผลการศึกษา
ก หรือ A	4.0	ดีเยี่ยม (Excellent)
ข ⁺ หรือ B ⁺	3.5	ดีมาก (Very Good)
ข หรือ B	3.0	ดี (Good)
ค ⁺ หรือ C ⁺	2.5	ดีพอใช้ (Fairly Good)
ค หรือ C	2.0	พอใช้ (Fair)
ง ⁺ หรือ D ⁺	1.5	อ่อน (Poor)
ง หรือ D	1.0	อ่อนมาก (Very Poor)
ด หรือ F	0	ตก (Fail)
ถ หรือ W	-	ถอนรายวิชา (Withdrawn)
ม.ส. หรือ I	-	ไม่สมบูรณ์ (Incomplete)
พ.จ. หรือ S	-	พอใจ (Satisfactory)
ม.จ. หรือ U	-	ไม่พอใจ (Unsatisfactory)
ม.น. หรือ Au	-	ไม่นับหน่วยกิต (Audit)

ข้อ 30 การให้ระดับคะแนน ก (A) ข⁺ (B⁺) ข (B) ค⁺ (C⁺) ค (C) ง⁺ (D⁺) ง (D) และ ด (F) จะกระทำได้ในกรณีต่อไปนี้

30.1 ในรายวิชาที่นักศึกษาเข้าสอบและหรือมีผลงานที่ประเมินผลการศึกษาได้

30.2 เปลี่ยนจากระดับคะแนน ม.ส. (I)

ข้อ 31 การให้ระดับคะแนน ด (F) นอกเหนือไปจากข้อ 30 แล้ว จะกระทำดังต่อไปนี้

31.1 ในรายวิชาที่นักศึกษามีเวลาศึกษาไม่ครบร้อยละ 80 ของเวลาศึกษาตลอดภาคการศึกษา

31.2 เมื่อนักศึกษาทำผิดระเบียบการสอบในแต่ละภาคการศึกษาตามข้อบังคับหรือระเบียบ หรือประกาศมหาวิทยาลัยว่าด้วยการนั้นๆ และได้รับการตัดสินให้ให้ระดับคะแนน ด (F)

ข้อ 32 การให้ระดับคะแนน D (W) จะกระทำได้ในกรณีต่อไปนี้

- 32.1 นักศึกษาป่วยก่อนสอบและไม่สามารถเข้าสอบในบางรายวิชาหรือทั้งหมดได้ โดยยื่นใบลาป่วยพร้อมใบรับรองแพทย์ให้คณบดี หรือรองอธิการบดี พิจารณาร่วมกับอาจารย์ผู้สอน หากเห็นว่าการศึกษาของนักศึกษาผู้นั้นขาดเนื้อหาส่วนที่สำคัญ สมควรให้ระดับคะแนน D (W) ในบางวิชาหรือทั้งหมด
- 32.2 นักศึกษาลาพักการศึกษาหลังจากสัปดาห์ที่ 12 ในระหว่างภาคการศึกษาปกติหรือสัปดาห์ที่ 5 ในระหว่างภาคการศึกษาฤดูร้อน
- 32.3 คณบดี หรือรองอธิการบดี อนุญาตให้เปลี่ยนระดับคะแนนจาก ม.ศ. (I) เนื่องจากป่วยหรือเหตุสุดวิสัย
- 32.4 ในรายวิชาที่นักศึกษาได้รับอนุญาตให้ลงทะเบียนเรียน โดยไม่นับหน่วยกิต (Au) และมีเวลาศึกษาไม่ครบร้อยละ 80 ของเวลาศึกษาตลอดภาคการศึกษา

ข้อ 33 การให้ระดับคะแนน ม.ศ. (I) จะกระทำได้ในรายวิชาที่ผลการศึกษายังไม่สมบูรณ์ โดยอาจารย์ผู้สอนจะร้องเรียนสาเหตุที่ให้ระดับคะแนน ม.ศ. (I) ประกอบไว้ด้วยในกรณีต่อไปนี้

- 33.1 กรณีมีเหตุเจ็บป่วยหรือเหตุสุดวิสัย และมีเวลาศึกษาครบร้อยละ 80 โดยได้รับอนุมัติจากคณบดี หรือรองอธิการบดี
- 33.2 กรณีนักศึกษาทำงานที่เป็นส่วนประกอบการศึกษายังไม่สมบูรณ์ และอาจารย์ผู้สอนรายวิชานั้นเห็นสมควรให้รอผลการศึกษาไว้ ด้วยความเห็นชอบจากหัวหน้าสาขาวิชาที่รายวิชานั้นสังกัด และได้รับอนุมัติจากคณบดี หรือรองอธิการบดี โดยขออนุมัติตามกำหนดเวลาของคณะหรือเขตพื้นที่

ข้อ 34 การขอแก้ระดับคะแนน ม.ศ. (I) นักศึกษาจะต้องยื่นคำร้องต่ออาจารย์ผู้สอนรายวิชานั้นภายในกำหนด 5 วันทำการหลังจากวันประกาศผลสอบ เพื่อขอให้อาจารย์ผู้สอนกำหนดระยะเวลาสำหรับการวัดผลการศึกษาที่สมบูรณ์ในรายวิชานั้น เพื่อเปลี่ยนระดับคะแนน ม.ศ. (I) ให้แล้วเสร็จภายใน 15 วันทำการนับแต่วันประกาศผลสอบ ยกเว้นการเปลี่ยนระดับคะแนน ม.ศ. (I) ของรายวิชาที่เป็นโครงการหรือปัญหาพิเศษหรือวิทยานิพนธ์ ให้ขออนุมัติจากคณบดีหรือรองอธิการบดี เพื่อเปลี่ยนระดับคะแนน ม.ศ. (I) และให้คณบดีหรือรองอธิการบดีส่งระดับคะแนนถึงสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน หรือ กองการศึกษา ก่อนวันสิ้นภาคการศึกษาถัดไป หากพ้นกำหนดทั้ง 2 กรณีนี้แล้ว นักศึกษาที่ได้รับระดับคะแนน ม.ศ. (I) ในรายวิชาใดจะถูกเปลี่ยนเป็นระดับคะแนน C (F) โดยอัตโนมัติ

ก่อนวันสิ้นภาคการศึกษาถัดไป หมายถึง ก่อนวันที่ที่มหาวิทยาลัยกำหนดไว้ให้เป็นวันสิ้นภาคการศึกษาใด ๆ ถัดไปจากภาคการศึกษาที่นักศึกษาได้รับระดับคะแนน ม.ศ. (I) ไว้เป็นระยะเวลา 1 ภาคการศึกษา ยกเว้นภาคการศึกษาฤดูร้อนซึ่งเป็นภาคการศึกษาที่ไม่บังคับ แต่หากนักศึกษาลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาฤดูร้อน จะต้องดำเนินการวัดผลการศึกษาที่

สมบูรณ์ให้เสร็จสิ้นก่อนวันสิ้นภาคการศึกษาฤดูร้อน มิฉะนั้นระดับคะแนน ม.ศ. (I) จะถูกเปลี่ยนเป็นระดับคะแนน ค (F) โดยอัตโนมัติ

นักศึกษาที่ได้รับระดับคะแนน ม.ศ. (I) ในภาคการศึกษาใด ไม่จำเป็นต้องลงทะเบียนเรียนเพื่อขอปรับระดับคะแนน ม.ศ. (I) ในภาคการศึกษาต่อไป แต่การขอเปลี่ยนระดับคะแนน ม.ศ. (I) ในภาคการศึกษาสุดท้ายของนักศึกษา นักศึกษาต้องขอรักษาสภาพการเป็นนักศึกษา และชำระเงินค่าธรรมเนียมตามประกาศมหาวิทยาลัย

ข้อ 35 การเปลี่ยนระดับคะแนน ม.ศ. (I) จะกระทำได้ในกรณีดังต่อไปนี้

35.1 นักศึกษาที่มีเวลาศึกษาครบร้อยละ 80 ของเวลาศึกษาตลอดภาคการศึกษา แต่ไม่ได้สอบเพราะเจ็บป่วยหรือมีเหตุสุดวิสัย และได้รับอนุมัติจากคณบดีหรือรองอธิการบดีในกรณีเช่นนี้ การเปลี่ยนระดับคะแนน ม.ศ. (I) ให้ได้ระดับคะแนนตามเกณฑ์การวัดและประเมินผลการศึกษา

35.2 เมื่ออาจารย์ผู้สอนและหัวหน้าสาขาวิชาเห็นสมควรให้หรือผลการศึกษา เพราะนักศึกษาต้องทำงานซึ่งเป็นส่วนประกอบการศึกษาในรายวิชานั้นให้สมบูรณ์ โดยมีใช้ความคิดของนักศึกษาในกรณีเช่นนี้การเปลี่ยนระดับคะแนน ม.ศ. (I) ให้ได้ระดับคะแนนตามเกณฑ์การวัดและประเมินผลการศึกษา แต่ถ้าเป็นกรณีความคิดของนักศึกษาแล้ว การเปลี่ยนระดับคะแนน ม.ศ. (I) ให้ได้ไม่สูงกว่าระดับคะแนน ค (C)

ข้อ 36 การให้ระดับคะแนน พ.จ. (S) และ ม.จ. (U) จะกระทำได้ในรายวิชาที่ผลการประเมินผลการศึกษาเป็นที่ พอใจ และไม่พอใจ ดังกรณีต่อไปนี้

36.1 ในรายวิชาที่หลักสูตรกำหนดไว้ว่ามีการประเมินผลการศึกษาอย่างไม่เป็นระดับคะแนน ก (A) ข (B) ค (C) ง (D) และ ค (F)

36.2 ในรายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนนอกเหนือไปจากหลักสูตรและขอรับการประเมินผลการศึกษาเป็นระดับคะแนน พ.จ. (S) และ ม.จ. (U) จะไม่มีค่าระดับคะแนนต่อหน่วยกิต และหน่วยกิตที่ได้ไม่นำมาคำนวณหาค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคและค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม แต่ให้นำมารวมเข้าเป็นหน่วยกิตสะสมด้วย

ข้อ 37 การให้ระดับคะแนน ม.น. (Au) จะกระทำได้ในรายวิชาใดวิชาหนึ่งที่อาจารย์ที่ปรึกษาอาจจะแนะนำให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียนเพื่อเป็นการเสริมความรู้ โดยไม่นับหน่วยกิตในรายวิชานั้น ดังกรณีต่อไปนี้

37.1 เมื่อนักศึกษาได้มีเวลาศึกษาครบร้อยละ 80 ของเวลาศึกษา ประกอบกับอาจารย์ผู้สอนวินิจฉัยว่า ได้ศึกษาลด้วยความตั้งใจ ให้ระดับคะแนนเป็น ม.น. (AU) หากนักศึกษามีเวลาศึกษาไม่ครบร้อยละ 80 ของเวลาศึกษาให้ระดับคะแนนเป็น ค (W) ในรายวิชานั้น

37.2 หน่วยกิตของรายวิชาที่ศึกษาโดยไม่นับหน่วยกิต ม.น. (Au) จะไม่นับรวมเข้าเป็นหน่วยกิตสะสมและหน่วยกิตตลอดหลักสูตร

37.3 นักศึกษาผู้ใดได้ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาใดโดยไม่นับหน่วยกิตแล้ว นักศึกษาผู้นั้นจะลงทะเบียนเรียนในรายวิชานั้นซ้ำอีก เพื่อเป็นการนับหน่วยกิตในภายหลังก็ได้

๗๕

ข้อ 38 การคำนวณหาค่าระดับคะแนนเฉลี่ย

เมื่อสิ้นภาคการศึกษาหนึ่งๆ มหาวิทยาลัยจะคำนวณหาค่าระดับคะแนนเฉลี่ยของรายวิชาที่นักศึกษาแต่ละคนได้ลงทะเบียนเรียนไว้ในภาคการศึกษานั้นๆ เรียกว่าค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาค ตามผลรวมของหน่วยกิตที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคการศึกษา ซึ่งเรียกว่าหน่วยกิตประจำภาค และจะคำนวณหาค่าระดับคะแนนเฉลี่ยทุกรายวิชาของทุกภาคการศึกษา รวมทั้งภาคการศึกษาฤดูร้อนด้วย ตั้งแต่เริ่มสภาพการเป็นนักศึกษาจนถึงภาคการศึกษาปัจจุบันเรียกว่าค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม ตามผลรวมของหน่วยกิตที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนทุกภาคการศึกษาทั้งหมด ซึ่งเรียกว่าหน่วยกิตสะสม ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยมี 2 ประเภท ซึ่งคำนวณหาได้ดังต่อไปนี้

- 38.1 ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาค ให้คำนวณหาจากผลการศึกษาของนักศึกษา ในแต่ละภาคการศึกษา โดยเอาผลรวมของผลคูณของหน่วยกิตคำนวณกับค่าระดับคะแนนต่อหน่วยกิตที่นักศึกษาได้รับในแต่ละรายวิชาเป็นตัวตั้ง แล้วหารด้วยผลรวมของจำนวนหน่วยกิตประจำภาค ในการหารเมื่อได้ทศนิยมสองตำแหน่งแล้ว ถ้าปรากฏว่ายังมีเศษให้ปัดทิ้ง
- 38.2 ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม ให้คำนวณหาจากผลการศึกษาของนักศึกษาตั้งแต่เริ่มสภาพการเป็นนักศึกษาจนถึงภาคการศึกษาปัจจุบันที่กำลังคิดคำนวณ โดยเอาผลรวมของผลคูณของหน่วยกิตคำนวณกับค่าระดับคะแนนต่อหน่วยกิตที่นักศึกษาได้รับในแต่ละรายวิชาเป็นตัวตั้ง แล้วหารด้วยผลรวมของจำนวนหน่วยกิตสะสม ในการหาร เมื่อได้ทศนิยมสองตำแหน่งแล้ว ถ้าปรากฏว่ายังมีเศษให้ปัดทิ้ง

ข้อ 39 การลงทะเบียนเรียนซ้ำ หรือแทน และการนับหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร

- 39.1 นักศึกษาที่ได้รับคะแนน จ (D) หรือ ง (D) มีสิทธิลงทะเบียนเรียนรายวิชาซ้ำอีกได้ การลงทะเบียนเรียนที่กล่าวนี้ เรียกว่า การเรียนเน้น (Regrade)
- 39.2 รายวิชาใดที่นักศึกษาขอเรียนเน้น ให้ยกเลิกการลงทะเบียนและผลการเรียนในรายวิชาที่ขอเรียนเน้น และให้นับหน่วยกิตของการลงทะเบียนครั้งหลังสุด
- 39.3 รายวิชาใดที่นักศึกษาได้ระดับคะแนน ค (F) หรือ ม.จ. (U) หรือ ด (W) หากเป็นรายวิชาบังคับในหลักสูตรแล้ว นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้นซ้ำอีกจนกว่าจะได้ระดับคะแนนตามที่หลักสูตรกำหนดไว้ แต่ถ้าเป็นรายวิชาเลือกในหลักสูตร นักศึกษาขอลงทะเบียนเรียนรายวิชาอื่นแทนก็ได้
- 39.4 รายวิชาใดที่นักศึกษาได้ระดับคะแนน ค (F) หรือ ม.จ. (U) เมื่อมีการลงทะเบียนเรียนรายวิชาซ้ำหรือแทนกันแล้วให้นับหน่วยกิตสะสมเพียงครั้งเดียวในการคำนวณหาค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม
- 39.5 การนับหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรให้นับเฉพาะหน่วยกิตของรายวิชา ที่ได้ระดับคะแนนตั้งแต่ จ (D) ขึ้นไป หรือได้คะแนน พ.จ. (S) เท่านั้น

- ข้อ 40 การบันทึกผล และการประเมินผล กรณีเรียนซ้ำหรือแทน
- 40.1 ให้นักศึกษาบันทึกผลการเรียนทุกครั้งที่ตั้งทะเบียนเรียน
- 40.2 การประเมินผลการศึกษา ให้ใช้ระดับคะแนนที่ได้รับครั้งหลังสุดมาคำนวณระดับคะแนนเฉลี่ย

หมวดที่ 9

การฟื้นฟูสภาพการเป็นนักศึกษา

- ข้อ 41 นักศึกษาจะฟื้นฟูสภาพการเป็นนักศึกษาเมื่อ
- 41.1 ตาย
- 41.2 ลาออก
- 41.3 โอนไปเป็นนักศึกษาสถาบันอื่น
- 41.4 ฟื้นฟูสภาพเนื่องจากถูกถอนชื่อการเป็นนักศึกษาตามข้อ 10.8
- 41.5 ไม่ผ่านเกณฑ์การวัดและประเมินผลตามข้อ 42
- 41.6 ใช้ระยะเวลาการศึกษาเกินกว่าสองเท่าของแผนการเรียนตามหลักสูตร นับแต่วันขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัย ยกเว้นภาคการศึกษาฤดูร้อน ทั้งนี้สำหรับนักศึกษาที่โอนย้ายคณะหรือหลักสูตรให้นับเวลาที่เคยศึกษาอยู่ในหลักสูตรเดิมรวมเข้าด้วย
- 41.7 สำเร็จการศึกษาระดับหลักสูตรและได้รับการอนุมัติปริญญา
- 41.8 มหาวิทยาลัยสั่งให้ฟื้นฟูสภาพการเป็นนักศึกษานอกเหนือจากข้อดังกล่าวข้างต้น
- ข้อ 42 เกณฑ์การฟื้นฟูสภาพเนื่องจากผลการศึกษา
- 42.1 มีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมเท่ากับ 0.00 เมื่อลงทะเบียนเรียนมีหน่วยกิตสะสม (Credit Attempt-CA) ที่นำมาคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม (Grade Point Average - GPA.) น้อยกว่า 30 หน่วยกิต
- 42.2 มีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 1.50 เมื่อลงทะเบียนเรียนมีหน่วยกิตสะสม (Credit Attempt-CA) ที่นำมาคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม (Grade Point Average - GPA.) ระหว่าง 30 ถึง 59 หน่วยกิต
- 42.3 มีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 1.75 เมื่อลงทะเบียนเรียน มีหน่วยกิตสะสม (Credit Attempt-CA) ที่นำมาคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม (Grade Point Average - GPA.) ตั้งแต่ 60 หน่วยกิตขึ้นไป ถึงจำนวนหน่วยกิตสะสมก่อนครบหลักสูตร
- 42.4 มีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม (Grade Point Average - GPA.) ต่ำกว่า 2.00 เมื่อลงทะเบียนเรียนครบตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร ยกเว้นกรณีที่นักศึกษาได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ 1.90 ขึ้นไป แต่ไม่ถึง 2.00 ซึ่งผลการศึกษาไม่เพียงพอที่จะรับการเสนอชื่อเพื่อรับปริญญา ให้นักศึกษาของลงทะเบียนเรียนซ้ำในรายวิชาที่ได้รับระดับ

