

## คำอธิบายรายวิชา

### กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์

๐๐ ๕๐๐๐ มนุษยสัมพันธ์ ๓ (๓-๐-๖)

Human Relations

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและกลุ่มต่างๆ ในสังคมอิทธิพลของวัฒนธรรม ขนบธรรมเนียม ประเพณีที่มีบทบาทต่อบุคคลและกลุ่ม ศิลปะการพูด การสนทนา การฟังและการปรับตัวให้เหมาะสมกับ สภาพแวดล้อมในสังคมไทย

๐๐ ๕๐๐๑ สารนิเทศและการศึกษาค้นคว้า ๑ (๐-๓-๐)

Information Services and Study Fundamentals

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ศึกษาความหมาย ความสำคัญและแหล่งสารนิเทศ การเข้าถึงแหล่งสารนิเทศและการใช้ เทคโนโลยี การเลือก การสังเคราะห์ และการนำเสนอสารนิเทศ ตลอดจนเสริมสร้างให้นักศึกษามีเจตคติที่ดีและมีนิสัยใฝ่หาความรู้และรักการอ่าน

๐๐ ๕๐๐๒ ศิลปวัฒนธรรม ๓ (๓-๐-๖)

Art and Culture

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

วัฒนธรรมและโครงสร้างของสังคม วิวัฒนาการของศิลปะและวัฒนธรรม เอกลักษณ์ด้านศิลปะ วัฒนธรรม ขนบธรรมเนียม ประเพณีและกระบวนการดำเนินชีวิตของคนไทยโดยส่วนรวม

๐๐ ๕๐๐๓ อารยธรรม ๓ (๓-๐-๖)

Civilization

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

กำเนิดและวิวัฒนาการของอารยธรรมในภูมิภาคต่างๆ ตั้งแต่ยุคหิน ยุคกลาง สมัยปฏิวัติ อุตสาหกรรมจนถึงปัจจุบันตลอดจนความสัมพันธ์ของอารยธรรมเมือง เศรษฐกิจ สังคม ศาสนาและ ศิลปวัฒนธรรม ปัญหาการผสมผสานอารยธรรมตะวันออกกับตะวันตกในปัจจุบัน

๐๐ ๕๐๐๔ มนุษย์กับดนตรี ๓ (๓-๐-๖)

Man and Music

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ศึกษาประเภทและชนิดของเครื่องดนตรีประเภทต่างๆ ทั้งของไทยและสากล ความเข้าใจองค์ประกอบของดนตรีอันเป็นพื้นฐานแก่การฟังผลงานเพลงเอกของโลก เปรียบเทียบความแตกต่างของดนตรีแต่ละสมัย รวมทั้งอัจฉริยะของคีตกวีบางคน

๐๐ ๕๐๐๕ มนุษย์กับวรรณกรรม ๓ (๓-๐-๖)

Man and Literary Works

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ศึกษาวิวัฒนาการของวรรณคดีประเภทต่างๆ กวีนิพนธ์ บทละคร เรื่องสั้น และนวนิยาย ศึกษาลักษณะพิเศษและวิธีการของวรรณคดีแต่ละประเภทในการถ่ายทอดความรู้สึก ความคิด ค่านิยม และโลกทัศน์ของผู้ประพันธ์ วรรณกรรมที่นำมาศึกษา โดยเลือกมาจากวรรณกรรมไทยและวรรณกรรมต่างประเทศ

๐๐ ๕๐๐๖ จริยศาสตร์ วิสัยทัศน์และการดำรงชีวิต ๓ (๓-๐-๖)

Moral, Vision and Life Style

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ลักษณะ แนวทางและเป้าหมายของการดำเนินชีวิต ทัศนะต่างๆ เกี่ยวกับการดำเนินชีวิต ทัศนคติของปรัชญาเมธีตะวันออกและตะวันตกที่สำคัญบางท่าน เกณฑ์ตัดสินความดี คุณธรรม จริยธรรม คุณความดีและการกระทำความดี การวิเคราะห์ตรวจสอบความคิดและความเชื่อของตนด้วยเหตุผล การอุทิศตนเพื่อรับใช้สังคม ความสำคัญของจารีตประเพณีและกฎหมายที่มีต่อการดำเนินชีวิต บทบาทของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีผลต่อการดำรงชีวิต การเลือกการดำเนินชีวิตในสภาวะที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว

๐๐ ๕๐๐๗ ทักษะเพื่อการเรียนรู้และพัฒนาคุณภาพชีวิต ๑ (๐-๓-๐)

Study Skills and Self-Development Skills

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ทัศนคติที่ถูกต้องเกี่ยวกับการศึกษาในระดับอุดมศึกษา การใช้ชีวิตในมหาวิทยาลัย การปรับตัวด้านการเรียน การสร้างความเชื่อมั่น ความภาคภูมิใจในตนเอง การพัฒนาบุคลิกภาพ การพัฒนาความรับผิดชอบต่อตนเอง สังคม การร่วมกิจกรรมที่สร้างสรรค์และทำงานร่วมกับหมู่คณะ การพัฒนาจิตใจ การจัดการอารมณ์กับความเครียดอย่างถูกต้อง รวมทั้งรู้จักใช้ความคิด วิจรรณญาณและหลักธรรมในการดำเนินชีวิตอย่างพอเพียง

๐๐ ๕๐๐๘ **พลศึกษาเพื่อคุณภาพชีวิต**

๑ (๐-๓-๐)

**Physical Education for Quality of Life**

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ความรู้และทักษะทั่วไปเกี่ยวกับการออกกำลังกายเพื่อความเข้มแข็งสมบูรณ์ของสุขภาพกายและจิตใจ กิจกรรมการออกกำลังกายและนันทนาการที่ปลูกฝังคุณธรรม จริยธรรม และความมีน้ำใจเป็นนักกีฬา เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต

๐๐ ๕๐๐๙ **ภูมิปัญญาไทย**

๓ (๓-๐-๖)

**Thai Folk Wisdom**

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ความหมายและขอบข่ายของภูมิปัญญาไทย ภูมิปัญญาไทยกับวัฒนธรรมพื้นบ้าน ประเภทของภูมิปัญญาไทย องค์ประกอบของการเกิดภูมิปัญญาไทย ปัจจัยสื่กับการดำรงชีพของคนในภูมิภาคต่างๆ คุณค่าการสืบสาน การเผยแพร่ และการปรับใช้ภูมิปัญญาไทยในสภาวะการณ์ปัจจุบัน

๐๐ ๕๐๑๐ **ศาสนศึกษาและธรรมปฏิบัติ**

๓ (๓-๐-๖)

**Religious Studies and Moral Practice**

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ลักษณะทั่วไปของศาสนา คุณค่าและอิทธิพลของศาสนาที่มีต่อการดำเนินชีวิตตั้งแต่อดีตเป็นต้นมา ประเด็นปัญหาพร้อมสมัยอันจะนำไปสู่ความเข้าใจและการปฏิบัติที่ถูกต้อง การดำรงตนให้เหมาะสมตามหลักคำสอนของศาสนา การเข้าอบรมโครงการพัฒนาร่างกาย จิตใจและปัญญา เพื่อฝึกปฏิบัติตนให้เป็นผู้มีศีลปะในการดำเนินชีวิตและเป็นแบบอย่างที่ดีของสังคม

๐๐ ๕๐๑๑ **ปรัชญากับชีวิต**

๓ (๓-๐-๖)

**Philosophy and Life**

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ทฤษฎี แนวคิด หลักการและคุณประโยชน์ของปรัชญา การวิเคราะห์และวิพากษ์ประเด็นต่างๆ ในชีวิตและเหตุการณ์แวดล้อม การนำแนวคิดทางจริยธรรม ศีลธรรม และปรัชญาไปใช้ในการดำเนินชีวิตอย่างมีคุณภาพ

## กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์

๐๐ ๖๐๐๐ มนุษย์กับสังคม

๓ (๓-๐-๖)

Man and Society

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ลักษณะทั่วไปของมนุษย์ โครงสร้างและหน้าที่ต่างๆ ของมนุษย์ในสังคม การเปลี่ยนแปลง และวิวัฒนาการของสังคมที่เกิดจากความเจริญทางเทคโนโลยี และการเปลี่ยนแปลงทางประชากร กระบวนการและธรรมชาติของการสื่อสาร บทบาท หน้าที่และความรับผิดชอบของสื่อสารมวลชนในสังคมต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคมและการวิเคราะห์สังคมแบบต่างๆ ตามสภาพแวดล้อม สถาบันทางสังคม การเมืองและเศรษฐกิจในสังคมไทย

๐๐ ๖๐๐๑ สังคม เศรษฐกิจ การเมือง และการปกครองในระบบประชาธิปไตย ๓ (๓-๐-๖)

Society, Economy, Politics and Government in Democratic System

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

พรมแดนแห่งความรู้ ความคิดทางสังคม เศรษฐกิจ การเมืองและรัฐ โครงสร้างและความสัมพันธ์ทางเศรษฐกิจ สังคมและการเมือง มนุษย์กับสังคมและรัฐ รัฐไทย อำนาจอธิปไตยและรัฐธรรมนูญ โครงสร้างการปกครองของรัฐและสถาบันทางการเมืองในระบบประชาธิปไตย บทบาททางการเมืองของประชาชนต่อสถาบันต่างๆ เช่น องค์กรฝ่ายบริหาร ฝ่ายนิติบัญญัติ ฝ่ายตุลาการ และพรรคการเมือง

๐๐ ๖๐๐๒ กฎหมายเบื้องต้น

๓ (๓-๐-๖)

Introduction to Law

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ความหมาย ประเภท ที่มาและหลักทั่วไปของกฎหมาย ความสำคัญของกฎหมายต่อบุคคลและสังคม หลักกฎหมายในส่วนที่จำเป็นสำหรับประชาชนซึ่งเกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน และสร้างพื้นฐานเพื่อการศึกษากฎหมายเฉพาะเรื่องต่อไป

