



รายละเอียดของรายวิชา

รายวิชา โครงสร้างสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์แบบขนาน  
รหัสวิชา 4123716

ภาคเรียนที่ 1/2561

หลักสูตร วิทยาศาสตรบัณฑิต/ศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา วิทยาการคอมพิวเตอร์  
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

## สารบัญ

หน้า

หมวดที่ 1	ข้อมูลทั่วไป
หมวดที่ 2	จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์
หมวดที่ 3	ลักษณะและการดำเนินการ
หมวดที่ 4	การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา
หมวดที่ 5	แผนการสอนและการประเมินผล
หมวดที่ 6	ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน
หมวดที่ 7	การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

## รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์

## หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

## 1. รหัสและชื่อรายวิชา

4123716 โครงสร้างสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์แบบขนาน  
Parallel Computer Architecture and Organization

## 2. จำนวนหน่วยกิต

3(2-2-5)

## 3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

3.1 หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต หลายหลักสูตร

3.2 ประเภทของรายวิชา หมวดวิชาเฉพาะ

## 4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

4.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

อาจารย์ศิริลักษณ์ หล่อพันธ์มณี

4.2 อาจารย์ผู้สอนและกลุ่มเรียน

อาจารย์ศิริลักษณ์ หล่อพันธ์มณี กลุ่มเรียน A3

## 5. ภาคการศึกษา/ ชั้นปีที่เรียน

ภาคการศึกษาที่ 2 / ชั้นปีที่ 3

## 6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)

ไม่มี

## 7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี)

ไม่มี

## 8. สถานที่เรียน

## 9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

1 ธ.ค. 2559

## หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

### 1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

1. นักศึกษามีความรู้และเข้าใจหน้าที่การทำงานของเทคโนโลยีการประมวลผลแบบขนาน
2. นักศึกษาสามารถอธิบายหลักการทำงาน และองค์ประกอบของเทคโนโลยีการประมวลผลแบบขนาน
3. นักศึกษาสามารถอธิบายหลักการทำงานของโปรแกรมแบบขนานได้

### 2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เพื่อให้สอดคล้องกับสาระสำคัญในกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2554 หรือเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรีของสำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา”

## หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

### 1. คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาอัลกอริทึมและโครงสร้างระบบของการประมวลผลแบบขนาน การตรวจสอบวัดประสิทธิภาพระบบปฏิบัติการและภาษาโปรแกรมที่ใช้ในการทำงานแบบขนาน

Study the algorithms and architectures of parallel processing, monitoring the performance, operating system and programming languages in parallel system.

### 2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/ งานภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
30 ชั่วโมง/ภาคการศึกษา	สอนเสริมตามความต้องการของนักศึกษา เฉพาะราย	30 ชั่วโมง/ภาคการศึกษา	75 ชั่วโมง/ภาคการศึกษา

### 3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

- อาจารย์จัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคลหรือรายกลุ่มตามความต้องการ 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

## หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

### 1. คุณธรรม จริยธรรม

#### 1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 1.1.1 ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต

1.1.2 มีวินัย ตรงต่อเวลา ปฏิบัติตามกฎ ระเบียบและข้อบังคับขององค์กร และสังคม

## 1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1.2.1 ผู้สอนประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดี

1.2.2 ปลูกฝังวัฒนธรรมองค์กรที่ดีให้นักศึกษา โดยสร้างเสริมให้นักศึกษามีระเบียบวินัย เน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลา ตลอดจนการแต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย

1.2.3 ปลูกฝังให้นักศึกษามีความซื่อสัตย์ โดยต้องไม่กระทำการทุจริตในการสอบหรือลอกงานและการบ้านของผู้อื่น และสอดแทรกเรื่องคุณธรรมจริยธรรมในการสอนทุกรายวิชา

## 1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1.3.1 ประเมินจากการตรงต่อเวลาของนักศึกษาในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานตามกำหนดระยะเวลาที่มอบหมาย และการร่วมกิจกรรม การแต่งกายที่ถูกต้องตามระเบียบของมหาวิทยาลัย

1.3.2 ประเมินจากปริมาณการกระทำทุจริตในการสอบ รวมทั้งการลอกงานหรือการบ้านของผู้อื่น

1.3.3 ประเมินจากความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย ทั้งการทำงานเดี่ยวและการทำงานกลุ่ม

