

หลักสูตรรายวิชา

ชื่อวิชา คณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์รหัสวิชา 20901 - 1003 ท-ป-น 2-0-2

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.)

สาขาวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ

สาขางาน เทคโนโลยีสารสนเทศ การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เว็บ และอุปกรณ์เคลื่อนที่

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับวิวัฒนาการของระบบจำนวนและความสัมพันธ์ระหว่างคณิตศาสตร์กับการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์
2. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับระบบจา นวน ระบบเลขฐาน พีชคณิตบูลีน พีชคณิตเชิงเส้นและทฤษฎีเมตริกซ์
3. มีทักษะในการคำนวณทางคณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์
4. มีคุณธรรม จริยธรรม และเจตคติที่ดีในการใช้คณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการเขียนโปรแกรม
2. เขียนโปรแกรมประยุกต์ขนาดเล็ก ด้วยภาษาโปรแกรมคอมพิวเตอร์

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับวิวัฒนาการของระบบจำนวนและความสัมพันธ์ระหว่างคณิตศาสตร์กับการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์ ระบบเลขฐาน พีชคณิตบูลีน คอมพิวเตอร์กับเลขฐาน หลักการคำนวณของเครื่องคอมพิวเตอร์ พีชคณิตเชิงเส้นและทฤษฎีเมตริกซ์


หน่วยการเรียนรู้สมรรถนะประจำหน่วย

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	จำนวน ชั่วโมง	สัปดาห์ที่
1	ระบบจำนวน	2	1
2	คอมพิวเตอรืกับเลขฐาน (ระบบเลขฐาน)	4	2 – 3
3	คอมพิวเตอรืกับเลขฐาน (การแปลงเลขฐาน)	4	4 – 6
4	เมตริกซ์	6	7 – 9
5	พีชคณิตบูลีน	6	10 – 12
6	ตรรกศาสตร์	6	13 – 15
7	หลักการคำนวณของเครื่องคอมพิวเตอรื	4	16 – 17
	สอบปลายภาค	2	18
	รวม	36	

สมรรถนะประจำหน่วยการเรียนรู้

ชื่อหน่วย	สมรรถนะ		
	ความรู้	ทักษะ	คุณลักษณะอันพึงประสงค์
หน่วยที่ 1 ระบบจำนวน	<ol style="list-style-type: none"> 1. วิวัฒนาการของระบบจำนวน 2. จำนวน และตัวเลข 3. โครงสร้างระบบจำนวน 4. เลขจำนวนเต็ม 5. เลขมีหลัก และไม่มีหลัก 6. เลขฐานวิทยาศาสตร์ 7. คุณสมบัติพื้นฐานของระบบจำนวนจริง 8. ความสัมพันธ์ในระบบจำนวนจริงด้านทักษะ 9. เศษส่วนและทศนิยม 	แสดงความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับระบบจำนวน	<ol style="list-style-type: none"> 1. ความมีวินัย 2. ความรับผิดชอบ 3. ความเชื่อมั่นในตนเอง 4. ความอดทน 5. ความสนใจใฝ่รู้
หน่วยที่ 2 คอมพิวเตอร์กับเลขฐาน	<ol style="list-style-type: none"> 1. ระบบเลขฐานที่ใช้ในคอมพิวเตอร์ 2. ระบบเลขฐานสิบ (Decimal Number System) 3. ระบบเลขฐานสอง (Binary Number System) 4. ระบบเลขฐานแปด (Octenary Number System) 5. ระบบเลขฐานสิบหก (Hexadenay Number System) 6. เลขฐานอื่นๆ 	แสดงความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์กับเลขฐาน	<ol style="list-style-type: none"> 1. ความมีวินัย 2. ความรับผิดชอบ 3. ความเชื่อมั่นในตนเอง 4. ความอดทน 5. ความสนใจใฝ่รู้
หน่วยที่ 3 คอมพิวเตอร์กับเลขฐาน	<ol style="list-style-type: none"> 1. การแปลงระบบเลขฐานต่างๆ 	แสดงความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการแปลงระบบเลขฐานต่างๆ	<ol style="list-style-type: none"> 1. ความมีวินัย 2. ความรับผิดชอบ 3. ความเชื่อมั่นในตนเอง 4. ความอดทน 5. ความสนใจใฝ่รู้