๐๐ ๖๐๐๓ จิตวิทยาเพื่อคุณภาพชีวิต

๓ (๓-๐-๖)

Psychology for Quality of Life

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

หลักการและข้อเท็จจริงของมนุษย์ที่เกี่ยวกับพฤติกรรมและองค์ประกอบที่สำคัญทางจิตวิทยา เช่น การรับรู้ การเรียนรู้ อารมณ์และความรู้สึก การจูงใจ บุคลิกภาพ ทักษะคิด กลุ่มสังคม การตัดสินใจ การแก้ปัญหาและการปรับตัวเพื่อการอยู่ร่วมกันในสังคมมนุษย์ พฤติกรรมที่แสดงออกในสถานการณ์ต่างๆ จากปัจจัยทางสรีระ สภาพแวดล้อมและจิตลักษณะภายในตัวบุคคล แนวทางการนำจิตวิทยาไป

ประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิต การสร้างสัมพันธภาพ การอยู่ร่วมกันในสังคม รวมทั้งการพัฒนาตนเองให้มีความสุข

๐๐ ๖๐๐๔ จิตวิทยาธุรกิจและอุตสาหกรรม ๓ (๓-๐-๖)  
Business and Industrial Psychology

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

พฤติกรรมของมนุษย์ในการบริโภคและการทำงานในองค์กร ความเป็นมาของจิตวิทยาธุรกิจและอุตสาหกรรม ทฤษฎีองค์การ แนวความคิดที่สำคัญของจิตวิทยาและการนำจิตวิทยามาประยุกต์กับปัญหาที่น่าสนใจ เช่น ทศนคติ แรงจูงใจ ความคับข้องใจ ความเหนื่อยล้า ความปลอดภัย การขัดแย้ง การคัดเลือก การฝึกอบรมและพัฒนาบุคคล และการเป็นผู้นำ ตลอดจนวิธีการแก้ปัญหาของมนุษย์ในธุรกิจและอุตสาหกรรม

๐๐ ๖๐๐๕ การจัดการสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ ๓ (๓-๐-๖)  
Environmental and Natural Resource Management

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

กฎเกณฑ์ทั่วไปของระบบนิเวศน์ ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสภาพแวดล้อมธรรมชาติ การเกิดมลพิษชนิดต่างๆ การกำจัดมลพิษ การรักษาสีสิ่งแวดล้อม การใช้และการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ เช่น ดิน น้ำ ป่าไม้ สัตว์ป่า แร่ธาตุ พลังงานธรรมชาติ และกำลังคน เป็นต้น

๐๐ ๖๐๐๖ ธุรกิจชุมชนศึกษา ๓ (๓-๐-๖)  
Community Business Study

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ความหมาย แนวคิดเกี่ยวกับธุรกิจชุมชนและวิธีการ ลักษณะการดำเนินธุรกิจชุมชนในแต่ละรูปแบบ การส่งเสริมการจัดการธุรกิจชุมชนของภาคประชาชน ภาคเอกชนและภาครัฐ การพัฒนาองค์กรธุรกิจชุมชนในประเทศไทยและกรณีศึกษา

๐๐ ๖๐๐๗ เศรษฐกิจพอเพียงและวิสาหกิจชุมชน ๓ (๓-๐-๖)  
Self-Sufficient Economy and Business Community

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ความหมาย แนวคิด วิธีการและรูปแบบเกี่ยวกับการประกอบอาชีพในลักษณะของเศรษฐกิจพอเพียงและธุรกิจชุมชน ปัจจัยสำคัญในการส่งเสริมสนับสนุนการสร้างความสำเร็จในการดำรงชีพแบบเศรษฐกิจพอเพียง และธุรกิจชุมชนในพื้นที่ต่างๆ

๐๐ ๖๐๐๘      **เทคนิคและจิตวิทยาการนำเสนองานด้วยคอมพิวเตอร์**      ๓ (๒-๒-๔)

Technique and Psychology Computer Presentation

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

เทคนิค วิธีการ การเตรียมตัวด้านบุคลิกภาพ การใช้จิตวิทยาในการนำเสนอ ตลอดจนการใช้คอมพิวเตอร์เป็นสื่อนำเสนองาน ศึกษาวิธีใช้โปรแกรมสำเร็จรูปที่เกี่ยวข้อง

๐๐ ๖๐๐๙      **จิตวิทยาในสำนักงาน**      ๓ (๓-๐-๖)

Office Psychology

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

แนวความคิด ความหมาย ความรู้เกี่ยวกับจิตวิทยาในสำนักงาน การวิเคราะห์คน วิเคราะห์กลุ่ม ศิลปะการจูงใจ มนุษยสัมพันธ์ การพัฒนาทีมงาน จิตวิทยาการให้บริการ การจัดการความเครียด การจัดการความขัดแย้ง ความฉลาดทางอารมณ์ การแก้ปัญหาและการตัดสินใจ

๐๐ ๖๐๑๐      **การพัฒนาบุคลิกภาพ**      ๓ (๓-๐-๖)

Personality Development

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

การพัฒนาบุคลิกภาพของบุคคลที่ทำงานในสำนักงาน แนวทางการพัฒนาบุคลิกภาพภายในและภายนอก มารยาทในการทำงาน ในงานเลี้ยง ในงานสังคม มารยาทในการพูด และวิธีการพูดในที่ชุมชน

๐๐ ๖๐๑๑      **ความรู้เบื้องต้นทางธุรกิจ**      ๓ (๓-๐-๖)

Introduction to Business

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

แนวคิดในการประกอบธุรกิจ ประเภทของธุรกิจต่างๆ ความสำคัญและบทบาทของการประกอบธุรกิจในสังคม สภาพแวดล้อมที่มีอิทธิพลต่อการประกอบธุรกิจ จุดมุ่งหมายของการประกอบธุรกิจ ความสัมพันธ์ระหว่างหน้าที่ต่างๆ ของธุรกิจโดยเน้นองค์ประกอบของการเขียนแผนธุรกิจและจริยธรรมของการประกอบธุรกิจ

## กลุ่มวิชาภาษา

๐๐ ๗๐๐๐ ทักษะการสื่อสารภาษาไทย  
Communication Skill in Thai

๓ (๓-๐-๖)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ฝึกทักษะการใช้ภาษาไทยในด้านการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน การฟังและการอ่านจับใจความ การพูดในที่ประชุม การเขียนความเรียงต่างๆ การอ่านสิ่งพิมพ์ประเภทต่างๆ เพื่อการหาความรู้ การใช้ภาษาไทยในการสื่อสารในชีวิตประจำวัน ศึกษาแลกเปลี่ยนแปลงทางภาษาไทยที่เกิดขึ้นในสังคม ทั้งฐานะผู้รับสาร ฝึกการเขียนบันทึกข้อความ รายงานการประชุม จดหมายราชการ จดหมายธุรกิจ

๐๐ ๗๐๐๑ ภาษาอังกฤษทั่วไป ๑  
General English I

๓ (๒-๒-๔)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

การใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารโดยเน้นทักษะการฟังเพื่อจับใจความสำคัญ การพูดทักทาย การแนะนำตัวเอง การขอและให้ข้อมูล การตอบรับ การพูดโทรศัพท์ หลักการอ่านและการฝึกอ่านเพื่อจับใจความสำคัญ การฝึกเขียนย่อหน้าและบันทึกข้อความสั้นๆ มีหนังสืออ่านนอกเวลาประกอบการศึกษา เพื่อเสริมสร้างทักษะทางภาษา ฟัง พูด อ่าน เขียน ในลักษณะรูปประโยคพื้นฐานที่ใช้ไวยากรณ์เบื้องต้นไม่ซับซ้อน ฝึกออกเสียงคำภาษาอังกฤษให้ถูกต้อง ฝึกบทสนทนาภาษาอังกฤษซึ่งมีคำศัพท์และรูปประโยคที่ไม่ซับซ้อน ฝึกการเขียนประโยคต่างๆ เพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน ฝึกการอ่านและเข้าใจข้อความภาษาอังกฤษสั้นๆ

๐๐ ๗๐๐๒ ภาษาอังกฤษทั่วไป ๒  
General English II

๓ (๒-๒-๔)

วิชาบังคับก่อน : สอบผ่านวิชา ๐๐ ๗๐๐๑ ภาษาอังกฤษทั่วไป ๑

การใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารโดยเน้นทักษะการฟังเพื่อการตีความและสรุปความ การพูด แสดงความยินดี เสียใจและขอโทษ การให้เหตุผล การอ่านเพื่อตีความและสรุปความ การฝึกเขียนความเรียงสั้นๆ มีหนังสืออ่านนอกเวลาประกอบการศึกษาทักษะทางภาษา ฟัง พูด อ่าน เขียน ในลักษณะรูปประโยคที่เชื่อมโยงประสานกัน ฝึกการเขียนประโยคด้วยการใช้คำสันธานได้อย่างถูกต้อง ฝึกการอ่านออกเสียง รูปประโยคฝึกทักษะการฟังบทสนทนาซึ่งมีโครงสร้างที่เชื่อมโยงประสานกันเพื่อจับใจความสำคัญของเนื้อเรื่องที่อ่านได้อย่างถูกต้อง

๐๐ ๗๐๐๓      ภาษาอังกฤษทั่วไป ๓

๓ (๒-๒-๔)