- คะแนนต่ำกว่า ก (A) เพื่อปรับค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมให้ถึง 2.00 ภายในกำหนดระยะเวลา 3 ภาคการศึกษารวมภาคการศึกษาฤดูร้อน แต่ไม่เกินระยะเวลาสองเท่าของแผนการเรียนตามหลักสูตร
- 42.5 เกณฑ์การฟื้นฟูสภาพเนื่องจากผลการศึกษาคำข้อ 42.1 ถึง 42.3 สามารถแสดงเป็นตารางแสดงหน่วยกิตสะสมและค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม ดังต่อไปนี้

หน่วยกิตสะสม	ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม (สภาพการเตือน)	ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม (ฟื้นฟูสภาพการเป็นนักศึกษา)
0 - 29	0.01 - 1.49	0.00
30 - 59	1.50 - 1.74	ต่ำกว่า 1.50
60 - ก่อนครบตามหลักสูตร	1.75 - 1.99	ต่ำกว่า 1.75
ครบตามหลักสูตร	1.90 - 1.99 มีสิทธิ์ยื่นคำร้อง	ต่ำกว่า 2.00

หมวดที่ 10

การศึกษาเพื่อเพิ่มพูนความรู้

- ข้อ 43 ผู้เข้าศึกษาต้องมีคุณสมบัติและพินความรู้ หรือประสบการณ์ตามที่หัวหน้าสาขาวิชาเห็นสมควร
- ข้อ 44 การเข้าศึกษา
- 44.1 ผู้ประสงค์จะเข้าศึกษาต้องยื่นคำร้อง โดยตรงที่คณะหรือ กองการศึกษาที่ประสงค์จะขอเข้าศึกษาเพื่อเพิ่มพูนความรู้ล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 30 วัน ก่อนวันเปิดภาคการศึกษาที่ประสงค์จะเข้าศึกษา
- 44.2 ให้ผู้ประสงค์จะเข้าศึกษาส่งเอกสารแสดงคุณสมบัติและพินความรู้หรือประสบการณ์ที่ผ่านมาทั้งหมดในวันที่ยื่นคำร้อง
- 44.3 ให้คณะดี หรือรองอธิการบดี พิจารณาการรับเข้าศึกษา
- ข้อ 45 การลงทะเบียน
- 45.1 ผู้เข้าศึกษาไม่มีสถานภาพการเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัย
- 45.2 การลงทะเบียนเรียนจะต้องไม่เกินภาคการศึกษาละ 9 หน่วยกิต โดยต้องดำเนินการตามกำหนดการเช่นเดียวกับนักศึกษาของมหาวิทยาลัย
- 45.3 ผู้เข้าศึกษาต้องชำระค่าบำรุงการศึกษา ค่าลงทะเบียนและค่าบำรุงห้องสมุดในอัตราเดียวกับกลุ่มนักศึกษาของคณะที่ผู้เข้าศึกษาประสงค์จะเข้าศึกษาด้วย

- ข้อ 46 การขอเอกสารแสดงผลการศึกษา ให้ผู้เข้าศึกษาขึ้นคำร้องต่อสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนหรือกองการศึกษา ซึ่งจะออกระดับคะแนนให้เป็นระดับคะแนน ก (A) ข (B) ข (B) ค (C) ค (C) ง (D) ง (D) และ ต (F) และหน่วยกิตที่ได้ไม่นำมาคำนวณหาค่าระดับคะแนนเฉลี่ย

หมวดที่ 11

การขอสำเร็จการศึกษาและการขอขึ้นทะเบียนบัณฑิต

- ข้อ 47 นักศึกษาผู้มีสิทธิ์ขอสำเร็จการศึกษาต้องมีคุณสมบัติดังนี้
- 47.1 ต้องศึกษารายวิชาให้ครบตามข้อกำหนดของหลักสูตรนั้น
 - 47.2 สอบได้จำนวนหน่วยกิตสะสมไม่ต่ำกว่าที่หลักสูตรกำหนดไว้ และได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 2.00
 - 47.3 เป็นผู้ที่มีคุณสมบัติเหมาะสมกับการเป็นบัณฑิตและไม่มีหนี้สินผูกพันต่อมหาวิทยาลัย
 - 47.4 การยื่นคำร้องขอสำเร็จการศึกษา ต้องยื่นต่อสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนหรือกองการศึกษา ในภาคการศึกษาที่นักศึกษาคาดว่าจะสำเร็จการศึกษาทุกภาคการศึกษา ภายใน 60 วันนับแต่วันเปิดภาคการศึกษานั้น
 - 47.5 นักศึกษาที่ไม่ดำเนินการตามข้อ 47.4 จะไม่ได้รับการพิจารณาเสนอชื่อเพื่อรับปริญญา ในภาคการศึกษานั้น และจะต้องชำระค่ารักษาสภาพการเป็นนักศึกษาทุกภาคการศึกษา จนถึงภาคการศึกษาที่นักศึกษา ยื่นคำร้องขอสำเร็จการศึกษา
- ข้อ 48 นักศึกษาที่สำเร็จการศึกษา ต้องขอขึ้นทะเบียนบัณฑิต โดยยื่นคำร้องขึ้นทะเบียนบัณฑิตต่อสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนหรือกองการศึกษาพร้อมชำระเงินค่าขึ้นทะเบียนบัณฑิต
- ข้อ 49 การเสนอชื่อเพื่อรับปริญญาให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

หมวดที่ 12

ปริญญาเกียรตินิยมและเหรียญเกียรตินิยม

- ข้อ 50 นักศึกษาที่จะได้รับการเสนอชื่อเพื่อรับปริญญาเกียรตินิยมต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์ดังนี้
- 50.1 ลงทะเบียนรายวิชาในมหาวิทยาลัยไม่ต่ำกว่า 72 หน่วยกิตสำหรับหลักสูตร 2-3 ปี การศึกษา หรือไม่ต่ำกว่า 120 หน่วยกิตสำหรับหลักสูตร 4 ปีการศึกษา หรือไม่ต่ำกว่า 150 หน่วยกิตสำหรับหลักสูตร 5 ปีการศึกษา
 - 50.2 สำเร็จการศึกษาภายในระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด ทั้งนี้ไม่นับระยะเวลาที่นักศึกษา ขอลาพักการศึกษาตามข้อบังคับนี้

- 50.3 ต้องไม่มีผลการศึกษาที่อยู่ในเกณฑ์ขั้นไม่พอใจ หรือ ม.จ.(U) หรือต่ำกว่าระดับคะแนนขั้นพอใช้ หรือ ค (C) ในรายวิชาใดวิชาหนึ่ง
- 50.4 นักศึกษาผู้สำเร็จการศึกษาที่มีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อ 50.1 50.2 และ 50.3 ที่มีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.75 จะได้รับการเสนอชื่อเพื่อรับปริญญาเกียรตินิยมอันดับ 1
- 50.5 นักศึกษาผู้สำเร็จการศึกษาที่มีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อ 50.1 50.2 และ 50.3 ที่มีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.50 จะได้รับการเสนอชื่อเพื่อรับปริญญาเกียรตินิยมอันดับ 2
- 50.6 การเสนอชื่อเพื่อรับปริญญาเกียรตินิยมให้สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนนำเสนอต่อสภามหาวิทยาลัยในคราวเดียวกันกับที่เสนอขออนุมัติปริญญาประจำภาคการศึกษานั้น
- ข้อ 51 การให้เกียรตินิยมเหรียญทองหรือเกียรตินิยมเหรียญเงิน
- 51.1 ให้มหาวิทยาลัยจัดให้มีเหรียญเกียรตินิยมแก่ผู้สำเร็จการศึกษาที่มีผลการศึกษาดีเด่น โดยแยกเป็นกลุ่มสาขาวิชาตามชื่อปริญญา
- 51.2 เกียรตินิยมเหรียญทองให้แก่ผู้สำเร็จการศึกษาที่ได้ปริญญาเกียรตินิยมอันดับ 1 ที่ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมสูงสุดในแต่ละกลุ่มสาขาวิชาตามชื่อปริญญา
- 51.3 เกียรตินิยมเหรียญเงินให้แก่ผู้สำเร็จการศึกษาที่ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมเป็นที่สอง และจะต้องได้ปริญญาเกียรตินิยมอันดับ 1 หรือ 2 ในแต่ละกลุ่มสาขาวิชาตามชื่อปริญญา กรณีผู้สำเร็จการศึกษาได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมสูงสุด แต่ได้ปริญญาเกียรตินิยมอันดับ 2 ในแต่ละกลุ่มสาขาวิชาตามชื่อปริญญาให้เกียรตินิยมเหรียญเงิน
- ข้อ 52 การเสนอชื่อเพื่อรับเหรียญเกียรตินิยมให้สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนดำเนินการปีการศึกษาละหนึ่งครั้ง และให้อธิการบดีนำเสนอต่อสภามหาวิทยาลัยเพื่อพิจารณาอนุมัติในคราวเดียวกันกับที่เสนอขออนุมัติปริญญาประจำภาคการศึกษาสุดท้ายของปีการศึกษา

หมวดที่ 13

บทเฉพาะกาล

- ข้อ 53 ข้อบังคับนี้ ให้มีผลใช้บังคับกับนักศึกษาที่เข้าศึกษาตั้งแต่ปีการศึกษา 2551 เป็นต้นไป
- ข้อ 54 นักศึกษาที่เข้าศึกษาก่อนปีการศึกษา 2551 ให้ใช้ข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญา พ.ศ. 2537 ข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีราชมงคลว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญา ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติม(ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2541 (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2543 (ฉบับที่ 4) พ.ศ. 2544 (ฉบับที่ 5) พ.ศ. 2545 (ฉบับที่ 6) พ.ศ. 2545 (ฉบับที่ 7) พ.ศ. 2547 และข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ว่าด้วยปริญญาเกียรตินิยม และเหรียญเกียรตินิยม พ.ศ.2547 จนกว่าจะสำเร็จการศึกษาโดยอนุโลม

ประกาศ ณ วันที่ 23 เดือน พฤษภาคม พ.ศ.2551


(ดร.กฤษณพงศ์ กีรติกร)

นายกสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี





ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี (ฉบับที่ 2)
พ.ศ. 2552

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี ให้มีความเหมาะสมยิ่งขึ้น

อาศัยอำนาจตามในมาตรา 17(2) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล พ.ศ. 2548 และมติสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ในการประชุม ครั้งที่ 23(11/2552) เมื่อวันที่ 6 พฤศจิกายน พ.ศ. 2552 จึงวางข้อบังคับไว้ดังนี้

ข้อ 1 ข้อบังคับนี้ เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2552”

ข้อ 2 ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับสำหรับนักศึกษาที่เข้าศึกษาตั้งแต่ปีการศึกษา 2552 เป็นต้นไป

ข้อ 3 ให้ยกเลิกข้อความในข้อ 27.2 แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2551 และให้ใช้ข้อความต่อไปนี้แทน “ผู้ที่เคยศึกษาในมหาวิทยาลัย หรือสถาบันการศึกษาอื่น ซึ่งหน่วยงานของรัฐที่มีอำนาจรับรอง และผ่านการคัดเลือกเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัย ได้อีกภายใน 3 ปี นับจากวันที่พ้นสภาพการเป็นนักศึกษา มีสิทธิได้รับการเทียบโอนและรับโอนรายวิชา ในระดับเดียวกัน ตามข้อ 27.1”

ประกาศ ณ วันที่ 6 พฤศจิกายน พ.ศ. 2552

(ดร.กฤษณพงษ์ กีรติกร)

นายกสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี



ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี (ฉบับที่ 3)
พ.ศ. 2553

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ว่าด้วย
การศึกษาระดับปริญญาตรี ให้มีความเหมาะสมยิ่งขึ้น

อาศัยอำนาจตามในมาตรา 17(2) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล พ.ศ. 2548
และมติสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ในการประชุม ครั้งที่ 31 (8/2553) เมื่อวันที่ 2 กรกฎาคม 2553
จึงวางข้อบังคับไว้ดังนี้

ข้อ 1 ข้อบังคับนี้ เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ว่าด้วย
การศึกษาระดับปริญญาตรี (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2553”

ข้อ 2 ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับสำหรับนักศึกษาที่เข้าศึกษาตั้งแต่ปีการศึกษา 2553 เป็นต้นไป

ข้อ 3 ให้เพิ่มพินัยกรรม คำว่า “ผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.)
หรือ อนุปริญญา” ระหว่างพินัยกรรม คำว่า “นักศึกษา” และคำว่า “แผนการเรียน” ในข้อ 4 แห่งข้อบังคับ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2551

“ผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) หรืออนุปริญญา”
หมายถึง ผู้ที่สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) หรืออนุปริญญาจากสถาบันการศึกษา
ที่หน่วยงานรัฐบาลรับรอง ที่ใช้วุฒิการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) หรืออนุปริญญาสมัครเข้า
ศึกษาต่อ และได้รับการคัดเลือกเป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

ข้อ 4 ให้เพิ่มข้อความต่อไปนี้ เป็นข้อ 27.4 ในข้อ 27 แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยี
ราชมงคลล้านนา ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2551

“27.4 การเทียบโอนผลการเรียน สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตร
วิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) หรืออนุปริญญา ให้ใช้หลักเกณฑ์ตามความในข้อ 27.1

27.4.1 ผู้ขอเทียบโอนที่สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
(ปวส.) หรืออนุปริญญา สามารถเทียบความรู้โอนเข้าสู่การศึกษาในระบบได้โดยการทดสอบความรู้ โดยให้
เป็นไปตามประกาศของคณะ

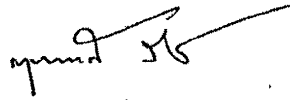
[Handwritten signature]

การเทียบโอนความรู้เป็นรายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่มีอยู่ในสังกัดสาขาวิชาใดให้คณะเป็น
ผู้กำหนดหลักการและวิธีการ โดยให้จัดทำเป็นประกาศคณะ แล้วให้คณะหรือสาขาวิชาเป็นผู้ดำเนินการเทียบ
โอนโดยการทดสอบความรู้ และต้องได้รับผลการทดสอบความรู้ไม่ต่ำกว่า C หรือ C- จึงจะให้นับจำนวน
หน่วยกิตรายวิชาหรือกลุ่มวิชานั้น และให้บันทึกผลการทดสอบความรู้เป็น "CE" (Credits from Examination)"

ข้อ 5 กรณีนักศึกษาที่เข้าศึกษาในปีการศึกษา 2552 ให้ใช้ข้อบังคับนี้โดยอนุโลม

ข้อ 6 ให้อธิการบดีรักษาการตามระเบียบนี้ และมีอำนาจวินิจฉัย ติความเพื่อให้การปฏิบัติ
ตามระเบียบนี้เป็นไปด้วยความเรียบร้อย

ประกาศ ณ วันที่ 16 กันยายน พ.ศ. 2553



(ดร.กฤษณพงศ์ กีรติกร)

นายกสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา



ภาคผนวก ข

คำสั่งคณะกรรมการพัฒนาและเทคโนโลยีการเกษตร เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนา /
ปรับปรุงหลักสูตร พ.ศ. 2560 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร

คำสั่งคณะกรรมการพัฒนาและเทคโนโลยีการเกษตร

ที่ ๕๔ / ๒๕๕๙

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนา / ปรับปรุงหลักสูตร พ.ศ. ๒๕๖๐
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร

ตามที่คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ได้ดำเนินการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TOF) พ.ศ. ๒๕๕๒ เพื่อให้ใช้หลักสูตรดังกล่าวกับนักศึกษาที่เข้าศึกษาในปีการศึกษา ๒๕๖๐ เป็นต้นไป ดังนั้นเพื่อให้การดำเนินการพัฒนาหรือปรับปรุงรายละเอียดของหลักสูตร คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร เป็นไปด้วยความเรียบร้อย และมีประสิทธิภาพ และเพื่ออนุวัติให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๘ จึงอาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๖ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล พ.ศ. ๒๕๕๘ จึงแต่งตั้งบุคคลดังต่อไปนี้ เป็นคณะกรรมการพัฒนา / ปรับปรุงหลักสูตร พ.ศ. ๒๕๖๐ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร ดังนี้

ที่ปรึกษา

๑. ผศ.สนิท พิพิธสมบัติ	รองอธิการบดีด้านวิชาการและกิจการนักศึกษา	ประธานกรรมการ
๒. ผศ.สมเกียรติ วงษ์พานิช	ผู้อำนวยการสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน	กรรมการ
๓. อ.ดร.ยรรยง เฉลิมแสน	คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร	กรรมการ
๔. อ.ชัยธวัช จารุทรธน์	รองคณบดีฝ่ายวิชาการและกิจการนักศึกษา	กรรมการ

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร

มีหน้าที่ ให้คำปรึกษาด้านต่างๆ ให้การพัฒนาเพื่อปรับปรุงรายละเอียดของหลักสูตร ดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TOF) พ.ศ. ๒๕๕๒ และสำเร็จลุล่วงตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

๑. หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเกษตรศาสตร์

ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย	หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเกษตรศาสตร์
ภาษาอังกฤษ	Bachelor of Science Program in Agriculture

ชื่อปริญญา

ชื่อเต็ม	ภาษาไทย	วิทยาศาสตรบัณฑิต (เกษตรศาสตร์)
	ภาษาอังกฤษ	Bachelor of Science (Agriculture)
ชื่อย่อ	ภาษาไทย	วท.บ. (เกษตรศาสตร์)
	ภาษาอังกฤษ	B.Sc. (Agriculture)

/คณะกรรมการดำเนินงาน...

