

รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

หมวดที่ 1 ข้อมูลโดยทั่วไป

- 1.1 รหัสและชื่อรายวิชา
7101301 หลักวิทยาการคอมพิวเตอร์ (Principles of Computer Science)
- 1.2 จำนวนหน่วยกิต
3(2-2-5)
- 1.3 หลักสูตรและประเภทของรายวิชา
วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ กลุ่มวิชาบังคับ
- 1.4 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุตรทิน อินทร์ขำ
- 1.5 ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน
ภาคการศึกษาที่ 1/2560 ชั้นปีที่ 1
- 1.6 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)
ไม่มี
- 1.7 รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี)
ไม่มี
- 1.8 สถานที่เรียน
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

2.1 จุดมุ่งหมายของรายวิชา

เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับพื้นฐานทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ สามารถนำความรู้ไปเป็นพื้นฐานในการเรียนรายวิชาอื่นๆ ที่สูงขึ้นไปได้

2.2 วัตถุประสงค์รายวิชา

หลังจากเรียนครบเนื้อหาในรายวิชานี้แล้ว ผู้เรียนจะมีความสามารถ ดังต่อไปนี้

1. อธิบายองค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ได้
2. เข้าใจการแทนข้อมูลชนิดต่างๆ ในคอมพิวเตอร์
3. เข้าใจระบบเลขฐาน และสามารถประมวลผลเลขฐานต่างๆ ได้
4. อธิบายการจัดโครงสร้างคอมพิวเตอร์เบื้องต้น และหน่วยเก็บข้อมูลได้
5. รู้จักซอฟต์แวร์ระบบ ซอฟต์แวร์ประยุกต์ และเครือข่ายคอมพิวเตอร์เบื้องต้น
6. รู้จักตรรกะการเขียนโปรแกรม การเขียนรหัสเทียม ผังงาน และขั้นตอนวิธีแบบโครงสร้าง
7. สามารถพัฒนาขั้นตอนวิธีแบบโครงสร้างโดยใช้รหัสเทียมและ/หรือผังงานได้
8. รู้จักวิวัฒนาการของภาษาโปรแกรมและภาษาโปรแกรมแบบต่าง ๆ
9. รู้จักโครงสร้างข้อมูลเบื้องต้นและแฟ้มข้อมูล

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

3.1 คำอธิบายรายวิชา

องค์ประกอบพื้นฐานของระบบคอมพิวเตอร์ การแทนข้อมูลในคอมพิวเตอร์ การแทนจำนวนและระบบเลขฐาน การดำเนินการกับบิต การจัดโครงสร้างคอมพิวเตอร์เบื้องต้น หน่วยเก็บข้อมูล ซอฟต์แวร์ระบบ ซอฟต์แวร์ประยุกต์ เครือข่ายคอมพิวเตอร์เบื้องต้น ตรรกะการเขียนโปรแกรมและการเขียนรหัสเทียม ขั้นตอนวิธีแบบโครงสร้าง การพัฒนาขั้นตอนวิธีและขั้นตอนวิธีพื้นฐาน วิวัฒนาการของภาษาโปรแกรมและภาษาโปรแกรมแบบต่าง ๆ โครงสร้างข้อมูลเบื้องต้นและแฟ้มข้อมูล

3.2 จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/งาน ภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
บรรยาย 30 ชั่วโมง/ ภาคการศึกษา	สอนเสริมตามความต้องการ ของนักศึกษาเฉพาะราย	การฝึกปฏิบัติ 30 ชั่วโมง/ ภาคการศึกษา	การศึกษาด้วยตนเอง 75 ชั่วโมง/ภาคการศึกษา

3.3 ระบุวันเวลาที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่ผู้เรียนเป็นรายบุคคล

ผู้เรียนที่ประสบปัญหาเกี่ยวกับการเรียนการสอน สามารถพบได้ที่ห้องพักอาจารย์สาขาวิชา
วิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ ในวันและเวลาราชการ

3.4 รูปแบบการจัดการเรียนการสอน

- การบรรยายในภาคทฤษฎี
- ผู้เรียนฝึกทำแบบฝึกปฏิบัติ และทดสอบย่อย เพื่อเก็บคะแนนตามที่ได้รับมอบหมาย
- ผู้เรียนฝึกการทำงานเป็นทีม ศึกษาและค้นคว้าอิสระจากงานที่ได้รับมอบหมาย อภิปรายผลการ
ค้นคว้า เพื่อการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ และสร้างองค์ความรู้ร่วมกัน