## 2. ความรู้

### 2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

2.1.1 มีความรู้ ความเข้าใจ และสามารถอธิบายได้ถึงหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาวิชาที่ศึกษา

2.1.2 เข้าใจและอธิบายระบบการประมวลผลแบบขนานได้ รวมทั้งนำความรู้ที่ได้พัฒนาระบบโปรแกรมแบบขนาน เพื่อรองรับการทำงานแบบเทคโนโลยีการจัดกลุ่ม

2.1.3 สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์กับความรู้ในสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์

### 2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

2.2.1 ใช้การเรียนการสอนในรูปแบบที่หลากหลาย เน้นหลักการทางทฤษฎีที่เกี่ยวข้องและเน้นการนำทฤษฎีเหล่านั้นไปประยุกต์ใช้งาน โดยทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี

2.2.2 ผลิตสื่อการสอน E-Learning, Social Network, Social Media ฯลฯ เพื่อให้นักศึกษาได้ร่วมกันแสวงหาความรู้ได้ด้วยตัวเอง (Self-Study)

2.2.3 บูรณาการแผนการสอนการเรียนรู้จากกรณีปัญหา (Problem Based Learning) และใช้เทคนิคการสอนแบบ Active learning

### 2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติของนักศึกษาในด้านต่างๆ ดังนี้

- 1) ผลการทดสอบย่อย
- 2) ผลการสอบกลางภาคเรียน และปลายภาคเรียน
- 3) รายงานที่นักศึกษาจัดทำ

### 3. ทักษะทางปัญญา

#### 3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

3.1.1 สามารถวิเคราะห์ปัญหา สถานการณ์อย่างมีวิจารณญาณ และสรุปประเด็นปัญหาได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

3.1.2 สืบค้นข้อมูล ความรู้ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และประเมินคุณภาพสารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3.1.3 สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ไขปัญหาทางคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารได้อย่างเหมาะสม

#### 3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

3.2.1 มอบหมายงานหรือกรณีศึกษาที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์และแก้ไขปัญหา

3.2.2 ศึกษาค้นคว้า การเขียนรายงาน การอภิปรายกลุ่ม และการนำเสนอ

#### 3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

3.3.1 ประเมินผลจากกรณีศึกษาและงานที่ได้รับมอบหมาย

3.3.2 ประเมินผลจากรายงาน การนำเสนอผลงาน และการปฏิบัติงานในสถานการณ์จริง

3.3.3 ออกข้อสอบที่ให้นักศึกษาแก้ปัญหา อธิบายแนวคิดของการแก้ปัญหา และวิธีการแก้ปัญหาโดยการประยุกต์ใช้ความรู้ที่เรียนมา

### 4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

#### 4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างตัวบุคคลและความสามารถในการรับผิดชอบ

4.1.1 ให้ความร่วมมือที่ดีและช่วยเหลือ อำนวยความสะดวกในการแก้ปัญหาสถานการณ์ต่างๆ ทั้งในบทบาทของผู้นำ หรือในบทบาทของผู้ร่วมทีม

4.1.2 มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย

#### 4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

4.2.1 จัดกิจกรรมแบบเดี่ยวและแบบกลุ่ม เพื่อส่งเสริมให้มีมนุษยสัมพันธ์ร่วมกัน

4.2.2 ใช้วิธีการสอนแบบเปิดโอกาสให้นักศึกษาแสดงความคิดเห็น เคารพสิทธิ และรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น

#### 4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

4.3.1 ประเมินจากผลงาน การอภิปรายและนำเสนอ

### 5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

#### 5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี

5.1.1 สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งปากเปล่าและการเขียน เลือกใช้รูปแบบของสื่อการนำเสนออย่างเหมาะสม

5.1.2 สามารถใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีการสื่อสารอย่างเหมาะสม

5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี

5.2.1 มีการให้งาน/กิจกรรมที่ต้องมีการสืบค้นข้อมูลและนำมาวิเคราะห์ สังเคราะห์ แล้วนำเสนอผลงาน

5.2.2 การใช้ศักยภาพทางคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศในการนำเสนอผลงานที่ได้รับ

มอบหมาย

5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี

5.3.1 ประเมินจากผลงาน เทคนิคการนำเสนอ การเลือกใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีสารสนเทศ รวมทั้ง ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

5.3.2 ประเมินจากความสามารถในการอธิบาย การอภิปราย กรณีศึกษาต่างๆ ที่มีการนำเสนอต่อชั้นเรียน

## หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

### 1. แผนการสอน

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
1	แนะนำรายวิชาโครงสร้าง สถาปัตยกรรม คอมพิวเตอร์แบบขนาน	4	<b>กิจกรรมการเรียนการสอน</b> - แนะนำรายวิชา ชี้แจง ลักษณะการเรียนการสอน - แนะนำแผนการเรียน - กำหนดข้อตกลงในการ เรียนการสอนร่วมกัน - บรรยายเนื้อหาตามหัวข้อที่ กำหนด - อภิปราย ชักถาม เพื่อสร้าง ความเข้าใจในเนื้อหา - มอบหมายงานและ การศึกษาด้วยตนเอง	ดร. ศิริลักษณ์ หล่อ พันธ์มณี

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- ทำแบบฝึกหัดทบทวน</li> </ul> <p><b>สื่อการเรียนการสอน</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- เอกสารประกอบการสอน</li> <li>- แผนการเรียนของรายวิชา</li> <li>- สื่อ Power Point</li> <li>ประกอบการบรรยาย</li> <li>- ใบงาน/กิจกรรมที่ให้นักศึกษาฝึกแก้ปัญหา</li> <li>- คอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ต</li> </ul> <p>เพื่อการสืบค้น ฐานข้อมูลออนไลน์ของมหาวิทยาลัย</p>	
2	<p>ความรู้เบื้องต้นสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์และโครงสร้างแบบขนาน</p>	4	<p><b>กิจกรรมการเรียนการสอน</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- บรรยายเนื้อหาตามหัวข้อที่กำหนด</li> <li>- อภิปราย ชักถาม เพื่อสร้างความเข้าใจในเนื้อหา</li> <li>- ทำแบบฝึกหัดทบทวน</li> </ul> <p><b>สื่อการเรียนการสอน</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- เอกสารประกอบการสอน</li> <li>- แผนการเรียนของรายวิชา</li> <li>- สื่อ Power Point</li> <li>ประกอบการบรรยาย</li> <li>- ใบงาน/กิจกรรมที่ให้นักศึกษาฝึกแก้ปัญหา</li> <li>- คอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ต</li> </ul> <p>เพื่อการสืบค้น ฐานข้อมูลออนไลน์ของมหาวิทยาลัย</p>	ดร. ศิริลักษณ์ หล่อพันธุ์มณี
3	<p>สถาปัตยกรรมของระบบคอมพิวเตอร์แบบขนาน</p>	4	<p><b>กิจกรรมการเรียนการสอน</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- บรรยายเนื้อหาตามหัวข้อที่กำหนด</li> <li>- อภิปราย ชักถาม เพื่อสร้างความเข้าใจในเนื้อหา</li> </ul>	ดร. ศิริลักษณ์ หล่อพันธุ์มณี



			<ul style="list-style-type: none"> <li>- มอบหมายงานให้ศึกษาด้วยตนเองโดยค้นคว้าระบบคอมพิวเตอร์สมรรถนะสูง พร้อมทั้งอธิบาย</li> <li>- ทำแบบฝึกหัดทบทวน</li> </ul> <p><b>สื่อการเรียนการสอน</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- เอกสารประกอบการสอน</li> <li>- แผนการเรียนของรายวิชา</li> <li>- สื่อ Power Point ประกอบการบรรยาย</li> <li>- ใบงาน/กิจกรรมที่ให้นักศึกษาฝึกแก้ปัญหา</li> <li>- คอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ต เพื่อการสืบค้น ฐานข้อมูลออนไลน์ของมหาวิทยาลัย</li> </ul>	
4	เทคโนโลยีการประมวลผลข้อมูลแบบขนาน	4	<p><b>กิจกรรมการเรียนการสอน</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- บรรยายเนื้อหาตามหัวข้อที่กำหนด</li> <li>- อภิปราย ซักถาม เพื่อสร้างความเข้าใจในเนื้อหา</li> <li>- จัดกลุ่มทำรายงานด้านระบบ Cluster เพื่อให้นักศึกษาฝึกการค้นคว้า และหาข้อมูลต่างๆ พร้อมทั้งทำรายงานเพื่อนำเสนอ</li> </ul> <p><b>สื่อการเรียนการสอน</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- เอกสารประกอบการสอน</li> <li>- แผนการเรียนของรายวิชา</li> <li>- สื่อ Power Point ประกอบการบรรยาย</li> <li>- ใบงาน/กิจกรรมที่ให้นักศึกษาฝึกแก้ปัญหา</li> </ul>	ดร.ศิริลักษณ์ หล่อพันธุ์มณี

			คอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ตเพื่อ การสืบค้น ฐานข้อมูลออนไลน์ ของมหาวิทยาลัย	
5	การประยุกต์ใช้โปรแกรม จัดการข้อมูลขนาดใหญ่	4	<b>กิจกรรมการเรียนการสอน</b> - บรรยายเนื้อหาตามหัวข้อที่ กำหนด - อภิปราย ชักถาม เพื่อสร้าง ความเข้าใจในเนื้อหา - จัดกลุ่มทำรายงานโปรแกรม ROCK Cluster เพื่อให้ นักศึกษาฝึกการค้นคว้า และหา ข้อมูลต่างๆ พร้อมทั้งทำ รายงานเพื่อนำเสนอ <b>สื่อการเรียนการสอน</b> - เอกสารประกอบการสอน - แผนการเรียนของรายวิชา - สื่อ Power Point ประกอบการบรรยาย - ใบงาน/กิจกรรมที่ให้นักศึกษา ฝึกแก้ปัญหา คอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ตเพื่อ การสืบค้น ฐานข้อมูลออนไลน์ ของมหาวิทยาลัย	ดร.ศิริลักษณ์ หล่อ พันธ์มณี
6	การบริหารจัดการข้อมูล ขนาดใหญ่	4	<b>กิจกรรมการเรียนการสอน</b> - บรรยายเนื้อหาตามหัวข้อที่ กำหนด - อภิปราย ชักถาม เพื่อสร้าง ความเข้าใจในเนื้อหา - บรรยายพร้อมยกตัวอย่าง ประกอบ ฝึกปฏิบัติ <b>สื่อการเรียนการสอน</b> - เอกสารประกอบการสอน	ดร.ศิริลักษณ์ หล่อ พันธ์มณี

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- แผนการเรียนของรายวิชา</li> <li>- สื่อ Power Point</li> <li>    ประกอบการบรรยาย</li> <li>- ใบงาน/กิจกรรมที่ให้นักศึกษา</li> <li>    ฝึกแก้ปัญหา</li> <li>คอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ตเพื่อ</li> <li>    การสืบค้น ฐานข้อมูลออนไลน์</li> <li>    ของมหาวิทยาลัย</li> </ul>	
7	ระบบการประมวลผลแบบ ขนาน	4	<p><b><u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- บรรยายเนื้อหาตามหัวข้อที่</li> <li>    กำหนด</li> <li>- อภิปราย ชักถาม เพื่อสร้าง</li> <li>    ความเข้าใจในเนื้อหา</li> <li>- บรรยายพร้อมยกตัวอย่าง</li> <li>    ประกอบ ฝึกปฏิบัติ</li> </ul> <p><b><u>สื่อการเรียนการสอน</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- เอกสารประกอบการสอน</li> <li>- แผนการเรียนของรายวิชา</li> <li>- สื่อ Power Point</li> <li>    ประกอบการบรรยาย</li> <li>- ใบงาน/กิจกรรมที่ให้นักศึกษา</li> <li>    ฝึกแก้ปัญหา</li> <li>คอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ตเพื่อ</li> <li>    การสืบค้น ฐานข้อมูลออนไลน์</li> <li>    ของมหาวิทยาลัย</li> </ul>	ดร.ศิริลักษณ์ หล่อ พันธ์มณี
8	สอบกลางภาค	3		
9	Parallel Programming Models and Paradigms	4	<p><b><u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- บรรยายเนื้อหาตามหัวข้อที่</li> <li>    กำหนด</li> <li>- อภิปราย ชักถาม เพื่อสร้าง</li> <li>    ความเข้าใจในเนื้อหา</li> </ul>	ดร.ศิริลักษณ์ หล่อ พันธ์มณี