~ ~ ~

คณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร

๑.	ผศ.พาวิน	มะโนชัย	ด้านวิชาการ
๒.	รศ.ดร.ศุภมิตร	เมธฉาย	ด้านวิชาการ
๓.	ผศ.ดร.ประจวบ	ฉายบุ	ด้านวิชาการ
๔.	อ.ดร.พัชณี	แสงทอง	ด้านวิชาการ
๕.	นายขุนศรี	ทองย้อย	ด้านวิชาชีพ
๖.	นายบัลลภกุล	ทิพย์เนตร	ด้านวิชาชีพ
๗.	นายนายคงภพ	อำพลศักดิ์	ด้านวิชาชีพ
๘.	ผศ.ดร.ชาติชาย	โชนงนุช	ด้านวิชาชีพ
๙.	นายนพดล	แสนโพธิ์	ด้านผู้ใช้บัณฑิต
๑๐.	นายอรรถน	เจริญธนากุล	ด้านผู้ใช้บัณฑิต
๑๑.	นายธนากร	ธนนท์กุล	ด้านผู้ใช้บัณฑิต
๑๒.	นายสมสิทธิ์	พรมมา	ด้านผู้ใช้บัณฑิต
๑๓.	นายณัฐพล	มันกันนาน	ด้านผู้ใช้บัณฑิต
๑๔.	นายสานนท์	น้อยชื่น	ด้านผู้ใช้บัณฑิต
๑๕.	นายพรศักดิ์	ตั้งรัตนสมบูรณ์	ด้านผู้ใช้บัณฑิต
๑๖.	นางปานจิตต์	พลนิกร	ด้านผู้ใช้บัณฑิต

๒. หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเครื่องจักรกลเกษตรชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเกษตรศาสตร์

ภาษาอังกฤษ Bachelor of Science Program in Agriculture

ชื่อปริญญา

ชื่อเต็ม: ภาษาไทย วิทยาศาสตร์บัณฑิต (เกษตรศาสตร์)

ภาษาอังกฤษ Bachelor of Science (Agriculture)

ชื่อย่อ: ภาษาไทย วท.บ. (เกษตรศาสตร์)

ภาษาอังกฤษ B.Sc. (Agriculture)

คณะกรรมการดำเนินงาน

๑.	ผศ.บุญเจิด	กาญจนา	ประธานกรรมการ
๒.	อ.บุญฤทธิ์	สไมสร	กรรมการ
๓.	อ.วรกฤษ	คอนคำเพ็ง	กรรมการ
๔.	ผศ.นพดล	ตรีรัตน์	กรรมการ
๕.	อ.ปิยะพงษ์	วงศ์ชนแก้ว	กรรมการและเลขานุการ

/คณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร...

~ ~ ~

คณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร

๑.	ดร.อนุชิต	น้ำสิงห์	ด้านวิชาการ
๒.	ดร.สนอง	อมฤกษ์	ด้านวิชาชีพ
๓.	นายกิตติศักดิ์	วสันตวิวงศ์	ด้านผู้ใช้บัณฑิต
๔.	นายประดิษฐ์	ขอมเดช	ด้านผู้ใช้บัณฑิต
๕.	นายวิสูตร	จิตรสุทธิภากร	ด้านผู้ใช้บัณฑิต

๓. หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย	หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
ภาษาอังกฤษ	Bachelor of Science Program in Information Technology

ชื่อปริญญา

ชื่อเต็ม	ภาษาไทย	วิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคโนโลยีสารสนเทศ)
	ภาษาอังกฤษ	Bachelor of Science (Information Technology)
ชื่อย่อ	ภาษาไทย	วท.บ. (เทคโนโลยีสารสนเทศ)
	ภาษาอังกฤษ	B.Sc. (Information Technology)

คณะกรรมการดำเนินงาน

๑.	อ.รุ่ง	หมูล้อม	ประธานกรรมการ
๒.	อ.อมิตตา	คล้ายทอง	กรรมการ
๓.	ผศ.อำนาจ	ทับเกิด	กรรมการ
๔.	อ.สุทธิศักดิ์	สุขัมศรี	กรรมการ
๕.	อ.ชานินทร์	สินพรมมา	กรรมการ
๖.	อ.ชินชญา	หอมจันทร์	กรรมการ
๗.	อ.สุรพงศ์	ขุนคง	กรรมการ
๘.	อ.ศิริจรรยา	จันทร์มี	กรรมการและเลขานุการ
๙.	อ.ปกรณ์	สุนทรเมธ	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

คณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร

๑.	ผศ.ดร.จรัสศรี	รุ่งรัตน์อุบล	ด้านวิชาการ
๒.	นายทินกร	แสงไทยรักษ์	ด้านวิชาชีพ
๓.	นายสำเนา	ยิ้มกลิ่น	ด้านผู้ใช้บัณฑิต
๔.	น.ส.ณัฐธยาน์	ชุมแสง	ด้านผู้ใช้บัณฑิต
๕.	นายภาวัต	พุดิดาวัดน์	ด้านผู้ใช้บัณฑิต

/๔. หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาธุรกิจอาหารและโภชนาการ...

~ ๕ ~

๔. หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาธุรกิจอาหารและโภชนาการ

ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย	หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาธุรกิจอาหารและโภชนาการ
ภาษาอังกฤษ	Bachelor of Science Program in Food Business and Nutrition

ชื่อปริญญา

ชื่อเต็ม	ภาษาไทย	วิทยาศาสตรบัณฑิต (ธุรกิจอาหารและโภชนาการ)
	ภาษาอังกฤษ	Bachelor of Science (Food Business and Nutrition)
ชื่อย่อ	ภาษาไทย	วท.บ. (ธุรกิจอาหารและโภชนาการ)
	ภาษาอังกฤษ	B.Sc. (Food Business and Nutrition)

คณะกรรมการดำเนินงาน

๑.	ผศ.ดร.อัจฉรา	คณบดีวิทยาคุณ	ประธานกรรมการ
๒.	อ.ชญาภา	บัวน้อย	กรรมการ
๓.	อ.สุวรรณี	ชยันการนาวิ	กรรมการ
๔.	ผศ.ฮาไฟ	สงวนแวว	กรรมการและเลขานุการ

คณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกหลักสูตร

๑.	รศ.ดร.วันดี	ไทยพานิช	ด้านวิชาการ
๒.	นางประทุม	ยนต์เจริญล้ำ	ด้านวิชาชีพ
๓.	น.ส.ฐานิตา	โกอินต๊ะ	ด้านผู้ใช้บัณฑิต
๔.	น.ส.ชนิษฐา	ทองทา	ด้านผู้ใช้บัณฑิต
๕.	นายศรีษฐ์	สาเขตการณั	ด้านผู้ใช้บัณฑิต
๖.	นายอนุสรณ์	แสงพุด	ด้านผู้ใช้บัณฑิต

๕. หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย	หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
ภาษาอังกฤษ	Bachelor of Science Program in Computer Science

ชื่อปริญญา

ชื่อเต็ม	ภาษาไทย	วิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์)
	ภาษาอังกฤษ	Bachelor of Science (Computer Science)
ชื่อย่อ	ภาษาไทย	วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์)
	ภาษาอังกฤษ	B.Sc. (Computer Science)

/คณะกรรมการดำเนินงาน...

~ ~ ~

คณะกรรมการดำเนินงาน

๑.	อ.ดร.นงนุช	เกตุย	ประธานกรรมการ
๒.	อ.กฤษฎา	ยาใจ	กรรมการ
๓.	อ.ซัชชัย	ดีสุห্লা	กรรมการ
๔.	อ.ดร.วิโรจน์	มงคลเทพ	กรรมการ
๕.	อ.วรวิทย์	ฟื้นคำอ้าย	กรรมการและเลขานุการ

คณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร

๑.	รศ.ดร.เอกรัฐ	บุญเชียง	ด้านวิชาการ
๒.	นายศิรเมศร์	อภิชัยวิโรจน์	ด้านวิชาชีพ
๓.	ดร.เทพชัย	ทรัพย์นิตี	ด้านผู้ใช้บัณฑิต

๖. หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย	หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร
ภาษาอังกฤษ	Bachelor of Science Program in Food Science and Technology

ชื่อปริญญา

ชื่อเต็ม	ภาษาไทย	วิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร)
	ภาษาอังกฤษ	Bachelor of Science (Food Science and Technology)
ชื่อย่อ	ภาษาไทย	วท.บ. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร)
	ภาษาอังกฤษ	B.Sc. (Food Science and Technology)

คณะกรรมการดำเนินงาน

๑.	ผศ.มลิวรรณ์	กิจชัยเจริญ	ประธานกรรมการ
๒.	อ.นภาพร	ดีสนาม	กรรมการ
๓.	อ.ดร.อรรมพ	ทัศนอุดม	กรรมการ
๔.	รศ.ดร.วันเพ็ญ	จิตรเจริญ	กรรมการ
๕.	อ.สุพัฒน์	ได้เวชศาสตร์	กรรมการ
๖.	ผศ.ดร.วรรณา	อัมมวรรณ	กรรมการ
๗.	อ.ชนิษา	จินาการ	กรรมการ
๘.	อ.ธีรวัฒน์	เทพใจภาค	กรรมการ
๙.	อ.รุ่งทิวา	กองเงิน	กรรมการ
๑๐.	อ.อุบลรัตน์	พรหมพิง	กรรมการ
๑๑.	อ.วัชร	เทพโยธิน	กรรมการ
๑๒.	อ.นพรัตน์	จันทร์ไชย	กรรมการ

/๑๓. ผศ.ดร.ประภักดิ์...

~ ~ ~

๑๓. ผศ.ดร.ประภิต	ทิมขำ	กรรมการ
๑๔. ผศ.ดร.ปิยะนุช	รสเครือ	กรรมการ
๑๕. อ.ดร.สุทธิดา	ปัญญาอินทร์	กรรมการ
๑๖. อ.จิรัชต์	กันทะขู	กรรมการ
๑๗. ผศ.จุฬามาศ	ธีระสาโรช	กรรมการ
๑๘. ผศ.ดร.ภฤชดา	ภาวิวงศ์	กรรมการ
๑๙. อ.ดร.สุรียาพร	นิพรรมย์	กรรมการ
๒๐. อ.เมธาณี	อนนะวัชกุล	กรรมการ
๒๑. ผศ.เฉลิมพล	ถนอมวงศ์	กรรมการและเลขานุการ

คณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร

๑. ผศ.ดร.สมชาย	จอมดวง	ด้านวิชาการ
๒. นายวิรัตน์	พรมเบิก	ด้านวิชาชีพ
๓. นายเรวัตน์	หมื่นเป็ง	ด้านผู้ใช้บัณฑิต
๔. น.ส.พิกุล	จันทกุล	ด้านผู้ใช้บัณฑิต
๕. น.ส.ลัดดาวัลย์	ปาบิน	ด้านผู้ใช้บัณฑิต

๗. หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร

ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย	หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร
ภาษาอังกฤษ	Master of Science Program in Agricultural Technology

ชื่อปริญญา

ชื่อเต็ม	ภาษาไทย	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีการเกษตร)
	ภาษาอังกฤษ	Master of Science (Agricultural Technology)

ชื่อย่อ

ภาษาไทย	วท.ม. (เทคโนโลยีการเกษตร)
ภาษาอังกฤษ	M.Sc. (Agricultural Technology)

คณะกรรมการดำเนินงาน

๑. รศ.ดร.สุนทร	วิทยาคุณ	ประธานกรรมการ
๒. อ.ดร.สุรพล	ใจวงศ์ษา	กรรมการ
๓. ผศ.ดร.ไกรสิทธิ์	พิสิษฐ์กุล	กรรมการ
๔. ผศ.ดร.จิรภา	พงษ์จันทา	กรรมการ
๕. ผศ.ดร.พิชัย	สุรพรไพบูลย์	กรรมการ
๖. ผศ.ดร.ปราโมทย์	ทิมขำ	กรรมการ
๗. ผศ.ดร.ปิยะนุช	รสเครือ	กรรมการและเลขานุการ

/คณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร...

- ๘ -

คณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร

๑.	รศ.ดร.ณามีน	โอกาสพัฒนกิจ	ด้านวิชาการ
๒.	รศ.ดร.กมล	เลิศรัตน์	ด้านวิชาการ
๓.	นายชนินทร์	ทรงเมฆ	ด้านวิชาชีพ
๔.	น.ส.รุจิรา	ริมผดี	ด้านผู้ใช้บัณฑิต
๕.	นายณัฐพล	มันกันนงน	ด้านผู้ใช้บัณฑิต
๖.	นายसानนท์	น้อยจีน	ด้านผู้ใช้บัณฑิต
๗.	นายคงภพ	อำพลศักดิ์	ด้านผู้ใช้บัณฑิต

๘. หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพืชศาสตร์**ชื่อหลักสูตร**

ภาษาไทย	หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพืชศาสตร์
ภาษาอังกฤษ	Master of Science Program in Plant Science

ชื่อปริญญา

ชื่อเต็ม	ภาษาไทย	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (พืชศาสตร์)
	ภาษาอังกฤษ	Master of Science (Plant Science)
ชื่อย่อ	ภาษาไทย	วท.ม. (พืชศาสตร์)
	ภาษาอังกฤษ	M.Sc. (Plant Science)

คณะกรรมการดำเนินงาน

๑.	รศ.ดร.ชิตี	ศรีตบทิพย์	ประธานกรรมการ
๒.	ผศ.ดร.รุ่งนภา	ช่างเจริญ	กรรมการ
๓.	ผศ.ดร.อภิชาติ	ชิตบุรี	กรรมการและเลขานุการ

คณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร

๑.	รศ.ประวีตร	พุทธานนท์	ด้านวิชาการ
๒.	รศ.ดร.กมล	เลิศรัตน์	ด้านวิชาชีพ
๓.	น.ส.กัญญา	รอดเสียงล้ำ	ด้านผู้ใช้บัณฑิต
๔.	นายประพัฒน์	ปัญญาชาติวิทย์	ด้านผู้ใช้บัณฑิต
๕.	นายสายัณห์	ปานพินิจ	ด้านผู้ใช้บัณฑิต

มีหน้าที่ พัฒนาหรือปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF) พ.ศ. ๒๕๕๒ และกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา (TQF : HEd)

สั่ง ณ วันที่ ๗ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๕๙

(อาจารย์ ดร.ยรรยง เกลิมแสน)

คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

คำสั่งคณะกรรมการและเทคโนโลยีการเกษตร เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการตรวจสอบความถูกต้องของ
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560



คำสั่งคณะกรรมการและเทคโนโลยีการเกษตร
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
ที่ ๑๒๖/ ๒๕๕๙

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการตรวจสอบความถูกต้องของหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐

ด้วยคณะกรรมการและเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ได้ดำเนินการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรระดับปริญญาตรี จำนวน ๗ หลักสูตร และระดับปริญญาโท จำนวน ๒ หลักสูตร ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF) พ.ศ. ๒๕๕๒ เพื่อให้ใช้หลักสูตรดังกล่าวกับนักศึกษาที่เข้าศึกษาในปีการศึกษา ๒๕๖๐ เป็นต้นไป ดังนั้นเพื่อให้การดำเนินการพัฒนาหรือปรับปรุงรายละเอียดของหลักสูตรของคณะกรรมการและเทคโนโลยีการเกษตรเป็นไปด้วยความเรียบร้อย สมบูรณ์ และมีประสิทธิภาพ ก่อนนำเสนอสภาวิชาการ สภามหาวิทยาลัย และสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา จึงอาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๖ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล พ.ศ. ๒๕๔๘ จึงได้แต่งตั้งคณะกรรมการตรวจสอบความถูกต้องของหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐ ดังรายนามต่อไปนี้

คณะกรรมการอำนวยการ

๑. อ.ดร.ยรรยง	เฉลิมแสน	คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร
๒. ผศ.ดร.เอมอร	ไชยโรจน์	รองคณบดีด้านบริหาร
๓. อ.ชัยวิช	จารุทรศน์	รองคณบดีด้านวิชาการและกิจการนักศึกษา
๔. ผศ.ดร.วิไลพร	จันทร์ไชย	รองคณบดีด้านวิจัยและพัฒนา

มีหน้าที่ ให้คำปรึกษาด้านต่างๆ ให้การพัฒนาเพื่อปรับปรุงรายละเอียดของหลักสูตร ดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF) พ.ศ. ๒๕๕๒ และสำเร็จลุล่วงตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

คณะกรรมการดำเนินงาน

๑. อ.ชัยวิช	จารุทรศน์	รองคณบดีด้านวิชาการและกิจการนักศึกษา	ประธานกรรมการ
๒. ผศ.บุญชู	นาวานุเคราะห์	วท.บ.เกษตรศาสตร์	กรรมการ
๓. รศ.ศีลศิริ	สง่าจิตร์	วท.บ.เกษตรศาสตร์	กรรมการ

/๔.ผศ.จารวี...

~ ๒ ~

๔.	ผศ.จารวี	เล็กสายเพ็ง	วท.บ.เกษตรศาสตร์	กรรมการ
๕.	รศ.สุธีกานต์	โสดถิกุล	วท.บ.เกษตรศาสตร์	กรรมการ
๖.	อ.ดร.ปัทม์	ปราณอมรกิจ	วท.บ.เกษตรศาสตร์	กรรมการ
๗.	ผศ.ดร.สุภาวดี	ศรีแย้ม	วท.บ.เกษตรศาสตร์	กรรมการ
๘.	อ.ศิรินทร์	ทองพัก	วท.บ.เทคโนโลยีสารสนเทศ	กรรมการ
๙.	อ.ศิริลักษณ์	แก้วศิริรุ่ง	วท.บ.เทคโนโลยีสารสนเทศ	กรรมการ
๑๐.	อ.จีระ	พร้อมเพรียง	วท.บ.เทคโนโลยีสารสนเทศ	กรรมการ
๑๑.	อ.ปกรณ์	สุนทรเมธ	วท.บ.วิทยาการคอมพิวเตอร์	กรรมการ
๑๒.	อ.ดร.วิโรจน์	มงคลเทพ	วท.บ.วิทยาการคอมพิวเตอร์	กรรมการ
๑๓.	อ.ชนิษฐา	หอมจันทร์	วท.บ.วิทยาการคอมพิวเตอร์	กรรมการ
๑๔.	ผศ.เฉลิมวรรณ	กิจชัยเจริญ	วท.บ.วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	กรรมการ
๑๕.	อ.จิรัชต์	กันทะขู้	วท.บ.วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	กรรมการ
๑๖.	อ.ธีรวัฒน์	เทพใจภาค	วท.บ.วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	กรรมการ
๑๗.	อ.นภาพร	ดีสนาม	วท.บ.วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	กรรมการ
๑๘.	อ.ชณิชา	จินนาการ	วท.บ.วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	กรรมการ
๑๙.	อ.อรรณพ	ทัศน์อุดม	วท.บ.วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	กรรมการ
๒๐.	ผศ.เฉลิมพล	ถนอมวงศ์	วท.บ.วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	กรรมการ
๒๑.	อ.ภูพิงค์	ศรีภูมิินทร์	วท.บ.เทคโนโลยีภูมิทัศน์	กรรมการ
๒๒.	อ.อิศร์	สุป็นราช	วท.บ.เทคโนโลยีภูมิทัศน์	กรรมการ
๒๓.	อ.สิริวัฒน์	สีมมานิธิ	วท.บ.เทคโนโลยีภูมิทัศน์	กรรมการ
๒๔.	อ.บุญฤทธิ์	สโมสร	วท.บ.เครื่องจักรกลเกษตร	กรรมการ
๒๕.	อ.ปิยะพงษ์	วงศ์ขันแก้ว	วท.บ.เครื่องจักรกลเกษตร	กรรมการ
๒๖.	อ.วรกฤษ	ดอนคำเพ็ง	วท.บ.เครื่องจักรกลเกษตร	กรรมการ
๒๗.	ผศ.ดร.ทงศักดิ์	ยาทะเล	วท.บ.ธุรกิจอาหารและโภชนาการ	กรรมการ
๒๘.	อ.ดร.เฉลา	วงศ์แสง	วท.บ.ธุรกิจอาหารและโภชนาการ	กรรมการ
๒๙.	ผศ.นฤมล	กุลศิริศรีตระกูล	วท.บ.ธุรกิจอาหารและโภชนาการ	กรรมการ
๓๐.	ผศ.ดร.พิชัย	สุรพรไพบุลย์	วท.ม.เทคโนโลยีการเกษตร	กรรมการ
๓๑.	ผศ.ดร.จิรภา	พงษ์จันทา	วท.ม.เทคโนโลยีการเกษตร	กรรมการ
๓๒.	รศ.ดร.สุนทร	วิทยาคุณ	วท.ม.เทคโนโลยีการเกษตร	กรรมการ
๓๓.	รศ.ดร.จิตติ	ศรีตันทิพย์	วท.ม.พืชศาสตร์	กรรมการ
๓๔.	ผศ.ดร.อภิชาติ	ชิดบุรี	วท.ม.พืชศาสตร์	กรรมการ
๓๕.	นางสาววรัญญา	กันทะ	นักวิชาการศึกษา	เลขานุการ
๓๖.	นายสุริยะ	พิजारณ	นักวิชาการศึกษา	ผู้ช่วยเลขานุการ

/มีหน้าที่...

