

สารบัญ

หมวด	หน้า
หมวด 1	ข้อมูลทั่วไป
	1. รหัสและชื่อรายวิชา
	2. จำนวนหน่วยกิต
	3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา
	4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน
	5. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน
	6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)
	7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี)
	8. สถานที่เรียน
	9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด
หมวด 2	จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์
	1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา
	2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา
หมวด 3	ลักษณะและการดำเนินการ
	1. คำอธิบายรายวิชา
	2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา
	3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล
หมวด 4	การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา
	1. คุณธรรม จริยธรรม
	2. ความรู้
	3. ทักษะทางปัญญา
	4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ
	5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
หมวด 5	แผนการสอนและการประเมินผล
	1. แผนการสอน
	2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้
หมวด 6	ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน
	1. เอกสารและตำราหลัก
	2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ
	3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

หมวด 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา
2. กลยุทธ์การประเมินการสอน
3. การปรับปรุงการสอน
4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา
5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต
 วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา วิทยาเขต /คณะ /ภาควิชา	มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี หลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์
---	--

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

- รหัสและชื่อรายวิชา
4121501 หลักวิทยาการคอมพิวเตอร์ (Principles of Computer Science)
- จำนวนหน่วยกิต
3 หน่วยกิต(2-2-5)
- หลักสูตรและประเภทของรายวิชา
วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ประเภทวิชาแกน
- อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน
อาจารย์พิชญ์สินี พุทธิทวีศรี
- ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน
ภาคการศึกษาที่ 1 / ชั้นปีที่ 2556
- รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)
ไม่มี
- รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี)
ไม่มี
- สถานที่เรียน
หลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์ ศูนย์การเรียนรางน้ำ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต
- วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด
7 พฤษภาคม พ.ศ.2556

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับภาพรวมของระบบคอมพิวเตอร์ ในแง่การเรียน รายวิชาในหลักสูตร การเลือกวิชาที่จะศึกษา การใช้งานโปรแกรมพื้นฐานที่จำเป็น เข้าใจหลักการเขียนโปรแกรมแก้ปัญหาและสามารถเขียนโปรแกรมเชิงโครงสร้าง รวมทั้งโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้นได้ อธิบายการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์รวมทั้งวิธีการเก็บข้อมูลประเภทต่าง ๆ

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เพื่อให้สอดคล้องกับรายวิชาอื่น ๆ ในหลักสูตร ตลอดจนเป็นพื้นฐานการเรียนรู้ในวิชาที่เกี่ยวข้องและปรับเนื้อหาให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีด้านคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาการวิวัฒนาการ ความสามารถ ประเภท โครงสร้างและการทำงานของคอมพิวเตอร์ ระบบจำนวน พีชคณิตแบบบูล ข้อมูลและระบบสารสนเทศ การแทนข้อมูล การประมวลผลข้อมูล ภาษาคอมพิวเตอร์ หลักการแก้ปัญหาด้วยคอมพิวเตอร์ การเขียนโปรแกรมแบบโครงสร้าง การเขียนโปรแกรมเพื่อแก้ปัญหาต่าง ๆ

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
บรรยาย 30 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา	สอนเสริมตามความจำเป็นของนักศึกษา เฉพาะรายโดยพิจารณาจากผลการประเมินสัมฤทธิ์ผลการเรียนรู้ของนักศึกษาหลังการสอบระหว่างภาคเรียน	ฝึกปฏิบัติงาน 30 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา	การศึกษาด้วยตนเอง 5 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็น

รายบุคคล

- อาจารย์ประจำรายวิชา ประกาศเวลาให้คำปรึกษา
- อาจารย์จัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคล หรือ รายกลุ่มตามความต้องการ 30 นาที ต่อสัปดาห์