ชื่อหน่วย	สมรรถนะ		
	ความรู้	ทักษะ	คุณลักษณะอันพึงประสงค์
หน่วยที่ 4 เมตรริกซ์	<ol style="list-style-type: none"> 1. ความหมายของเมตริกซ์ 2. สัญลักษณ์ของเมตริกซ์ 3. ขนาดของเมตริกซ์ 4. ชนิดของเมตริกซ์ 5. การเท่ากันของเมตริกซ์ 	แสดงความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเมตริกซ์	<ol style="list-style-type: none"> 1. ความมีวินัย 2. ความรับผิดชอบ 3. ความเชื่อมั่นในตนเอง 4. ความอดทน 5. ความสนใจใฝ่รู้
หน่วยที่ 5 พีชคณิตบูลีน	<ol style="list-style-type: none"> 1. พีชคณิตบูลีน 2. ฟังก์ชันบูลีน 3. เกต 	แสดงความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับพีชคณิตบูลีน	<ol style="list-style-type: none"> 1. ความมีวินัย 2. ความรับผิดชอบ 3. ความเชื่อมั่นในตนเอง 4. ความอดทน 5. ความสนใจใฝ่รู้
หน่วยที่ 6 ตรรกศาสตร์	<ol style="list-style-type: none"> 1. ประพจน์ 2. สัจนิรันดร์และความขัดแย้ง 3. ประพจน์ที่สมมูลกัน 4. การวิเคราะห์ค่าความจริงของประพจน์ 	แสดงความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับตรรกศาสตร์	<ol style="list-style-type: none"> 1. ความมีวินัย 2. ความรับผิดชอบ 3. ความเชื่อมั่นในตนเอง 4. ความอดทน 5. ความสนใจใฝ่รู้
หน่วยที่ 7 หลักการคำนวณของเครื่องคอมพิวเตอร์	<ol style="list-style-type: none"> 1. อัลกอริทึม 2. โปรแกรมคอมพิวเตอร์ 3. ตัวแปร 4. ค่าคงที่ 5. ผังงาน 6. ลูป 	แสดงความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการคำนวณของเครื่องคอมพิวเตอร์	<ol style="list-style-type: none"> 1. ความมีวินัย 2. ความรับผิดชอบ 3. ความเชื่อมั่นในตนเอง 4. ความอดทน 5. ความสนใจใฝ่รู้

	<p>แผนการจัดการเรียนรู้ฐานสมรรถนะ ชื่อวิชา คณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์ รหัสวิชา 20901 - 1003 หน่วยที่ 1 หลักการเขียนโปรแกรม</p>	<p>จำนวนชั่วโมง 3 ชั่วโมง</p>
---	--	-----------------------------------

<p>1. สาระสำคัญ</p> <p>มนุษย์มีแนวคิดเกี่ยวกับการใช้จำนวนและตัวเลขตั้งแต่สมัยโบราณ โดยเริ่มรู้จักการนับ (Counting) และพยายามคิดค้นและพัฒนาเครื่องมือที่ช่วยในการคิดคำนวณเป็นลำดับเรื่อยมา ตั้งแต่การใช้นิ้วมือ ก้อนหิน กิ่งไม้ร้อยขีด เป็นต้น เมื่อสังคมได้พัฒนามากขึ้น มนุษย์รู้จักการเลี้ยงสัตว์ เพาะปลูก แลกเปลี่ยนสิ่งของ และค้าขายการคำนวณยิ่งมีความสำคัญและความจำเป็นสำหรับการดำรงชีวิตเป็นลำดับ</p> <p>2. สมรรถนะประจำหน่วย</p> <p>แปลงเศษส่วนและทศนิยม, เลขมีหลัก และไม่มีหลัก, เลขฐานวิทยาศาสตร์ และสามารถประยุกต์ใช้ในการดำรงชีวิต</p> <p>3. จุดประสงค์การเรียนรู้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เพื่อให้มีความรู้เกี่ยวกับระบบจำนวน 2. เพื่อให้มีทักษะในการแปลงเศษส่วนและทศนิยม, เลขมีหลัก และไม่มีหลัก, เลขฐานวิทยาศาสตร์ และสามารถประยุกต์ใช้ในการดำรงชีวิต <p>4.คุณลักษณะที่พึงประสงค์</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ความมีวินัย 2. ความรับผิดชอบ 3. ความเชื่อมั่นในตนเอง 4. ความอดทน 5. ความสนใจใฝ่รู้ <p>5.การสอน</p> <p>5.1 การนำเข้าสู่บทเรียน</p> <p>กิจกรรมครู</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. แจ้างจุดประสงค์การเรียนรู้และกิจกรรมการเรียนการสอน
--

2. แจ้งเกณฑ์การประเมินผลการเรียนรู้

กิจกรรมนักเรียน

1. รับทราบจุดประสงค์การเรียนรู้และกิจกรรม
2. รับทราบเกณฑ์การประเมินผลการเรียนรู้

5.2 การเรียนรู้

กิจกรรมครู

1. บรรยายเนื้อหาและยกตัวอย่างประกอบ
2. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็นและซักถามข้อสงสัยในส่วนที่เกี่ยวข้องกับ เนื้อหาวิชา

