

รายวิชาระบบคอมพิวเตอร์และสถาปัตยกรรม

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

คณะ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

หมวดที่ ๑ ข้อมูลทั่วไป

๑. รหัสและชื่อรายวิชา

รหัสวิชา	๔๑๔๑๗๐๑
ชื่อวิชาภาษาไทย	ระบบคอมพิวเตอร์และสถาปัตยกรรม
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	Computer Systems and Architecture

๒. จำนวนหน่วยกิต

๓ หน่วยกิต (๒-๒-๕)

๓. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

๓.๑ หลักสูตร	ครุศาสตรบัณฑิต (สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา)
๓.๒ ประเภทของรายวิชา	หมวดวิชาเฉพาะด้าน / วิชาเอก

๔. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

๔.๑ อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา	อาจารย์ไทยสิทธิ์ อภิระตัง
๔.๒ อาจารย์ผู้สอน	อาจารย์อารีรัตน์ แก้วประดิษฐ์

๕. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่

ภาคเรียนที่ ๑ / ชั้นปีที่ ๑

๖. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)

ไม่มี

๗. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisite) (ถ้ามี)

ไม่มี

๘. สถานที่

ห้องเรียน อาคารเอ ๑ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

๙. เรียนวันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

๑๘ มิถุนายน พ.ศ.๒๕๕๗

หมวดที่ ๒ จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

๑. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

๑.๑ จุดมุ่งหมาย

หลังจากที่เรียนรายวิชานี้แล้ว นักศึกษามีความสามารถในการกระทำสิ่งต่อไปนี้ได้

๑) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับเลขฐาน ๒ ทฤษฎีลอจิก ระบบคอมพิวเตอร์ วงจรดิจิทัล การแทนข้อมูลในระบบคอมพิวเตอร์ หน่วยประมวลผลกลาง หน่วยความจำ หน่วยรับเข้า/ส่งออก และชุดคำสั่งไมโครโปรแกรม

๒) สามารถแปลงเลขฐาน และสร้างวงจรลอจิกได้

๓) สามารถประกอบคอมพิวเตอร์ และติดตั้งโปรแกรมพร้อมใช้งานได้

๔) สามารถวิเคราะห์อาการ และปัญหาที่เกิดขึ้นของเครื่องคอมพิวเตอร์ได้

๕) เกิดทักษะเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์ และเป็นผู้สอนเกี่ยวกับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ที่

มีคุณภาพ ตรงกับความต้องการของตลาดแรงงาน

๑.๒ วัตถุประสงค์

เพื่อให้ให้นักศึกษา

๑) มีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับระบบคอมพิวเตอร์ เพื่อเป็นพื้นฐานในการเรียนวิชาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

๒) สามารถแปลงเลขฐาน และสร้างวงจรลอจิกได้

๓) สามารถประกอบคอมพิวเตอร์ และติดตั้งโปรแกรมพร้อมใช้งานได้

๔) สามารถวิเคราะห์อาการ และปัญหาที่เกิดขึ้นของเครื่องคอมพิวเตอร์ได้

๕) เป็นผู้สอนเกี่ยวกับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ที่มีคุณภาพ ตรงกับความต้องการของ

ตลาดแรงงาน

๒. วัตถุประสงค์ของการพัฒนา /ปรับปรุงรายวิชา

เปลี่ยนแปลงเนื้อหาให้ทันสมัยสอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาและข้อกำหนดของคุรุสภา

หมวดที่ ๓ ลักษณะและการดำเนินการ

๑. คำอธิบายรายวิชา

เลขฐานต่าง ๆ การเปลี่ยนเลขฐาน ทฤษฎีลอจิก ระบบคอมพิวเตอร์ วงจรดิจิทัล การแทนข้อมูลและอัลกอริทึมในการคำนวณ หน่วยประมวลผลกลาง ลำดับชั้นของหน่วยความจำ และการจัดการหน่วยควบคุมและชุดคำสั่งไมโครโปรแกรม หน่วยรับเข้า/ส่งออก แนวโน้มของสถาปัตยกรรมขั้นสูง ฝึกปฏิบัติการศึกษาระบบที่สมบูรณ์พร้อมตัวอย่าง

๒. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคเรียน

บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ	การศึกษาด้วยตนเอง
๑๕ สัปดาห์ ต่อภาคการศึกษา	สอนเสริมตามความต้องการ ของนักศึกษาเฉพาะรายบุคคล ตามความต้องการ ๑ ชั่วโมง ต่อสัปดาห์ หรือตามกรณี	- แบบฝึกหัดในชั้นเรียน - การบ้าน - ทำงานกลุ่ม	การศึกษาด้วยตนเอง ๖ ชั่วโมงต่อสัปดาห์

๓. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

ผู้สอนจัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคลหรือกลุ่มตามความต้องการของนักศึกษา ๑ ชั่วโมงต่อสัปดาห์ หรือตามกรณี

หมวดที่ ๔ การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา

การกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ (Curriculum Mapping) ระบบคอมพิวเตอร์และสถาปัตยกรรม (รหัสวิชา ๔๑๔๑๗๐๑) ดังนี้