หมวดที่ 4 การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา

1. คุณธรรม จริยธรรม

1.1 คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา

พัฒนาและส่งเสริมผู้เรียนให้ตระหนักถึงความสำคัญในหน้าที่ มีความรับผิดชอบ มีระเบียบวินัยด้านการแต่งกาย การเข้าชั้นเรียน มีจริยธรรมในการใช้งานอินเทอร์เน็ต ไม่ละเมิดลิขสิทธิ์ทางซอฟต์แวร์ มีคุณธรรมจริยธรรม เห็นแก่ประโยชน์ส่วนรวมมากกว่าส่วนตัว มีความเสียสละ อดทน อดกลั้น สามารถทำงานเป็นทีม แก้ไขข้อขัดแย้งได้ระดับหนึ่ง และรู้จักจัดลำดับความสำคัญของงาน

1.2 วิธีการสอน

บรรยายพร้อมทั้ง ยกตัวอย่างประกอบ เช่น ประเด็นทางจริยธรรมที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ต อภิปรายกลุ่มย่อย แสดงความคิดเห็น ตอบปัญหารายบุคคล มอบหมายงานให้

นักศึกษาค้นหาข้อมูลจากหนังสือ ห้องสมุด รวมทั้งจากอินเทอร์เน็ตมาอภิปรายร่วมกันโดยใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์

1.3 วิธีการประเมินผล

การเข้าชั้นเรียนตรงเวลา การเข้าเรียนอย่างสม่ำเสมอ พฤติกรรมในชั้นเรียน พฤติกรรมในการทำงาน กลุ่ม ความทันเวลาในการส่งงาน การใส่ใจในงานที่มอบหมาย คุณภาพของงาน และคะแนนจากการสอบ

2. ความรู้

2.1 ความรู้ที่ต้องได้รับ

อธิบายการแทนข้อมูล พีชคณิตแบบบูลได้ เข้าใจวิธีการและสามารถเปลี่ยนเลขฐานต่าง ๆ ได้ ยกตัวอย่างโปรแกรม บอกความแตกต่างความสามารถของโปรแกรมได้ เข้าใจและเขียนโปรแกรมเบื้องต้นได้ อธิบายการแก้ปัญหาด้วยการเขียนผังงานและรหัสเทียมได้ สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการและเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์

2.2 วิธีการสอน

สอนแบบบรรยาย อภิปราย ยกตัวอย่างกรณีศึกษา มอบหมายงานให้ค้นคว้า ทำรายการ นำรายงานมาถ่ายทอดให้เพื่อนฟัง และร่วมกันอภิปราย

2.3 วิธีการประเมินผล

สอบกลางภาค และปลายภาค สังเกตจากการอภิปราย การนำเสนองาน การทำแบบฝึกหัดในงาน รายงาน

3. ทักษะทางปัญญา

3.1 ทักษะทางปัญญา

สามารถสืบค้น รวบรวมข้อมูลมาใช้ในการศึกษาได้ เข้าใจและสรุปประเด็นสำคัญที่ต้องการได้ มีความสามารถในการแก้ไขปัญหาเบื้องต้นที่เกิดจากการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์แก่ตนเองและผู้อื่นได้

3.2 วิธีการสอน

สอนแบบบรรยาย อภิปราย แสดงข้อคิดเห็น มอบหมายงานให้ค้นคว้า ทำรายการเดี่ยวและรายงานกลุ่ม นำรายงานมาถ่ายทอดให้เพื่อนฟัง และร่วมกันอภิปราย

3.3 วิธีการประเมินผล

สอบกลางภาค และปลายภาค สังเกตจากการอภิปราย การนำเสนองาน เนื้อหาของรายงาน

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา

พัฒนาให้มีภาวะเป็นทั้งผู้นำและผู้ตาม รู้จักการทำงานเป็นทีม การติดตามงาน การแบ่งงาน การวางแผนปฏิบัติงาน การจัดลำดับความสำคัญของงาน

4.2 วิธีการสอน

สอนแบบบรรยาย อภิปราย มอบหมายงานกลุ่มให้ค้นคว้า ทำรายการ นำรายงานมาถ่ายทอดให้เพื่อนฟัง ฝึกให้รู้จักการฟัง และสรุปความรู้ที่ได้รับ ฝึกให้รู้จักการแสดงความคิดเห็น

4.3 วิธีการประเมินผล

สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม ให้ประเมินตนเองและเพื่อนร่วมกลุ่ม