กิจกรรมนักเรียน

1. ฟังครูบรรยาย
2. ซักถามข้อสงสัย จดบันทึก
3. ค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมในเรื่องที่เรียน
4. ทำกิจกรรมที่ได้รับมอบหมายให้ครบตามกำหนด

5.3 การสรุป

กิจกรรมครู

1. อธิบายเพิ่มเติมและสรุปเนื้อหาในหน่วยการเรียนรู้
2. ให้ผู้เรียนทำกิจกรรมตรวจสอบความเข้าใจ

กิจกรรมผู้เรียน

1. รับฟังการสรุปเนื้อหาเพิ่มเติม
2. ทำกิจกรรมตรวจสอบความเข้าใจ
3. ทาแบบทดสอบเพื่อประเมินผลหลังการเรียน

6. สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้

- PowerPoint เรื่องระบบจำนวน

7. เอกสารประกอบการจัดการเรียนรู้ (ใบความรู้ ใบงาน ใบมอบหมายงาน ฯลฯ)

- ใบความรู้เรื่อง เรื่องระบบจำนวน
- แบบฝึกหัดเรื่อง เรื่องระบบจำนวน

8. การบูรณาการ/ความสัมพันธ์กับวิชาอื่น

-

9 การวัดและประเมินผล

9.1 ก่อนเรียน

-

9.2 ขณะเรียน

วิธีการสังเกต

9.3 หลังเรียน

-

10 บันทึกหลังสอน

10.1 ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้

.....
.....
.....

10.2 ผลการเรียนรู้ของนักเรียน นักศึกษา

.....
.....
.....
.....

10.3 แนวทางการพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้

.....
.....
.....

.....

(นายสิริกร แสนสีนาม)

ครูผู้สอน



แผนการจัดการเรียนรู้ฐานสมรรถนะ

ชื่อวิชา คณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์

รหัสวิชา 20901 – 1003

หน่วยที่ 2 คอมพิวเตอร์กับเลขฐาน

จำนวนชั่วโมง

4 ชั่วโมง

1. สาระสำคัญ

ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสมัยใหม่ถูกพัฒนาขึ้นอย่างรวดเร็ว เครื่องประมวลผลทางอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์ได้รับการพัฒนาขึ้นมา หลักการทำงานของคอมพิวเตอร์ต้องอาศัยการไหลหรือการหยุดไหลของสัญญาณในช่วงเวลาต่างๆ เหมือนกับการเปิด-ปิดสวิตช์ การทำงานของคอมพิวเตอร์แต่ละส่วนจึงเป็นแบบ 2 จังหวะตลอดเวลา ด้วยเหตุนี้ค่าตัวเลขในเลขฐานสอง (Binary Number) จึงมีบทบาทมากเพราะเลขฐานสองมีสมาชิกเป็น 0 กับ 1 จึงสมดุคกับการเปิด-ปิดสวิตช์ นอกจากฐานสองแล้วยังมีเลขฐานแปด (Octal Number) เลขฐานสิบหก (Hexadecimal Number) อีกด้วย เพราะสะดวกต่อการนำไปใช้ตรวจสอบการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์ในแต่ละขั้นตอน

2. สมรรถนะประจำหน่วย

- เขียนสัญลักษณ์ที่ใช้เป็นรหัสในระบบคอมพิวเตอร์

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

2/ เขียนสัญลักษณ์ที่ใช้เป็นรหัสในระบบคอมพิวเตอร์

3/ เขียนสัญลักษณ์ที่ใช้เป็นรหัสในระบบคอมพิวเตอร์

4. คุณลักษณะที่พึงประสงค์

1. ความมีวินัย
2. ความรับผิดชอบ
3. ความเชื่อมั่นในตนเอง
4. ความอดทน
5. ความสนใจใฝ่รู้

5. การสอน

5.1 การนำเข้าสู่บทเรียน

กิจกรรมครู

1. แจกจุดประสงค์การเรียนรู้และกิจกรรมการเรียนการสอน
2. แจกเกณฑ์การประเมินผลการเรียนรู้

กิจกรรมนักเรียน

1. รับทราบจุดประสงค์การเรียนรู้และกิจกรรม
2. รับทราบเกณฑ์การประเมินผลการเรียนรู้

5.2 การเรียนรู้

กิจกรรมครู

1. บรรยายเนื้อหาและยกตัวอย่างประกอบ
2. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็นและซักถามข้อสงสัยในส่วนที่เกี่ยวข้องกับ เนื้อหาวิชา

