



แบบ มคอ.

รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยสยาม
คณะ/ภาควิชา	คณะวิทยาศาสตร์ / ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

หมวดที่ 1. ลักษณะและข้อมูลโดยทั่วไปของรายวิชา

1. รหัสและชื่อรายวิชา	128-326 ออโตมาตา การคำนวณได้ และภาษาฟอร์มอล (Automata Computability and Formal Language)
2. จำนวนหน่วยกิต (ชั่วโมงบรรยาย – ปฏิบัติการ – ค้นคว้าด้วยตนเอง)	3 (3-0-6)
3. หลักสูตร และประเภทของรายวิชา	3.1 หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ 3.2 ประเภทของรายวิชา (วิชาศึกษาทั่วไป / วิชาเฉพาะ / วิชาเลือกเสรี) วิชาเฉพาะ
4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน	4.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา อาจารย์สมศักดิ์ รักเกียรติวินัย 4.2 อาจารย์ผู้สอน อาจารย์สมศักดิ์ รักเกียรติวินัย
5. ภาคการศึกษา ชั้นปีที่เรียน	ภาคการศึกษา 2 / 2555 นศ. ชั้นปีที่ 3 และ ทุกชั้นปี
6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisites)	ไม่มี
7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites)	ไม่มี
8. สถานที่เรียน	ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ อาคาร 18 ห้อง 18-401
9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชา ครั้งล่าสุด	วันที่ 25 ตุลาคม 2555

หมวดที่ 2. จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

<p>1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา เพื่อให้ให้นักศึกษามีความรู้ ความเข้าใจ สามารถอธิบายถึงภาษา นิยามการเรียกตนเองซ้ำ นิพจน์แบบ เรกูลาร์ ออโตมาตา ทราวนิชชันกราฟ ทฤษฎีของคลื่น ไวยากรณ์แบบคอนเทคฟรี ต้นไม้ รูปแบบขอมสกี ออโตมาตาแบบกดลง เครื่องจักรทัวริง</p>
<p>2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนาปรับปรุงรายวิชา เพื่อให้ให้นักศึกษามีความรู้เพิ่มขึ้น สามารถใจหลักและทฤษฎีของคอมพิวเตอร์ เพื่อเป็นพื้นฐานในการเรียนและพัฒนาแนวคิดของการทำงานคอมพิวเตอร์ในอนาคต</p>

หมวดที่ 3. ลักษณะและการดำเนินการ

<p>1. คำอธิบายรายวิชา อธิบายถึงการสร้างภาษา และรูปแบบของกฎระเบียบที่มีรูปแบบเพื่อใช้อธิบายการทำงานที่มีขั้นตอนแนวคิดของออโตมาตาและเครื่องจักรเทียบเท่า ไวยากรณ์และภาษาของไวยากรณ์ แนวคิดของออโตมาตาแบบกดลงและเครื่องจักรเทียบเท่า แนวคิดของเครื่องจักรแบบทัวริงและเครื่องจักรเทียบเท่า และเทคโนโลยีอื่น ๆ</p>			
<p>2. จำนวนคาบที่ใช้ต่อภาคการศึกษา</p>			
<p>บรรยาย (Lecture Hours) 45 ชั่วโมง</p>	<p>สอนเสริม ตามความต้องการของ นักศึกษา</p>	<p>การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/ การฝึกงาน (Training Hours)</p>	<p>การศึกษาด้วย ตนเอง 90 ชั่วโมง</p>
<p>3. จำนวนคาบต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล อาจารย์ผู้สอนประกาศเวลาให้คำปรึกษาผ่านทางเว็บไซต์ของภาควิชาฯ</p>			