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

๑. คุณธรรม จริยธรรม					๒. ความรู้					๓. ทักษะทางปัญญา					๔. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบต่อสังคม					๕. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				
๑	๒	๓	๔	๕	๑	๒	๓	๔	๕	๑	๒	๓	๔	๕	๑	๒	๓	๔	๕	๑	๒	๓	๔	๕
○	○	●	●	○	○	○	●	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

๑. ด้านคุณธรรม จริยธรรม

๑.๑ คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา

พัฒนาผู้เรียนให้มีความรับผิดชอบ มีวินัย มีจรรยาบรรณวิชาชีพ เคารพในสิทธิของข้อมูลส่วนบุคคล การไม่เปิดเผยข้อมูล และไม่ละเมิดลิขสิทธิ์ทางปัญญา มีความซื่อสัตย์ โดยมีคุณธรรม จริยธรรมตามคุณสมบัติหลักสูตร ดังนี้

- แสดงออกซึ่งพฤติกรรมด้านคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพครู มีคุณธรรมที่เสริมสร้างการพัฒนาที่ยั่งยืน มีความกล้าหาญทางจริยธรรม มีความเข้าใจผู้อื่น เข้าใจโลก มีจิตสาธารณะ เสียสละ และเป็นแบบอย่างที่ดี

- สามารถจัดการและคิดแก้ปัญหาทางคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพครูเชิงสัมพัทธ์ โดยใช้ดุลยพินิจทางค่านิยม ความรู้สึกของผู้อื่น และประโยชน์ของสังคมส่วนรวม

- ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต

- มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม

- มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีมและสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งและลำดับความสำคัญ

- เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์

- เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม

- สามารถวิเคราะห์ผลกระทบจากการใช้คอมพิวเตอร์ต่อบุคคล องค์กร และสังคม

- มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

๑.๒ ด้านวิธีการสอน

- บรรยายพร้อมยกตัวอย่างกรณีศึกษาเกี่ยวกับประเด็นทางจริยธรรมที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ โดยมีวัตถุประสงค์ไม่สุจริต หรือจากมิจฉาชีพ การป้องกันตนเอง

- อภิปรายกลุ่ม
- กำหนดให้นักศึกษาหาตัวอย่างที่เกี่ยวข้อง
- บทบาทสมมติ

๑.๓ วิธีการประเมินผล

- พฤติกรรมการเข้าเรียน และส่งงานที่ได้รับมอบหมายตามขอบเขตที่ให้และตรงเวลา
- มีการอ้างอิงเอกสารที่ได้นำมาทำรายงาน อย่างถูกต้องและเหมาะสม
- ประเมินผลการวิเคราะห์กรณีศึกษา
- ประเมินผลการนำเสนอรายงานที่มอบหมาย

๒. ความรู้

๒.๑ ความรู้ที่ต้องได้รับ

มีความรู้ในเรื่องเลขฐานต่าง ๆ การเปลี่ยนเลขฐาน ทฤษฎีลอจิก ระบบคอมพิวเตอร์ วงจรดิจิทัล การแทนข้อมูลและอัลกอริทึมในการคำนวณ หน่วยประมวลผลกลาง ลำดับชั้นของหน่วยความจำ และการจัดการหน่วยควบคุมและชุดคำสั่งไมโครโปรแกรม หน่วยรับเข้า / ส่งออก แนวนิยมของสถาปัตยกรรมขั้นสูงและฝึกปฏิบัติการศึกษาระบบที่สมบูรณ์พร้อมตัวอย่าง

๒.๒ วิธีการสอน

บรรยาย อภิปราย การทำงานกลุ่ม การนำเสนอรายงาน การวิเคราะห์กรณีศึกษา และมอบหมายให้ค้นคว้าหาบทความ ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง โดยนำมาสรุปและนำเสนอ การศึกษาโดยใช้ปัญหา และโครงงาน (Problem base learning) และเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (Student Center)

๒.๓ วิธีการประเมินผล

- ทดสอบย่อย สอบกลางภาค สอบปลายภาค ด้วยข้อสอบที่เน้นการวัดหลักการและทฤษฎี
- นำเสนอสรุปการอ่านจากการค้นคว้าข้อมูลที่เกี่ยวข้อง
- วิเคราะห์กรณีศึกษา

๓. ทักษะทางปัญญา

๓.๑ ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

พัฒนาความสามารถในการคิด มีการคิดอย่างเป็นระบบ มีการวิเคราะห์ เพื่อการป้องกันและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นจากการพัฒนาระบบการบริหารงานในสถานศึกษาอย่างสร้างสรรค์

๓.๒ วิธีการสอน

- การมอบหมายให้นักศึกษาทำโครงการพิเศษ และนำเสนอผลการศึกษา
- อภิปรายกลุ่ม
- วิเคราะห์กรณีศึกษา
- การสะท้อนแนวคิดจากการประพฤติ