กิจกรรมนักเรียน

1. ฟังครูบรรยาย
2. ซักถามข้อสงสัย จดบันทึก
3. ค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมในเรื่องที่เรียน
4. ทำกิจกรรมที่ได้รับมอบหมายให้ครบตามกำหนด

5.3 การสรุป

กิจกรรมครู

1. อธิบายเพิ่มเติมและสรุปเนื้อหาในหน่วยการเรียนรู้
2. ให้ผู้เรียนทำกิจกรรมตรวจสอบความเข้าใจ

กิจกรรมผู้เรียน

1. รับฟังการสรุปเนื้อหาเพิ่มเติม
2. ทำกิจกรรมตรวจสอบความเข้าใจ
3. ทำแบบทดสอบเพื่อประเมินผลหลังการเรียน

6. สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้

- PowerPoint เรื่องคอมพิวเตอร์กับเลขฐาน

7. เอกสารประกอบการจัดการเรียนรู้ (ใบความรู้ ใบงาน ใบมอบหมายงาน ฯลฯ)

- ใบความรู้เรื่อง คอมพิวเตอร์กับเลขฐาน
- แบบฝึกหัดเรื่อง คอมพิวเตอร์กับเลขฐาน

8. การบูรณาการ/ความสัมพันธ์กับวิชาอื่น

-

9 การวัดและประเมินผล

9.1 ก่อนเรียน

-

9.2 ขณะเรียน

วิธีการสังเกต

9.3 หลังเรียน

-

10 บันทึกหลังสอน

10.1 ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้

.....
.....
.....

10.2 ผลการเรียนรู้ของนักเรียน นักศึกษา

.....
.....
.....
.....

10.3 แนวทางการพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้

.....
.....
.....

.....

(นายสิริกร แสนสีนาม)

ครูผู้สอน



แผนการจัดการเรียนรู้ฐานสมรรถนะ

ชื่อวิชา คณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์

รหัสวิชา 20901 – 1003

หน่วยที่ 3 คอมพิวเตอร์กับเลขฐาน

จำนวนชั่วโมง

6 ชั่วโมง

1. สาระสำคัญ

ในการเขียนโปรแกรมและการศึกษาระบบคอมพิวเตอร์บางครั้งมีความจำเป็นต้องทราบหลักการ และสามารถเปลี่ยนระบบเลขฐานต่างๆ ได้ เนื่องจากมนุษย์ไม่คุ้นเคยกับเลขฐานสอง ฐานแปด ฐานสิบหก ซึ่งเป็นรหัสที่ใช้กันในระบบคอมพิวเตอร์ โปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์ส่วนใหญ่เป็นภาษาระดับสูง เมื่อเขียนโปรแกรมสั่งงานคอมพิวเตอร์ คอมพิวเตอร์ไม่สามารถเข้าใจภาษาระดับสูงหรือภาษามนุษย์ได้ ดังนั้น จึงมีการแปลงภาษาเหล่านั้นเป็นภาษาที่เครื่องคอมพิวเตอร์เข้าใจก่อน ต้องมีการเปลี่ยนเลขฐานสลับไปมาระหว่างเลขฐานสิบ เลขฐานแปด เลขฐานสิบหก เวลานาข้อมูลผ่านการประมวลผลตามวิธีของระบบคอมพิวเตอร์ออกแสดงผลก็จะแปลงรหัสนั้นเป็นรหัสที่มนุษย์เข้าใจ

2. สมรรถนะประจำหน่วย

1. แปลงเลขฐานในระบบคอมพิวเตอร์

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

1. เพื่อให้มีความรู้เกี่ยวกับระบบเลขฐาน
2. เพื่อให้มีทักษะในการแปลงเลขฐานในระบบคอมพิวเตอร์

4.คุณลักษณะที่พึงประสงค์

1. ความมีวินัย
2. ความรับผิดชอบ
3. ความเชื่อมั่นในตนเอง
4. ความอดทน
5. ความสนใจใฝ่รู้

5.การสอน

5.1 การนำเข้าสู่บทเรียน

กิจกรรมครู

1. แจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้และกิจกรรมการเรียนการสอน
2. แจ้งเกณฑ์การประเมินผลการเรียนรู้

กิจกรรมนักเรียน

1. รับทราบจุดประสงค์การเรียนรู้และกิจกรรม
2. รับทราบเกณฑ์การประเมินผลการเรียนรู้

5.2 การเรียนรู้

กิจกรรมครู

1. บรรยายเนื้อหาและยกตัวอย่างประกอบ
2. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็นและซักถามข้อสงสัยในส่วนที่เกี่ยวข้องกับ เนื้อหาวิชา