หมวดที่ 4. การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

<p>1. คุณธรรม จริยธรรม</p>
<p>1.1 คุณธรรม จริยธรรม ที่ต้องพัฒนา พัฒนาผู้เรียนให้มีความรับผิดชอบ มีวินัย มีจรรยาบรรณในวิชาชีพ สามารถทำงานเป็นทีม มีภาวะของผู้นำและผู้ตามที่ดี และเป็นผู้ตรงต่อเวลา มีคุณธรรมจริยธรรมตามคุณสมบัตินักศึกษาดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม - มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีมและสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งและลำดับความสำคัญ
<p>1.2 วิธีการประเมินผล</p> <ul style="list-style-type: none"> - พฤติกรรมการเข้าเรียน และส่งงานที่ได้รับมอบหมายตามเวลาที่กำหนด - ประเมินผลระบบงานที่นักศึกษาปฏิบัติ - ประเมินผลการนำเสนอรายงาน และการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น - ประเมินผลจากพฤติกรรมด้านคุณธรรม จริยธรรม ความขยัน ซื่อสัตย์ ตรงต่อเวลา ความรับผิดชอบและการมีส่วนร่วมกิจกรรมในชั้นเรียน
<p>2.2 วิธีการสอน บรรยาย อภิปราย การทำรายงานกลุ่ม โดยมอบหมายให้ค้นคว้าหาข้อมูลที่เกี่ยวข้อง และโครงงาน</p>

<p>ทางด้านอัตโนมัติ และนำเสนอหน้าชั้นเรียน</p> <p>2.3 วิธีการประเมินผล</p> <ul style="list-style-type: none"> - ทดสอบภาคปฏิบัติ - สอบกลางภาคและปลายภาค - นำเสนอรายงานในหัวข้อที่ได้รับมอบหมาย
<p>3. ทักษะทางปัญญา</p> <p>3.1 ทักษะทางปัญญา ที่ต้องพัฒนา</p> <p>พัฒนาความสามารถทางการคิดให้คิดอย่างเป็นระบบ มีการวิเคราะห์ปัญหา และทำการสรุปประเด็นปัญหาที่แท้จริง แล้วจึงนำความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์แก้ไข</p> <p>3.2 วิธีการสอน</p> <p>มอบหมายงานให้นักศึกษาหาข้อมูลเกี่ยวกับงานของทฤษฎีอัตโนมัติต่างๆ ในปัจจุบัน และนำเสนอเป็นกลุ่ม ทั้งให้หาข้อมูลการประยุกต์งานโดยใช้ทฤษฎีอัตโนมัติและเทคโนโลยีสมัยใหม่และความรู้ที่ได้รับมาร่วมกันหาจุดเด่น และจุดด้อย พร้อมแก้ปัญหาที่พบ แล้วนำมาอภิปรายหน้าชั้นเรียน</p> <p>3.3 วิธีการประเมินผล</p> <p>ผลสำเร็จของโครงการที่ได้รับมอบหมาย และข้อสอบกลางภาคและปลายภาคที่เน้นการวิเคราะห์สถานการณ์ และการแก้ไขปัญหา</p>
<p>4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</p> <p>4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ ที่ต้องพัฒนา</p> <p>พัฒนาความเป็นผู้นำและผู้ตาม รวมถึงทักษะในการทำงานเป็นทีมร่วมกับผู้อื่น และความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย</p> <p>4.2 วิธีการสอน</p> <p>แบ่งกลุ่มเพื่อทำรายงานและโครงการที่ได้รับมอบหมาย และนำเสนอรายงานหน้าชั้นเรียน</p> <p>4.3 วิธีการประเมินผล</p> <p>รายงานที่นำเสนอ และพฤติกรรมการทำงานเป็นทีม</p>
<p>5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p>5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ที่ต้องพัฒนา</p> <ul style="list-style-type: none"> - ทักษะในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่มีอยู่ในปัจจุบัน เพื่อแก้ปัญหาที่พบ - ทักษะในการนำเสนอรายงาน โดยเลือกใช้สื่อที่เหมาะสม <p>5.2 วิธีการสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> - มอบหมายงานให้ไปศึกษาค้นคว้าจากอินเทอร์เน็ต หรือแหล่งข้อมูลต่างๆ - นำเสนอรายงานด้วยเทคโนโลยีที่เหมาะสม <p>5.3 วิธีการประเมินผล</p> <p>การจัดทำรายงาน และการนำเสนอรายงานด้วยสื่อเทคโนโลยีที่เหมาะสม รวมถึงวิธีการอภิปราย</p>