๓.๓ วิธีการประเมินผล

สอบกลางภาคและปลายภาค โดยเน้นข้อสอบที่มีการวิเคราะห์สถานการณ์ หรือวิเคราะห์แนวคิดในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์

๔. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

๔.๑ ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา

- พัฒนาทักษะในการสร้างสัมพันธภาพระหว่างผู้เรียนด้วยกัน
- พัฒนาความเป็นผู้นำและผู้ตามในการทำงานเป็นทีม
- พัฒนาการเรียนรู้ด้วยตนเอง และมีความรับผิดชอบในงานที่มอบหมายให้ครบถ้วนตามกำหนดเวลา

๔.๒ วิธีการสอน

- จัดกิจกรรมกลุ่มในการวิเคราะห์กรณีศึกษา
- มอบหมายงานรายกลุ่ม และรายบุคคล การนำตัวอย่างการใช้ หรืออ่านบทความที่เกี่ยวข้องกับรายวิชา

- การนำเสนอรายงาน

๔.๓ วิธีการประเมินผล

- ประเมินตนเอง และเพื่อน ด้วยแบบฟอร์มที่กำหนด
- รายงานที่นำเสนอพฤติกรรมการทำงานเป็นทีม
- รายงานการศึกษาด้วยตนเอง

๕. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

๕.๑ ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา

- ทักษะการคิดคำนวณ เชิงตัวเลข
- พัฒนาทักษะในการสื่อสารทั้งการพูด การฟัง การแปล การเขียน โดยการทำรายงาน และนำเสนอในชั้นเรียน

- พัฒนาทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลจากกรณีศึกษา
- พัฒนาทักษะในการสืบค้น ข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต

- ทักษะในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสื่อสาร เช่น การส่งงานทางอีเมล การสื่อสารการทำงานในกลุ่มผ่านกลุ่มสนทนา (Facebook)

- ทักษะในการนำเสนอรายงานโดยใช้รูปแบบ เครื่องมือ และเทคโนโลยีที่เหมาะสม

๕.๒ วิธีการสอน

- มอบหมายงานให้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง จาก Website สื่อการสอน E-learning และทำรายงาน โดยเน้นการนำตัวเลข หรือมีสถิติอ้างอิง จากแหล่งที่มาข้อมูลที่น่าเชื่อถือ

- นำเสนอโดยใช้รูปแบบและเทคโนโลยีที่เหมาะสม

๕.๓ วิธีการประเมินผล

- การจัดทำรายงาน และนำเสนอด้วยสื่อเทคโนโลยี

- การมีส่วนร่วมในการอภิปรายและวิธีการอภิปราย

หมวดที่ ๕ แผนการสอนและการประเมินผล

๑. แผนการสอน

สัปดาห์ ที่	ระยะเวลา (ชั่วโมง)	หัวข้อ/รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนรู้ การสอน (ตามลำดับ)	สื่อและ แหล่งการเรียนรู้	ชิ้นงาน/ ภาระงาน	การประเมิน การเรียนรู้
๑ - ๒	๘	บทที่ ๑ ระบบคอมพิวเตอร์เบื้องต้น และพื้นฐานสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ - ความหมายของคอมพิวเตอร์ - ภาพรวมของระบบคอมพิวเตอร์ - วงจรการทำงานของคอมพิวเตอร์ - คุณสมบัติของคอมพิวเตอร์ - ประเภทของคอมพิวเตอร์ - วิวัฒนาการของคอมพิวเตอร์ - ยุคของคอมพิวเตอร์ - ความหมายของสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ - พื้นฐานสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์	๑.๑ อาจารย์แนะนำรายวิชา การเรียนการสอน ๑.๒ อาจารย์บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ ๑.๓ นักศึกษาศึกษาจากเอกสาร การสอน ๑.๔ นักศึกษาตอบคำถามทบทวนประจำบท ๑.๕ ปัญหาโครงงาน	- สไลด์ประกอบเรื่อง “ระบบคอมพิวเตอร์เบื้องต้น และพื้นฐานสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์” - เครื่องคอมพิวเตอร์ - เอกสาร หนังสือ ตำรา เกี่ยวกับระบบคอมพิวเตอร์เบื้องต้น และพื้นฐานสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์	- คำถามทบทวนประจำบท - ปัญหาโครงงาน - พฤติกรรมในห้องเรียน	- คำถามทบทวนประจำบท - ปัญหาโครงงาน - พฤติกรรมในห้องเรียน
๓ - ๔	๘	บทที่ ๒ การแทนข้อมูล และการคำนวณของคอมพิวเตอร์ - พื้นฐานข้อมูล - รูปแบบมาตรฐานของข้อมูล - การเก็บข้อมูลในคอมพิวเตอร์ - ระบบเลขฐาน	๑.๑ อาจารย์บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ ๑.๒ นักศึกษาศึกษาจากเอกสาร การสอน ๑.๓ นักศึกษาตอบคำถามทบทวนประจำบท	- สไลด์ประกอบเรื่อง “การแทนข้อมูล และการคำนวณของคอมพิวเตอร์” - เครื่องคอมพิวเตอร์	- คำถามทบทวนประจำบท - พฤติกรรมในห้องเรียน	- คำถามทบทวนประจำบท - พฤติกรรมในห้องเรียน