กิจกรรมนักเรียน

1. ฟังครูบรรยาย
2. ซักถามข้อสงสัย จดบันทึก
3. ค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมในเรื่องที่เรียน
4. ทำกิจกรรมที่ได้รับมอบหมายให้ครบตามกำหนด

5.3 การสรุป

กิจกรรมครู

1. อธิบายเพิ่มเติมและสรุปเนื้อหาในหน่วยการเรียนรู้
2. ให้ผู้เรียนทำกิจกรรมตรวจสอบความเข้าใจ

กิจกรรมผู้เรียน

1. รับฟังการสรุปเนื้อหาเพิ่มเติม
2. ทำกิจกรรมตรวจสอบความเข้าใจ
3. ทำแบบทดสอบเพื่อประเมินผลหลังการเรียน

6. สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้

- PowerPoint เรื่อง คอมพิวเตอร์กับเลขฐาน

7. เอกสารประกอบการจัดการเรียนรู้ (ใบความรู้ ใบงาน ใบมอบหมายงาน ฯลฯ)

- ใบความรู้เรื่อง คอมพิวเตอร์กับเลขฐาน
- แบบฝึกหัดเรื่อง คอมพิวเตอร์กับเลขฐาน

8. การบูรณาการ/ความสัมพันธ์กับวิชาอื่น

-

9 การวัดและประเมินผล

9.1 ก่อนเรียน

-

9.2 ขณะเรียน

วิธีการสังเกต

9.3 หลังเรียน

-

10 บันทึกหลังสอน

10.1 ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้

.....
.....
.....

10.2 ผลการเรียนรู้ของนักเรียน นักศึกษา

.....
.....
.....
.....

10.3 แนวทางการพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้

.....
.....
.....

.....

(นายสิริกร แสนสีนาม)

ครูผู้สอน



แผนการจัดการเรียนรู้ฐานสมรรถนะ

ชื่อวิชา คณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์
รหัสวิชา 20001 – 1003
หน่วยที่ 4 เมตริกซ์

จำนวนชั่วโมง
6 ชั่วโมง

1. สาระสำคัญ

ในการศึกษาเรื่องเมตริกซ์ในวิชาคณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์จะช่วยให้นักเรียนมีความเข้าใจในเรื่องของกลุ่มข้อมูลที่สัมพันธ์กัน หรือมีกระบวนการทำงานทั้งกลุ่มข้อมูลที่มีต่อกระบวนการทำงานของกลุ่มข้อมูลเนื่องจากเมตริกซ์เปรียบเสมือนการใช้อาร์เรย์ (Array) ในการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ซึ่งมีการระบุตำแหน่งของข้อมูล (สมาชิก) ได้เหมือนกัน และยังมีการจัดเก็บข้อมูลที่เป็นลักษณะ 2 มิติ จะช่วยให้นักเรียนมีพื้นฐานนำไปสู่แนวคิดของระบบฐานข้อมูลในคอมพิวเตอร์ หรือบางครั้งเปรียบเมตริกซ์เสมือนไฟล์ข้อมูลหรือแฟ้มข้อมูลที่มีการสัมพันธ์กันหรือเรียกเป็นหนึ่งตารางในระบบฐานข้อมูลได้เช่นกัน

2. สมรรถนะประจำหน่วย

1. บวก ลบ คูณเมตริกซ์ และหาค่าตัวแปรในสมการเชิงเส้นโดยใช้ดีเทอร์มิแนนท์

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

1. เพื่อให้มีความรู้เกี่ยวกับเมตริกซ์
2. เพื่อให้มีทักษะในการบวก ลบ คูณเมตริกซ์ และหาค่าตัวแปรในสมการเชิงเส้นโดยใช้ดีเทอร์มิแนนท์

4.คุณลักษณะที่พึงประสงค์

1. ความมีวินัย
2. ความรับผิดชอบ
3. ความเชื่อมั่นในตนเอง
4. ความอดทน
5. ความสนใจใฝ่รู้

5.การสอน

5.1 การนำเข้าสู่บทเรียน

กิจกรรมครู

1. แจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้และกิจกรรมการเรียนการสอน
2. แจ้งเกณฑ์การประเมินผลการเรียนรู้

กิจกรรมนักเรียน

1. รับทราบจุดประสงค์การเรียนรู้และกิจกรรม
2. รับทราบเกณฑ์การประเมินผลการเรียนรู้

5.2 การเรียนรู้

กิจกรรมครู

1. บรรยายเนื้อหาและยกตัวอย่างประกอบ
2. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็นและซักถามข้อสงสัยในส่วนที่เกี่ยวข้องกับ เนื้อหาวิชา