หมวดที่ 5. แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน				
สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน คาบ	กิจกรรม การเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	ผู้สอน
1	บทที่ 1 ภาษา • ภาษาที่เป็นรูปแบบ นิยามในภาษา ทฤษฎี ในภาษา	3	บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ และให้นักศึกษาฝึกปฏิบัติ แบบฝึกหัดท้ายบทเรียน	อ. สมศักดิ์ รัก เกียรติวินัย
2	บทที่ 2 : นิยามการเรียกตนเองซ้ำ นิยามการเรียกตนเองซ้ำ การสร้างนิยามการ เรียกตนเองซ้ำของเซตที่เป็นจำนวน การสร้าง นิยามการเรียกตนเองซ้ำของเซตที่เป็นค่า	3	บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ และให้นักศึกษาฝึกปฏิบัติ แบบฝึกหัดท้ายบทเรียน	อ. สมศักดิ์ รัก เกียรติวินัย
3	บทที่ 3 : นิพจน์แบบเรกูลาร์ • นิพจน์แบบเรกูลาร์ นิยามของนิพจน์แบบเร กูลาร์ ทฤษฎีที่เกี่ยวกับนิพจน์แบบเรกูลาร์	4 3	บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ และให้นักศึกษาฝึกปฏิบัติ แบบฝึกหัดท้ายบทเรียน	อ. สมศักดิ์ รัก เกียรติวินัย
4	บทที่ 4 : ออโตมาตา • นิยามของออโตมาตา การสร้างเครื่องจักร ออโตมาตา	4 3	บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ และให้นักศึกษาฝึกปฏิบัติ แบบฝึกหัดท้ายบทเรียน	อ. สมศักดิ์ รัก เกียรติวินัย
5	บทที่ 5 : ทรานซิชันกราฟ • นิยามของทรานซิชันกราฟ การสร้างทราน ซิชันกราฟ	4 3	บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ และให้นักศึกษาฝึกปฏิบัติ แบบฝึกหัดท้ายบทเรียน	อ. สมศักดิ์ รัก เกียรติวินัย
6	บทที่ 6 : ทฤษฎีของคลีน • ทฤษฎีของคลีน การพิสูจน์ส่วนที่ 1	4 3	บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ และให้นักศึกษาฝึกปฏิบัติ แบบฝึกหัดท้ายบทเรียน	อ. สมศักดิ์ รัก เกียรติวินัย
7	ทบทวนบทที่ 4 : เนื้อหาบทเรียนการส่ง ข้อมูลด้วยสัญญาณแอนะล็อก (ต่อ) • เทคนิคและชนิดต่างๆ ของโมเด็ม	4 3	บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ และให้นักศึกษาฝึกปฏิบัติ แบบฝึกหัดท้ายบทเรียน	อ. สมศักดิ์ รัก เกียรติวินัย
8	สอบกลางภาค (Midterm Examination)			
สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน คาบ	กิจกรรม การเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	ผู้สอน