ลำดับที่	ระยะเวลา (ชั่วโมง)	หัวข้อ/รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนรู้ การสอน (ตามลำดับ)	สื่อและ แหล่งการเรียนรู้	ชิ้นงาน/ ภาระงาน	การประเมิน การเรียนรู้
๓ - ๔ (ต่อ)	๙	บทที่ ๒ การแทนข้อมูล และการคำนวณของคอมพิวเตอร์ - พื้นฐานข้อมูล - รูปแบบมาตรฐานของข้อมูล - การเก็บข้อมูลในคอมพิวเตอร์ - ระบบเลขฐาน	๑.๑ อาจารย์บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ ๑.๒ นักศึกษาศึกษาจาก เอกสารการสอน ๑.๓ นักศึกษาตอบคำถาม ทบทวนประจำบท	- เอกสาร หนังสือ ตำรา เกี่ยวกับระบบการแทน ข้อมูล และการคำนวณของ คอมพิวเตอร์	- คำถามทบทวน ประจำบท - พฤติกรรมใน ห้องเรียน	- คำถามทบทวน ประจำบท - พฤติกรรมใน ห้องเรียน
๕ - ๖	๙	บทที่ ๓ ทฤษฎีลอจิก และวงจรดิจิทัล - วงจรลอจิกเกต - พีชคณิตบูลีน - วงจรคำนวณทางลอจิก	๑.๑ อาจารย์บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ ๑.๒ นักศึกษาศึกษาจาก เอกสารการสอน ๑.๓ นักศึกษาตอบคำถาม ทบทวนประจำบท	- สไลด์ประกอบเรื่อง “ทฤษฎี ลอจิก และวงจรดิจิทัล” - เครื่องคอมพิวเตอร์ - เอกสาร หนังสือ ตำรา เกี่ยวกับทฤษฎีลอจิก และ วงจรดิจิทัล	- คำถามทบทวน ประจำบท - พฤติกรรมใน ห้องเรียน	- คำถามทบทวน ประจำบท - พฤติกรรมใน ห้องเรียน
๖ - ๗	๙	บทที่ ๔ หน่วยประมวลผลกลาง - ส่วนประกอบพื้นฐาน - การประมวลผลของคอมพิวเตอร์ - ปัจจัยที่มีผลต่อความเร็วในการประมวลผล - สถาปัตยกรรมของระบบไมโครโพรเซสเซอร์ - เทคโนโลยีของหน่วยประมวลผลกลาง - การจัดการของโพรเซสเซอร์ - การจัดการของรีจิสเตอร์	๑.๑ อาจารย์บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ ๑.๒ นักศึกษาศึกษาจาก เอกสารการสอน ๑.๓ นักศึกษาตอบคำถาม ทบทวนประจำบท ๑.๔ ปัญหาโครงการ	- สไลด์ประกอบเรื่อง “หน่วย ประมวลผลกลาง” - เครื่องคอมพิวเตอร์ - เอกสาร หนังสือ ตำรา เกี่ยวกับหน่วยประมวลผล กลาง	- คำถามทบทวน ประจำบท - ปัญหาโครงการ - พฤติกรรมใน ห้องเรียน	- คำถามทบทวน ประจำบท - ปัญหาโครงการ - พฤติกรรมใน ห้องเรียน

สัปดาห์ ที่	ระยะเวลา (ชั่วโมง)	หัวข้อ/รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนรู้ การสอน (ตามลำดับ)	สื่อและ แหล่งการเรียนรู้	ชิ้นงาน/ ภาระงาน	การประเมิน การเรียนรู้
๘	๑.๕	สอบกลางภาคเรียน	นักศึกษาสอบกลางภาค			
๙ - ๑๐	๘	บทที่ ๕ ระบบบัส - การเชื่อมต่อระหว่างอุปกรณ์ - บทบาทของระบบบัส - ส่วนประกอบของระบบบัส - ชนิดเส้นทางบัส - ประเภทของระบบบัส - การควบคุมบัส - การถ่ายโอนข้อมูล - มาตรฐานของบัส	๑.๑ อาจารย์บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ ๑.๒ นักศึกษาศึกษาจาก เอกสารการสอน ๑.๓ นักศึกษาตอบคำถาม ทบทวนประจำบท ๑.๔ อภิปรายกลุ่มจาก กรณีศึกษา	- สไลด์ประกอบเรื่อง “ระบบ บัส” - เครื่องคอมพิวเตอร์ - เอกสาร หนังสือ ตำรา เกี่ยวกับระบบบัส	- คำถามทบทวน ประจำบท - กรณีศึกษา - พฤติกรรมใน ห้องเรียน	- คำถามทบทวน ประจำบท - กรณีศึกษา - พฤติกรรมใน ห้องเรียน
๑๑ - ๑๒	๘	บทที่ ๖ หน่วยความจำ - ชนิดของหน่วยความจำ - หน่วยความจำหลัก - หน่วยความจำสำรอง - ลำดับชั้นของหน่วยความจำ - หน่วยความจำแคช - หน่วยความจำเสมือน	๑.๑ อาจารย์บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ ๑.๒ นักศึกษาศึกษาจาก เอกสารการสอน ๑.๓ นักศึกษาตอบคำถาม ทบทวนประจำบท ๑.๔ อภิปรายกลุ่มจาก กรณีศึกษา	- สไลด์ประกอบเรื่อง “หน่วยความจำ” - เครื่องคอมพิวเตอร์ - เอกสาร หนังสือ ตำรา เกี่ยวกับระบบบัส	- คำถามทบทวน ประจำบท - กรณีศึกษา - พฤติกรรมใน ห้องเรียน	- คำถามทบทวน ประจำบท - กรณีศึกษา - พฤติกรรมใน ห้องเรียน