กิจกรรมนักเรียน

1. ฟังครูบรรยาย
2. ซักถามข้อสงสัย จดบันทึก
3. ค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมในเรื่องที่เรียน
4. ทำกิจกรรมที่ได้รับมอบหมายให้ครบตามกำหนด

5.3 การสรุป

กิจกรรมครู

1. อธิบายเพิ่มเติมและสรุปเนื้อหาในหน่วยการเรียนรู้
2. ให้ผู้เรียนทำกิจกรรมตรวจสอบความเข้าใจ

กิจกรรมผู้เรียน

1. รับฟังการสรุปเนื้อหาเพิ่มเติม
2. ทำกิจกรรมตรวจสอบความเข้าใจ
3. ทำแบบทดสอบเพื่อประเมินผลหลังการเรียน

6 สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้

- PowerPoint เรื่องเมตริกซ์

7. เอกสารประกอบการจัดการเรียนรู้ (ใบความรู้ ใบงาน ใบมอบหมายงาน ฯลฯ)

- ใบความรู้เรื่อง เมตริกซ์
- แบบฝึกหัดเรื่อง เมตริกซ์

8. การบูรณาการ/ความสัมพันธ์กับวิชาอื่น

-

9 การวัดและประเมินผล

9.1 ก่อนเรียน

-

9.2 ขณะเรียน

วิธีการสังเกต

9.3 หลังเรียน

-

10 บันทึกหลังสอน

10.1 ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้

.....
.....
.....

10.2 ผลการเรียนรู้ของนักเรียน นักศึกษา

.....
.....
.....
.....

10.3 แนวทางการพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้

.....
.....
.....

.....

(นายสิริกร แสนสีนาม)

ครูผู้สอน



แผนการจัดการเรียนรู้ฐานสมรรถนะ

ชื่อวิชา คณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์

รหัสวิชา 20901 – 1003

หน่วยที่ 5 พีชคณิตบูลีน

จำนวนชั่วโมง

6 ชั่วโมง

1. สาระสำคัญ

ในระบบคอมพิวเตอร์นาตรรกศาสตร์มาช่วยในการจัดการควบคุมการทำงานของวงจรต่างๆ เพื่อนำไปสู่ระบบปฏิบัติการของคอมพิวเตอร์ต่อไป ซึ่งตรรกศาสตร์ได้ถูกพัฒนาและคิดค้นขึ้นจากนักคณิตศาสตร์ของชาวกรีกโบราณ คือ พลาโต (Plato) และอริสโตเติล (Aristotle) เพื่อใช้ในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ที่มีมากและซับซ้อน โดยในเนื้อหาการเรียนนี้การนา ตรรกะ และพีชคณิตบูลีนมาใช้สำหรับการวิเคราะห์ และควบคุมการทำงานด้านการประมวลผลของคอมพิวเตอร์

2. สมรรถนะประจำหน่วย

1. เขียนวงจรเกตและวงจรถลอจิก

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

1. เพื่อให้มีความรู้เกี่ยวกับพีชคณิตบูลีน
2. เพื่อให้มีทักษะในการเขียนวงจรเกตและวงจรถลอจิก

4.คุณลักษณะที่พึงประสงค์

1. ความมีวินัย
2. ความรับผิดชอบ
3. ความเชื่อมั่นในตนเอง
4. ความอดทน
5. ความสนใจใฝ่รู้

5.การสอน

5.1 การนำเข้าสู่บทเรียน

กิจกรรมครู

1. แจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้และกิจกรรมการเรียนการสอน
2. แจ้งเกณฑ์การประเมินผลการเรียนรู้

กิจกรรมนักเรียน

1. รับทราบจุดประสงค์การเรียนรู้และกิจกรรม

2. รับทราบเกณฑ์การประเมินผลการเรียนรู้

5.2 การเรียนรู้

กิจกรรมครู

1. บรรยายเนื้อหาและยกตัวอย่างประกอบ
2. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็นและซักถามข้อสงสัยในส่วนที่เกี่ยวข้องกับ เนื้อหาวิชา

กิจกรรมนักเรียน

1. ฟังครูบรรยาย
2. ซักถามข้อสงสัย จดบันทึก
3. ค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมในเรื่องที่เรียน
4. ทำกิจกรรมที่ได้รับมอบหมายให้ครบตามกำหนด

5.3 การสรุป

กิจกรรมครู

1. อธิบายเพิ่มเติมและสรุปเนื้อหาในหน่วยการเรียนรู้
2. ให้ผู้เรียนทำกิจกรรมตรวจสอบความเข้าใจ

กิจกรรมผู้เรียน

1. รับฟังการสรุปเนื้อหาเพิ่มเติม
2. ทำกิจกรรมตรวจสอบความเข้าใจ
3. ทำแบบทดสอบเพื่อประเมินผลหลังการเรียน