มีหน้าที่

๑. ตรวจสอบความถูกต้องของหลักสูตร คำถูก คำผิด ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ให้ถูกต้อง สอดคล้องกัน ก่อนนำหลักสูตรเสนอสภาวิชาการ สภามหาวิทยาลัย และสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา
๒. ตรวจสอบความถูกต้องของหลักสูตรตามแบบฟอร์ม

สั่ง ณ วันที่ ๑๑ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๕๙

(อาจารย์ ดร.ยรรยง เดลิมแสน)

คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

ภาคผนวก ฅ

ประวัติและผลงานทางวิชาการอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับที่ 1



แบบฟอร์มประวัติอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
ระดับปริญญาตรี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

1. หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา วิทยาการคอมพิวเตอร์
2. ชื่อ - สกุล นางนงนุช เกตุย
3. ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์
4. สังกัด คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร
5. ประวัติการศึกษา

ระดับการศึกษา	สถาบันการศึกษา	คุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษา	สาขาวิชา	พ.ศ.
5.1 ปริญญาเอก	สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	ปร.ด.	เทคโนโลยี	2557
5.2 ปริญญาโท	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	วท.ม.	วิทยาการคอมพิวเตอร์	2546
5.3 ปริญญาตรี	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	วท.บ.	วิทยาการคอมพิวเตอร์	2543

6. ผลงานทางวิชาการ

6.1 งานวิจัย(ผลงานวิจัยย้อนหลัง 5 ปี)

Ketui, N., Homjun, K., Deshar, S., and Poolying, A. (2017). *A Mobile Application for Supporting Agriculture Investment with ROI-based Measurement*. In Proceeding of the 12th International Conference on Knowledge, Information and Creativity Support Systems, 978-1-5386-2623-8, (17), IEEE DOI 10.1109/KICSS2017.44, 2017, November 9-11, 2017, Nagoja, Aichi, Japan, pp. 189-190.

Ketui, N., Homjun, K., and Luekhong, P. (2016). *K-Mean for Finding Students' Proficiency with a Framework's Item Exam*. In Workshops of the 14th Pacific Rim International

Conference on Artificial Intelligence (PRICAI-WORKSHOP 2016), August 22-23, 2016, Phuket, Thailand, pp. 101-107.

Ketui, N., Homjun, K., Poonyasiri, K., Deepinjai, J., and Luekhong, P. (2016). *Item-based Approach for Online Exam Performance and Its Application*. In Proceedings of the thirteenth International Conference on Electrical Engineering/Electronics, Computer, Telecommunications and Information Technology (ECTICON-2016), June 28-July 1, 2016, Chiang Mai, Thailand, pp. 1-2.

วราวุธ วิสมกา, **นงนุช เกตุย,** และ วิโรจน์ มงคลเทพ. (2560). การทำนายแนวโน้มผลการเรียนของนักศึกษา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา น่าน โดยใช้เทคนิคการค้นหากฎความสัมพันธ์ .รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการการวิจัยและนวัตกรรมสร้างสรรค์ ครั้งที่ 3, 15-16 กันยายน 2560 ณ โรงแรมแกรนด์วิว จังหวัดเชียงใหม่, น. 676-682.

อนุพงศ์ ฐานิตติกุล, **นงนุช เกตุย,** และ ชนิษฐา หอมจันทร์. (2559). *ระบบสืบค้นย้อนกลับกระบวนการผลิตกาแฟ บนยอดดอยมณีพฤกษ์ จ.น่าน*. รายงานสืบเนื่องจากงานประชุมวิชาการระดับชาติ วิทยาศาสตร์วิจัย (SRC 2016), ISBN 978-616-7820-36-1, 30-31 พฤษภาคม 2559, จ.พะเยา ประเทศไทย, น. 214-220.

6.2 บทความ

นงนุช เกตุย, วิโรจน์ มงคลเทพ, บุศรินทร์ แซ่ลิ้ม, ภาณุวัฒน์ ผาบสละ, และนราพร จันพิบูลย์. (2560). การพัฒนาระบบจัดการข้อมูลทะเบียนประวัติบุคลากรของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา น่าน เพื่อสนับสนุนการประเมินผลปฏิบัติงาน. *วารสารสักทอง: วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สทวท.)*, 4(1), น.15-23.

6.3 หนังสือ /เอกสารทางวิชาการ

ไม่มี

7. ประสบการณ์ทางวิชาการ

7.1 ประสบการณ์การสอน

7.1.1 ระดับปริญญาตรี 10 ปี

- วิชาโครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม
- วิชาวิเคราะห์และออกแบบขั้นตอนวิธี
- วิชาระบบฐานข้อมูล
- วิชาการวิเคราะห์และออกแบบระบบ
- วิชาการวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ
- วิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์
- วิชาสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์
- วิชาโปรแกรมสำเร็จรูป

- วิชาสัมมนาทางวิทยาการคอมพิวเตอร์
- วิชาโครงงานทางวิทยาการคอมพิวเตอร์
- วิชาการระบบฐานข้อมูลไคลเอนต์เซิร์ฟเวอร์

7.2 ประสพการณ์การเป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ (ถ้ามี)

7.2.1 กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง ปีการศึกษา 2558-2560

(ลงชื่อ)

นนช เกตุย

(อาจารย์ ดร.นนช เกตุย)



แบบฟอร์มประวัติอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
ระดับปริญญาตรี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

1. อาจารย์ประจำหลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา วิทยาการคอมพิวเตอร์
2. ชื่อ - สกุล นายวรวิทย์ ฝืนคำอ้าย
3. ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์
4. สังกัด คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร
5. ประวัติการศึกษา

ระดับการศึกษา	สถาบันการศึกษา	คุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษา	สาขาวิชา	พ.ศ.
5.1 ปริญญาเอก	-	-	-	-
5.2 ปริญญาโท	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	วท.ม.	วิทยาการคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศ	2557
5.3 ปริญญาตรี	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	วศ.บ	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์	2546

6. ผลงานทางวิชาการ

6.1 งานวิจัย(ผลงานวิจัยย้อนหลัง 5 ปี)

วรวิทย์ ฝืนคำอ้าย, ขนิษฐา หอมจันทร์, วิโรจน์ มงคลเทพ, กฤษฎา ยาใจ, และยุทธภพ สุดาลา. (2560).

การใช้สัญลักษณ์แสดงอารมณ์ในแบบสำรวจความพึงพอใจบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์.

รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ การประชุมวิชาการวิจัยและนวัตกรรม
สร้างสรรค์ ครั้งที่ 4 (CRCI-2017), 26-27 กรกฎาคม 2560, ณ โรงแรมเชียงใหม่แกรนด์วิว จังหวัด
เชียงใหม่ ประเทศไทย, น. 683-687.

วรวิทย์ ฝืนคำอ้าย, ขนิษฐา หอมจันทร์, ชาญยุทธ์ กาญจนพิบูลย์, และวิโรจน์ แสนยอด. (2560). การ

เปิด-ปิดไฟโดยใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง. รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ
ระดับชาติ การประชุมวิชาการวิจัยและนวัตกรรมสร้างสรรค์ ครั้งที่ 4 (CRCI-2017), 26-27
กรกฎาคม 2560, ณ โรงแรมเชียงใหม่แกรนด์วิว จังหวัดเชียงใหม่ ประเทศไทย, น. 672-675.

ขนิษฐา หอมจันทร์, วรวิทย์ ฝืนคำอ้าย, และปิยะภรณ์ ธิดา. (2559). การพัฒนาโปรแกรมเพื่อช่วย ใน

การควบคุมน้ำหนักด้วยการคำนวณแคลอรีบนอุปกรณ์เคลื่อนที่. รายงานสืบเนื่องจากการประชุม

วิชาการระดับชาติ การประชุมวิชาการวิจัยและนวัตกรรมสร้างสรรค์ ครั้งที่ 3 (CRCI-2016), 15-16 กันยายน 2559, ณ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา จังหวัดเชียงใหม่ ประเทศไทย, น. 985-992.

Fankam-ai, W. and Sophatsathit, P. (2013). *Distributed Positioning of Replica using Grass Growing Structure*, In Proceedings of the 2013 International Conference on Computer, Networks and Communication Engineering (ICCNCE 2013), Beijing, China, May 23-24, 2013, pp. 446-449.

6.2 บทความ

ไม่มี

6.3 หนังสือ /เอกสารทางวิชาการ

ไม่มี

7. ประสบการณ์ทางวิชาการ

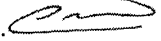
7.1 ประสบการณ์การสอน

7.1.1 ระดับปริญญาตรี.....3.....ปี

- วิชาปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์
- วิชาโปรแกรมภาษาทางเลือก
- วิชาการจัดการสารสนเทศ
- วิชาสัมมนาทางเทคโนโลยีสารสนเทศ
- วิชาสัมมนาทางวิทยาการคอมพิวเตอร์
- วิชาระบบปฏิบัติการทางคอมพิวเตอร์
- วิชาภาษาโปรแกรม
- วิชาสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์
- วิชาเทคโนโลยีสื่อประสม
- วิชาปัญญาประดิษฐ์

7.2 ประสบการณ์การเป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ (ถ้ามี)

ไม่มี

(ลงชื่อ) 

(อาจารย์วรวิทย์ ฝั้นคำอ้าย)



แบบฟอร์มประวัติอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
ระดับปริญญาตรี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

1. อาจารย์ประจำหลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา วิทยาการคอมพิวเตอร์
2. ชื่อ - สกุล นายปกรณ์ จันทร์อินทร์
3. ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์
4. สังกัด คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร
5. ประวัติการศึกษา

ระดับการศึกษา	สถาบันการศึกษา	คุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษา	สาขาวิชา	พ.ศ.
5.1 ปริญญาเอก	-	-	-	-
5.2 ปริญญาโท	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ	วท.ม.	วิทยาการคอมพิวเตอร์	2550
5.3 ปริญญาตรี	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	อส.บ.	วิศวกรรมไฟฟ้า	2545

6. ผลงานทางวิชาการ

6.1 งานวิจัย (ผลงานวิจัยย้อนหลัง 5 ปี)

ไม่มี

6.2 บทความ

Chan-In, P. and Wongthai, W. (2017). Performance Improvement Considerations of Cloud Logging Systems. *ICIC Express Letters*, 11(1), pp.37-43.

Chan-In, P. and Wongthai, W. (2016). Logging Solutions to Mitigate Risks Associated with Security Issues in Platform as a Service Cloud Models. *Information (Japan)*, 19(10), pp.4883-4890.

6.3 หนังสือ /เอกสารทางวิชาการ

ไม่มี

7. ประสบการณ์ทางวิชาการ

7.1 ประสบการณ์การสอน

7.1.1 ระดับปริญญาตรี.....5.....ปี

- วิชาสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์
- วิชาการเขียนโปรแกรมบนเว็บ
- วิชาระบบไมโครคอมพิวเตอร์และการอินเทอร์เน็ตฟลิ่ง
- วิชาการเขียนโปรแกรม 1

7.2 ประสบการณ์การเป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ (ถ้ามี) ไม่มี

(ลงชื่อ) *ชานะ จันทร์อินทร์*
(อาจารย์ปรกรณ์ จันทร์อินทร์)



**แบบฟอร์มประวัติอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
ระดับปริญญาตรี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา**

1. หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา วิทยาการคอมพิวเตอร์
2. ชื่อ - สกุล นางสาวยุภาวดี ญัฐสิฐโสภณ
3. ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์
4. สังกัด คณะบริหารธุรกิจและศิลปศาสตร์
5. ประวัติการศึกษา

ระดับการศึกษา	สถาบันการศึกษา	คุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษา	สาขาวิชา	พ.ศ.
5.1 ปริญญาเอก	-	-	-	-
5.2 ปริญญาโท	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	วศ.ม.	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์	2557
5.3 ปริญญาตรี	มหาวิทยาลัยนเรศวร	วศ.บ.	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์	2551

6. ผลงานทางวิชาการ

6.1 งานวิจัย (ผลงานวิจัยย้อนหลัง 5 ปี)

Nathasitsophon, Y., Auephanwiriyakul, S., and Theera-Umpon, N. (2013). *Fall Detection Algorithm Using Linear Prediction Model*. In Proceedings of IEEE International Symposium on Industrial Electronics (ISIE), ISBN 978-1-4673-5194-2, Taipei, Taiwan, 28-31 May 2013, pp. 1-6.

6.2 บทความ

ไม่มี

6.3 หนังสือ/เอกสารทางวิชาการ

ไม่มี

7. ประสบการณ์ทางวิชาการ

7.1 ประสบการณ์การสอน

7.1.1 ระดับปริญญาตรี 1 ปี

- วิชาการประมวลผลภาพ
- วิชาคอมพิวเตอร์กราฟฟิก

7.2 ประสบการณ์การเป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ (ถ้ามี)

ไม่มี

(ลงชื่อ)

ยุภาวดี ณัฐสิริโสภณ

(อาจารย์ยุภาวดี ณัฐสิริโสภณ)



แบบฟอร์มประวัติอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
ระดับปริญญาตรี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

1. หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา วิทยาการคอมพิวเตอร์
2. ชื่อ - สกุล นายประเสริฐ ลือโขง
3. ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์
4. สังกัด วิทยาลัยเทคโนโลยีและสหวิทยาการ
5. ประวัติการศึกษา

ระดับการศึกษา	สถาบันการศึกษา	คุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษา	สาขาวิชา	พ.ศ.
5.1 ปริญญาเอก	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ปร.ด.	วิทยาการคอมพิวเตอร์	2560
5.2 ปริญญาโท	มหาวิทยาลัยนเรศวร วิทยาเขต พะเยา	วท.ม.	เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต และเทคโนโลยีสารสนเทศ	2548
5.3 ปริญญาตรี	สถาบันราชภัฏเชียงราย	วท.บ.	เทคโนโลยีอุตสาหกรรม	2544

6. ผลงานทางวิชาการ

6.1 งานวิจัย(ผลงานวิจัยย้อนหลัง 5 ปี)

Ketui, N., Homjun, K., and Luekhong, P. (2016). *K-Mean for Finding Students' Proficiency with a Framework's Item Exam*. In Workshops of the 14th Pacific Rim International Conference on Artificial Intelligence (PRICAI-WORKSHOP 2016) August 22-23, 2016, Phuket, Thailand, pp. 101-107.

Ketui, N., Homjun, K., Poonyasiri, K., Deepinjai, J., and Luekhong, P. (2016). *Item-based Approach for Online Exam Performance and Its Application*. In Proceedings of the thirteenth International Conference on Electrical Engineering/Electronics, Computer, Telecommunications and Information Technology (ECTICON-2016), June 28-July 1, 2016, Chiang Mai, Thailand, pp. 1-2.