สัปดาห์ ที่	ระยะเวลา (ชั่วโมง)	หัวข้อ/รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนรู้ การสอน (ตามลำดับ)	สื่อและ แหล่งการเรียนรู้	ชิ้นงาน/ ภาระงาน	การประเมิน การเรียนรู้
๑๓ - ๑๔	๙	บทที่ ๗ ชุดของคำสั่ง - คุณสมบัติพื้นฐานของคำสั่ง - วงรอบคำสั่ง - รูปแบบของคำสั่ง - ชนิดของคำสั่ง - จำนวนของแอดเดรสในคำสั่ง - ชนิดของตัวปฏิบัติการ - การควบคุมการโยกย้าย - Addressing	๑.๑ อาจารย์บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ ๑.๒ นักศึกษาศึกษาจาก เอกสารการสอน ๑.๓ นักศึกษาตอบคำถาม ทบทวนประจำบท	- สไลด์ประกอบเรื่อง “ชุด ของคำสั่ง” - เครื่องคอมพิวเตอร์ - เอกสาร หนังสือ ตำรา เกี่ยวกับชุดของคำสั่ง	- คำถามทบทวน ประจำบท - พฤติกรรมใน ห้องเรียน	- คำถามทบทวน ประจำบท - พฤติกรรมใน ห้องเรียน
๑๕ - ๑๖	๙	บทที่ ๘ หน่วยรับเข้า / ส่งออก - คุณสมบัติพื้นฐาน - ความต้องการของระบบคอมพิวเตอร์ - ปัจจัยการออกแบบไอโอบัส - โครงสร้างของไอโอบัส - การจัดลำดับความสำคัญของอินเทอร์รัพท์	๑.๑ อาจารย์บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ ๑.๒ นักศึกษาศึกษาจาก เอกสารการสอน ๑.๓ นักศึกษาตอบคำถาม ทบทวนประจำบท	- สไลด์ประกอบเรื่อง “หน่วย รับเข้า/ส่งออก” - เครื่องคอมพิวเตอร์ - เอกสาร หนังสือ ตำรา เกี่ยวกับหน่วยรับเข้า / ส่งออก	- คำถามทบทวน ประจำบท - พฤติกรรมใน ห้องเรียน	- คำถามทบทวน ประจำบท - พฤติกรรมใน ห้องเรียน
๑๗	๑.๕	สอบปลายภาคเรียน	นักศึกษาสอบปลายภาค			

วิธีการประเมินการเรียนรู้

ชิ้นงาน/ ภาระงาน	ความรับผิดชอบ หลักที่	เกณฑ์ / หัวข้อการประเมิน	ระดับคะแนน				หมายเหตุ
			๔ (ดีมาก)	๓ (ดี)	๒ (พอใช้)	๑ (ปรับปรุง)	
การเข้า เรียน	๑.๓.๑, ๑.๔.๑, ๔.๔.๑	- การขาดเรียน เกิน ๔ ครั้ง <u>ถือว่าสอบ ตก</u> ยกเว้นกรณีมีใบรับรองแพทย์ หรือจดหมายรับรอง จะถือว่าไม่เป็นการขาดเรียน - การเข้าเรียนสายเกิน ๑๕ นาที ๓ ครั้ง ถือว่าเป็นการขาดเรียน ๑ ครั้ง	ขาดน้อยกว่า ๒ ครั้ง (๕ คะแนน)	ขาด ๒ - ๓ ครั้ง (๔ คะแนน)	ขาด ๓ - ๔ ครั้ง (๓ คะแนน)	ขาด ๔ ครั้ง (๒ คะแนน)	
เพิ่ม สะสมงาน	๑.๓.๑, ๑.๓.๓, ๒.๓.๑, ๒.๔.๑, ๓.๓.๑, ๔.๔.๑, ๔.๔.๓, ๕.๓.๑, ๕.๓.๓, ๕.๔.๑, ๕.๔.๓	แบบฝึกหัดจากผู้สอน (Homework)	ส่งงานตรงต่อเวลา และคำตอบ ถูกทุกข้อ (๑๐ คะแนน)	ส่งงานตรงต่อเวลา และมีคำตอบผิด น้อยกว่า ๒๕% (๘ - ๙ คะแนน)	ส่งงานช้าเล็กน้อย และ/หรือส่งงาน ไม่ครบ (๖ - ๗ คะแนน)	ส่งงานช้าและ/ หรือไม่ส่งเลย และลอกคำตอบ (<๕ คะแนน)	
การสอบ	๑.๓.๑, ๑.๔.๑, ๒.๓.๑, ๒.๓.๓, ๒.๔.๑, ๒.๔.๓, ๓.๓.๑, ๓.๓.๓, ๕.๓.๑, ๕.๔.๑	๑) สอบกลางภาค ๒๐% ๒) สอบปลายภาค ๒๐%	คะแนนสอบ ตั้งแต่ ๘๐% ขึ้นไป	คะแนนสอบ อยู่ในช่วง ๗๐% - ๘๐%	คะแนนสอบ อยู่ในช่วง ๕๐% - ๗๐%	คะแนนสอบ น้อยกว่า ๕๐%	