6 สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้

- PowerPoint เรื่อง พืชชนิดตุลีน

7. เอกสารประกอบการจัดการเรียนรู้ (ใบความรู้ ใบงาน ใบมอบหมายงาน ฯลฯ)

- ใบความรู้เรื่อง พืชชนิดตุลีน
- แบบฝึกหัดเรื่อง พืชชนิดตุลีน

8. การบูรณาการ/ความสัมพันธ์กับวิชาอื่น

-

9 การวัดและประเมินผล

9.1 ก่อนเรียน

-

9.2 ขณะเรียน

วิธีการสังเกต

9.3 หลังเรียน

-

10 บันทึกหลังสอน

10.1 ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้

.....
.....
.....

10.2 ผลการเรียนรู้ของนักเรียน นักศึกษา

.....
.....
.....

10.3 แนวทางการพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้

.....
.....
.....

.....

(นายสิริกร แสนสีนาม)

ครูผู้สอน



แผนการจัดการเรียนรู้ฐานสมรรถนะ

ชื่อวิชา คณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์

รหัสวิชา 20901 – 1003

หน่วยที่ 6 ตรรกศาสตร์

จำนวนชั่วโมง

9 ชั่วโมง

1. สาระสำคัญ

ตรรกศาสตร์เป็นส่วนหนึ่งที่อยู่ในส่วนของการประมวลผลข้อมูลทางด้านคอมพิวเตอร์ในด้านการประมวลเชิงตรรกะ โดยในเรื่องนี้จะเป็นการประมวลผลค่าความจริงเพียงค่าเดียว ซึ่งในการคำนวณจะเน้นเชิงของเหตุและผล ตามหลักการของพีชคณิตบูลีน ซึ่งในการให้ค่าความจริงนั้น จะมีทั้งค่าจริงและค่าเท็จ แต่จะให้ผลออกมาเพียงค่าใดค่าหนึ่งเท่านั้น ในการประมวลผลที่ถูกต้องที่สุด

2. สมรรถนะประจำหน่วย

1. เชื่อมประพจน์และหาค่าความจริงของประพจน์

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

1. เพื่อให้มีความรู้เกี่ยวกับตรรกศาสตร์
2. เพื่อให้มีทักษะในการเชื่อมประพจน์และหาค่าความจริงของประพจน์

4.คุณลักษณะที่พึงประสงค์

1. ความมีวินัย
2. ความรับผิดชอบ
3. ความเชื่อมั่นในตนเอง
4. ความอดทน
5. ความสนใจใฝ่รู้

5.การสอน

5.1 การนำเข้าสู่บทเรียน

กิจกรรมครู

1. แจกจุดประสงค์การเรียนรู้และกิจกรรมการเรียนการสอน
2. แจกเกณฑ์การประเมินผลการเรียนรู้

กิจกรรมนักเรียน

1. รับทราบจุดประสงค์การเรียนรู้และกิจกรรม

2. รับทราบเกณฑ์การประเมินผลการเรียนรู้

5.2 การเรียนรู้

กิจกรรมครู

1. บรรยายเนื้อหาและยกตัวอย่างประกอบ
2. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็นและซักถามข้อสงสัยในส่วนที่เกี่ยวข้องกับ เนื้อหาวิชา

กิจกรรมนักเรียน

1. ฟังครูบรรยาย
2. ซักถามข้อสงสัย จดบันทึก
3. ค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมในเรื่องที่เรียน
4. ทำกิจกรรมที่ได้รับมอบหมายให้ครบตามกำหนด

5.3 การสรุป

กิจกรรมครู

1. อธิบายเพิ่มเติมและสรุปเนื้อหาในหน่วยการเรียนรู้
2. ให้ผู้เรียนทำกิจกรรมตรวจสอบความเข้าใจ

กิจกรรมผู้เรียน

1. รับฟังการสรุปเนื้อหาเพิ่มเติม
2. ทำกิจกรรมตรวจสอบความเข้าใจ
3. ทำแบบทดสอบเพื่อประเมินผลหลังการเรียน

6 สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้

- PowerPoint เรื่องตรรกศาสตร์

7. เอกสารประกอบการจัดการเรียนรู้ (ใบความรู้ ใบงาน ใบมอบหมายงาน ฯลฯ)

- ใบความรู้เรื่อง ตรรกศาสตร์
- แบบฝึกหัดเรื่อง ตรรกศาสตร์

8. การบูรณาการ/ความสัมพันธ์กับวิชาอื่น

-

9 การวัดและประเมินผล

9.1 ก่อนเรียน

-

9.2 ขณะเรียน

วิธีการสังเกต

9.3 หลังเรียน

-

10 บันทึกหลังสอน

10.1 ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้

.....
.....
.....