6.2 บทความ

ไม่มี

6.3 หนังสือ /เอกสารทางวิชาการ

ไม่มี

7. ประสบการณ์ทางวิชาการ

7.1 ประสบการณ์การสอน

7.1.1 ระดับปริญญาตรี 10 ปี

- วิชาการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ
- วิชาการเขียนโปรแกรมบนอุปกรณ์เคลื่อนที่

7.2 ประสบการณ์การเป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ (ถ้ามี)

ไม่มี

(ลงชื่อ)



(อาจารย์ ดร.ประเสริฐ ลือโขง)

ภาคผนวก ญ

ตารางเปรียบเทียบรายวิชา มคอ.1 สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ กับ
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)

1. คำอธิบายองค์ความรู้ที่จำเป็นในการประกอบวิชาชีพ

1) องค์การและระบบสารสนเทศ หมายถึง เนื้อหาความรู้ที่นำเสนอ องค์ประกอบ ลักษณะของ องค์การ โครงสร้างขององค์การ และระบบสารสนเทศที่สนับสนุนการดำเนินการขององค์การ เช่น การจัดการ สารสนเทศ ประเด็นทางด้านสังคม จริยธรรม กฎหมายทางคอมพิวเตอร์ การออกแบบระบบ

2) เทคโนโลยีเพื่อการประยุกต์หมายถึงเนื้อหาความรู้เกี่ยวกับการนำซอฟต์แวร์หรือเทคโนโลยีมา ประยุกต์ใช้งานด้านต่างๆ การปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ การจัดการสารสนเทศ

3) เทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์ หมายถึงเนื้อหาความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีและวิธีการทาง ซอฟต์แวร์ การเขียนโปรแกรม การนำเทคโนโลยีมาใช้ร่วมกับซอฟต์แวร์ ความซับซ้อนและขั้นตอนวิธี การ ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ การออกแบบซอฟต์แวร์

4) โครงสร้างพื้นฐานของระบบหมายถึงเนื้อหาความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างพื้นฐานของระบบ โครงสร้าง ดิสครีต พื้นฐานการเขียนโปรแกรม ความซับซ้อนและขั้นตอนวิธี การประมวลผลเครือข่าย ภาษาในการเขียน โปรแกรม กราฟฟิกและการประมวลภาพ ระบบชาญฉลาด ระบบปฏิบัติการ และศาสตร์การคำนวณ

5) ฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์หมายถึง เนื้อหาความรู้ที่เกี่ยวกับระบบคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ต่างๆ สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ ทั้งการออกแบบ และการนำไปประยุกต์ใช้งาน

2.ตารางเปรียบเทียบรายวิชา มคอ.1 สาขาคอมพิวเตอร์ สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ กับหลักสูตร
วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)

เนื้อหาความรู้	องค์ความรู้				
	องค์การและระบบสารสนเทศ	เทคโนโลยีเพื่อการประยุกต์	เทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์	โครงสร้างพื้นฐานของระบบ	ฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์
วิชาพื้นฐานวิชาชีพ					
แคลคูลัส 1				X	
คณิตศาสตร์เต็มหน่วย				X	
สถิติสำหรับวิทยาศาสตร์				X	
แคลคูลัส 2				X	
ข้อมูลเชิงวิทยาศาสตร์สำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์				X	
กลุ่มวิชาชีพบังคับ					
กลุ่มประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ					
จริยธรรมและกฎหมายคอมพิวเตอร์	X			X	
การวิเคราะห์และออกแบบระบบ	X	X			
วิทยาการคอมพิวเตอร์ในชุมชน สถานประกอบ และองค์กร	X			X	
กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์					
ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์		X	X		
ปัญญาประดิษฐ์เบื้องต้น		X		X	
กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์					
การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์			X	X	
การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ			X	X	
การเขียนโปรแกรมบนเว็บ			X	X	
วิศวกรรมซอฟต์แวร์			X		
กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ					
ระเบียบวิธีเชิงตัวเลข				X	
โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม			X	X	
ระบบฐานข้อมูล				X	
การวิเคราะห์และออกแบบขั้นตอนวิธี				X	
การสื่อสารข้อมูลและระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์				X	
กลุ่มฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์					
องค์ประกอบและสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์					X

เนื้อหาความรู้	องค์ความรู้				
	องค์การและระบบสารสนเทศ	เทคโนโลยีเพื่อการประยุกต์	เทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์	โครงสร้างพื้นฐานของระบบ	ฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์
ระบบปฏิบัติการ					X
ระบบไมโครคอมพิวเตอร์และการอินเทอร์เน็ต					X
กลุ่มวิชาชีพเลือก					
กลุ่มประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ					
ความเป็นผู้ประกอบการสำหรับการพัฒนาธุรกิจคอมพิวเตอร์	X	X			
พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์บนอินเทอร์เน็ต	X	X			
ความปลอดภัยของระบบคอมพิวเตอร์	X				
ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ	X	X			
กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์					
ระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจ		X		X	
คอมพิวเตอร์กราฟฟิก		X		X	
การประมวลผลภาพ		X		X	
เทคโนโลยีสื่อประสม		X		X	
การเรียนรู้จํารูปแบบ		X		X	
การประมวลผลภาษาธรรมชาติ		X		X	
กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์					
การวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ			X	X	
การพัฒนาซอฟต์แวร์เชิงวัตถุ			X	X	
การเขียนโปรแกรมสำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่			X	X	
ภาษาโปรแกรมสมัยใหม่			X	X	
หลักการภาษาโปรแกรม			X	X	
กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ					
การบริหารเครือข่ายคอมพิวเตอร์				X	
การโปรแกรมเครือข่ายคอมพิวเตอร์				X	
การประมวลผลแบบขนานและแบบกระจาย				X	
การประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ				X	
การสื่อสารไร้สาย				X	
กลุ่มฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์					
ดิจิทัลเบื้องต้น					X

เนื้อหาความรู้	องค์ความรู้				
	องค์การและระบบสารสนเทศ	เทคโนโลยีเพื่อการประยุกต์	เทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์	โครงสร้างพื้นฐานของระบบ	ฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์
ระบบเครื่องคอมพิวเตอร์และภาษาแอสเซมบลี					X
เทคโนโลยีระบบฝังตัว					X
อินเทอร์เน็ตของทุกสิ่ง					X
กลุ่มวิทยาการข้อมูล					X
เทคโนโลยีคลังข้อมูลและเหมืองข้อมูล				X	X
การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่				X	X
ชีวสารสนเทศศาสตร์				X	X
เทคโนโลยีเว็บเชิงความหมาย		X			X
ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์		X			X

ภาคผนวก ก
รายละเอียด มคอ.1

หน้า ๑๔
เล่ม ๑๒๖ ตอนพิเศษ ๑๗๑ ง ราชกิจจานุเบกษา ๒๕ พฤศจิกายน ๒๕๕๒

ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ

เรื่อง มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์

พ.ศ. ๒๕๕๒

เพื่ออนุวัติให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๒ และเพื่อประโยชน์ในการรักษาคุณภาพและมาตรฐานการศึกษา ระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์

อาศัยความในมาตรา ๘ และมาตรา ๑๖ แห่งพระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการ กระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. ๒๕๔๖ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการโดยคำแนะนำของ คณะกรรมการการอุดมศึกษาในการประชุมครั้งที่ ๘/๒๕๕๒ เมื่อวันที่ ๖ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๕๒ จึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

๑. ประกาศกระทรวงศึกษาธิการนี้เรียกว่า “มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์ พ.ศ. ๒๕๕๒”

๒. ให้ใช้ประกาศกระทรวงนี้เป็นแนวทางในการพัฒนา/ปรับปรุงหลักสูตรระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์ของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐและเอกชน และให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศ ในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

สำหรับสถาบันอุดมศึกษาใดที่เปิดสอนหลักสูตรนี้อยู่แล้ว จะต้องปรับปรุงหลักสูตรให้เป็นไปตามประกาศนี้ภายในปีการศึกษา ๒๕๕๕

๓. ให้มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์ พ.ศ. ๒๕๕๒ เป็นไปตาม เอกสารแนบท้ายประกาศ

๔. ในกรณีที่ไม่สามารถปฏิบัติตามประกาศนี้ หรือมีความจำเป็นต้องปฏิบัตินอกเหนือจาก ประกาศนี้ ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการการอุดมศึกษาที่จะพิจารณา และให้ถือคำวินิจฉัย ของคณะกรรมการการอุดมศึกษานั้นเป็นที่สุด

ประกาศ ณ วันที่ ๑๗ กันยายน พ.ศ. ๒๕๕๒

จรินทร์ ลักษณวิศิษฏ์

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการ

มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์ พ.ศ.๒๕๕๒

เอกสารแนบท้าย
ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ
เรื่อง มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์
พ.ศ.๒๕๕๒

มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์

๑. ชื่อสาขา/สาขาวิชา

ชื่อสาขา	คอมพิวเตอร์
ชื่อสาขาวิชา	(๑) วิทยาการคอมพิวเตอร์ (๒) วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ (๓) วิศวกรรมซอฟต์แวร์ (๔) เทคโนโลยีสารสนเทศ (๕) คอมพิวเตอร์ธุรกิจ

๒. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

๒.๑ วิทยาการคอมพิวเตอร์

ภาษาไทย:	วิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์) วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์)
ภาษาอังกฤษ:	Bachelor of Science (Computer Science) B.S. or B.Sc. (Computer Science)

๒.๒ วิศวกรรมคอมพิวเตอร์

ภาษาไทย:	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์) วศ.บ. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์)
ภาษาอังกฤษ:	Bachelor of Engineering (Computer Engineering) B.Eng. (Computer Engineering)

๒.๓ วิศวกรรมซอฟต์แวร์

ภาษาไทย:	วิทยาศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมซอฟต์แวร์) วท.บ. (วิศวกรรมซอฟต์แวร์) วิทยาศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมซอฟต์แวร์) วศ.บ. (วิศวกรรมซอฟต์แวร์)
ภาษาอังกฤษ:	Bachelor of Science (Software Engineering) B.S. or B.Sc. (Software Engineering) Bachelor of Engineering (Software Engineering) B.Eng. (Software Engineering)

๒.๔ เทคโนโลยีสารสนเทศ

ภาษาไทย:	วิทยาศาสตร์บัณฑิต (เทคโนโลยีสารสนเทศ) วท.บ. (เทคโนโลยีสารสนเทศ)
ภาษาอังกฤษ:	Bachelor of Science (Information Technology) B.S. or B.Sc. (Information Technology)

๒.๕ คอมพิวเตอร์ธุรกิจ

ภาษาไทย:	บริหารธุรกิจบัณฑิต (คอมพิวเตอร์ธุรกิจ) บธ.บ. (คอมพิวเตอร์ธุรกิจ) บริหารธุรกิจบัณฑิต (ระบบสารสนเทศ) บธ.บ. (ระบบสารสนเทศ)
ภาษาอังกฤษ:	Bachelor of Business Administration (Business Computer) B.B.A. (Business Computer) Bachelor of Business Administration (Information System) B.B.A. (Information System)

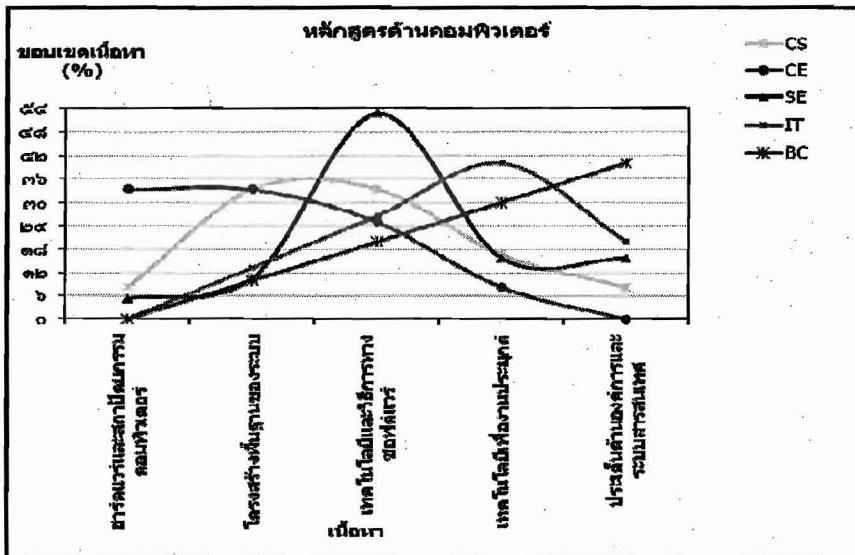
หมายเหตุ มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์จะเน้นองค์ความรู้เป็นหลัก ส่วนชื่อปริญญาอาจแตกต่างกันในสถาบันอุดมศึกษาต่าง ๆ ตามวิชาการและวิชาชีพ ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง หลักเกณฑ์การกำหนดชื่อปริญญา พ.ศ. ๒๕๔๙

๓. ลักษณะของสาขา/สาขาวิชา

สาขาคอมพิวเตอร์เป็นศาสตร์ที่มีความหลากหลายและมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ครอบคลุมทั้งด้านทฤษฎีและปฏิบัติตั้งแต่ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ เครือข่าย ข้อมูล และบุคลากรด้านคอมพิวเตอร์ ซึ่งต้องประสมประสานศาสตร์ต่าง ๆ เริ่มจากศิลปศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และ/หรือวิศวกรรมศาสตร์ เพื่อให้มีหลักการและกรอบปฏิบัติในการพัฒนาสาขาคอมพิวเตอร์ที่เป็นเครื่องมือสำคัญในการพัฒนาในด้านต่าง ๆ หลักสูตรสาขาคอมพิวเตอร์ในสถาบันอุดมศึกษาไทยมีความหลากหลายจากรายงานโครงการพัฒนาหลักสูตรมาตรฐานกลางสาขาคอมพิวเตอร์ระดับปริญญาตรี ระยะที่ ๑ ปี พ.ศ. ๒๕๔๙ สามารถนำมาประยุกต์และจำแนกสาขาคอมพิวเตอร์ออกเป็น ๕ สาขาวิชาหลัก ๆ คือ

- (๑) สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ หรือ วิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์ (Computer Science: CS)
- (๒) สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ (Computer Engineering: CE)
- (๓) สาขาวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์ (Software Engineering: SE)
- (๔) สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology: IT) หรือเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Information Technology and Communication: ICT)
- (๕) สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ (Business Computer: BC) หรือ ระบบสารสนเทศทางธุรกิจ (Business Information System: BIS)

แนวทางในการจัดขอบเขตองค์ความรู้ของสาขาคอมพิวเตอร์จะพิจารณามุมมองหลายมิติเพื่อความครบถ้วนทั้งด้านทฤษฎีและการประยุกต์ โดยสามารถนำเสนอกรอบการจัดขอบเขตองค์ความรู้ของสาขาคอมพิวเตอร์ออกเป็น ๕ ด้านหลัก คือ ประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่องานประยุกต์ เทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์ โครงสร้างพื้นฐานของระบบ และฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ ซึ่งสอดคล้องกับมาตรฐานสากลตาม The Association for Computing Machinery (ACM), The Association for Information Systems (AIS) และ The Institute of Electrical and Electronics Engineer - Computer Society (IEEE-CS) ขอบเขตองค์ความรู้ของสาขาคอมพิวเตอร์ ทั้ง ๕ สาขาวิชา สามารถแสดงได้ดังรูปที่ ๑



รูปที่ ๑ ขอบเขตองค์ความรู้ของสาขาคอมพิวเตอร์ ๕ สาขาวิชา

๔. คุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์

- (๑) มีคุณธรรม จริยธรรม ถ่อมตนและทำหน้าที่เป็นพลเมืองดี รับผิดชอบตนเอง วิชาชีพและสังคม
- (๒) มีความรู้พื้นฐานในศาสตร์ที่เกี่ยวข้องทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติอยู่ในเกณฑ์ดี สามารถประยุกต์ได้อย่างเหมาะสมในการประกอบวิชาชีพ และศึกษาต่อในระดับสูง
- (๓) มีความรู้ทันสมัย ใฝ่รู้ และมีความสามารถพัฒนาความรู้ เพื่อพัฒนาตนเอง พัฒนางานและพัฒนาสังคม
- (๔) คิดเป็น ทำเป็น และเลือกวิธีการแก้ปัญหาได้อย่างเป็นระบบและเหมาะสม
- (๕) มีความสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น มีทักษะการบริหารจัดการและทำงานเป็นหมู่คณะ
- (๖) รู้จักแสวงหาความรู้ด้วยตนเองและสามารถติดต่อสื่อสารกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี

- (๗) มีความสามารถการใช้ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศในการสื่อสารและใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้ดี
- (๘) มีความสามารถวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้ ออกแบบ พัฒนา ติดตั้ง และปรับปรุงระบบคอมพิวเตอร์ให้สามารถแก้ไขปัญหาขององค์กรหรือบุคคลตามข้อกำหนด ได้อย่างมีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับสภาพแวดล้อมการทำงาน
- (๙) สามารถวิเคราะห์ผลกระทบของการประยุกต์คอมพิวเตอร์ต่อบุคคล องค์กร และสังคม รวมทั้งประเด็นทางด้านกฎหมายและจริยธรรม
- (๑๐) มีความสามารถเป็นที่ปรึกษาในการใช้งานระบบคอมพิวเตอร์ในองค์กร
- (๑๑) มีความสามารถบริหารระบบสารสนเทศในองค์กร
- (๑๒) มีความสามารถในการพัฒนาโปรแกรมขนาดเล็กเพื่อใช้งานได้

๕. มาตรฐานผลการเรียนรู้

มาตรฐานผลการเรียนรู้ ควรสะท้อนคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ได้ ประกอบด้วย

๕.๑ คุณธรรม จริยธรรม

- (๑) ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต
- (๒) มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพและสังคม
- (๓) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีมและสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งและลำดับความสำคัญ
- (๔) เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์
- (๕) เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม
- (๖) สามารถวิเคราะห์ผลกระทบจากการใช้คอมพิวเตอร์ต่อบุคคล องค์กรและสังคม
- (๗) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

๕.๒ ความรู้

- (๑) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาสาขาวิชาที่ศึกษา
- (๒) สามารถวิเคราะห์ปัญหา เข้าใจและอธิบายความต้องการทางคอมพิวเตอร์ รวมทั้งประยุกต์ความรู้ ทักษะและการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา
- (๓) สามารถวิเคราะห์ ออกแบบ ติดตั้ง ปรับปรุงและ/หรือประเมินระบบองค์ประกอบต่าง ๆ ของระบบคอมพิวเตอร์ให้ได้ตรงตามข้อกำหนด
- (๔) สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการและวิวัฒนาการคอมพิวเตอร์ รวมทั้งการนำไปประยุกต์
- (๕) รู้ เข้าใจและสนใจพัฒนาความรู้ ความชำนาญทางคอมพิวเตอร์อย่างต่อเนื่อง
- (๖) มีความรู้ในแนวกว้างของสาขาวิชาที่ศึกษาเพื่อให้สังเกตเห็นการเปลี่ยนแปลง และเข้าใจผลกระทบของเทคโนโลยีใหม่ ๆ ที่เกี่ยวข้อง
- (๗) มีประสบการณ์ในการพัฒนาและ/หรือการประยุกต์ซอฟต์แวร์ที่ใช้งานได้จริง
- (๘) สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

๕.๓ ทักษะทางปัญญา

- (๑) คิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบ
- (๒) สามารถสืบค้น ตีความ และประเมินสารสนเทศ เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์
- (๓) สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ
- (๔) สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ไขปัญหาทางคอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสม

๕.๔ ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- (๑) สามารถสื่อสารทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศกับกลุ่มคนหลากหลายได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- (๒) สามารถให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ ทั้งในบทบาทของผู้นำ หรือในบทบาทของผู้ร่วมทีมทำงาน
- (๓) สามารถใช้ความรู้ในศาสตร์มาชี้นำสังคมในประเด็นที่เหมาะสม
- (๔) มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบต่องานในกลุ่ม
- (๕) สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม
- (๖) มีความรับผิดชอบการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

๕.๕ ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- (๑) มีทักษะการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์
- (๒) สามารถแนะนำประเด็นการแก้ไขปัญหาโดยใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์
- (๓) สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งปากเปล่าและการเขียน พร้อมทั้งเลือกใช้รูปแบบของสื่อการนำเสนอได้อย่างเหมาะสม
- (๔) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม

๖. องค์การวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง (ถ้ามี)

ไม่มี

๗. โครงสร้างหลักสูตร

โครงสร้างหลักสูตรสอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานของกระทรวงศึกษาธิการ ซึ่งประกอบด้วยหมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมวดวิชาเฉพาะ หมวดเลือกเสรี และ/หรือวิชาประสบการณ์สนาม โดยมีสัดส่วนจำนวนหน่วยกิตในแต่ละหมวดและหน่วยกิตรวมทั้งหลักสูตรเป็นไปตามประกาศของกระทรวงศึกษาธิการว่าด้วยเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี

ในส่วนของหมวดวิชาเฉพาะ เนื่องจากสาขาคอมพิวเตอร์ครอบคลุมเนื้อหาหลากหลาย ทั้งด้านทฤษฎี-หลักการ-นวัตกรรม ผู้การนำไปใช้งาน จึงกำหนดเป็นกลุ่มย่อย ดังนี้