ชิ้นงาน/ ภาระงาน	ความรับผิดชอบ หลักที่	เกณฑ์ / หัวข้อการประเมิน	ระดับคะแนน				หมายเหตุ
			๔ (ดีมาก)	๓ (ดี)	๒ (พอใช้)	๑ (ปรับปรุง)	
การนำเสนอ รายงาน หน้าชั้น	๑.๓.๑, ๑.๓.๓, ๑.๔.๑, ๑.๔.๓, ๒.๓.๑, ๒.๓.๓, ๒.๔.๑, ๒.๔.๓, ๓.๓.๑, ๔.๔.๑, ๔.๔.๓, ๕.๓.๑, ๕.๓.๓, ๕.๔.๑, ๕.๔.๓	ส่งงาน โดยมีการค้นคว้า เก็บรวบรวม ข้อมูลจากแหล่งต่างๆ ทั้งในและ ต่างประเทศ	มีการค้นคว้าแหล่ง ข้อมูลจากหลาย แหล่งการเรียนรู้ ที่น่าเชื่อถือทั้งใน และต่างประเทศ และเก็บรวบรวม ข้อมูลอย่างมีระบบ แล้วนำเสนอ เรียบเรียงเพื่อ นำเสนอ โดยถูกต้อง ตามหลักทาง วิชาการ สั้นและ ชัดเจน (๕ คะแนน)	มีการค้นคว้าแหล่ง ข้อมูลจากหลาย แหล่งการเรียนรู้ ที่น่าเชื่อถือทั้งใน และต่างประเทศ และเก็บรวบรวม ข้อมูลอย่างมี ระบบ แล้วนำ เนื้อหามาเรียบ เรียงเพื่อนำเสนอ โดยถูกต้อง ตาม หลักทางวิชาการ (๔ - ๕ คะแนน)	มีการค้นคว้าแหล่ง ข้อมูลจากหลาย แหล่งการเรียนรู้ ที่น่าเชื่อถือทั้งใน และต่างประเทศ และคัดเลือกข้อมูล และ/หรือจัดการ ข้อมูลอย่างไม่เป็น ระบบ และไม่เป็น ลำดับ แต่ยัง สามารถสื่อ ความหมายได้ ค่อนข้างถูกต้อง (๓ - ๔ คะแนน)	มีการค้นคว้าแหล่ง ข้อมูลแหล่งเดียว และเก็บรวบรวม ข้อมูลทั้งหมดไม่มี ระบบ และนำ ข้อมูลมาเสนอ ไม่เป็นลำดับ การ สื่อความหมายไม่ ถูกต้อง และไม่ ชัดเจน (< ๓ คะแนน)	แหล่งข้อมูล ที่ค้นคว้า ต้อง น่าเชื่อถือ เท่านั้น มิฉะนั้น ระดับ คะแนนที่ ได้ เท่ากับ ๑ และ คะแนนที่ ได้ไม่เกินที่ ได้ระบุไว้ ขึ้นกับดุลย พินิจของ ผู้สอน