หมวดที่ 4 การพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน

4.1 ด้านความรู้

4.1.1 ความรู้ที่จะได้รับ

มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับองค์ประกอบพื้นฐานของระบบคอมพิวเตอร์ การแทนข้อมูลใน
คอมพิวเตอร์ การแทนจำนวนและระบบเลขฐาน การดำเนินการกับบิต การจัดโครงสร้างคอมพิวเตอร์เบื้องต้น
หน่วยเก็บข้อมูล ซอฟต์แวร์ระบบ ซอฟต์แวร์ประยุกต์ เครือข่ายคอมพิวเตอร์เบื้องต้น ตรรกะการเขียนโปรแกรม
และการเขียนรหัสเทียม ขั้นตอนวิธีแบบโครงสร้าง การพัฒนาขั้นตอนวิธีและขั้นตอนวิธีพื้นฐาน วิวัฒนาการของ
ภาษาโปรแกรมและภาษาโปรแกรมแบบต่าง ๆ โครงสร้างข้อมูลเบื้องต้นและเพิ่มข้อมูล

4.1.2 วิธีการสอน

- บรรยาย อภิปราย ยกตัวอย่างประกอบ
- ทำแบบฝึกปฏิบัติ ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง วิเคราะห์ แลกเปลี่ยนประสบการณ์ และสร้างองค์
ความรู้ร่วมกัน ตามหลักการที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (Student-Centred) และการเรียนรู้
แบบใฝ่รู้ (Active Learning)

4.1.3 วิธีการประเมินผล

- สอบกลางภาค สอบปลายภาค ด้วยข้อสอบที่เน้นการวัดหลักการและทฤษฎี
- ประเมินจากการทำแบบฝึกปฏิบัติหรืองานที่ได้รับมอบหมาย

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

5.1 แผนการสอน

ลำดับ ที่	หัวข้อ / รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการ สอน / สื่อที่ใช้	ตำรา / เอกสารที่ เกี่ยวข้อง
1	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับระบบคอมพิวเตอร์	4	บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ ทำแบบฝึกปฏิบัติ	เอกสารประกอบ การบรรยาย ชุดฝึกปฏิบัติ
2	การแทนข้อมูลภายในเครื่องคอมพิวเตอร์	4	บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ ทำแบบฝึกปฏิบัติ	เอกสารประกอบ การบรรยาย ชุดฝึกปฏิบัติ
3	การแทนจำนวน	4	บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ ทำแบบฝึกปฏิบัติ	เอกสารประกอบ การบรรยาย ชุดฝึกปฏิบัติ
4	ระบบเลขฐาน	4	บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ ทำแบบฝึกปฏิบัติ	เอกสารประกอบ การบรรยาย ชุดฝึกปฏิบัติ
5	การแปลงเลขฐาน	4	บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ ทำแบบฝึกปฏิบัติ	เอกสารประกอบ การบรรยาย ชุดฝึกปฏิบัติ
6	การดำเนินการกับบิต	4	บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ ทำแบบฝึกปฏิบัติ	เอกสารประกอบ การบรรยาย ชุดฝึกปฏิบัติ
7	องค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์	4	บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ	เอกสารประกอบ การบรรยาย
	สอบกลางภาค	2		