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา

- พัฒนาทักษะในการนำเสนอรายงานโดยใช้รูปแบบ เครื่องมือ และเทคโนโลยีที่เหมาะสม
- พัฒนาทักษะในการสื่อสารทั้งการพูด การฟัง การแปล การเขียน โดยการทำรายงานและนำเสนอ

ในชั้นเรียน

5.2 วิธีการสอน

มอบหมายให้ค้นคว้าข้อมูล เขียนรายงาน และนำเสนอหน้าห้องโดยใช้เทคโนโลยีด้านคอมพิวเตอร์ เป็นเครื่องมือ

5.3 วิธีการประเมินผล

การใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ในการนำเสนอผลงานและทำรายงาน การมีส่วนร่วมในการอภิปรายและวิธีการอภิปราย

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนรู้ การ สอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	ผู้สอน
1-2	ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ - องค์ประกอบคอมพิวเตอร์ - วิวัฒนาการของคอมพิวเตอร์ - ภาษาคอมพิวเตอร์ - จริยธรรม	8	บรรยายและใช้สื่อประสม อภิปราย	อ.พิชญ์สินี พุทธิทวีศรี
3	ข้อมูลและสารสนเทศ - ความหมายของข้อมูล และสารสนเทศ - การประมวลผลข้อมูล - โครงสร้างข้อมูล - การออกแบบข้อมูล - การตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล	4	บรรยายและใช้สื่อประสม นำเสนองานที่มอบหมาย	อ.พิชญ์สินี พุทธิทวีศรี
4	การแทนข้อมูล - การแทนข้อมูลของคอมพิวเตอร์ - การแทนข้อมูลชนิดข้อความ - การแทนข้อมูลชนิดรูปภาพ	4	นำเสนองานที่มอบหมาย บรรยายและยกตัวอย่าง	อ.พิชญ์สินี พุทธิทวีศรี

5	ระบบตัวเลข - การแทนตัวเลข - เลขฐานต่าง ๆ - การเปลี่ยนเลขฐาน - การคำนวณเลขฐาน	4	นำเสนองานที่มอบหมาย บรรยายและยกตัวอย่าง	อ.พิชญ์สินี พุทธิทวีศรี
6-7	พีชคณิตบูลีน - ฟังก์ชันบูลีน - สัจพจน์และกฎของ พีชคณิตบูลีน - ตารางความจริง - วงจรเชิงผสม	8	นำเสนองานที่มอบหมาย บรรยายและใช้สื่อประสม อภิปราย	อ.พิชญ์สินี พุทธิทวีศรี
8	สอบกลางภาค			
9-10	หลักการแก้ปัญหาด้วย คอมพิวเตอร์ - อัลกอริทึม - ผังงาน - รหัสเทียม	8	นำเสนองานที่มอบหมาย บรรยายและยกตัวอย่าง อภิปราย ฝึกปฏิบัติเขียนผังงานและ รหัสเทียม	อ.พิชญ์สินี พุทธิทวีศรี
11-13	การเขียนโปรแกรมเชิง โครงสร้าง - การเขียนโปรแกรมเชิง โครงสร้างด้วยภาษาซี - การไหลเวียนของคำสั่ง - ตัวแปรและโปรแกรมย่อย - แถวลำดับ	8	บรรยายและสาธิต นำเสนองานที่มอบหมาย ฝึกปฏิบัติเขียนโปรแกรม	อ.พิชญ์สินี พุทธิทวีศรี
13-15	การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ - หลักการออกแบบ โปรแกรมเชิงวัตถุ - คุณลักษณะเด่นของ โปรแกรมเชิงวัตถุ	8	บรรยายและสาธิต นำเสนองานที่มอบหมาย ฝึกปฏิบัติเขียนโปรแกรม	อ.พิชญ์สินี พุทธิทวีศรี
15	- โปรแกรมเพื่องานเฉพาะ ด้าน เช่น ด้านฐานข้อมูล - ทบทวนบทเรียน	4	บรรยายและสาธิต นำเสนองานที่มอบหมาย อภิปราย	อ.พิชญ์สินี พุทธิทวีศรี
16	สอบปลายภาค			กรรมการคุมสอบ ของมหาวิทยาลัย