ชิ้นงาน/ ภาระงาน	ความรับผิดชอบ หลักที่	เกณฑ์ / หัวข้อการประเมิน	ระดับคะแนน				หมายเหตุ
			๔ (ดีมาก)	๓ (ดี)	๒ (พอใช้)	๑ (ปรับปรุง)	
การนำเสนอ รายงาน หน้าชั้น	๑.๓.๑, ๑.๓.๓, ๑.๔.๑, ๑.๔.๓, ๒.๓.๑, ๒.๓.๓, ๒.๔.๑, ๒.๔.๓, ๓.๓.๑, ๔.๔.๑, ๔.๔.๓, ๕.๓.๑, ๕.๓.๓, ๕.๔.๑, ๕.๔.๓	การนำเสนอ	นำเสนอข้อมูลด้วย สื่อ/รูปแบบต่างๆ ที่เหมาะสม อย่าง สวยงาม ถูกต้อง กะทัดรัดและชัดเจน การนำเสนอ ใกล้เคียงกับเวลา ที่กำหนด (๕ คะแนน)	นำเสนอข้อมูลด้วย สื่อ/รูปแบบต่างๆ ที่เหมาะสม ความ สวยงามและความ ถูกต้องของเนื้อหา ต้องแก้ไขเล็กน้อย เนื้อหามีความ กะทัดรัดและ ชัดเจน การ นำเสนอใกล้เคียง กับเวลา ที่กำหนด (๔ - ๕ คะแนน)	นำเสนอข้อมูลด้วย สื่อ/รูปแบบต่างๆ ที่เหมาะสม ความ สวยงามและความ ถูกต้องของเนื้อหา ต้องแก้ไขเล็กน้อย แต่เนื้อหาไม่ กะทัดรัดและ ชัดเจน การ นำเสนอใกล้เคียง กับเวลา ที่กำหนด (๓ - ๔ คะแนน)	นำเสนอข้อมูลด้วย สื่อ/รูปแบบต่างๆ ที่เหมาะสม ไม่มี ความสวยงามและ ความถูกต้องของ เนื้อหาต้องแก้ไข ปรับปรุงมาก รวมทั้งเนื้อหาไม่ กะทัดรัดและ ชัดเจนการนำเสนอ ไม่อยู่ ในช่วงเวลาที่ กำหนดมาก (<๓ คะแนน)	

ชิ้นงาน/ ภาระงาน	ความรับผิดชอบ หลักที่	เกณฑ์ / หัวข้อการประเมิน	ระดับคะแนน				หมายเหตุ
			๔ (ดีมาก)	๓ (ดี)	๒ (พอใช้)	๑ (ปรับปรุง)	
เล่มรายงาน	๑.๓.๑, ๑.๓.๓, ๑.๔.๑, ๑.๔.๓, ๒.๓.๑, ๒.๓.๓, ๒.๔.๑, ๒.๔.๓, ๓.๓.๑, ๔.๔.๑, ๔.๔.๓, ๕.๓.๑, ๕.๓.๓, ๕.๔.๑, ๕.๔.๓	เนื้อหา	มีแหล่งข้อมูลต่างๆ อ้างอิงถูกต้องและ น่าเชื่อถือ เนื้อหา ครบตรงตามเรื่อง ที่ได้รับ และเรียบเรียง เป็นภาษาเขียนของ ตนเอง การสะกดคำ และไวยากรณ์ต่าง ๆ ถูกต้อง (๕ คะแนน)	มีแหล่งข้อมูล ต่างๆ อ้างอิง ถูกต้องและ น่าเชื่อถือ ขาด เนื้อหาที่สำคัญ บางหัวข้อตาม เรื่องที่ได้รับ และ เรียบเรียงเป็น ภาษาเขียนของ ตนเอง การสะกด คำและไวยากรณ์ ต่าง ๆ ถูกต้อง (๔ - ๕ คะแนน)	ไม่มีแหล่งข้อมูล ต่าง ๆ ที่น่าเชื่อถือ อ้างอิง แต่เนื้อหา ถูกต้อง และครบ ตรงตามหัวข้อ เรื่องหรือขาดไป บางส่วนเล็กน้อย เนื้อหาบางส่วน เกิดจากการ คัดลอกมา มีคำที่ สะกดผิดเล็กน้อย ไม่มีความ สม่าเสมอของ รายงาน (๓ - ๔ คะแนน)	ไม่มีแหล่งข้อมูล ต่าง ๆ ที่น่าเชื่อถือ อ้างอิง หรืออ้างอิง แหล่งข้อมูลที่ไม่ น่าเชื่อถือ เนื้อหา ขาดในหลาย ประเด็นที่สำคัญ เนื้อหาบางส่วนเกิด จากการคัดลอกมา มีคำที่สะกดผิด เล็กน้อย ไม่มีความ สม่าเสมอของ รายงาน (<๓ คะแนน)	รายงาน จะต้องส่ง ในวันที่ นำเสนอ และส่งเข้า หักวันละ ๑%

หมายเหตุ คะแนนที่ได้ไม่เกินที่ได้ระบุไว้ ขึ้นกับดุลยพินิจของผู้สอน

๒. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

กิจกรรม ที่	งานที่ใช้ประเมินผลผู้เรียน	สัปดาห์ ที่ประเมิน	สัดส่วนของ การประเมิน
๑	สอบ - คำถามทบทวนประจำบท - สอบกลางภาคเรียน - สอบปลายภาคเรียน	๑, ๒, ๓, ๖, ๗, ๙, ๑๐, ๑๑, ๑๒, ๑๓, ๑๔ ๘ ๑๗	๒๐% ๒๕% ๒๕%
๒	วิเคราะห์กรณีศึกษา ค้นคว้า การนำเสนอ รายงาน	๔, ๕, ๑๕, ๑๖	๒๐%
3	การเข้าชั้นเรียน/การมีส่วนร่วมอภิปรายเสนอ ความคิดเห็นในชั้นเรียน	ตลอดภาคการศึกษา	๑๐%