### General English III

วิชาบังคับก่อน : สอบผ่านวิชา ๐๐ ๗๐๐๒ ภาษาอังกฤษทั่วไป ๒

การใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารโดยเน้นทักษะการฟังและการพูดเพื่อแสดงความคิดเห็น การฝึกอ่านวิเคราะห์ข้อความธุรกิจประเภทต่างๆ การฝึกเขียนความเรียง บรรยายและเปรียบเทียบ มีหนังสืออ่านนอกเวลาประกอบ การฝึกทักษะทางภาษา ฟัง พูด อ่าน เขียน ในลักษณะรูปประโยคที่มีโครงสร้างไวยากรณ์ที่สลับซับซ้อน ฝึกการฟังบทสนทนาในห้องปฏิบัติการภาษา เพื่อเรียนรู้สำนวนต่างๆ ที่ใช้ในการสื่อสารประจำวัน เช่น การแนะนำตัว การตอบรับ การตอบปฏิเสธ การขอโทษ การนัดหมาย การบอกทิศทาง เป็นต้น ฝึกการนำโครงสร้างดังกล่าวไปใช้ในการสื่อความหมายได้อย่างแม่นยำ ฝึกการอ่านข้อความที่มีเนื้อหา โครงสร้าง ตลอดจนคำศัพท์ที่มีความซับซ้อนมากขึ้นเพื่อจับใจความสำคัญของเนื้อเรื่องที่อ่านได้อย่างถูกต้อง

๐๐ ๗๐๐๔      ภาษาอังกฤษทั่วไป ๔

๓ (๒-๒-๔)

### General English IV

วิชาบังคับก่อน : สอบผ่านวิชา ๐๐ ๗๐๐๓ ภาษาอังกฤษทั่วไป ๓

การใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารโดยเน้นทักษะการฟังและการพูดเพื่อการสัมภาษณ์งาน การประชุม การนำเสนอ การอ่านเชิงวิจารณ์ การย่อความ การเขียนรายงานธุรกิจสั้นๆ จดหมายสมัครงาน และประวัติส่วนตัว มีหนังสืออ่านนอกเวลาประกอบการฝึกทักษะทางภาษา การฟัง พูด อ่าน และเขียน ภาษาอังกฤษในลักษณะรูปประโยคที่เชื่อมโยงประสานกันและมีความสลับซับซ้อนมากขึ้น ฝึกการฟังในห้องปฏิบัติการภาษาเกี่ยวกับการบรรยายทางวิชาการหรือข่าวสาร เพื่อจับใจความสำคัญและสามารถถ่ายทอดเรื่องที่ฟังได้อย่างถูกต้องในรูปแบบของการเขียนและการพูด ฝึกทักษะการอ่านข้อความเกี่ยวกับข่าวสาร เช่น บันทึกข้อความ รายงาน บทวิเคราะห์ ข่าว บทความ สารคดี ประกาศ และแจ้งความต่างๆ เป็นต้น ฝึกการกรอกแบบฟอร์มต่างๆ ฝึกเขียนรายงาน จดหมายสมัครงาน ประวัติส่วนตัว และการเขียนโต้ตอบทางธุรกิจ

๐๐ ๗๐๐๕      ภาษาอังกฤษสำหรับการประชุมและเจรจาต่อรอง

๓ (๒-๒-๔)

### English for Meetings and Negotiations

วิชาบังคับก่อน : สอบผ่านวิชา ๐๐ ๗๐๐๓ ภาษาอังกฤษทั่วไป ๓

ฝึกการใช้ภาษาอังกฤษและกลวิธีในการวางแผนการประชุมและการนำเสนอ บทบาทต่างๆ ของผู้เข้าประชุม รูปแบบการอภิปราย และการตัดสินใจ การแสดงความคิดเห็นในเรื่องต่างๆ การจกรายงานการประชุม รูปแบบและเทคนิคการเจรจาต่อรอง จิตวิทยาการเจรจาต่อรอง บทบาทของคู่เจรจา ฝึกการเจรจาต่อรองโดยใช้สถานการณ์จำลองรูปแบบการตกลงและการทำระบบเอกสารข้อตกลง ฝึกความสามารถในด้านการเป็นผู้นำและการมีส่วนร่วมในการประชุม

๐๐ ๗๐๐๖      ภาษาอังกฤษสำหรับการนำเสนอ

๓ (๒-๒-๔)

English for Presentations

วิชาบังคับก่อน : สอบผ่านวิชา ๐๐ ๗๐๐๓ ภาษาอังกฤษทั่วไป ๓

ฝึกทักษะการใช้ภาษาอังกฤษในการนำเสนออย่างมีประสิทธิภาพ การกำหนดวัตถุประสงค์ ของ การพูดและการสนทนา การวิเคราะห์กลุ่มผู้ฟังและการวางแผนการนำเสนอ การจัดเตรียมเค้าโครงของ การนำเสนอ ชนิดของข้อมูลและรูปแบบในการนำเสนอในรูปแบบต่างๆ แหล่งข้อมูลและการสืบค้น การใช้ คอมพิวเตอร์สำเร็จรูปช่วยในการนำเสนอ ฝึกการใช้อุปกรณ์ช่วยในการนำเสนอและการถ่ายทอดอย่างมี ประสิทธิภาพ

๐๐ ๗๐๐๗      ภาษาอังกฤษสำหรับสำหรับการเขียนรายงาน

๓ (๒-๒-๔)

English for Report Writing

วิชาบังคับก่อน : สอบผ่านวิชา ๐๐ ๗๐๐๓ ภาษาอังกฤษทั่วไป ๓

ฝึกทักษะด้านการเขียนภาษาอังกฤษในระดับสูง เพื่อให้สามารถเขียนรายงานได้อย่างมี ประสิทธิภาพ ศึกษารูปแบบของรายงานและการนำเสนอที่ดี การวิเคราะห์ผู้อ่าน การวางโครงร่างของ รายงาน ชนิดของข้อมูลและรูปแบบในการนำเสนอ แหล่งข้อมูลและการสืบค้น การใช้ภาพประกอบระบบ การอ้างอิงและการเขียนแหล่งอ้างอิง การเขียนบทคัดย่อ และการเขียนเรื่องสรุปสำหรับผู้บริหารระดับสูง

๐๐ ๗๐๐๘      ภาษาอังกฤษเทคนิค ๑

๓ (๒-๒-๔)

Technical English I

วิชาบังคับก่อน : สอบผ่านวิชา ๐๐ ๗๐๐๑ ภาษาอังกฤษทั่วไป ๑

พัฒนาทักษะในการเรียนภาษาอังกฤษเพิ่มเติม เน้นการอ่าน และการฟังจับใจความ จากข้อความ ที่มีเนื้อหาวิชาทางวิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ และเทคโนโลยี ฝึกการสนทนาเป็นกลุ่ม และการเสนอ ผลงานต่อที่ประชุม

๐๐ ๗๐๐๙      ภาษาอังกฤษเทคนิค ๒

๓ (๒-๒-๔)

Technical English II

วิชาบังคับก่อน : สอบผ่านวิชา ๐๐ ๗๐๐๘ ภาษาอังกฤษเทคนิค ๑

พัฒนาทักษะในการเรียนภาษาอังกฤษเพิ่มเติม เรียนรู้โครงสร้างและศัพท์พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ และเทคโนโลยี เพื่อใช้ในการอธิบาย บรรยาย ตลอดจนการเขียนรายงาน ฝึกการติดต่อ สื่อความหมายในภาษาอังกฤษ เช่น การเขียนใบสมัคร การเขียนประวัติ การสอบสัมภาษณ์ การอ่านคู่มือ ในการปฏิบัติงาน การเขียนบันทึก การเขียนจดหมาย ตลอดจนใบสั่งของ เป็นต้น

๐๐ ๗๐๑๐ ภาษาญี่ปุ่น ๑

๓ (๒-๒-๔)

Japanese I

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

การศึกษาเพื่อเสริมสร้างทักษะทางภาษาญี่ปุ่นในด้านฟัง พูด อ่าน เขียน ในลักษณะรูปประโยค พื้นฐานที่ใช้ไวยากรณ์เบื้องต้นไม่ซับซ้อน ฝึกออกเสียงคำภาษาญี่ปุ่นให้ถูกต้อง ฝึกบทสนทนาภาษาญี่ปุ่น ซึ่งมีคำศัพท์และรูปประโยคที่ไม่ซับซ้อน ฝึกการเขียนประโยคได้ง่ายๆ เพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน ฝึกการอ่านและเข้าใจข้อความภาษาญี่ปุ่นสั้นๆ

๐๐ ๗๐๑๑ ภาษาญี่ปุ่น ๒

๓ (๒-๒-๔)

Japanese II

วิชาบังคับก่อน : สอบผ่านวิชา ๐๐ ๗๐๑๐ ภาษาญี่ปุ่น ๑

ศึกษาหลักไวยากรณ์ขั้นพื้นฐานของภาษาญี่ปุ่นในระดับสูงขึ้นต่อจากวิชาภาษาญี่ปุ่น ๑ ศึกษาเกี่ยวกับคำศัพท์และสำนวนที่ใช้ในการสนทนาในสถานการณ์ต่างๆ เช่น การติดต่อและการสอบถามข้อมูล เป็นต้น ฝึกการอ่านออกเสียงรูปประโยค ฝึกทักษะการฟังบทสนทนาซึ่งมีโครงสร้างที่เชื่อมโยงประสานกัน ฝึกการอ่านบทความภาษาญี่ปุ่นเพื่อจับใจความสำคัญได้อย่างถูกต้อง

๐๐ ๗๐๑๒ ภาษาจีน ๑

๓ (๒-๒-๔)

Chinese I

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

สัทอักษรจีนและการผสมสัทอักษรจีน เพื่อให้เกิดเสียงอ่าน ตัวอักษรจีนตามระบบสัทศาสตร์อักษรจีน ฝึกการฟัง พูด อ่าน และเขียนภาษาจีน เรียนรู้คำศัพท์ทั่วไปที่ใช้ในชีวิตประจำวันและระบบไวยากรณ์ พื้นฐานง่ายๆ ฝึกออกเสียงคำภาษาจีนให้ถูกต้อง ฝึกบทสนทนาภาษาจีนซึ่งมีคำศัพท์และรูปประโยคที่ไม่ซับซ้อน ฝึกการเขียนประโยคง่ายๆ เพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน ฝึกการอ่านและเข้าใจข้อความภาษาจีนสั้นๆ

๐๐ ๗๐๑๓ ภาษาจีน ๒

๓ (๒-๒-๔)