ลำดับที่	หัวข้อ / รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนรู้การสอน / สื่อที่ใช้	ตำรา / เอกสารที่เกี่ยวข้อง
8	หน่วยเก็บข้อมูล	4	บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ ทำแบบฝึกปฏิบัติ	เอกสารประกอบ การบรรยาย ชุดฝึกปฏิบัติ
9	ซอฟต์แวร์ระบบ ซอฟต์แวร์ประยุกต์	4	บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ ทำแบบฝึกปฏิบัติ	เอกสารประกอบ การบรรยาย ชุดฝึกปฏิบัติ
10	เครือข่ายคอมพิวเตอร์เบื้องต้น	4	บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ ทำแบบฝึกปฏิบัติ	เอกสารประกอบ การบรรยาย ชุดฝึกปฏิบัติ
11	ตรรกะการเขียนโปรแกรมและการเขียนรหัสเทียม	4	บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ ทำแบบฝึกปฏิบัติ	เอกสารประกอบ การบรรยาย ชุดฝึกปฏิบัติ
12	ขั้นตอนวิธีแบบโครงสร้าง	4	บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ ทำแบบฝึกปฏิบัติ	เอกสารประกอบ การบรรยาย ชุดฝึกปฏิบัติ
13	การพัฒนาขั้นตอนวิธีและขั้นตอนวิธีพื้นฐาน	4	บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ ทำแบบฝึกปฏิบัติ	เอกสารประกอบ การบรรยาย ชุดฝึกปฏิบัติ
14	วิวัฒนาการของภาษาโปรแกรมและภาษาโปรแกรมแบบต่าง ๆ	4	บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ ทำแบบฝึกปฏิบัติ	เอกสารประกอบ การบรรยาย ชุดฝึกปฏิบัติ
15	โครงสร้างข้อมูลเบื้องต้นและแฟ้มข้อมูล	4	บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ ทำแบบฝึกปฏิบัติ	เอกสารประกอบ การบรรยาย ชุดฝึกปฏิบัติ
16	สอบปลายภาค	2		

5.2 วิธีการประเมินผล

- ผู้เรียนต้องเข้าเรียนมากกว่า 80% ของเวลาเรียนทั้งหมด หากผู้เรียนขาดเรียนเกินกำหนด จะไม่มีสิทธิ์เข้าสอบ ยกเว้นชี้แจงเหตุผลและได้รับการยินยอมจากอาจารย์ผู้สอน
- หากผู้เรียนได้รับมอบหมายให้ทำงานส่ง ผู้เรียนจะต้องส่งงานที่ได้รับมอบหมายให้ตรงตามวันและเวลาที่กำหนด หากส่งช้าจะไม่ได้รับการพิจารณาให้คะแนน
- ในกรณีที่มีการกิจกรรมย่อย หรือทดสอบย่อย ผู้เรียนต้องเข้าร่วมกิจกรรมหรือทดสอบในวันและเวลาที่กำหนด หากไม่เข้าสอบตามวันและเวลาที่กำหนดจะไม่มีสิทธิ์ร้องขอทำกิจกรรมหรือสอบภายหลัง ยกเว้นในกรณีฉุกเฉินและได้รับการอนุญาตจากอาจารย์ผู้สอน
- การประเมินผลจะนำคะแนนระหว่างภาค และปลายภาคการศึกษามารวมกัน แล้วนำมาคิดเกรด โดยวิธีการตัดเกรดตามระดับคะแนนแบบอิงเกณฑ์และ/หรืออิงกลุ่มตามเกณฑ์ต่อไปนี้

A	B+	B	C+	C	D+	D	E
85-100	80-84	70-79	60-69	50-59	45-49	40-44	ต่ำกว่า 40

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

6.1 เอกสาร และ/หรือตำราหลัก

พรทิพย์ ไต้ระฆมาน. เอกสารประกอบการสอน : หลักวิทยาการคอมพิวเตอร์. มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี.

6.2 ตำราประกอบการสอนเพิ่มเติม

Forouzan, Behrouz A. **Computer Science : A Structured Programming Approach.** 3rd ed. Toronto : Thomson Course Technology, 2007.

Schneider, G. Michael and Gersting, Judith L. **Invitation to Computer Science : C++ Version.**

3rd ed. Massachusetts : Course Technology, 2004.

6.3 สื่อ On-Line

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

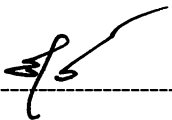
7.1 กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

- การสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอน และผู้เรียน
- แบบประเมินผู้สอน และแบบประเมินรายวิชา

7.2 กลยุทธ์การประเมินการสอนโดยอาจารย์ผู้สอน

- การสังเกตการสอน
- ผลการเรียนรู้ทั้งภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติของผู้เรียน
- การทวนสอบผลประเมินการเรียนรู้

เห็นชอบให้ใช้สอนได้



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุวัฒน์ เตชะเพชรไพบูลย์)

คณบดีคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