9	<p>บทที่ 56: ทฤษฎีของคลื่นการใช้สายร่วมกัน</p> <ul style="list-style-type: none"> • การใช้สายร่วมกันระหว่างเทอร์มินัลหลายตัว การพิสูจน์ส่วนที่ 2 ภาษาที่นิยามโดยทราวจิตที่มกรภาพสามารถนิยามโดยนิพจน์แบบเรกูลาร์ การพิสูจน์ส่วนที่ 3 ภาษาที่นิยามโดยนิพจน์แบบเรกูลาร์สามารถนิยามโดยออโตมาตา 	43	บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ และให้นักศึกษาฝึกปฏิบัติ แบบฝึกหัดท้ายบทเรียน	อ. สมศักดิ์ รักเกียรติวินัย
10	<p>บทที่ 85 : ไวยากรณ์แบบคอนเทคพรีการใช้สายร่วมกัน (ต่อ)</p> <ul style="list-style-type: none"> • การใช้สายแบบมัลติครอปไลน์นิยามของไวยากรณ์แบบคอนเทคพรี ทฤษฎีที่เกี่ยวกับภาษาของคอนเทคพรี 	43	บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ และให้นักศึกษาฝึกปฏิบัติ แบบฝึกหัดท้ายบทเรียน	อ. สมศักดิ์ รักเกียรติวินัย
11	<p>บทที่ 6-9 : การส่งข้อมูลด้วยสัญญาณดิจิทัลต้นไม้</p> <ul style="list-style-type: none"> • Parse tree นิยามที่เกี่ยวกับต้นไม้การส่งข้อมูลแบบดิจิทัล 	43	บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ และให้นักศึกษาฝึกปฏิบัติ แบบฝึกหัดท้ายบทเรียน	อ. สมศักดิ์ รักเกียรติวินัย
12	<p>บทที่ 6-10 : การส่งข้อมูลด้วยสัญญาณดิจิทัล(ต่อ)ไวยากรณ์แบบเรกูลาร์</p> <ul style="list-style-type: none"> • การรวมสัญญาณภาพ เสียง และข้อมูลจากคอมพิวเตอร์เพื่อส่งพร้อมกันนิยามของไวยากรณ์แบบเรกูลาร์ ทฤษฎีที่เกี่ยวกับไวยากรณ์แบบเรกูลาร์ 	43	บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ และให้นักศึกษาฝึกปฏิบัติ แบบฝึกหัดท้ายบทเรียน	อ. สมศักดิ์ รักเกียรติวินัย
13	<p>บทที่ 7-11 : ISDN มาตรฐานการส่งข้อมูลแบบดิจิทัลรูปแบบขอมสกี</p> <ul style="list-style-type: none"> • การบริการ-ISDN การขจัด A-production การขจัด unit-production การจัดรูปแบบขอมสกี 	43	บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ และให้นักศึกษาฝึกปฏิบัติ แบบฝึกหัดท้ายบทเรียน	อ. สมศักดิ์ รักเกียรติวินัย
14	<p>บทที่ 7-12 : ISDN มาตรฐานการส่งข้อมูลแบบดิจิทัล (ต่อ)ออโตมาตาแบบกดลง</p> <ul style="list-style-type: none"> • สถาปัตยกรรม-ISDN เครื่องจักรสำหรับภาษาคอนเทคพรี นิยามของออโตมาตาแบบกดลง ทฤษฎีเกี่ยวกับออโตมาตาแบบกดลง 	43	บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ และให้นักศึกษาฝึกปฏิบัติ แบบฝึกหัดท้ายบทเรียน	อ. สมศักดิ์ รักเกียรติวินัย
15	<p>บทที่ 138 : เทคโนโลยีระบบเอทีเอ็ม (ATM)เครื่องจักรทัวริง</p> <p>นิยามของเครื่องจักรแบบทัวริง ทฤษฎีที่</p>	43	บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ และให้นักศึกษาฝึกปฏิบัติ แบบฝึกหัดท้ายบทเรียน	อ. สมศักดิ์ รักเกียรติวินัย

	เกี่ยวกับเครื่องจักรทัวริง			
16	บทที่ 9 : เทคโนโลยีระบบแลน (LAN) ทบทวนเนื้อหาและบทเรียนพร้อมฝึกปฏิบัติ	43	บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ และให้นักศึกษาฝึกปฏิบัติแบบฝึกหัดท้ายบทเรียน	อ. สมศักดิ์ รักเกียรติวินัย
17	สอบปลายภาค (Final Examination)			

Formatted: Font color: Black

2. แผนการประเมินการเรียนรู้			
ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมินผลนักศึกษา	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล
1.1, 1.2, 1.5, 4.1 4.2, 4.4	- ตรวจสอบเวลาการเข้าเรียนของนักศึกษา - พฤติกรรมในชั้นเรียน - ส่งงานที่ได้รับมอบหมายตามเวลาที่กำหนด - ความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย - การแสดงความเคารพต่ออาจารย์	ตลอดภาคการศึกษา	10%
1.3, 1.4, 2.1, 2.2 2.3, 3.2, 3.3, 3.4 4.2, 4.3, 4.5, 4.6 5.2, 5.3, 5.4	- การค้นคว้า วิเคราะห์กรณีศึกษา - สังเกตจากการอภิปรายหน้าชั้นเรียน ในงานที่ได้รับมอบหมาย - ประเมินจากการตอบปัญหาและการแสดงความคิดเห็นในชั้นเรียน ทั้งรายบุคคลและกลุ่ม - ให้นักศึกษาประเมินสมาชิกในกลุ่ม ทั้งด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและด้านความรับผิดชอบ - การทำงานกลุ่ม - การนำเสนอรายงานหน้าชั้นเรียน	ตลอดภาคการศึกษา	10%
2.1, 2.2, 2.3, 2.4 2.5, 3.2, 3.3, 3.4 4.3, 5.2	- สอบกลางภาค	8	30%
2.1, 2.2, 2.3, 2.4 2.5, 3.2, 3.3, 3.4 4.3, 5.2	- สอบปลายภาค	17	50%