Chinese II

วิชาบังคับก่อน : สอบผ่านวิชา ๐๐ ๗๐๑๒ ภาษาจีน ๑

ศึกษาหลักไวยากรณ์ขั้นพื้นฐานของภาษาจีนในระดับที่สูงขึ้นต่อจากวิชาภาษาจีน ๑ ศึกษาเกี่ยวกับคำศัพท์และสำนวนที่ใช้ในการสนทนาในสถานการณ์ต่างๆ เช่น การติดต่อและการสอบถามข้อมูล เป็นต้น ฝึกการอ่านออกเสียงรูปประโยค ฝึกทักษะการฟังบทสนทนาซึ่งมีโครงสร้างที่เชื่อมโยงประสานกัน ฝึกการอ่านและเข้าใจบทความภาษาจีนที่มีรูปประโยคเชื่อมโยงประสานกัน เพื่อจับใจความสำคัญของเนื้อเรื่องทีอ่านได้อย่างถูกต้อง

๐๐ ๗๐๑๔      ภาษาอังกฤษธุรกิจ

๓ (๒-๒-๔)

Business English

วิชาบังคับก่อน : สอบผ่านวิชา ๐๐ ๗๐๐๓ ภาษาอังกฤษทั่วไป ๓

ศึกษาเพื่อพัฒนาความสามารถในการอ่าน การพูด และการเขียน ที่ใช้ในวงการธุรกิจ การอ่านให้เข้าใจ เนื้อหาของข่าวสารทางธุรกิจ การวิเคราะห์และถ่ายทอดข่าวสารออกเป็นข้อความ ถ้อยสำนวน เช่น บทความ บันทึกรายงาน จดหมาย ข่าวหนังสือพิมพ์ รวมถึงการแสดงความคิดเห็น การถามตอบและการรายงานปากเปล่า ในหัวข้อสนทนาทางธุรกิจ โดยเน้นการฝึกฝนในภาคปฏิบัติ

### กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์

๐๐ ๘๐๐๑      สถิติทั่วไป

๓ (๓-๐-๖)

General Statistics

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ความสำคัญและประโยชน์ ระเบียบการทางสถิติ การแจกแจงความถี่ การวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง การวัดการกระจาย ความน่าจะเป็น การแจกแจงความน่าจะเป็นของตัวแปรสุ่มแบบไม่ต่อเนื่องและแบบต่อเนื่อง การสุ่มตัวอย่าง การประมาณค่า การทดสอบสมมติฐาน การวิเคราะห์การถดถอยและสหสัมพันธ์ การนำคอมพิวเตอร์มาประยุกต์กับสถิติ

๐๐ ๘๐๐๒      วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อคุณภาพชีวิต

๓ (๒-๒-๔)

Science and Technology for Quality of Life

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

แนวคิดและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี      ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตกับทรัพยากรธรรมชาติ การสื่อสาร ปัญหาสิ่งแวดล้อมและเทคโนโลยีบำบัด การนำความรู้ใหม่ๆ ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมาประยุกต์ในการพัฒนาคุณภาพชีวิตของบุคคลและสังคมอย่างเป็นสุข

## กลุ่มวิชาแกน

**๑๐ ๘๐๐๑ ฟิสิกส์ทั่วไป** **๓ (๓-๐-๖)**  
General Physics

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ความสำคัญและความเป็นมาของวิชาฟิสิกส์ หลักการทั่วไปของวิชาฟิสิกส์ ปริมาณวัดและการวัดสมบัติของสสาร กลศาสตร์ของอนุภาคและวัตถุเกร็ง กลศาสตร์ของไหลเบื้องต้น เทอร์โมไดนามิกส์เบื้องต้น ความร้อนและการถ่ายเท การสั่นสะเทือนและคลื่น การประยุกต์ใช้หลักการทางฟิสิกส์ในชีวิตประจำวัน และในงานอุตสาหกรรม

**๑๐ ๘๐๐๒ ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป** **๑ (๐-๓-๐)**  
General Physical Laboratory

วิชาบังคับก่อน : ต้องผ่านหรือเรียนควบกับ ๑๐ ๘๐๐๑ ฟิสิกส์ทั่วไป

การทดลองที่มีเนื้อหาสอดคล้องกับวิชาฟิสิกส์ทั่วไป

**๑๐ ๘๐๐๕ เคมีทั่วไป** **๓ (๓-๐-๖)**  
General Chemistry

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ความสำคัญและความเป็นมาของวิชาเคมี หลักทั่วไปของวิชาเคมี อะตอมและโมเลกุล สมบัติของธาตุและการเกิดสารประกอบ มวลสารสัมพันธ์และทฤษฎีอะตอม พฤติกรรมและสมบัติของโมเลกุลในสถานะ ก๊าซ ของเหลว ของแข็ง และสารละลาย ปฏิริยาเคมีและปัจจัยการเกิดปฏิริยาเคมี การสมดุลทางเคมี การสมดุลของอ็อกอน การสังเคราะห์สารและวัสดุใหม่ที่มีสมบัติพิเศษ ปฏิริยาออกซิเดชันและรีดักชัน พลังงานจากปฏิริยาเคมี เทอร์โมไดนามิกส์ทางเคมี จลนศาสตร์เคมี โครงสร้างอิเล็กทรอนิกส์ของอะตอม พันธะเคมี คุณสมบัติตารางธาตุ ธาตุเรฟรีเซนเททีฟ สารอโลหะ โลหะทรานซิชัน อินทรีย์เคมีเบื้องต้น

**๑๐ ๘๐๐๖ ปฏิบัติการเคมีทั่วไป** **๑ (๐-๓-๐)**  
General Chemical Laboratory

วิชาบังคับก่อน : ต้องผ่านหรือเรียนควบกับ ๑๐ ๘๐๐๕ เคมีทั่วไป

การทดลองที่สอดคล้องกับวิชา ๑๐ ๘๐๐๕ เคมีทั่วไป

๑๐ ๘๐๐๗ แคลคูลัส ๑

๓ (๓-๐-๖)

Calculus I

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

พีชคณิตเวกเตอร์ในสามมิติ ลิมิต ความต่อเนื่อง การดิฟเฟอเรนทิเอทและการอินทิเกรตของฟังก์ชันค่าจริงและฟังก์ชันค่าเวกเตอร์ของตัวแปรจริงและการประยุกต์ เทคนิคการอินทิเกรต การอินทิเกรตเชิงเส้น อินทิกรัลไม่ตรงแบบ อนุพันธ์และการประยุกต์ ผลต่างอนุพันธ์และการประยุกต์ รูปแบบยังไม่กำหนด สมการเชิงอนุพันธ์และการประยุกต์

๑๐ ๘๐๐๘ แคลคูลัส ๒

๓ (๓-๐-๖)

Calculus II

วิชาบังคับก่อน : สอบผ่านวิชา ๑๐ ๘๐๐๗ แคลคูลัส ๑

ลำดับและอนุกรมของจำนวน การกระจายของฟังก์ชันพื้นฐานด้วยอนุกรมเทเลอร์ การอินทิเกรตเชิงตัวเลข พิกัดเชิงขั้ว เส้นตรง ระนาบและพื้นผิวในปริภูมิสามมิติ แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าจริงสองตัวแปร แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าจริงหลายตัวแปรและการประยุกต์

๐๐ ๘๐๐๔ พีชคณิตเชิงเส้น

๓ (๓-๐-๖)

Linear Algebra

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ระบบสมการเชิงเส้น เมตริกซ์ การดำเนินการของเมตริกซ์ ตัวกำหนด การหาเมตริกซ์ผกผัน กฎของครอเมอร์ ปริภูมิเวกเตอร์ การรวมเชิงเส้น ผลคูณภายใน ค่าเฉพาะ เวกเตอร์เฉพาะ และการประยุกต์เชิงเส้น

๐๐ ๘๐๐๕ คณิตศาสตร์แบบไม่ต่อเนื่อง

๓ (๓-๐-๖)

Discrete Mathematics

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ระบบจำนวน การสมมูลระหว่างระบบจำนวนฐานสอง ทฤษฎีกราฟต้นไม้ และการค้นหาโดยต้นไม้ ทวิภาค พีชคณิตของเซตและตรรกวิทยา พีชคณิตแบบบูลเลียน ความสัมพันธ์ ฟังก์ชันในรูปความสัมพันธ์ ความสัมพันธ์สมมูล สมการ ผลต่าง และฟังก์ชันเวียนบังเกิด

๐๐ ๘๐๐๖ สถิติวิเคราะห์  
Statistical Analysis

๓ (๓-๐-๖)

วิชาบังคับก่อน : สอบผ่านวิชา ๐๐ ๘๐๐๑ สถิติทั่วไป

การจำแนกประเภทของข้อมูล การวิเคราะห์ความแปรปรวน ความแปรปรวนร่วม การวิเคราะห์ถดถอยพหุ เมื่อมีตัวแปรอิสระ 2 ตัว เลขดัชนี การวิเคราะห์อนุกรมเวลา การวิเคราะห์ข้อมูลที่อยู่ในรูปของความถี่ การทดสอบสมมติฐานที่ไม่ใช้พารามิเตอร์ การตัดสินใจเชิงสถิติ

๓๑ ๑๑๐๑ เทคโนโลยีสารสนเทศเบื้องต้น  
Introduction to Information Technology

๔ (๓-๓-๖)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ระบบสารสนเทศสำหรับองค์กร โครงสร้างและหน้าที่ของระบบสารสนเทศ การประมวลผลข้อมูล แนวความคิดเกี่ยวกับระบบสารสนเทศ ซอฟต์แวร์ ฮาร์ดแวร์ โทรคมนาคม การใช้อินเทอร์เน็ต กลยุทธ์และกระบวนการทางธุรกิจ ฐานข้อมูล ปัญญาประดิษฐ์ ข้อกฎหมายและจริยธรรม โปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น โปรแกรมประมวลผลคำ โปรแกรมกระดานดำทำการ การใช้โปรแกรมวินโดวส์และโปรแกรมประยุกต์ภายใต้วินโดวส์ ประโยชน์ของการใช้โปรแกรมร่วมกันภายใต้วินโดวส์