- (๑) วิชาแกน หมายถึง วิชาจำเป็นที่ต้องเรียนเพื่อเป็นความรู้พื้นฐานสำหรับการเรียนวิชาเฉพาะด้าน
- (๒) วิชาเฉพาะด้าน หมายถึง วิชาเนื้อหาสาระที่ครอบคลุมองค์ความรู้ขั้นต่ำของสาขาคอมพิวเตอร์ สามารถจำแนกเป็น ๕ ด้าน คือ ประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ เทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์ เทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์ โครงสร้างพื้นฐานของระบบ และฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ ตามระบุไว้ในข้อ ๓
- (๓) วิชาเลือก หมายถึง วิชาเนื้อหาที่เพิ่มเติมจากวิชาเฉพาะด้าน เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เลือกเรียน ตามลักษณะงานอาชีพที่ตนสนใจ

ทั้งนี้ มาตรฐานคุณวุฒิไม่ได้กำหนดรายวิชาในแต่ละกลุ่ม แต่ได้แสดงแนวทางการจัดความสัมพันธ์ของแต่ละวิชากับองค์ความรู้แต่ละด้านไว้ในภาคผนวก ๑๘.๒ เนื้อหาสาระสำคัญของสาขาคอมพิวเตอร์โดยแต่ละสถาบันอุดมศึกษาสามารถจัดรายวิชาและหน่วยกิตได้ตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตร นอกจากนี้สามารถกำหนดให้มีประสบการณ์ภาคสนาม ซึ่งอาจเป็นการฝึกงานในสถานประกอบการ หรือสหกิจศึกษา โดยให้นับเป็นส่วนหนึ่งของหมวดวิชาเฉพาะ

โครงสร้างหลักสูตร องค์ประกอบ และหน่วยกิตขั้นต่ำของแต่ละสาขาวิชา มีดังนี้

๗.๑ สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

โครงสร้างหลักสูตรสอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานของกระทรวงศึกษาธิการและสมาคมคอมพิวเตอร์ IEEE และ ACM โดยมีองค์ประกอบและหน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า ๑๒๐ หน่วยกิต ดังนี้

- | | |
|---|---------------|
| (๑) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป | ๓๐ หน่วยกิต |
| (๒) หมวดวิชาเฉพาะ | ๘๔ หน่วยกิต |
| (๒.๑) วิชาแกน | (๑๒ หน่วยกิต) |
| - แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ | |
| - คณิตศาสตร์ดิสครีต | |
| - สถิติสำหรับนักวิทยาศาสตร์ | |
| - วิธีการการคำนวณเชิงตัวเลข หรือความน่าจะเป็น | |
| (๒.๒) วิชาเฉพาะด้าน | (๓๖ หน่วยกิต) |
| กลุ่มประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ | (๓ หน่วยกิต) |
| กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์ | (๖ หน่วยกิต) |
| กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์ | (๑๒ หน่วยกิต) |
| กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ | (๑๒ หน่วยกิต) |
| กลุ่มฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ | (๓ หน่วยกิต) |
| (๒.๓) วิชาเลือก | |
| (๓) หมวดวิชาเลือกเสรี | ๖ หน่วยกิต |

- (๔) วิชาประสบการณ์ภาคสนาม ควรจัดให้มีภายใน ๕ ปี หลังจากการประกาศใช้มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์ ถ้ามีหน่วยกิตให้นับเป็นส่วนหนึ่งของหมวดวิชาเฉพาะ
- (๔.๑) ฝึกงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพคอมพิวเตอร์ (๐-๓ หน่วยกิต) หรือ
- (๔.๒) ทำสหกิจศึกษากับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพคอมพิวเตอร์ (๖-๙ หน่วยกิต)

๗.๒ สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

โครงสร้างหลักสูตรสอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานของกระทรวงศึกษาธิการและสมาคมคอมพิวเตอร์ IEEE และ ACM โดยมีองค์ประกอบและหน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า ๑๒๐ หน่วยกิต ดังนี้

- | | |
|--|---------------|
| (๑) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป | ๓๐ หน่วยกิต |
| (๒) หมวดวิชาเฉพาะ | ๘๔ หน่วยกิต |
| (๒.๑) วิชาแกน | (๓๐ หน่วยกิต) |
| - วิชาแกนทางวิศวกรรม | |
| (๒.๒) วิชาเฉพาะด้าน | (๓๖ หน่วยกิต) |
| กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์ | (๓ หน่วยกิต) |
| กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์ | (๙ หน่วยกิต) |
| กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ | (๑๒ หน่วยกิต) |
| กลุ่มฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ | (๑๒ หน่วยกิต) |
| (๒.๓) วิชาเลือก | |
| (๓) หมวดวิชาเลือกเสรี | ๖ หน่วยกิต |
| (๔) วิชาประสบการณ์ภาคสนาม จะมีหรือไม่มีก็ได้ ถ้ามีและมีหน่วยกิตให้นับส่วนหนึ่งของหมวดวิชาเฉพาะ | |
| (๔.๑) ฝึกงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพคอมพิวเตอร์ (๐-๓ หน่วยกิต) หรือ | |
| (๔.๒) ทำสหกิจศึกษากับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพคอมพิวเตอร์ (๖-๙ หน่วยกิต) | |

๗.๓ สาขาวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์

โครงสร้างหลักสูตรสอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานของกระทรวงศึกษาธิการและสมาคมคอมพิวเตอร์ IEEE และ ACM โดยมีองค์ประกอบและหน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า ๑๒๐ หน่วยกิต ดังนี้

- | | |
|--|--------------|
| (๑) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป | ๓๐ หน่วยกิต |
| (๒) หมวดวิชาเฉพาะ | ๘๔ หน่วยกิต |
| (๒.๑) วิชาแกน | (๙ หน่วยกิต) |
| - พีชคณิตเชิงเส้น | |
| - คณิตศาสตร์ดิสครีต | |
| - สถิติและวิธีการเชิงประสบการณ์สำหรับคอมพิวเตอร์ | |

๗.๕ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

โครงสร้างหลักสูตรสอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานของกระทรวงศึกษาธิการและสมาคมคอมพิวเตอร์ IEEE และ ACM โดยมีองค์ประกอบและหน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า ๑๒๐ หน่วยกิต ดังนี้

- | | |
|--|---------------|
| (๑) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป | ๓๐ หน่วยกิต |
| - (ควรมี) คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ | |
| (๒) หมวดวิชาเฉพาะ | ๘๔ หน่วยกิต |
| (๒.๑) วิชาแกน | (๓๐ หน่วยกิต) |
| - วิชาแกนทางธุรกิจ | |
| (๒.๒) วิชาเฉพาะด้าน | (๔๒ หน่วยกิต) |
| กลุ่มประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ | (๑๕ หน่วยกิต) |
| กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์ | (๑๒ หน่วยกิต) |
| กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์ | (๙ หน่วยกิต) |
| กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ | (๖ หน่วยกิต) |
| (๒.๓) วิชาเลือก | |
| (๓) หมวดวิชาเลือกเสรี | ๖ หน่วยกิต |
| (๔) วิชาประสบการณ์ภาคสนาม จะมีหรือไม่มีก็ได้ ถ้ามีและมีหน่วยกิตให้นับส่วนหนึ่งของหมวดวิชาเฉพาะ | |
| (๔.๑) ฝึกงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพคอมพิวเตอร์ (๐-๓ หน่วยกิต) หรือ | |
| (๔.๒) ทำสหกิจศึกษากับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพคอมพิวเตอร์ (๖-๙ หน่วยกิต) | |

ตารางที่ ๑ แสดงการเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ทั้ง ๕ สาขาวิชา โดยสอดคล้องกับประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๔๘

ตารางที่ ๑ โครงสร้างหลักสูตรสาขาคอมพิวเตอร์ทั้ง ๕ สาขาวิชา

	CS	CE	SE	IT	BC
๑. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	๓๐	๓๐	๓๐	๓๐	๓๐
๒. หมวดวิชาเฉพาะ	๘๔	๘๔	๘๔	๘๔	๘๔
- วิชาแกน*	๑๒	๓๐	๙	๙	๓๐
- วิชาเฉพาะด้าน	๓๖	๓๖	๕๕	๕๕	๕๒
▪ ประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ	๓		๙	๙	๑๕
▪ เทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์	๖	๓	๙	๑๘	๑๒
▪ เทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์	๑๒	๙	๒๗	๑๒	๙
▪ โครงสร้างพื้นฐานของระบบ	๑๒	๑๒	๖	๖	๖
▪ ฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์	๓	๑๒	๓		
- วิชาเลือก					
- ประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี)					
▪ ฝึกงาน หรือ	๐-๓	๐-๓	๐-๓	๐-๓	๐-๓
▪ สหกิจศึกษา	๖-๙	๖-๙	๖-๙	๖-๙	๖-๙
๓. หมวดวิชาเลือกเสรี	๖	๖	๖	๖	๖
รวม	๑๒๐	๑๒๐	๑๒๐	๑๒๐	๑๒๐

หมายเหตุ: แสดงจำนวนหน่วยกิตขั้นต่ำ

* วิชาแกน จะระบุหน่วยกิตขั้นต่ำเฉพาะสาขาคอมพิวเตอร์และให้เพิ่มเติมตามที่แต่ละสถาบันอุดมศึกษากำหนด โดยวิชาแกนของสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ และสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ได้รวมวิชาพื้นฐานบางส่วนทางด้านวิศวกรรมและบริหารธุรกิจ

๘. เนื้อหาสาระสำคัญของสาขาคอมพิวเตอร์

เนื้อหาสาระสำคัญของสาขาคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วยองค์ความรู้ (Body of Knowledge) ด้านคอมพิวเตอร์ จำแนกตามสาขาวิชาได้ดังนี้

๘.๑ สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

หลักสูตรสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วยองค์ความรู้ (Body of Knowledge) ดังนี้

- | | |
|-------------------------------|---------------------------------|
| (๑) โครงสร้างดีสครีต | (Discrete Structures) |
| (๒) พื้นฐานการเขียนโปรแกรม | (Programming Fundamentals) |
| (๓) ความซับซ้อนและขั้นตอนวิธี | (Algorithms and Complexity) |
| (๔) โครงสร้างและสถาปัตยกรรม | (Architecture and Organization) |
| (๕) ระบบปฏิบัติการ | (Operating Systems) |

(๖) การประมวลผลเครือข่าย	(Net-Centric Computing)
(๗) ภาษาการเขียนโปรแกรม	(Programming Languages)
(๘) ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์	(Human-Computer Interaction)
(๙) กราฟิกและการประมวลผลภาพ	(Graphics and Visual Computing)
(๑๐) ระบบชาญฉลาด	(Intelligent Systems)
(๑๑) การจัดการสารสนเทศ	(Information Management)
(๑๒) ประเด็นทางสังคมและวิชาชีพ	(Social and Professional Issues)
(๑๓) วิศวกรรมซอฟต์แวร์	(Software Engineering)
(๑๔) ศาสตร์เพื่อการคำนวณ	(Computational Science)

๘.๒ สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

หลักสูตรสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ ประกอบไปด้วยองค์ความรู้ (Body of Knowledge) ดังนี้

(๑) พื้นฐานการเขียนโปรแกรม	(Programming Fundamentals)
(๒) คณิตศาสตร์ทางคอมพิวเตอร์	(Computer Mathematics)
(๓) อิเล็กทรอนิกส์	(Electronics)
(๔) ตรรกศาสตร์ดิจิทัล	(Digital Logic)
(๕) โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี	(Data Structures and Algorithms)
(๖) โครงสร้างและสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์	(Computer Architecture and Organization)
(๗) ระบบปฏิบัติการ	(Operating Systems)
(๘) ระบบฐานข้อมูล	(Database Systems)
(๙) วิศวกรรมซอฟต์แวร์	(Software Engineering)
(๑๐) เครือข่ายคอมพิวเตอร์	(Computer Networks)

๘.๓ สาขาวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์

หลักสูตรสาขาวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์ ประกอบด้วยองค์ความรู้ (Body of Knowledge) ดังนี้

(๑) ความจำเป็นของคอมพิวเตอร์	(Computing Essentials)
(๒) พื้นฐานคณิตศาสตร์และวิศวกรรม	(Mathematical and Engineering Fundamentals)
(๓) วิชาชีพภาคปฏิบัติ	(Professional Practices)
(๔) การวิเคราะห์และการสร้างแบบจำลองซอฟต์แวร์	(Software Modeling and Analysis)
(๕) การออกแบบซอฟต์แวร์	(Software Design)
(๖) การทดสอบและทดสอบซอฟต์แวร์	(Software Validation and Verification)
(๗) วิวัฒนาการของซอฟต์แวร์	(Software Evolution)
(๘) กระบวนการทางซอฟต์แวร์	(Software Process)
(๙) คุณภาพซอฟต์แวร์	(Software Quality)
(๑๐) การจัดการซอฟต์แวร์	(Software Management)

๔.๔ สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

หลักสูตรสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ประกอบด้วยองค์ความรู้ (Body of Knowledge) ดังนี้

- | | |
|---|---|
| (๑) พื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศ | (Information Technology Fundamentals) |
| (๒) ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์ | (Human-Computer Interaction) |
| (๓) ความมั่นคงและการประกันสารสนเทศ | (Information Assurance and Security) |
| (๔) การจัดการสารสนเทศ | (Information Management) |
| (๕) การบูรณาการการเขียนโปรแกรมและเทคโนโลยี | (Integrative Programming and Technologies) |
| (๖) คณิตศาสตร์และสถิติสำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ | (Mathematics and Statistics for Information Technology) |
| (๗) เครือข่าย | (Networking) |
| (๘) พื้นฐานการเขียนโปรแกรม | (Programming Fundamentals) |
| (๙) แพลตฟอร์มเทคโนโลยี | (Platform Technologies) |
| (๑๐) การบำรุงรักษาและการบริหารระบบ | (Systems Administration and Maintenance) |
| (๑๑) สถาปัตยกรรมและการบูรณาการระบบ | (Systems Integration and Architecture) |
| (๑๒) ประเด็นทางสังคมและวิชาชีพ | (Social and Professional Issues) |
| (๑๓) ระบบเว็บและเทคโนโลยี | (Web Systems and Technologies) |

๔.๕ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

หลักสูตรสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ประกอบด้วยองค์ความรู้ (Body of Knowledge) ดังนี้

- | | |
|--|--|
| (๑) พื้นฐานคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ | (Computer and Information Technology Fundamentals) |
| (๒) การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ | (Computer Programming) |
| (๓) โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี | (Data Structures and Algorithms) |
| (๔) การเขียนโปรแกรมบนเว็บ | (Web Programming) |
| (๕) ระบบฐานข้อมูล | (Database Systems) |
| (๖) ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ | (Management Information Systems) |
| (๗) การวิเคราะห์และออกแบบระบบ | (Systems Analysis and Design) |
| (๘) เครือข่ายคอมพิวเตอร์ | (Computer Networking) |
| (๙) ความมั่นคงของระบบสารสนเทศ | (Information Systems Security) |
| (๑๐) โครงการงานคอมพิวเตอร์เพื่อธุรกิจ | (Business Computer Project) |
| (๑๑) ทักษะการใช้ซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ | (Computer Software Usage Skill) |

๙. กลยุทธ์การสอนและการประเมินผลการเรียนรู้

๙.๑ กลยุทธ์การสอน

การสอนควรเป็นไปในลักษณะที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ มีการบรรยายถึงเนื้อหาหลักของแต่ละวิชาและแนะนำให้ผู้เรียนทำการค้นคว้า หรือทำความเข้าใจประเด็นปลีกย่อยด้วยตนเอง นอกจากนี้ การสอนควรเน้นการได้มาซึ่งทฤษฎีและกฎเกณฑ์ต่าง ๆ ในเชิงวิเคราะห์ และชี้ให้เห็นความสัมพันธ์ระหว่างทฤษฎีกับปรากฏการณ์ต่าง ๆ ในธรรมชาติ ให้ผู้เรียนได้ทำการทดลองปฏิบัติการจริงและมีโอกาสใช้เครื่องมือด้วยตนเอง ในกระบวนการเรียนการสอน มีการมอบหมายงานเพื่อให้ผู้เรียนได้มีการฝึกฝนทักษะด้านต่าง ๆ รู้จักวิเคราะห์และแก้ปัญหาด้วยตนเอง มีการพัฒนาค้นหาความรู้แล้วมาเสนอเพื่อสร้างทักษะในการอภิปรายและนำเสนอ

นอกจากนั้น ควรสอดแทรกเนื้อหากิจกรรมที่ส่งเสริมด้านคุณธรรม จริยธรรม รูปแบบการเรียนการสอนต่าง ๆ เหล่านี้ จะทำให้ผู้เรียนเกิดทักษะในการเรียนรู้ ทักษะในการทดลองวิจัยและการแก้ปัญหา มีความรู้ในเรื่องที่ตนเองสนใจ มีทักษะในการนำเสนอและอภิปรายโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสื่อสารกับผู้อื่น ทักษะการใช้ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นและเป็นผู้มีคุณธรรม จริยธรรมในตนเอง วิชาชีพและสังคม

ส่วนบางสาขาวิชาอาจกำหนดกลยุทธ์การสอนเพิ่มเติมดังนี้

สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

กลุ่มวิชาในสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์สามารถแบ่งเป็นสามกลุ่มใหญ่ กลุ่มแรกคือกลุ่มที่เกี่ยวกับแนวคิดและทฤษฎีของฮาร์ดแวร์ สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ และโครงสร้างพื้นฐานของระบบ กลุ่มที่สองคือกลุ่มที่เกี่ยวข้องกับการโปรแกรมหรือเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์ และกลุ่มที่สามคือกลุ่มที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์และประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ กลยุทธ์การสอนในแต่ละกลุ่มมีดังนี้

กลุ่มที่เกี่ยวกับแนวคิดและทฤษฎีของฮาร์ดแวร์ สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ และโครงสร้างพื้นฐานของระบบ