10.2 ผลการเรียนรู้ของนักเรียน นักศึกษา

.....
.....
.....
.....

10.3 แนวทางการพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้

.....
.....
.....

.....

(นายสิริกร แสนสีนาม)

ครูผู้สอน



แผนการจัดการเรียนรู้ฐานสมรรถนะ

ชื่อวิชา คณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์

รหัสวิชา 20901 – 1003

หน่วยที่ 7 หลักการคำนวณของเครื่องคอมพิวเตอร์

จำนวนชั่วโมง

9 ชั่วโมง

1. สาระสำคัญ

ระบบการคำนวณของเครื่องคอมพิวเตอร์จะเป็นการนาระบบการคำนวณในรูปแบบโมดูลัสและการ Complement ที่มีการพัฒนาสมการมาจากวงจรของเครื่องอุปกรณ์ทางด้านอิเล็กทรอนิกส์ที่มีการวัดค่าสูงสุดของรอบแล้วเริ่มต้นวัดใหม่ สามารถใช้แทนข้อมูลที่จัดเก็บไว้ในเครื่องคอมพิวเตอร์ เมื่อมีการอ่านข้อมูลตัวเลขระบบฐานสิบเข้าสู่เครื่องและมีการบันทึกข้อมูลไว้ในระบบเลขฐานสอง จากนั้นจะส่งผ่านเข้าไปประมวลผลในหน่วย ALU

2. สมรรถนะประจำหน่วย

1. เขียนผังงานและเขียนโปรแกรมซูโดโค้ดของผังงาน

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

1. เพื่อให้มีความรู้เกี่ยวกับหลักการคำนวณของเครื่องคอมพิวเตอร์
2. เพื่อให้มีทักษะในการเขียนผังงานและเขียนโปรแกรมซูโดโค้ดของผังงาน

4.คุณลักษณะที่พึงประสงค์

1. ความมีวินัย
2. ความรับผิดชอบ
3. ความเชื่อมั่นในตนเอง
4. ความอดทน
5. ความสนใจใฝ่รู้

5.การสอน

5.1 การนำเข้าสู่บทเรียน

กิจกรรมครู

1. แจ้างจุดประสงค์การเรียนรู้และกิจกรรมการเรียนการสอน
2. แจ้างเกณฑ์การประเมินผลการเรียนรู้

กิจกรรมนักเรียน

1. รับทราบจุดประสงค์การเรียนรู้และกิจกรรม
2. รับทราบเกณฑ์การประเมินผลการเรียนรู้

5.2 การเรียนรู้

กิจกรรมครู

1. บรรยายเนื้อหาและยกตัวอย่างประกอบ
2. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็นและซักถามข้อสงสัยในส่วนที่เกี่ยวข้องกับ เนื้อหาวิชา

กิจกรรมนักเรียน

1. ฟังครูบรรยาย
2. ซักถามข้อสงสัย จดบันทึก
3. ค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมในเรื่องที่เรียน
4. ทำกิจกรรมที่ได้รับมอบหมายให้ครบตามกำหนด

5.3 การสรุป

กิจกรรมครู

1. อธิบายเพิ่มเติมและสรุปเนื้อหาในหน่วยการเรียนรู้
2. ให้ผู้เรียนทำกิจกรรมตรวจสอบความเข้าใจ

กิจกรรมผู้เรียน

1. รับฟังการสรุปเนื้อหาเพิ่มเติม
2. ทำกิจกรรมตรวจสอบความเข้าใจ
3. ทำแบบทดสอบเพื่อประเมินผลหลังการเรียนรู้

6 สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้

- PowerPoint หลักการฯ นวนของเครื่องคอมพิวเตอร์

7. เอกสารประกอบการจัดการเรียนรู้ (ใบความรู้ ใบงาน ใบมอบหมายงาน ฯลฯ)

- ใบความรู้เรื่อง หลักการฯ นวนของเครื่องคอมพิวเตอร์
- แบบฝึกหัดเรื่อง หลักการฯ นวนของเครื่องคอมพิวเตอร์

8. การบูรณาการ/ความสัมพันธ์กับวิชาอื่น

-

9 การวัดและประเมินผล

9.1 ก่อนเรียน

-

9.2 ขณะเรียน

วิธีการสังเกต

9.3 หลังเรียน

-

10 บันทึกหลังสอน

10.1 ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้

.....
.....
.....

10.2 ผลการเรียนรู้ของนักเรียน นักศึกษา

.....
.....
.....
.....

10.3 แนวทางการพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้

.....
.....
.....

.....

(นายสิริกร แสนสีนาม)

ครูผู้สอน