๓๑ ๑๑๐๒ หลักการโปรแกรม  
Principle of Programming

๓ (๒-๓-๖)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

แนวคิดในการแก้ปัญหา ผังโครงสร้าง ผังงาน การแก้ปัญหาเชิงโครงสร้าง โครงสร้างการตัดสินใจ โครงสร้างการวนรอบ โครงสร้างตามลำดับ โปรแกรมย่อย การส่งค่าผ่านและการเรียกใช้งานโปรแกรมย่อย แถวลำดับ เพิ่มข้อมูล การประมวลผลเพิ่มข้อมูลแบบตามลำดับและแบบเข้าถึงโดยตรง การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น

## กลุ่มวิชาเอกบังคับ

๓๑ ๒๒๐๓ การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ ๓ (๒-๓-๖)  
Object-Oriented Programming

วิชาบังคับก่อน : สอบผ่านวิชา ๓๑ ๑๑๐๒ หลักการโปรแกรม หรือวิชา ๒๕ ๑๒๐๑ การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น

การนิยามวัตถุและรูปแบบเชิงวัตถุ หลักการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ โครงสร้าง การกำหนดโครงสร้างและการเรียกใช้ การสร้างเมธอด การสืบทอดคุณสมบัติ การซ่อนข้อมูล กรรมวิธีโพลิมอร์ฟิซึม การดักจับข้อผิดพลาด ภาษาโปรแกรมเชิงวัตถุ แนวคิดเบื้องต้นของการวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ

๓๑ ๒๒๐๔ สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ ๓ (๓-๐-๖)  
Computer Architectures

วิชาบังคับก่อน : สอบผ่านวิชา ๓๑ ๑๑๐๑ เทคโนโลยีสารสนเทศ

ส่วนประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ การออกแบบเชิงตรรกะของดิจิทัลคอมพิวเตอร์โดยใช้พีชคณิตแบบบูลีน ชิพเซ็ตและอินเตอร์เฟซบัส ไมโครโปรแกรม การใช้ชุดคำสั่งภาษาเครื่อง โครงสร้างหน่วยความจำ การอ้างถึงที่อยู่ของข้อมูลในหน่วยความจำ การบริหารจัดการหน่วยความจำ การประมวลผลคอมพิวเตอร์แบบขนาน สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์แบบต่างๆ

๓๑ ๒๒๐๕ โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม ๓ (๒-๓-๖)  
Data Structures and Algorithms

วิชาบังคับก่อน : สอบผ่านวิชา ๓๑ ๑๑๐๒ หลักการโปรแกรม หรือวิชา ๒๕ ๑๒๐๑ การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น

การวิเคราะห์ความซับซ้อนของอัลกอริทึม โครงสร้างข้อมูลแบบ อาร์เรย์ สเตค คิว ลิสต์ ทรี กราฟ เซ็ต การวิเคราะห์ความต้องการเวลาและหน่วยความจำในการค้นหา เทคนิคในการออกแบบอัลกอริทึม การใช้อัลกอริทึมสำหรับการควบคุมโครงสร้าง การค้นหา การเรียงลำดับ วิธีการเบื้องต้นสำหรับการวิเคราะห์อัลกอริทึม

๓๑ ๒๒๐๖ ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ ๓ (๓-๐-๖)  
Management Information Systems

วิชาบังคับก่อน : สอบผ่านวิชา ๓๑ ๑๑๐๑ เทคโนโลยีสารสนเทศเบื้องต้น

แนวคิดและหลักการที่สำคัญเกี่ยวกับระบบสารสนเทศ แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการองค์กร ความต้องการของข้อมูล ระบบสารสนเทศทางธุรกิจ กลยุทธ์ในการใช้ระบบสารสนเทศ องค์ประกอบของระบบสารสนเทศด้านฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ เครือข่ายและการติดต่อสื่อสาร การจัดการแหล่งทรัพยากรสารสนเทศ

ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ ระบบผู้เชี่ยวชาญและปัญญาประดิษฐ์ การวางแผนและการพัฒนาระบบสารสนเทศ การจัดการระบบสารสนเทศ ความปลอดภัยของระบบสารสนเทศ

**๓๑ ๓๒๐๗ ระบบฐานข้อมูล** **๓ (๒-๓-๖)**  
**Database Systems**

วิชาบังคับก่อน : สอบผ่านวิชา ๓๑ ๒๒๐๕ โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม

แนวคิดและสถาปัตยกรรมระบบฐานข้อมูล ความแตกต่างระหว่างไฟล์ข้อมูลและฐานข้อมูล องค์ประกอบระบบฐานข้อมูล การบริหารฐานข้อมูล แบบจำลองข้อมูล การออกแบบฐานข้อมูล การนอร์มัลไลซ์ข้อมูล ภาษาสอบถามข้อมูล ระบบป้องกันความปลอดภัยของข้อมูล การเรียกคืนข้อมูล การควบคุมการใช้งานร่วมกัน ฐานข้อมูลแบบกระจาย

**๓๑ ๓๒๐๘ การวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศ** **๓ (๒-๓-๖)**  
**Information System Analysis and Design**

วิชาบังคับก่อน : สอบผ่านวิชา ๓๑ ๑๑๐๑ เทคโนโลยีสารสนเทศเบื้องต้น

วัฏจักรการพัฒนาระบบ ระเบียบวิธีการ การกำหนดความต้องการ เครื่องมือในการวิเคราะห์ ผังงานระบบ ตารางการตัดสินใจ การศึกษาความเป็นไปได้ระบบ การวิเคราะห์ความคุ้มค่าในการลงทุน การออกแบบข้อมูลนำเข้าและผลลัพธ์ของระบบ การออกแบบฟอร์มและรายงานต่างๆ การออกแบบโปรแกรม การบำรุงรักษาระบบ การจัดทำเอกสารต่างๆ การนำไปใช้และการประเมินผล

**๓๑ ๓๒๐๙ การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์** **๓ (๓-๐-๖)**  
**Data Communication and Networking**

วิชาบังคับก่อน : สอบผ่านวิชา ๓๑ ๑๑๐๑ เทคโนโลยีสารสนเทศเบื้องต้น

หลักการเบื้องต้นของการสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย สถาปัตยกรรมการสื่อสารข้อมูล OSI Model หลักการและสถาปัตยกรรมของโปรโตคอล แบบจำลองและการทำงานของ การสื่อสารแบบเปิด หลักการของการสื่อสารข้อมูล การเข้ารหัส สื่อสัญญาณ รูปแบบการสื่อสาร การสื่อสารแบบเข้าจังหวะและแบบไม่เข้าจังหวะ การตรวจจับความผิดพลาด การควบคุมการประสานข้อมูล การมัลติเพล็กซ์ การสวิตซ์วงจร การสวิตซ์แพคเกจ โทโพโลยีและโปรโตคอลของเครือข่าย รูปแบบของเครือข่าย เครือข่ายอินเทอร์เน็ตและการจัดการเครือข่ายเบื้องต้น

**๓๑ ๓๒๑๐ การบริหารโครงการซอฟต์แวร์** **๓ (๓-๐-๖)**  
**Software Project Management**

วิชาบังคับก่อน : สอบผ่านวิชา ๓๑ ๑๑๐๑ เทคโนโลยีสารสนเทศเบื้องต้น

แนวคิดการบริหารซอฟต์แวร์ หลักการบริหารโครงการและการบริหารโครงการพัฒนาซอฟต์แวร์ การวางแผนโครงการ การจัดการตารางเวลา การจัดสรรทรัพยากร การควบคุมคุณภาพของโครงการ เทคนิค

การออกแบบซอฟต์แวร์ การออกแบบโปรแกรมโครงสร้าง เทคนิคแบบ TOP-DOWN และแบบ BOTTOM-UP การทดสอบความถูกต้องในการทำงาน การจัดทำเอกสาร การนำซอฟต์แวร์ไปใช้งาน การจัดทีมพัฒนาซอฟต์แวร์ การคิดราคาสำหรับการพัฒนาซอฟต์แวร์

**๓๑ ๓๒๑๑ ระบบปฏิบัติการ** **๓ (๒-๓-๖)**  
**Operating Systems**

วิชาบังคับก่อน : สอบผ่านวิชา ๓๑ ๒๒๐๔ สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์

หลักการพื้นฐานของระบบปฏิบัติการ แนวคิดเชิงกระบวนการ การชิงโครไนซ์กระบวนการ การโปรแกรมแบบขนาน การล๊อคแบบระดับชั้น การจัดการกรณีที่เกิด Dead Lock การจัดการสื่อจัดเก็บข้อมูล การจัดการหน่วยความจำ การจัดการหน่วยความจำเสมือน การจัดสรรกระบวนการ การจัดเวลาการทำงานของ CPU การจัดการอุปกรณ์อินพุต/เอาต์พุต การจัดการเพิ่มข้อมูล มัลติโปรเซสเซอร์ ระบบแบบกระจาย ประสิทธิภาพของระบบ การจัดการด้านความปลอดภัยของระบบปฏิบัติการ

**๓๑ ๓๒๑๒ กฎหมายและจรรยาบรรณทางเทคโนโลยีสารสนเทศ** **๓ (๓-๐-๖)**  
**Information Technology Law and Ethic**

วิชาบังคับก่อน : สอบผ่านวิชา ๓๑ ๑๑๐๑ เทคโนโลยีสารสนเทศเบื้องต้น

หลักนิติศาสตร์ กฎหมายการค้า กฎหมายทรัพย์สินทางปัญญา ลิขสิทธิ์ สิทธิบัตร เครื่องหมายการค้า การคุ้มครองการออกแบบวงจรรวม กฎหมายการค้าระหว่างประเทศเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ และพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ กฎหมายของประเทศไทยที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศ ความสัมพันธ์ระหว่างกฎหมายไทยกับนโยบายด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ สนธิสัญญาและข้อตกลงระหว่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศ

**๓๑ ๔๒๑๓ โครงการสารสนเทศ ๑** **๑ (๐-๓-๖)**  
**Information Technology Project I**

วิชาบังคับก่อน : สอบผ่านวิชา ๓๑ ๓๒๐๘ การวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศ หรือวิชา

๒๕ ๓๒๐๕ การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

โครงการเฉพาะเรื่อง เป็นการนำความรู้ที่ได้ศึกษามาในหลักสูตร มาใช้ประกอบการเก็บรวบรวมข้อมูลสำหรับการวิเคราะห์และออกแบบระบบภายใต้การควบคุมและดูแลโดยอาจารย์ที่ปรึกษา และได้ผลลัพธ์ในรูปแบบของเอกสารแบบนำเสนอโครงการพร้อมนำไปใช้ในการเขียนโปรแกรมและติดตั้งในวิชาโครงการสารสนเทศ ๒ และสอบนำเสนอโครงการ

**๓๑ ๔๒๑๔ โครงการสารสนเทศ ๒** **๒ (๐-๖-๑๒)**  
**Information Technology Project II**

วิชาบังคับก่อน : สอบผ่านวิชา ๓๑ ๔๒๑๓ โครงการสารสนเทศ ๑

โครงการเฉพาะเรื่อง เป็นการนำผลลัพธ์ซึ่งเป็นเอกสารแบบนำเสนอโครงการพร้อมผลการวิเคราะห์และออกแบบจากโครงการสารสนเทศ ๑ มาทำการเขียนโปรแกรมหรือพัฒนาระบบงาน ทดสอบและติดตั้งระบบงาน จัดทำเอกสารประกอบการใช้งาน โดยมีอาจารย์ที่ปรึกษาเป็นผู้ให้คำแนะนำ และสนทนนำเสนอโครงการ

### กลุ่มวิชาเอกเลือก

๓๑ ๔๓๑๕      **การจัดการทรัพยากรสารสนเทศ**      ๓ (๓-๐-๖)

Information Resource Management

วิชาบังคับก่อน : สอบผ่านวิชา ๓๑ ๑๑๐๑ เทคโนโลยีสารสนเทศเบื้องต้น

ปัญหาและเทคนิคเกี่ยวกับสารสนเทศเพื่อการจัดการ การประเมินผลการติดตั้งระบบ การจัดการระบบการประมวลผลข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ การได้มาของระบบสารสนเทศ การจัดการทรัพยากรสารสนเทศ การดูแลและควบคุมทรัพยากรสารสนเทศ การวางแผนโครงการ การจัดการบุคลากร และการจัดการค่าใช้จ่ายต่างๆ

๓๑ ๔๓๑๖      **ระบบสารสนเทศทางบัญชี**      ๓ (๒-๓-๖)

Accounting Information System

วิชาบังคับก่อน : สอบผ่านวิชา ๓๑ ๑๑๐๑ เทคโนโลยีสารสนเทศเบื้องต้น

ทฤษฎีทางบัญชี การสร้างผังบัญชี ระบบบัญชีทั่วไป ระบบงานซื้อสินค้า ระบบงานขายสินค้า ระบบบริหารสินค้าคงคลัง ภาษีมูลค่าเพิ่ม สินทรัพย์และค่าเสื่อมราคา ระบบบัญชีลูกหนี้ ระบบบัญชีเจ้าหนี้ ระบบบัญชีต้นทุน การวิเคราะห์ต้นทุน การสร้างระบบสารสนเทศทางบัญชี การประยุกต์ใช้โปรแกรมบัญชี

๓๑ ๔๓๑๗      **ความปลอดภัยของสารสนเทศ**      ๓ (๓-๐-๖)

Information Security

วิชาบังคับก่อน : สอบผ่านวิชา ๓๑ ๑๑๐๑ เทคโนโลยีสารสนเทศเบื้องต้น

ปัญหาความปลอดภัยของระบบคอมพิวเตอร์ การป้องกันเชิงกายภาพ การควบคุมและรักษาความปลอดภัยของระบบ ภัยของระบบคอมพิวเตอร์ อาชญากรรมคอมพิวเตอร์ ภัยจากธรรมชาติ การวัดระดับความปลอดภัย การป้องกันหายนะที่เกิดขึ้น การควบคุมการเข้าถึง การวางแผนกรณีฉุกเฉินและการกู้ความเสียหายจากหายนะ เทคนิคการเข้ารหัสและการถอดรหัส ความปลอดภัยของระบบฐานข้อมูล และความปลอดภัยในเครือข่ายการสื่อสารข้อมูล การวิเคราะห์ความเสี่ยง กฎหมายและจรรยาบรรณในเรื่องความปลอดภัยของระบบคอมพิวเตอร์

**๓๑ ๔๓๑๘ วิศวกรรมซอฟต์แวร์**

**๓ (๓-๐-๖)**

**Software Engineering**

วิชาบังคับก่อน : สอบผ่านวิชา ๓๑ ๓๒๐๘ การวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศ หรือวิชา

๒๕ ๓๒๐๕ การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

โปรแกรมเฟรมเวิร์ก โปรแกรมโมเดล วิศวกรรมระบบ การวิเคราะห์ความต้องการของซอฟต์แวร์ การออกแบบซอฟต์แวร์แบบโครงสร้าง การพัฒนาซอฟต์แวร์ให้ใช้ได้ใหม่ การทดสอบซอฟต์แวร์ การนำซอฟต์แวร์ไปใช้งาน การบำรุงรักษาซอฟต์แวร์ การบริหารโครงการซอฟต์แวร์ การวัดความซับซ้อนของซอฟต์แวร์ การประยุกต์สื่อประสมกับการออกแบบซอฟต์แวร์

**๓๑ ๔๓๑๙ ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์**

**๓ (๓-๐-๖)**

**Human and Computer Interaction**

วิชาบังคับก่อน : สอบผ่านวิชา ๓๑ ๑๑๐๑ เทคโนโลยีสารสนเทศเบื้องต้น

ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ พฤติกรรมมนุษย์ ความสามารถในการเรียนรู้ การจดจำ วิธีการในการศึกษาและแปลพฤติกรรมมนุษย์ การวิเคราะห์กิจกรรม เทคนิคการสังเกต แบบสอบถามและการวัดผล การออกแบบกิจกรรมของผู้ใช้ การวิเคราะห์งาน เทคนิคการจำลองทางวิศวกรรม การออกแบบขั้นตอนการอินเตอร์เฟซระหว่างคอมพิวเตอร์และผู้ใช้ การเลือกค่าอุปมา วิธีการนำเสนอการอินเตอร์เฟซ และเครื่องมือสร้างต้นแบบ การใช้และการวิเคราะห์โปรแกรมคอลลของกริยา การแก้ปัญหาการอินเตอร์เฟซ การวัดประสิทธิภาพของการอินเตอร์เฟซ

**๓๑ ๔๓๒๐ พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์**

**๓ (๓-๐-๖)**

**Electronic Commerce**

วิชาบังคับก่อน : สอบผ่านวิชา ๓๑ ๑๑๐๑ เทคโนโลยีสารสนเทศเบื้องต้น

หลักการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ โครงสร้าง ประเภท และองค์ประกอบของพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ การโฆษณาและการตลาดพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ การจัดการลูกค้าสัมพันธ์ การให้บริการอิเล็กทรอนิกส์ การประยุกต์ใช้งานพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ กลยุทธ์การพัฒนาพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ การพัฒนาและใช้งานระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ การจดทะเบียนชื่อโดเมน ระบบการรักษาความปลอดภัย การชำระเงิน จรรยาบรรณและกฎหมายพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์

**๓๑ ๔๓๒๑ การค้นคืนสารสนเทศ**

**๓ (๓-๐-๖)**

**Information Retrieval**

วิชาบังคับก่อน : สอบผ่านวิชา ๓๑ ๑๑๐๑ เทคโนโลยีสารสนเทศเบื้องต้น

การค้นคืนข้อความ ธรรมชาติของสารสนเทศ ตัวแทนและโครงสร้างของสารสนเทศ ความแตกต่างระหว่างการค้นคืนจากข้อความที่มีข้อจำกัดและไม่มีข้อจำกัดด้านการใช้คำ องค์ประกอบพื้นฐานของระบบ

การค้นคืนสารสนเทศ แบบจำลองการจัดชั้น การกำหนดดัชนี การวิเคราะห์เนื้อหา การสอบถามฐานข้อมูล การประเมินผลการค้นคืนโดยเปรียบเทียบกับคำถามที่ใช้ การวัดผลความสำเร็จของการค้นคืน การทำงานกับข้อความ วิธีการค้นคืนข้อความ การกำหนดรหัส รูปแบบและมาตรฐาน เครื่องมือและกระบวนการในการจัดองค์การสารสนเทศ

**๓๑ ๔๓๒๒ คอมพิวเตอร์กราฟิกเบื้องต้น ๓ (๒-๓-๖)**

**Introduction to Computer Graphics**

วิชาบังคับก่อน : สอบผ่านวิชา ๓๑ ๑๑๐๒ หลักการโปรแกรม หรือวิชา ๒๕ ๑๒๐๑ การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น

การเขียนโปรแกรมสร้างภาพกราฟิกด้วยคอมพิวเตอร์ โครงสร้างข้อมูลสำหรับกราฟิก เทคนิคการสร้างและการเก็บภาพ การย่อภาพ การขยายภาพ การย้ายตำแหน่ง การหมุน การตัดภาพ กระบวนการสร้างภาพและระบายสี การทำภาพเคลื่อนไหว ทฤษฎีสี ตัวอย่างการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับกราฟิก

**๓๑ ๔๓๒๓ ระบบสื่อประสม ๓ (๒-๓-๖)**

**Multimedia Systems**

วิชาบังคับก่อน : สอบผ่านวิชา ๓๑ ๑๑๐๑ เทคโนโลยีสารสนเทศเบื้องต้น

ความหมายของมัลติมีเดีย ประโยชน์ของมัลติมีเดีย เทคโนโลยีมัลติมีเดีย ระบบสีในระบบดิจิทัล การสร้างข้อความบนสื่อ การสร้างกราฟิก การสร้างเสียง การสร้างวิดีโอ การสร้างภาพเคลื่อนไหว เทคนิคการบีบอัดข้อมูล การตัดต่อภาพ การเก็บข้อมูล การออกแบบมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ การปรับแต่งข้อมูลสื่อดิจิทัล การผสมสื่อดิจิทัล การทำเอฟเฟค การจัดเก็บสื่อมัลติมีเดียในรูปแบบดิจิทัล

**๓๑ ๔๓๒๔ ปัญญาประดิษฐ์ ๓ (๓-๐-๖)**

**Artificial Intelligence**

วิชาบังคับก่อน : สอบผ่านวิชา ๓๑ ๑๑๐๑ เทคโนโลยีสารสนเทศเบื้องต้น

ความหมายและวัตถุประสงค์ของปัญญาประดิษฐ์ สาขาของปัญญาประดิษฐ์ ปัญหาพื้นฐานของปัญญาประดิษฐ์ การพิสูจน์ทฤษฎีทางคณิตศาสตร์ การเข้าใจภาษามนุษย์ การประมวลผลภาพ การควบคุมหุ่นยนต์ ระบบผู้เชี่ยวชาญ การแทนความรู้ การค้นหา การอนุมาน และการใช้ Heuristic การแก้ปัญหาเชิงปัญญาประดิษฐ์ และการเขียนโปรแกรมเพื่อแก้ปัญหาเชิงปัญญาประดิษฐ์เบื้องต้น

**๓๑ ๔๓๒๕ การวางแผนทรัพยากรองค์กร ๓ (๓-๐-๖)**

**Enterprise Resource Planning**

วิชาบังคับก่อน : สอบผ่านวิชา ๓๑ ๑๑๐๑ เทคโนโลยีสารสนเทศ

แนวคิดการวางแผนทรัพยากรองค์กร ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับบัญชีการเงิน การติดตั้งเบื้องต้นของบัญชีแยกประเภททั่วไป แนวคิดเบื้องต้นเกี่ยวกับการบริหารระบบงานแอปพลิเคชัน การสร้างสมุดบัญชี

รายการทางบัญชี งบประมาณ รายงานสถานะทางการเงิน การจัดการความมั่นคงของแอปพลิเคชัน การตั้งค่าต่างๆ เพื่อสร้างรายงานและงบการเงิน การจัดการรายงานและโปรแกรมที่เกิดพร้อมกัน การจัดการเครื่องพิมพ์ การจัดการลำดับของเอกสารและการกำหนดค่ารายละเอียด

**๓๑ ๔๓๒๖ เทคโนโลยีเชื่อมต่อระหว่างเครือข่าย** **๓ (๓-๐-๖)**  
**Internetworking Technology**

วิชาบังคับก่อน : สอบผ่านวิชา ๓๑ ๓๒๐๙ การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ หรือวิชา ๒๕ ๓๒๐๖ การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์

หลักการเบื้องต้นการเชื่อมต่อเครือข่าย อุปกรณ์ในการเชื่อมต่อเครือข่าย รีพีทเตอร์ บริดจ์ เวย์เตอร์เกตเวย์ รูปแบบการให้บริการระบบเครือข่าย องค์ประกอบของเครือข่ายการเชื่อมโยงข้อมูล การสลับและการเลือกเส้นทาง โปรโตคอลการสื่อสารและสถาปัตยกรรมการเชื่อมต่อระหว่างเครือข่าย โปรโตคอลการกระจายแอดเดรส โปรโตคอลไอพี การกำหนดไอพีแอดเดรส การเอ็นแคปซูลและการแบ่งเซกต์เมนต์ของไอพี โปรโตคอลทีซีพี โปรโตคอลยูดีพี เทคนิคการควบคุมการไหลของข้อมูล กลไกการควบคุมตรวจสอบและรายงานข้อผิดพลาด ระบบไคลเอ็นต์/เซิร์ฟเวอร์ การกำหนดชื่อโดเมนและระบบโดเมนความปลอดภัยในระบบเครือข่าย การจัดการระบบเครือข่าย

**๓๑ ๔๓๒๗ เทคโนโลยีและการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนเว็บ** **๓ (๒-๓-๖)**  
**Web Technology and Application Development**

วิชาบังคับก่อน : สอบผ่านวิชา ๓๑ ๑๑๐๒ หลักการโปรแกรม หรือวิชา ๒๕ ๑๒๐๑ การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น

ประวัติความเป็นมาของเว็บ องค์ประกอบของเว็บ สถาปัตยกรรมและการทำงานของเว็บ การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการพัฒนาเว็บเพจ ความรู้เบื้องต้นของเทคโนโลยีที่เกี่ยวกับโปรแกรมสำเร็จรูปที่เกี่ยวข้อง การสื่อสารระหว่างลูกข่ายเว็บและแม่ข่ายเว็บผ่านโปรโตคอลที่เกี่ยวข้อง เทคโนโลยีที่ใช้ในการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ที่ประมวลผลในฝั่งลูกข่ายเว็บ เทคโนโลยีที่ใช้ในการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ที่ประมวลผลในฝั่งแม่ข่ายเว็บ พื้นฐานและประโยชน์ของภาษาเอ็็กเอ็มแอลและเอ็็กเอสแอลที

**๓๑ ๔๓๒๘ การสื่อสารแบบไร้สายและเคลื่อนที่** **๓ (๓-๐-๖)**  
**Wireless and Mobile Communication**

วิชาบังคับก่อน : สอบผ่านวิชา ๓๑ ๓๒๐๙ การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ หรือวิชา ๒๕ ๓๒๐๖ การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์

หลักการ เทคนิค สถาปัตยกรรม และโปรโตคอล ในระบบการสื่อสารแบบไร้สาย การสื่อสารในระบบดิจิทัล ตัวแบบของช่องการสื่อสาร เทคนิคการใช้ช่องการสื่อสารร่วมกัน การจัดการทรัพยากรของ

ระบบ การประเมินประสิทธิภาพของช่องการสื่อสาร การสื่อสารด้วยสัญญาณแถบกว้าง เครือข่ายการสื่อสารแบบไร้สายและความมั่นคงของระบบ

**๓๑ ๔๓๒๙      การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่      ๓ (๒-๓-๖)**  
**Mobile Application Development**

วิชาบังคับก่อน : สอบผ่านวิชาใดวิชาหนึ่งจาก ๒ สองวิชานี้ คือ ๓๑ ๑๑๐๒ หลักการโปรแกรม หรือวิชา ๒๕ ๑๒๐๑ การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น

และจะต้องสอบผ่านวิชา ๓๑ ๔๓๒๘ การสื่อสารแบบไร้สายและเคลื่อนที่

อุปกรณ์เคลื่อนที่แบบสามจี โปรโตคอลสื่อสารของอุปกรณ์เคลื่อนที่ มาตรฐานของซิมและสมาร์ตการ์ด หลักการของการรับส่งข้อความเอสเอ็มเอส ความมั่นคงของข้อความเอสเอ็มเอส ไมโครบราวเซอร์ การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ด้วยเจทูเอ็มอีและดอทเน็ตคอมแพคเฟรมเวิร์กส์ การรักษาความมั่นคงในการทำธุรกรรมอิเล็กทรอนิกส์ผ่านอุปกรณ์เคลื่อนที่ การติดต่อไร้สายแบบบลูทูธ

**๓๑ ๔๓๓๐      การเขียนโปรแกรมแบบวิซวล      ๓ (๒-๓-๖)**  
**Visual Programming**

วิชาบังคับก่อน : สอบผ่านวิชา ๓๑ ๑๑๐๒ หลักการโปรแกรม หรือวิชา ๒๕ ๑๒๐๑ การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น

หลักพื้นฐานของการเขียนโปรแกรมแบบวิซวล ส่วนประกอบและคุณลักษณะ การสร้างฟอร์มและเมนู การประมวลผลฐานข้อมูล การเขียนโปรแกรมโดยใช้ภาษาแบบวิซวลสำหรับการพัฒนาโครงการ

**๓๑ ๔๓๓๑      ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ      ๓ (๓-๐-๖)**  
**Decision Support Systems**

วิชาบังคับก่อน : สอบผ่านวิชา ๓๑ ๓๒๐๖ ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ หรือวิชา ๒๕ ๔๒๐๙ ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร

กระบวนการตัดสินใจของมนุษย์ ระบบและการจำลองแบบระบบ ประเภทของระบบสนับสนุนการตัดสินใจ กระบวนการพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจ ฮาร์ดแวร์สำหรับระบบสนับสนุนการตัดสินใจ แบบจำลองระบบสนับสนุนการตัดสินใจ แบบจำลองกระบวนการมาร์คอฟ แบบจำลองสถานการณ์ของเหตุการณ์แบบไม่ต่อเนื่อง แบบจำลองคิว ระบบสนับสนุนการตัดสินใจแบบกลุ่ม ระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหาร กรณีศึกษาต่างๆ

**๓๑ ๔๓๓๒      คลังข้อมูล      ๓ (๓-๐-๖)**  
**Data Warehousing**

วิชาบังคับก่อน : สอบผ่านวิชา ๓๑ ๓๒๐๗ ระบบฐานข้อมูล หรือวิชา ๒๕ ๓๒๐๔ ระบบจัดการฐานข้อมูล

หลักการพื้นฐานคลังข้อมูล การใช้งานคลังข้อมูลของระบบงานธุรกิจ แนวโน้มการใช้งานคลังข้อมูล สถาปัตยกรรมคลังข้อมูล แบบจำลองข้อมูล การนำเสนอข้อมูลด้วย OLAP การออกแบบระบบการรับข้อมูล คลังข้อมูลและดาต้ามาร์ท เมต้าดาต้า การทำ Data Cleansing การนำคลังข้อมูลไปใช้งาน การบำรุงรักษาและปรับเปลี่ยนคลังข้อมูลให้เหมาะสม