การสอนต้องเน้นให้นักศึกษารู้ถึงที่มาของแนวคิดนั้น โดยเริ่มจากปัญหา จากนั้นอธิบายธรรมชาติของปัญหาว่าเกิดขึ้นได้อย่างไร สาเหตุที่สำคัญที่สร้างปัญหาคืออะไร เป้าหมายและความจำเป็นที่ต้องแก้ปัญหาคืออะไร หลังจากอธิบายสาเหตุแล้วก็ต้องเน้นข้อสังเกตที่เกี่ยวข้องกับปัญหาโดยการสังเกตจากตัวอย่างต่าง ๆ จนพบรูปแบบหรือความจริงที่ซ่อนอยู่ รูปแบบและความจริงที่พบจากตัวอย่างต่าง ๆ สามารถนำไปตั้งเป็นทฤษฎีได้ การพิสูจน์ทฤษฎีก็คือการอธิบายเหตุผลว่า ทำไมจึงเกิดความจริงที่ซ่อนอยู่ สาเหตุและความจริงที่พบจะนำไปสู่การแก้ปัญหาได้ง่าย การสอนวิธีการแก้ไขปัญหามองให้นักศึกษาคิดเองก่อน แล้วจึงวิจารณ์ว่าน่าจะแก้ไขตรงไหนเพราะอะไรร่วมกับนักศึกษา การสอนต้องเน้นฝึกให้นักศึกษาค้นพบปัญหาใหม่ วิธีการแก้ปัญหา การตั้งทฤษฎีและการพิสูจน์ทฤษฎี ด้วยตนเอง ไม่เน้นการท่องจำ นักศึกษาต้องสามารถโต้ตอบและโต้แย้งด้วยเหตุผลทางวิชาการได้

กลุ่มที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์

การเรียนการสอนต้องเน้นการเขียนโปรแกรมและทดสอบบนเครื่องคอมพิวเตอร์จริง โดยต้องให้นักศึกษาสามารถใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ได้ตลอดเวลา ต้องไม่จำกัดเวลาการใช้เครื่อง การสอนในแต่ละคำสั่งต้องมีการเขียนโปรแกรมจริงทุกครั้ง ก่อนเริ่มสอน อาจารย์ต้องเตรียมปัญหาที่จะให้นักศึกษาเขียนโปรแกรมแก้ปัญหา ปัญหาต้องมีขนาดใหญ่พอที่จะแบ่งเป็นปัญหาย่อย ๆ ซึ่งแต่ละปัญหาย่อยสามารถแก้ไขได้โดยใช้แต่ละกลุ่มคำสั่งของโปรแกรม การสอนแต่ละคำสั่งต้องมีตัวอย่างของการประยุกต์คำสั่งที่หลากหลายมาประกอบ รวมทั้งในวิชาที่เกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมควรมีโครงการที่เกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมเพื่อแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในธุรกิจหรืออุตสาหกรรม นักศึกษาควรทำโครงการเป็นกลุ่มเพื่อฝึกให้สามารถทำงานร่วมกันได้ และรู้จักวางแผนการทำงาน

กลุ่มที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์และประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ

ตัวอย่างของวิชาในกลุ่มนี้คือ คอมพิวเตอร์กราฟิก การสอนในกลุ่มต้องอธิบายถึงปัญหาที่แท้จริงว่าคืออะไร ปัญหาที่พบบ่อยกับปัญหาใดบ้างที่รู้จักเช่น ปัญหาการหมุนรูปในสองมิติบนจอคอมพิวเตอร์ เป็นปัญหาเกี่ยวกับการย้ายตำแหน่งจุดพิกัด (Coordinate) บนระนาบสองมิติ หลังจากอธิบายถึงสาเหตุของปัญหาเพื่อนำไปสู่แนวความคิดการแก้ปัญหา ที่ตอบโจทย์ความต้องการขององค์กรตลอดจนผลกระทบที่จะเกิดขึ้นเมื่อติดตั้งโปรแกรมหรือระบบสารสนเทศให้กับองค์กรแล้ว การแก้ปัญหาต้องอธิบายแยกเป็นขั้นตอนพร้อมตัวอย่างประกอบ และอธิบายว่าแต่ละขั้นตอนต้องใช้คำสั่งโปรแกรมใดบ้าง การสอนวิชาในกลุ่มนี้ควรให้นักศึกษาทำโครงการง่าย ๆ ที่เกี่ยวข้องกับวิชาที่เลือก อาจารย์อาจเอาบทความวิชาการที่เกี่ยวข้องและทันสมัยมาชี้แนะให้นักศึกษาเพื่อกระตุ้นให้นักศึกษาเกิดความสนใจที่จะเรียนรู้มากกว่าที่สอนในชั้นเรียน นอกจากนี้ ต้องสอดแทรกเนื้อหา/กิจกรรมที่ส่งเสริมด้านคุณธรรม จริยธรรมในทุกวิชา

สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

องค์ความรู้ด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์มีวงจรชีวิตความรู้ (Knowledge Lifecycle) สั้น ๆ กล่าวคือองค์ความรู้ใหม่ ๆ เกิดขึ้นในคาบเวลาสั้น ๆ ดังนั้น การเรียนการสอนในด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์จำเป็นต้องเป็นการเรียนการสอนเชิงรุก (Active Learning) เน้นการสร้างปัญหา และทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตของบัณฑิต ปรัชญาของการสอนในสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ต้องเน้นผลสัมฤทธิ์ตามมาตรฐานผลการเรียนรู้เป็นสำคัญ โดยมีกระบวนการสร้างความเข้าใจหลักการพื้นฐานที่มั่นคงจากการบรรยายพร้อมการสาธิตที่สร้างจินตนาการแก่ผู้เรียน จากนั้นควรเป็นกระบวนการกระตุ้นสร้างความคิดในการต่อยอดองค์ความรู้สู่องค์ความรู้ระดับกลางและระดับสูง หรือการสร้างนวัตกรรมใหม่ ๆ ด้วยผู้เรียนเป็นสำคัญ ซึ่งอาจจะเป็นได้ทั้งแบบเชิงการใช้ปัญหา หรือโครงการเป็นฐาน กระบวนการเรียนการสอนในหลักสูตรวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ต้องสามารถบูรณาการองค์ความรู้ให้ผู้เรียนเข้าใจความเชื่อมโยงของระบบคอมพิวเตอร์ตั้งแต่ฮาร์ดแวร์ ขั้นตอนวิธีซอฟต์แวร์ และการนำไปใช้งาน ตลอดจนการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ทำการทดลองปฏิบัติการจริงทั้งภายในและภายนอกสถาบันอุดมศึกษา

นอกจากศักยภาพและทักษะเฉพาะด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ การสอนในหลักสูตรวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ ต้องมีกระบวนการ และ/หรือกิจกรรมทั้งในและนอกห้องเรียนเพื่อสร้างทักษะอื่น ๆ ด้านสังคม เน้นการสร้างความตระหนักของการเป็นคนในสังคมที่ดี มีคุณธรรม จริยธรรมในตนเองและวิชาชีพ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ทำงานเป็นทีม สร้างความเป็นผู้นำ นำเสนอความคิดเห็นและรับฟังความเห็นจากผู้อื่นในทีม หรือผู้ร่วมงานอื่น ๆ ตลอดจนทักษะการเขียนบทความ การนำเสนอ การอภิปรายด้วยการใช้ภาษาไทยและต่างประเทศที่ถูกต้องและเข้าใจกฎเกณฑ์สังคมทั้งในประเทศและสากล

สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

สำหรับสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศที่เน้นด้านการประยุกต์งานมากกว่าสาขาวิชาอื่น ควรจัดให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์ด้วยวิธีการสอนและกิจกรรมเหล่านี้ ได้แก่

- การสาธิตโดยผู้สอน
- การสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญทางวิชาชีพเทคโนโลยีสารสนเทศหรือการศึกษาคูงานให้เห็นทิศทางของงานในวิชาชีพ
- การฝึกปฏิบัติในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ที่ต่อเชื่อมอุปกรณ์ในระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ให้เข้าใจงานออกแบบระบบ งานพัฒนาส่วนที่ติดต่อกับผู้ใช้งานให้มีประสิทธิภาพ งานนำระบบไปใช้งาน งานดูแลรักษาระบบ และงานรักษาความมั่นคงของระบบ
- การทำงานโครงการกลุ่มหรือโครงการเดี่ยวให้สามารถบูรณาการระบบและนำไปใช้งาน
- การเขียนและการนำเสนอรายงานเชิงเทคนิคประกอบระบบงาน
- การเรียนรู้จากงานบริการทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ
- การเรียนรู้จากประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี)

๙.๖ กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้

การมีกลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้และทวนสอบว่าเกิดผลการเรียนรู้ตามมาตรฐานจริง ซึ่งสถาบันอุดมศึกษาจะต้องวางแผนไว้ล่วงหน้า และระบุรายละเอียดเป็นสายลักษณะอักษรในเอกสารรายละเอียดของหลักสูตร รายละเอียดของรายวิชาและรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) การประเมินผลของแต่ละรายวิชาเป็นความรับผิดชอบของผู้สอน เช่น การสอบข้อเขียน การสอบสัมภาษณ์ การสอบปฏิบัติ การสังเกตพฤติกรรม การให้คะแนนโดยผู้ร่วมงาน รายงานกิจกรรม แฟ้มผลงาน และการประเมินตนเองของผู้เรียน ส่วนการประเมินผลหลักสูตรเป็นความรับผิดชอบร่วมกันของคณาจารย์และผู้รับผิดชอบหลักสูตร เช่น การประเมินข้อสอบ การเทียบเคียงข้อสอบกับสถาบันอุดมศึกษาอื่น การสอบด้วยข้อสอบกลางของสาขาวิชา การประเมินของผู้จ้างงาน และการประเมินของสมาคมวิชาชีพ (ถ้ามี) เป็นต้น

นอกจากนี้การประเมินผลความรู้ สามารถพิจารณาได้จากมาตรฐานคุณภาพบัณฑิต บัณฑิตระดับอุดมศึกษาเป็นผู้มีความรู้ มีคุณธรรม จริยธรรม มีความสามารถในการเรียนรู้และพัฒนาตนเอง สามารถประยุกต์ความรู้เพื่อการดำรงชีวิตในสังคมได้อย่างมีความสุขทั้งทางร่างกายและจิตใจ มีความสำนึกและความรับผิดชอบต่อฐานะพลเมืองและพลโลก ดังนั้น จึงมีการกำหนด "ตัวบ่งชี้" ไว้ดังนี้

- บัณฑิตมีความรู้ ความสามารถในศาสตร์ของตน สามารถเรียนรู้ สร้างและประยุกต์ความรู้เพื่อพัฒนาตนเอง สามารถปฏิบัติงานและสร้างงานเพื่อพัฒนาสังคมให้สามารถแข่งขันได้ในระดับสากล
- บัณฑิตมีจิตสำนึก ดำรงชีวิต และปฏิบัติหน้าที่ตามความรับผิดชอบโดยยึดหลักคุณธรรม จริยธรรม
- บัณฑิตมีสุขภาพดีทั้งด้านร่างกายและจิตใจ มีการดูแล เอาใจใส่ รักษาสุขภาพของตนเองอย่างถูกต้องเหมาะสม

การประเมินตัวบ่งชี้ด้านบนี้จะได้เฉพาะเมื่อนักศึกษายังไม่สำเร็จการศึกษา และระหว่างเวลานี้ การหมั่นให้นักศึกษาระทอนักถึงตัวบ่งชี้ตลอดเวลาจึงเป็นสิ่งเดียวที่ทำได้ การฝึกนักศึกษาซ้ำ ๆ ในเรื่องที่อยู่ในตัวบ่งชี้จะทำให้แนวคิดนี้ฝังอยู่ในตัวนักศึกษาโดยอัตโนมัติ การจำลองสถานการณ์ต่าง ๆ เพื่อสังเกตพฤติกรรมของนักศึกษาว่ามีคุณสมบัติที่ต้องการหรือยัง น่าจะเป็นแนวทางที่ใช้เพื่อประเมินความสำเร็จของแนวคิดของตัวบ่งชี้ดังกล่าว

นอกจากนี้ การวัดและประเมินผลนักศึกษา อย่างน้อยให้เป็นไปตามประกาศดังนี้

- ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องมาตรฐานการอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๙ ว่าด้วยมาตรฐานด้านคุณภาพบัณฑิต
- ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๘ ข้อ ๑๒ ว่าด้วยเกณฑ์การวัดผลและการสำเร็จการศึกษา
- ประกาศข้อบังคับของแต่ละสถาบันอุดมศึกษา

๑๐. การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนนรู้

สถาบันอุดมศึกษาต้องกำหนดให้มีระบบและกลไกการทวนสอบเพื่อยืนยันว่านักศึกษาและบัณฑิตทุกคน มีมาตรฐานผลการเรียนนรู้ทุกด้านตามที่กำหนดไว้ในมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอรืนี้เป็นอย่างน้อย

๑๐.๑ การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนนรู้ขณะนักศึกษายังไม่สำเร็จการศึกษา

การทวนสอบในระดับรายวิชาควรให้นักศึกษาประเมินผลการเรียนการสอนในระดับรายวิชาทั้งภาคทฤษฎี และปฏิบัติ และการมีคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาความเหมาะสมของข้อสอบให้เป็นไปตามแผนการสอน ส่วนการทวนสอบในระดับหลักสูตรควรมีระบบประกันคุณภาพภายในสถาบันอุดมศึกษา เพื่อดำเนินการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนนรู้และรายงานผล

๑๐.๒ การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนนรู้หลังจากนักศึกษาสำเร็จการศึกษา

การกำหนดกลไกวิธีการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนนรู้ของนักศึกษาหลังสำเร็จการศึกษา ควรเน้นการทำวิจัยสัมฤทธิ์ผลของการประกอบอาชีพของบัณฑิต ที่ทำอย่างต่อเนื่องและนำผลวิจัยที่ได้มาปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอนและหลักสูตรแบบครบวงจร รวมทั้งการประเมินคุณภาพของหลักสูตรและหน่วยงานโดยองค์กรระดับสากล โดยการวิจัยอาจจะดำเนินการดังตัวอย่างต่อไปนี้

- (๑) ภาวะการได้งานทำของบัณฑิต ประเมินจากบัณฑิตแต่ละรุ่นที่จบการศึกษา ในด้านของระยะเวลาในการหางานทำ ความเห็นต่อความรู้ ความสามารถ ความมั่นใจของบัณฑิตในการประกอบอาชีพ
- (๒) การทวนสอบจากผู้ประกอบการ โดยการขอเข้าสัมภาษณ์ และ/หรือการส่งแบบสอบถาม เพื่อประเมินความพึงพอใจในบัณฑิตที่จบการศึกษาและเข้าทำงานในสถานประกอบการนั้น ๆ ในคาบระยะเวลาต่าง ๆ เช่น ปีที่ ๑ ปีที่ ๕ เป็นต้น
- (๓) การประเมินตำแหน่ง และ/หรือความก้าวหน้าในสายงานของบัณฑิต
- (๔) การประเมินจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น โดยการส่งแบบสอบถาม หรือ สอบถามระดับความพึงพอใจในด้านความรู้ ความพร้อม และสมบัติด้านอื่น ๆ ของบัณฑิตที่จบการศึกษาและเข้าศึกษาเพื่อปริญญาที่สูงขึ้นในสถาบันอุดมศึกษานั้นๆ
- (๕) การประเมินจากบัณฑิตที่ไปประกอบอาชีพ ในส่วนของความพร้อมและความรู้จากสาขาวิชาที่เรียน ซึ่งกำหนดในหลักสูตร รวมทั้งเปิดโอกาสให้เสนอข้อคิดเห็นในการปรับหลักสูตรให้ดียิ่งขึ้น
- (๖) ความเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่ประเมินหลักสูตรหรืออาจารย์พิเศษ ต่อความพร้อมของนักศึกษาในการเรียนและคุณลักษณะอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการเรียนรู้ และการพัฒนาองค์ความรู้ของนักศึกษา
- (๗) ผลงานของนักศึกษาที่สามารถวัดเป็นรูปธรรมได้ อาทิ
- (๗.๑) จำนวนโปรแกรมสำเร็จรูปที่พัฒนาเองและวางขาย
 - (๗.๒) จำนวนสิทธิบัตร
 - (๗.๓) จำนวนรางวัลทางสังคมและวิชาชีพ
 - (๗.๔) จำนวนกิจกรรมการกุศลเพื่อสังคมและประเทศชาติ
 - (๗.๕) จำนวนกิจกรรมอาสาสมัครในองค์กรที่ทำประโยชน์ต่อสังคม

๑๑. คุณสมบัตินักศึกษาและการเทียบโอนผลการเรียนรู้

๑๑.๑ คุณสมบัตินักศึกษา

- (๑) ต้องสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่ามัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า และ
- (๒) ผ่านการคัดเลือกตามเกณฑ์ของสำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษาและ/หรือ เป็นไปตามระเบียบข้อบังคับการคัดเลือกของสถาบันอุดมศึกษาเป็นผู้กำหนด

๑๑.๒ การเทียบโอนผลการเรียนรู้

การเทียบโอนผลการเรียนรู้ให้เป็นไปตาม

- ประกาศทบวงมหาวิทยาลัย เรื่อง หลักการเทียบโอนผลการเรียนระดับปริญญาเข้าสู่การศึกษาในระบบ พ.ศ. ๒๕๔๕
- ประกาศทบวงมหาวิทยาลัย เรื่อง ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับแนวปฏิบัติที่ดีในการเทียบโอนผลการเรียนระดับปริญญา
- ข้อบังคับของแต่ละสถาบันอุดมศึกษา

๑๒. คณาจารย์และบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน**(๑) อาจารย์ประจำต้องมีจำนวนและคุณวุฒิเป็นไปตาม**

- ประกาศกระทรวงศึกษาธิการเรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๔๘
- ประกาศกระทรวงศึกษาธิการเรื่อง แนวทางบริหารเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๔๘
- แนวปฏิบัติเกี่ยวกับการกำหนดจำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๔๘
- แนวทางปฏิบัติเกี่ยวกับคุณวุฒิอาจารย์ประจำหลักสูตรระดับอุดมศึกษา
- ประกาศคณะกรรมการอุดมศึกษา เรื่อง แนวปฏิบัติตามหลักเกณฑ์การขอเปิดและดำเนินการหลักสูตรระดับปริญญาในระบบการศึกษาทางไกล พ.ศ. ๒๕๔๘

(๒) อาจารย์ต้องมีความเข้าใจถึงวัตถุประสงค์และเป้าหมายของหลักสูตร**(๓) อาจารย์ต้องมีความรู้และทักษะในการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา และมีประสบการณ์ทำวิจัยหรือประสบการณ์ประกอบวิชาชีพในสาขาวิชาที่สอน****(๔) ควรเชิญผู้เชี่ยวชาญจากภาคธุรกิจ หรือภาคอุตสาหกรรมที่มีประสบการณ์ตรงในรายวิชาต่าง ๆ มาเป็นอาจารย์พิเศษ เพื่อถ่ายทอดประสบการณ์ให้แก่นักศึกษา****(๕) ควรมีผู้ช่วยสอนประจำห้องปฏิบัติการที่มีความรู้เกี่ยวกับฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ ระบบเครือข่าย หรือวิชาที่เกี่ยวข้องในจำนวนที่เหมาะสม และผู้ช่วยสอนประจำห้องปฏิบัติการควรได้รับการอบรมเพื่อเพิ่มพูนความรู้ทางคอมพิวเตอร์อย่างน้อยปีละครั้ง****(๖) สัดส่วนอาจารย์ต่อนักศึกษาเต็มเวลาเทียบเท่า ให้เป็นไปตามเกณฑ์การประกันคุณภาพการศึกษาภายในสถานศึกษา ระดับอุดมศึกษา ของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา**