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

กิจกรรมที่	ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล
1	1.1 1.2 1.5 2.1 2.2 2.8 3.1-3.3 5.3	- สอบกลางภาค - สอบปลายภาค	8 16	30% 30%
2	1.1-1.7 2.1 2.2 2.4-2.8 3.1-3.4 4.2 4.4 5.1 5.3 5.4	- การทำงานกลุ่มและการนำเสนองานที่มอบหมาย - รายงาน - ใบงาน - การมีส่วนร่วม อภิปรายเสนอความคิดเห็นในชั้นเรียน	ตลอดภาคการศึกษา	30%
3	1.1 1.3 1.5 2.1 2.4 4.4 4.6	- การเข้าชั้นเรียน - ความตรงต่อเวลาในการส่งงานและนำเสนองาน	ตลอดภาคการศึกษา	5% 5%

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. เอกสารและตำราหลัก

เอกสารประกอบการสอนวิชาหลักวิทยาการด้านคอมพิวเตอร์

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

ไม่มี

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

Forouzan, B. & Mosharraf, F. (2008). *Foundations of computer science*. (2nd ed.).

London: Thomson Learning.

<http://laptops.maine.edu/cos125.html>

<http://fundacs.blogspot.com/>

<http://www.cs.rice.edu/~javaplt/311/>

<http://introcs.cs.princeton.edu/java/home/>

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

การประเมินประสิทธิผลในรายวิชานี้ ที่จัดทำโดยนักศึกษา ได้จัดกิจกรรมในการนำแนวคิดและความเห็นจากนักศึกษาได้ดังนี้

- การสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนและผู้เรียน
- การสังเกตการณ์จากพฤติกรรมของผู้เรียน

- แบบประเมินผู้สอน และแบบประเมินรายวิชา
- ข้อเสนอแนะผ่านเว็บบอร์ดของหลักสูตร ที่อาจารย์ผู้สอนและคณาจารย์ในหลักสูตรได้จัดทำเป็นช่องทางสื่อสารกับนักศึกษา

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

ในการเก็บข้อมูลเพื่อประเมินการสอน ได้มีกลยุทธ์ ดังนี้

- ผลการสอบ
- ใบบันทึกกิจกรรมในชั้นเรียน

3. การปรับปรุงการสอน

หลังจากผลการประเมินการสอนในข้อ 2 จึงมีการปรับปรุงการสอน โดยการจัดกิจกรรมในการระดมสมอง และหาข้อมูลเพิ่มเติมในการปรับปรุงการสอน ดังนี้

- สัมมนาการจัดการเรียนการสอน
- การวิจัยในและนอกชั้นเรียน

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

ในระหว่างกระบวนการสอนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในรายหัวข้อ ตามที่คาดหวังจากการเรียนรู้ในวิชา ได้จาก การสอบถามนักศึกษา หรือการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษา รวมถึงพิจารณาจากผลการทดสอบย่อย และหลังการออกผลการเรียนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์โดยรวมในวิชาได้ดังนี้

- การทวนสอบการให้คะแนนจากการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษาโดยอาจารย์อื่น หรือ ผู้ทรงคุณวุฒิ ที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำหลักสูตร

- มีการตั้งคณะกรรมการในสาขาวิชา ตรวจสอบผลการประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษา โดยตรวจสอบข้อสอบ รายงาน วิธีการประเมินผลให้คะแนน

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

จากผลการประเมิน และทวนสอบผลสัมฤทธิ์ประสิทธิผลรายวิชา ได้มีการวางแผนการปรับปรุงการสอน และรายละเอียดวิชา เพื่อให้เกิดคุณภาพมากขึ้น ดังนี้

- ปรับปรุงรายวิชาทุก 3 ปี หรือตามข้อเสนอแนะ
- เปลี่ยน หรือสลับอาจารย์ผู้สอน หรือเชิญผู้ทรงคุณวุฒิมาบรรยายบางหัวข้อ