เกณฑ์การประเมินผล

๘๐.๐% ขึ้นไป	ระดับคะแนน A	๖๐.๐ – ๖๔.๙%	ระดับคะแนน C
๗๕.๐ – ๗๙.๙%	ระดับคะแนน B ⁺	๕๕.๐ – ๕๙.๙%	ระดับคะแนน D ⁺
๗๐.๐ – ๗๔.๙%	ระดับคะแนน B	๕๐.๐ – ๕๔.๙%	ระดับคะแนน D
๖๕.๐ – ๖๙.๙%	ระดับคะแนน C ⁺	ต่ำกว่า ๕๐.๐%	ระดับคะแนน E

หมวด ๖ ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

๑. เอกสารและตำราหลัก

- รศ.ธีรวัฒน์ ประกอบผล, รศ.ดร.จันทนา ผ่องเพ็ญศรี. **สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์**, กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ ส.ส.ท., ๒๕๔๙.

๒. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

- สุธี พงศาสกุลชัย, พนิดา พานิชกุล และ ญัฐพงษ์ สารีประเสริฐ. **สถาปัตยกรรมและโครงสร้างคอมพิวเตอร์**, กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ เคทีพี, ๒๕๕๓.
- น.ท.ไพศาล โมลีสกุลมงคล, ผศ.น.ท.ดร.ประสงค์ ปราณีตพลกรัง, ร.อ.อนุโชต วุฒิพรพงษ์, ร.อ.ศรายุทธ คลังทอง. **สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์(Computer Architecture)**, กรุงเทพฯ : บริษัท ดวงกลมสมัย จำกัด , สิงหาคม ๒๕๔๗.
- นอร์ตัน, ปีเตอร์. (๒๕๓๔). **เข้าใจการทำงาน IBM PC** (แปลจาก Inside the IBM PC and PS/2 โดย ดวงแก้ว สวามิภักดิ์). กรุงเทพมหานคร : ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- บัณฑิต จามรภูติ. (๒๕๔๐). **ทฤษฎีไมโครคอมพิวเตอร์** กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ลอง, ลารี่. (๒๕๔๓). **เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ** (แปลจาก Introduction to computer โดย ลานนา ดวงสิงห์).กรุงเทพมหานคร : เพียร์สัน เอ็ดดูเคชั่น อินโดไชน่า.

หมวดที่ ๗ การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

๑. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา ดังนี้

การประเมินประสิทธิผลในรายวิชานี้ ที่จัดทำโดยนักศึกษา ได้จัดกิจกรรมในการนำแนวคิดและความเห็นจากนักศึกษาได้ดังนี้

- การสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนและผู้เรียน
- การสังเกตการณ์จากพฤติกรรมของผู้เรียน
- แบบประเมินผู้สอน และแบบประเมินรายวิชา

๒. กลยุทธ์การประเมินการสอน ดังนี้

ในการเก็บข้อมูลเพื่อประเมินการสอน ได้มีกลยุทธ์ ดังนี้

- การสังเกตการณ์การสอนของผู้ร่วมทีมการสอน
- ผลการสอบ
- การทวนสอบผลประเมินการเรียนรู้

๓. การปรับปรุงการสอน

หลังจากผลการประเมินการสอนในข้อ ๒ จึงมีการปรับปรุงการสอน โดยการจัดกิจกรรมในการระดมสมอง และหาข้อมูลเพิ่มเติมในการปรับปรุงการสอน ดังนี้

- สัมมนาการจัดการเรียนการสอน
- การวิจัยในและนอกชั้นเรียน

๔. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

ในระหว่างกระบวนการสอนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในรายหัวข้อ ตามที่คาดหวังจากการเรียนรู้ในวิชา ได้จากการสอบถามนักศึกษา หรือการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษา รวมถึงพิจารณาจากผลการทดสอบย่อย และหลังการออกผลการเรียนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์โดยรวมในวิชาได้ดังนี้

- การทวนสอบการให้คะแนนจากการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษาโดยอาจารย์อื่น หรือผู้ทรงคุณวุฒิที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำหลักสูตร
- มีการตั้งคณะกรรมการในสาขาวิชาตรวจสอบผลการประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษา โดยตรวจสอบข้อสอบ รายงาน วิธีการให้คะแนนสอบ และการให้คะแนนพฤติกรรม

๕. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

จากผลการประเมิน และทวนสอบผลสัมฤทธิ์ประสิทธิผลรายวิชา ได้มีการวางแผนการปรับปรุงการสอน และรายละเอียดวิชาเพื่อให้เกิดคุณภาพมากขึ้น ดังนี้

- ปรับปรุงรายวิชาทุก ๓ ปี หรือตามข้อเสนอแนะและผลการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ตามข้อ ๔
- เปลี่ยนหรือสลับอาจารย์ผู้สอน เพื่อให้นักศึกษามีมุมมองในเรื่องการประยุกต์ความรู้นี้กับปัญหาที่มาจากงานวิจัยของอาจารย์หรืออุตสาหกรรมต่าง ๆ