๓๑ ๔๓๓๓ **สหกิจศึกษา** **๙ หน่วยกิต**

Cooperative Education

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

นักศึกษาไปปฏิบัติงานเชิงวิชาการ หรือวิชาชีพเต็มเวลา ณ สถานประกอบการครบ ๑ ภาคการศึกษา เมื่อเสร็จสิ้นการประเมินนักศึกษาจะต้องส่งรายงานวิชาการและนำเสนอผลการไปปฏิบัติงานต่อคณาจารย์ในสาขาวิชา เพื่อทำการประเมินผล โดยวัดจากผลประเมินของอาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษา พนักงานที่ควบคุมการปฏิบัติงานในสถานประกอบการ และจากรายงาน

๓๑ ๔๓๓๔ **หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีสารสนเทศ ๑** **๓ (๓-๐-๖)**

Special Topic in Information Technology I

วิชาบังคับก่อน : สอบผ่านวิชา ๓๑ ๑๑๐๑ เทคโนโลยีสารสนเทศเบื้องต้น

ศึกษาหัวข้อที่แตกต่างจากรายวิชาที่เปิดสอนตามปกติ เพื่อให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศในปัจจุบัน ซึ่งจะกำหนดรายละเอียดของรายวิชาตามความเหมาะสมของหัวข้อ

๓๑ ๔๓๓๕ **หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีสารสนเทศ ๒** **๓ (๓-๐-๖)**

Special Topic in Information Technology II

วิชาบังคับก่อน : สอบผ่านวิชา ๓๑ ๑๑๐๑ เทคโนโลยีสารสนเทศเบื้องต้น

ศึกษาหัวข้อที่แตกต่างจากรายวิชาที่เปิดสอนตามปกติ เพื่อให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศในปัจจุบัน ซึ่งจะกำหนดรายละเอียดของรายวิชาตามความเหมาะสมของหัวข้อ

รายวิชานอกคณะที่นักศึกษาสามารถนำมาเทียบสำหรับรายวิชาบังคับก่อนมีดังต่อไปนี้

๒๕ ๑๒๐๑ การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ๓ (๒-๓-๔)

Introduction to Computer Programming

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

องค์ประกอบ กฎเกณฑ์การใช้งานและรูปแบบของคำสั่งต่างๆ โดยใช้ภาษาใดภาษาหนึ่งตามที่กำหนด ชนิดของข้อมูลที่เป็นมาตรฐาน ข้อมูลประเภทโครงสร้าง ระเบียบ แถวลำดับ การกำหนดเงื่อนไข คำสั่งทำงานซ้ำ คำสั่งในการเลือกปฏิบัติงาน โปรแกรมย่อยทั้งที่เป็นแบบมาตรฐานและที่เขียนขึ้นมาใช้งานเอง ศึกษาตัวอย่างโปรแกรมและทดลองเขียนโปรแกรมด้วยตนเอง

๒๕ ๓๒๐๔ ระบบจัดการฐานข้อมูล ๓ (๒-๓-๔)

Database Management Systems

วิชาบังคับก่อน : สอบได้วิชา ๐๐ ๔๐๐๒ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อคุณภาพชีวิต

แนวคิดและสถาปัตยกรรมฐานข้อมูลเบื้องต้น ความเป็นอิสระของข้อมูล โครงสร้างข้อมูลระดับต่างๆ แบบจำลองข้อมูลเชิงสัมพันธ์ แบบลำดับขั้นและแบบเครือข่าย การออกแบบฐานข้อมูล การนอมนัลไลซ์ข้อมูล ภาษาประมวลผลข้อมูล การจัดลำดับความสำคัญในการส่งข้อมูล การเรียกคืนข้อมูล การควบคุมการใช้งานร่วมกัน และพื้นฐานการออกแบบคลังข้อมูล

๒๕ ๓๒๐๕ การวิเคราะห์และออกแบบระบบ ๓ (๒-๓-๔)

System Analysis and Design

วิชาบังคับก่อน : สอบได้วิชา ๐๐ ๔๐๐๒ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อคุณภาพชีวิต

ระบบการประมวลผลข้อมูลและวงจรการพัฒนาระบบ ระเบียบวิธีการ เครื่องมือในการวิเคราะห์ระบบ ผังงานระบบ ตารางและการตัดสินใจ การกำหนดปัญหาและการศึกษาความเป็นไปได้ของระบบ การวิเคราะห์ความคุ้มค่าในการลงทุน การออกแบบข้อมูลนำเข้าและการแสดงผลลัพธ์ของระบบ การออกแบบฐานข้อมูล การออกแบบฟอร์ม การนำเสนอรายงาน การบำรุงรักษาระบบและการจัดทำเอกสารต่างๆ การนำไปใช้และการประเมินผล

๒๕ ๓๒๐๖ การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ๓ (๓-๐-๖)

Data Communication and Networking

วิชาบังคับก่อน : สอบได้วิชา ๐๐ ๔๐๐๒ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อคุณภาพชีวิต

องค์ประกอบและความเป็นมาของการสื่อสารข้อมูล ความสัมพันธ์ระหว่างคอมพิวเตอร์กับการสื่อสารข้อมูล การพัฒนาเทคโนโลยีโทรคมนาคมผนวกกับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ มาตรฐานในการสื่อสารข้อมูล แนวโน้มการพัฒนาการใหม่ๆ เกี่ยวกับการสื่อสารข้อมูลในระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ระบบการส่งผ่านข้อมูลทั้งทางเดียวและสองทาง การผ่านข้อมูลแบบพร้อม

สัมพันธ์ และไม่พร้อมสัมพันธ์ (Synchronous and Asynchronous) ชนิดของการส่งข้อมูล แอนาลอก ดิจิทัล ชนิดของสายการสื่อสาร สถาปัตยกรรม โปรโตคอล และองค์ประกอบในข่ายการสื่อสารขนาดของ เครือข่ายคอมพิวเตอร์

## ๒๕ ๔๒๐๙ ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร

๓ (๓-๐-๖)

### Management Information Systems

วิชาบังคับก่อน : สอบได้วิชา ๐๐ ๘๐๐๒ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อคุณภาพชีวิต

แนวคิดและหลักการที่สำคัญเกี่ยวกับระบบสารสนเทศ การวิเคราะห์ การออกแบบและพัฒนา ระบบข้อมูล การประมวลผลรายการ การนำเสนอข้อมูลและการออกรายงานด้วยคอมพิวเตอร์ การ วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อใช้ประกอบการตัดสินใจสำหรับผู้บริหารในระดับต่างๆ รวมทั้งศึกษาเกี่ยวกับเทคโนโลยี สารสนเทศ เช่น เทคโนโลยีเครือข่ายคอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ต เป็นต้น เพื่อการประยุกต์กับงานระบบ สารสนเทศ

## ๒๐. การประกันคุณภาพหลักสูตร

### ๒๐.๑ การบริหารหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ บริหารหลักสูตร โดยคณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และคณะกรรมการบริหารหลักสูตรกำกับดูแลด้าน การดำเนินการต่างๆ เพื่อให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานการอุดมศึกษาของสำนักงาน คณะกรรมการการอุดมศึกษาและแผนการดำเนินงานของสถาบัน โดยมีคณะกรรมการ สอบไล่ภายนอกควบคุมดูแลทางด้านวิชาการ

### ๒๐.๒ ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต มีอาจารย์ประจำหลักสูตรและมีอาจารย์พิเศษที่ เป็นผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านวิชาการ และผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน พร้อมทั้งมีห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ ห้องสัมมนา ห้องสมุดที่ประกอบด้วยหนังสือทั้งภาษาไทยและ ภาษาต่างประเทศ วารสารวิชาการต่างๆ วัสดุครุภัณฑ์และอุปกรณ์ที่เอื้อต่อการจัดการ เรียนการสอนและการค้นคว้าด้วยตนเอง

### ๒๐.๓ การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนักศึกษา

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ มีอาจารย์ประจำ ทำหน้าที่เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาคอยให้คำแนะนำในเรื่องการเรียนและเรื่องอื่นๆ ทางด้าน การเรียนการสอน

#### ๒๐.๔ ความต้องการตลาดแรงงาน สังคม และ/หรือความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ มุ่งมั่นที่จะผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถในเชิงวิชาการ การคิดวิเคราะห์และมีความคิดสร้างสรรค์ในการพัฒนางาน พร้อมทั้งมีฝ่ายวิจัยทำหน้าที่สำรวจติดตามความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตและทำการวิเคราะห์ผล เพื่อที่จะนำผลมาปรับปรุงแก้ไขหลักสูตร หรือการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงานและสังคม

### ๒๑. การพัฒนาหลักสูตร

#### ๒๑.๑ ดัชนีชี้วัดมาตรฐานและคุณภาพการศึกษาสำหรับหลักสูตรมีดังนี้

- มีคณะกรรมการจัดทำหลักสูตรและคณะกรรมการพิจารณาร่างหลักสูตร โดยผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก
- มีนโยบาย และแผนงานที่ชัดเจนในการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตร
- มีนโยบายในการพัฒนาอาจารย์และนักศึกษาอย่างต่อเนื่อง
- มีนโยบายสนับสนุนและส่งเสริมให้อาจารย์ทำการวิจัย และ/หรือผลิตบทความวิชาการเผยแพร่สู่สาธารณชน
- ส่งเสริมให้นักศึกษาได้ปฏิบัติจริงในแต่ละรายวิชา เพื่อเสริมสร้างความรู้ความเข้าใจมากขึ้น

#### ๒๑.๒ กำหนดการประเมินหลักสูตรตามดัชนีข้างต้นอย่างน้อยทุกๆ ระยะเวลา ๕ ปี