หมวดที่ 6. ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. หนังสือ ตำรา และเอกสารประกอบการสอนหลัก

ระบบการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์อัตโนมัติและภาษาฟอร์มอล

ชื่อผู้แต่ง

ดร.พิพัฒน์ ธีระนัยวิชชากรมศ. สมศักดิ์ รักเกียรติวินัย

สำนักพิมพ์ / ปีที่พิมพ์	ซีเอ็ดยูเคชั่น, 2545 <u>มทร.ตะวันออก, 2547</u>
2. หนังสือ เอกสาร และข้อมูลอ้างอิง ที่สำคัญ	
● เครือข่ายคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร	
ชื่อผู้แต่ง	โอบาส เอี่ยมสิริวงศ์
สำนักพิมพ์ / ปีที่พิมพ์	ซีเอ็ดยูเคชั่น, 2548
● Computer Network Theory	
ชื่อผู้แต่ง	Andrew S. Tanenbaum Danial Cohen
สำนักพิมพ์ / ปีที่พิมพ์	Pearson Education International John Wiley & Sons, 1991 <u>2004</u>
3. หนังสือ เอกสาร และข้อมูลอ้างอิง ที่แนะนำ	

หมวดที่ 7. การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

<p>1. การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา</p> <p>การประเมินประสิทธิผลในรายวิชานี้ จัดทำโดยนักศึกษา โดยจัดกิจกรรมในการนำแนวคิดและความเห็นจากนักศึกษา ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างผู้สอนและผู้เรียน - การสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียน - แบบประเมินผู้สอน และแบบประเมินรายวิชา - ข้อเสนอแนะผ่านทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ เช่น เว็บบอร์ดในเว็บไซต์ของภาควิชาฯ หรือ อีเมลล์นักศึกษาขอคำปรึกษา เป็นต้น
<p>2. การประเมินการสอน</p> <p>การเก็บข้อมูลเพื่อประเมินการสอน มีกลยุทธ์ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - ผลการประเมินผู้สอนและผลการประเมินรายวิชาของผู้เรียน - ผลการสอบ
<p>3. การปรับปรุงการสอน</p> <p>หลังจากผลการประเมินการสอนในข้อ 2 จึงมีการปรับปรุงการสอนโดยการหาข้อมูลเพิ่มเติมในการปรับปรุงการสอน และทำวิจัยทั้งในและนอกชั้นเรียน</p>
<p>4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา</p> <p>ในระหว่างกระบวนการสอนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในรายหัวข้อตามที่คาดหวังจากการเรียนรู้ในรายวิชา ได้จาก การสอบถามนักศึกษา และผลการเรียนของนักศึกษา โดยมี คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรและมาตรฐานการศึกษา ในการพิจารณาและให้คำแนะนำทั้งในเรื่องของการจัดทำข้อสอบและการวัดผลการเรียน</p>
<p>5. การดำเนินการทบทวนและวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา</p> <p>จากผลการประเมินในรายวิชา ได้มีการวางแผนปรับปรุงการสอนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดย</p> <ul style="list-style-type: none"> - ปรับปรุงรายวิชาทุก 3 ปี หรือตามข้อเสนอแนะในข้อ 4 - ร่วมกับผู้เชี่ยวชาญภายนอก เพื่อให้นักศึกษาได้แลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์ รวมถึงได้รับมุมมองใหม่ๆ ในภาคอุตสาหกรรม

ผู้จัดทำ	หัวหน้าภาควิชา	คณบดี
<p>.....</p> <p>(อาจารย์สมศักดิ์ รักเกียรติวินัย ปริวรรต-องค์คุลี)</p> <p>...1225.../...มิ.ย.ต.ค./...2555..</p>	<p>.....</p> <p>(อาจารย์ปริวรรต องค์คุลี)</p> <p>...1225.../...มิ.ย.ต.ค./...2555..</p>	<p>.....</p> <p>(ดร.กาญจนา มหัทธนทวี)</p> <p>...../...../.....</p>