ส่วนบางสาขาวิชาอาจกำหนดคุณสมบัติคณาจารย์เพิ่มเติมดังนี้

สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

- (๑) สำเร็จการศึกษาทางสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง เช่น วิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมสื่อสาร วิทยาการคอมพิวเตอร์ วิศวกรรมซอฟต์แวร์ หรือ
- (๒) มีประสบการณ์การสอนทางสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์อย่างน้อย ๔ ปี

สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

- (๑) มีรายวิชาที่ได้ศึกษามาทั้งในระดับปริญญาตรีและระดับปริญญาโท ที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศหรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์ไม่ต่ำกว่า ๔๒ หน่วยกิต

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

- (๑) มีรายวิชาที่ได้ศึกษามาทั้งในระดับปริญญาตรีและระดับปริญญาโท ที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาทางด้านธุรกิจไม่ต่ำกว่า ๓๐ หน่วยกิต และสาขาวิชาทางด้านคอมพิวเตอร์ไม่ต่ำกว่า ๓๐ หน่วยกิต หรือ

- (๒) มีรายวิชาที่ได้ศึกษามาทั้งในระดับปริญญาตรีและระดับปริญญาโท ที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาทางด้านคอมพิวเตอร์ ไม่ต่ำกว่า ๓๐ หน่วยกิต และมีประสบการณ์ในการทำงานสายอาชีพคอมพิวเตอร์ในองค์กรธุรกิจอย่างน้อย ๕ ปี

๑๓. ทรัพยากรการเรียนการสอนและการจัดการ

สิ่งสนับสนุนการเรียนการสอนที่สำคัญของสาขาคอมพิวเตอร์ คือเครื่องมืออุปกรณ์ห้องปฏิบัติการ เนื่องจากเป็นหลักสูตรที่ต้องเตรียมความพร้อมให้แก่บัณฑิตส่วนใหญ่ในการทำงานจริงในวงการคอมพิวเตอร์ จึงมีความจำเป็นที่นักศึกษาต้องมีประสบการณ์การใช้งานเครื่องมือ อุปกรณ์และซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ ให้เกิดความเข้าใจหลักการ วิธีการใช้งานที่ถูกต้อง และมีทักษะในการใช้งานจริง รวมทั้งการเข้าถึงแหล่งสารสนเทศทั้งห้องสมุดและอินเทอร์เน็ต และสื่อการสอนสำเร็จรูป เช่น วิชาทัศนวิชาการ โปรแกรมการคำนวณ รวมถึงสื่อประกอบการสอนที่จัดเตรียมโดยผู้สอน ดังนั้น ต้องมีทรัพยากรขั้นต่ำเพื่อจัดการเรียนการสอน ดังนี้

- (๑) มีห้องเรียนที่มีสื่อการสอนและอุปกรณ์ที่ทันสมัยเอื้อให้คณาจารย์สามารถปฏิบัติงานสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- (๒) มีห้องปฏิบัติการที่มีความพร้อมทั้งวัสดุอุปกรณ์ เครื่องคอมพิวเตอร์ ระบบเครือข่าย และซอฟต์แวร์ที่สอดคล้องกับสาขาวิชาที่เปิดสอนอย่างพอเพียง รวมถึงห้องปฏิบัติการสำหรับการทำโครงงาน โดยมีการบริหารจัดการอย่างเป็นระบบ
- (๓) มีเจ้าหน้าที่สนับสนุนดูแลสื่อการเรียนการสอน อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ และซอฟต์แวร์ที่ใช้ประกอบการเรียนการสอนที่พร้อมใช้ปฏิบัติงาน
- (๔) มีห้องสมุดหรือแหล่งความรู้และสิ่งอำนวยความสะดวกในการสืบค้นความรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ ตลอดจนมีหนังสือ ตำราและวารสารในสาขาวิชาที่เปิดสอนทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศที่เกี่ยวข้องในจำนวนที่เหมาะสม โดยจำนวนตำราที่เกี่ยวข้องต้องมีมากกว่าจำนวนคู่มือ
- (๕) มีเครื่องมืออุปกรณ์ประกอบการเรียนวิชาปฏิบัติการระหว่างการสอนในวิชาปฏิบัติการ ต่อจำนวนนักศึกษาในอัตราส่วน เป็นอย่างน้อย ๑:๒
- (๖) มีเครื่องคอมพิวเตอร์ประกอบการเรียนวิชาปฏิบัติการระหว่างการสอนในวิชาปฏิบัติการ ต่อจำนวนนักศึกษาในอัตราส่วน เป็นอย่างน้อย ๑:๑
- (๗) มีห้องคอมพิวเตอร์เปิดให้บริการแก่นักศึกษานอกเวลาเรียนให้สามารถเข้าใช้ได้ไม่ต่ำกว่า ๘ ชั่วโมงต่อวัน โดยมีปริมาณจำนวนคอมพิวเตอร์ที่เหมาะสม
- (๘) ควรมีการสำรวจความต้องการใช้ทรัพยากรที่สนับสนุนการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่อง เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับการจัดสรรทรัพยากร
- (๙) ควรมีโปรแกรมที่ถูกต้องตามกฎหมายติดตั้งบนเครื่องคอมพิวเตอร์ทุกเครื่อง เครื่องคอมพิวเตอร์ควรมีการปรับเปลี่ยนรุ่นใหม่อย่างสม่ำเสมออย่างมาทุก ๔ ปี
- (๑๐) อาจารย์ควรมีเครื่องคอมพิวเตอร์ของตนเอง

การเตรียมความพร้อมสนับสนุนการเรียนการสอนตามหลักสูตรให้เป็นไปตาม

- ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๔๘ ข้อ ๑๔ ว่าด้วยการประกันคุณภาพของหลักสูตร
- ประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง แนวปฏิบัติตามหลักเกณฑ์การขอเปิดและดำเนินการหลักสูตรระดับปริญญาในระบบการศึกษาทางไกล พ.ศ. ๒๕๔๘
- ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง มาตรฐานการอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๔๘ ว่าด้วย มาตรฐานด้านพันธกิจของการบริหารอุดมศึกษา และมาตรฐานด้านการสร้างและพัฒนาสังคมฐานความรู้ และสังคมแห่งการเรียนรู้

๑๔. แนวทางการพัฒนาคณาจารย์

- (๑) มีการปฐมนิเทศและแนวอาจารย์ใหม่ ให้มีความรู้และเข้าใจนโยบายของสถาบันอุดมศึกษา คณะ และหลักสูตรที่สอน
- (๒) ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์ในอุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์หรือสาขาที่เกี่ยวข้องในกรณีการเรียนรู้แบบบูรณาการ เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่องทั้งอาจารย์เก่าและอาจารย์ใหม่โดยผ่านการทำวิจัยสายตรงในสาขาวิชาที่ไม่ใช่วิจัยในแนวคอมพิวเตอร์ศึกษาเป็นอันดับแรก การสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์
- (๓) การเพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลให้ทันสมัย
- (๔) การมีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความรู้และคุณธรรม
- (๕) มีการกระตุ้นอาจารย์พัฒนาผลงานทางวิชาการสายตรงในสาขาวิชา
- (๖) ส่งเสริมการทำวิจัยสร้างองค์ความรู้ใหม่เป็นหลักและเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและมีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาชีพเป็นรอง

๑๕. การประกันคุณภาพหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน

สถาบันอุดมศึกษาที่จัดการเรียนการสอนสาขา/สาขาวิชานี้ ต้องสามารถประกันคุณภาพหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์ โดยมีตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานดังนี้

ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน
(๑) อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ ๘๐ มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และ ทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร
(๒) มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.๒ ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ หรือ มาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา (ถ้ามี)
(๓) มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.๓ และ มคอ.๔ อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา

(๔) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.๕ และ มคอ.๖ ภายใน ๓๐ วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา
(๕) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.๗ ภายใน ๖๐ วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา
(๖) มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ ที่กำหนดในมคอ.๓ และมคอ.๔ (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ ๒๕ ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา
(๗) มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือ การประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.๗ ปีที่แล้ว
(๘) อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน
(๙) อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง
(๑๐) จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๕๐ ต่อปี
(๑๑) ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า ๓.๕ จากคะแนนเต็ม ๕.๐
(๑๒) ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า ๓.๕ จากคะแนนเต็ม ๕.๐

สถาบันอุดมศึกษาอาจกำหนดตัวบ่งชี้เพิ่มเติม ให้สอดคล้องกับพันธกิจและวัตถุประสงค์ของสถาบันฯ หรือ กำหนดเป้าหมายการดำเนินงานที่สูงขึ้น เพื่อการยกระดับมาตรฐานของตนเอง โดยกำหนดไว้ในรายละเอียดของหลักสูตร สถาบันอุดมศึกษาที่จะได้รับการรับรองมาตรฐานหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ต้องมีผลการดำเนินการบรรลุตามเป้าหมายตัวบ่งชี้ทั้งหมดอยู่ในเกณฑ์ดีต่อเนื่อง ๒ ปีการศึกษา เพื่อติดตามการดำเนินการตาม TQF ต่อไป ทั้งนี้ "การผ่านเกณฑ์ดี ต้องมีการดำเนินงานตามข้อ ๑-๕ และอย่างน้อยร้อยละ ๘๐ ของตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุไว้ข้างต้นในแต่ละปี"

๑๖. การนำมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์สู่การปฏิบัติ

สถาบันอุดมศึกษาที่ประสงค์จะเปิดสอนหลักสูตรสาขาคอมพิวเตอร์ใน ๕ สาขาวิชา ควรดำเนินการดังนี้

๑๖.๑ พิจารณาความพร้อมและศักยภาพของสถาบันอุดมศึกษาในการบริหารจัดการหลักสูตรตามหัวข้อต่าง ๆ ที่กำหนดในมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์

๑๖.๒ สถาบันอุดมศึกษาแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนา/ปรับปรุงหลักสูตร ซึ่งประกอบด้วยกรรมการอย่างน้อย ๕ คน โดยมีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อย ๒ คน ผู้ทรงคุณวุฒิหรือผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง ซึ่งเป็นบุคลากรภายนอกอย่างน้อย ๒ คน เพื่อดำเนินการพัฒนา/ปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับ

มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์ โดยมีหัวข้อของหลักสูตรตามที่กำหนดไว้ในแบบ มคอ.๒ รายละเอียดของหลักสูตร

๑๖.๓ การพัฒนา/ปรับปรุงหลักสูตรสาขาคอมพิวเตอร์ ตามข้อ ๑๖.๒ นั้น ในหัวข้อมาตรฐานผลการเรียนรู้ นอกจากที่กำหนดไว้ในมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์นี้แล้ว สถาบันอุดมศึกษา อาจกำหนดมาตรฐานผลการเรียนรู้เพิ่มเติมที่ต้องการให้บัณฑิตของตนมีคุณลักษณะเด่นหรือพิเศษกว่าบัณฑิตของสถาบันอุดมศึกษาอื่น เพื่อให้เป็นไปตามปรัชญาและปณิธานของสถาบันอุดมศึกษาตน และเป็นที่สนใจของผู้ที่จะเลือกเรียนในหลักสูตรหรือผู้ว่าจ้างที่จะรับบัณฑิตเข้าทำงาน โดยให้แสดงแผนที่การกระจายความรับผิดชอบของมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) เพื่อให้เห็นว่าแต่ละรายวิชาในหลักสูตรมีความรับผิดชอบหลักหรือความรับผิดชอบรองต่อมาตรฐานผลการเรียนรู้ด้านใด

๑๖.๔ การจัดทำรายละเอียดของรายวิชา รายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร โดยมีหัวข้ออย่างน้อยตามแบบ มคอ.๓ (รายละเอียดของรายวิชา) และแบบ มคอ.๔ (รายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม) ตามลำดับ พร้อมทั้งแสดงให้เห็นว่า แต่ละรายวิชาจะทำให้เกิดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังในเรื่องใด สถาบันอุดมศึกษาต้องมอบหมายให้ภาควิชา/สาขาวิชาจัดทำรายละเอียดของรายวิชาทุกรายวิชา รวมทั้งรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ให้เสร็จเรียบร้อยก่อนทำการเปิดสอน

๑๖.๕ สถาบันอุดมศึกษาต้องเสนอสภาสถาบันอุดมศึกษา อนุมัติรายละเอียดของหลักสูตรซึ่งได้จัดทำอย่างถูกต้องสมบูรณ์แล้วก่อนเปิดสอน โดยสภาสถาบันอุดมศึกษาควรกำหนดระบบและกลไกของการจัดทำและอนุมัติรายละเอียดของหลักสูตร รายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ให้ชัดเจน

๑๖.๖ สถาบันอุดมศึกษาต้องเสนอรายละเอียดของหลักสูตร ซึ่งสภาสถาบันอุดมศึกษาอนุมัติให้เปิดสอนแล้วให้สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาเพื่อรับทราบภายใน ๓๐ วันนับแต่สภาสถาบันอุดมศึกษาอนุมัติ

๑๖.๗ เมื่อสภาสถาบันอุดมศึกษาอนุมัติตามข้อ ๑๖.๕ แล้วให้มอบหมายอาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชา ดำเนินการจัดการเรียนการสอนตามกลยุทธ์การสอนและการประเมินผลที่กำหนดไว้ในรายละเอียดของหลักสูตร รายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ให้บรรลุมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของสาขาวิชานั้น ๆ

๑๖.๘ เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอน การประเมินผลและการทวนสอบผลการเรียนรู้ของแต่ละรายวิชาและประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ในแต่ละภาคการศึกษา ให้อาจารย์ผู้สอนจัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา ซึ่งรวมถึงการประเมินผลและการทวนสอบผลการเรียนในรายวิชาที่ตนรับผิดชอบพร้อมปัญหาและข้อเสนอแนะ โดยมีหัวข้ออย่างน้อยตามแบบ มคอ.๕ (รายงานผลการดำเนินการของรายวิชา) และแบบ มคอ.๖ (รายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม) ให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรประมวล/วิเคราะห์ ประสิทธิภาพและประสิทธิผลการดำเนินงาน และจัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรในภาพรวม ประจำปีการศึกษาเมื่อสิ้นปีการศึกษา โดยมีหัวข้ออย่างน้อยตามแบบ มคอ.๗ (รายงานผลการดำเนินการของ

หลักสูตร) เพื่อใช้ในการพิจารณาปรับปรุงกลยุทธ์การสอน กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้และแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นและหากจำเป็นจะต้องปรับปรุงหลักสูตรหรือการจัดการเรียนการสอนก็สามารถทำได้

๑๖.๘ เมื่อครบรอบหลักสูตร ให้จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร โดยมีหัวข้อและรายละเอียดอย่างน้อยตามแบบ มคอ.๘ (รายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร) เช่นเดียวกับการรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรในแต่ละปีการศึกษา และวิเคราะห์ประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการบริหารจัดการหลักสูตรในภาพรวม ว่าบัณฑิตบรรลุมาตรฐานผลการเรียนรู้ตามที่คาดหวังไว้หรือไม่ รวมทั้งให้นำผลการวิเคราะห์มาปรับปรุงหลักสูตร และ/หรือการดำเนินการของหลักสูตรต่อไป

๑๗. การเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิซึ่งบันทึกในฐานข้อมูลหลักสูตรเพื่อการเผยแพร่ (Thai Qualifications Register: TQR)

เพื่อประโยชน์ต่อการกำกับดูแลคุณภาพการจัดการศึกษาของคณะกรรมการการอุดมศึกษา การรับรองคุณวุฒิเพื่อกำหนดอัตราเงินเดือนในการเข้ารับราชการของคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน (ก.พ.) การรับรองคุณวุฒิเพื่อการศึกษาต่อหรือทำงานในต่างประเทศ และเป็นข้อมูลสำหรับผู้ประกอบการ สังคม และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจะสามารถตรวจสอบหลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานได้โดยสะดวก ให้สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์ซึ่งบันทึกในฐานข้อมูลหลักสูตรเพื่อการเผยแพร่ (Thai Qualifications Register: TQR) เมื่อสถาบันอุดมศึกษาได้เปิดสอนไปแล้วอย่างน้อยครึ่งระยะเวลาของหลักสูตรตามหลักเกณฑ์ต่อไปนี้

๑๗.๑ เป็นหลักสูตรที่ได้รับอนุมัติจากสภาสถาบันอุดมศึกษา ก่อนเปิดสอนและได้แจ้งสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา รับทราบภายใน ๓๐ วันนับแต่สภาสถาบันอุดมศึกษาอนุมัติหลักสูตรนั้น

๑๗.๒ ผลการประเมินคุณภาพภายในตามตัวบ่งชี้ที่กำหนดไว้ในรายละเอียดของหลักสูตรซึ่งสอดคล้องกับการประกันคุณภาพภายในจะต้องมีคะแนนเฉลี่ยระดับดีขึ้นไปต่อเนื่องกัน ๒ ปี นับตั้งแต่เปิดสอนหลักสูตรที่ได้พัฒนา/ปรับปรุงตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์ ที่ได้กำหนดตัวบ่งชี้และ/หรือเกณฑ์การประเมินเพิ่มเติม ผลการประเมินคุณภาพจะต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์ที่มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์กำหนด จึงจะได้รับการเผยแพร่

๑๗.๓ หลักสูตรใดที่ไม่ได้รับการเผยแพร่ ให้สถาบันอุดมศึกษาดำเนินการปรับปรุงตามเงื่อนไขที่คณะกรรมการการอุดมศึกษาจะกำหนดจากผลการประเมินต่อไป

๑๗.๔ กรณีหลักสูตรใดได้รับการเผยแพร่แล้ว สถาบันอุดมศึกษาจะต้องกำกับดูแลให้มีการรักษาคุณภาพให้มีมาตรฐานอยู่เสมอ โดยผลการประเมินคุณภาพภายในต้องมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับดีขึ้นไป หรือเป็นไปตามที่มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์กำหนดทุกปีหลังจากได้รับการเผยแพร่ หากต่อมาปรากฏว่าผลการประเมินคุณภาพหลักสูตรของสถาบันอุดมศึกษาได้ไม่เป็นไปตามที่กำหนด ให้สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาเสนอคณะกรรมการการอุดมศึกษาเพื่อพิจารณาถอนการเผยแพร่หลักสูตรนั้น จนกว่าสถาบันอุดมศึกษานั้นจะได้มีการปรับปรุงตามเงื่อนไขของคณะกรรมการการอุดมศึกษา