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- บรรยายพร้อมยกตัวอย่างประกอบ ฝึกปฏิบัติ</li> <li>- จัดกลุ่มทำรายงานด้านระบบประมวลผลแบบขนาน เพื่อให้ นักศึกษาฝึกการค้นคว้า และหา ข้อมูลต่างๆ พร้อมทั้งทำ รายงานเพื่อนำเสนอ</li> </ul> <p><b>สื่อการเรียนการสอน</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- เอกสารประกอบการสอน</li> <li>- แผนการเรียนของรายวิชา</li> <li>- สื่อ Power Point</li> </ul> <p>ประกอบการบรรยาย</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ใบงาน/กิจกรรมที่ให้นักศึกษา ฝึกแก้ปัญหา</li> </ul> <p>คอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ตเพื่อ การสืบค้น ฐานข้อมูลออนไลน์ ของมหาวิทยาลัย</p>	
10	การใช้งาน Message Passing Interfaces (MPI)	4	<p><b>กิจกรรมการเรียนการสอน</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- บรรยายเนื้อหาตามหัวข้อที่กำหนด</li> <li>- อภิปราย ชักถาม เพื่อสร้างความเข้าใจในเนื้อหา</li> <li>- บรรยายพร้อมยกตัวอย่างประกอบ ฝึกปฏิบัติ</li> <li>- จัดกลุ่มทำเพื่อทำชิ้นงานในด้าน Parallel Programming</li> </ul> <p><b>สื่อการเรียนการสอน</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- เอกสารประกอบการสอน</li> <li>- แผนการเรียนของรายวิชา</li> <li>- สื่อ Power Point</li> </ul> <p>ประกอบการบรรยาย</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ใบงาน/กิจกรรมที่ให้นักศึกษา</li> </ul>	ดร.ศิริลักษณ์ หล่อ พันธุ์มณี

			ฝึกแก้ปัญหา คอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ตเพื่อ การสืบค้น ฐานข้อมูลออนไลน์ ของมหาวิทยาลัย	
11	MPI Programming and Excuting MPI using PBS (1)	4	<b>กิจกรรมการเรียนการสอน</b> - บรรยายเนื้อหาตามหัวข้อที่ กำหนด - อภิปราย ชักถาม เพื่อสร้าง ความเข้าใจในเนื้อหา - บรรยายพร้อมยกตัวอย่าง ประกอบ ฝึกปฏิบัติ - จัดกลุ่มทำเพื่อทำชิ้นงานใน โปรแกรม Message Passing Interfaces (MPI) <b>สื่อการเรียนการสอน</b> - เอกสารประกอบการสอน - แผนการเรียนของรายวิชา - สื่อ Power Point ประกอบบรรยาย - ใบงาน/กิจกรรมที่ให้นักศึกษา ฝึกแก้ปัญหา คอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ตเพื่อ การสืบค้น ฐานข้อมูลออนไลน์ ของมหาวิทยาลัย	ดร.ศิริลักษณ์ หล่อ พันธ์มณี
12	MPI Programming and Excuting MPI using PBS (2)	4	<b>กิจกรรมการเรียนการสอน</b> - บรรยายเนื้อหาตามหัวข้อที่ กำหนด - อภิปราย ชักถาม เพื่อสร้าง ความเข้าใจในเนื้อหา - บรรยายพร้อมยกตัวอย่าง ประกอบ ฝึกปฏิบัติ - จัดกลุ่มทำเพื่อทำชิ้นงานใน	ดร.ศิริลักษณ์ หล่อ พันธ์มณี

			โปรแกรม Message Passing Interfaces (MPI) <u>สื่อการเรียนการสอน</u> - เอกสารประกอบการสอน - แผนการเรียนของรายวิชา - สื่อ Power Point ประกอบการบรรยาย - ใบงาน/กิจกรรมที่ให้นักศึกษา ฝึกแก้ปัญหา คอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ตเพื่อ การสืบค้น ฐานข้อมูลออนไลน์ ของมหาวิทยาลัย	
13	MPI Programming and Excuting MPI using PBS (3)	4	<u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u> - บรรยายเนื้อหาตามหัวข้อที่ กำหนด - อภิปราย ชักถาม เพื่อสร้าง ความเข้าใจในเนื้อหา - บรรยายพร้อมยกตัวอย่าง ประกอบ ฝึกปฏิบัติ - จัดกลุ่มทำเพื่อทำชิ้นงานใน โปรแกรม Message Passing Interfaces (MPI) <u>สื่อการเรียนการสอน</u> - เอกสารประกอบการสอน - แผนการเรียนของรายวิชา - สื่อ Power Point ประกอบการบรรยาย - ใบงาน/กิจกรรมที่ให้นักศึกษา ฝึกแก้ปัญหา คอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ตเพื่อ การสืบค้น ฐานข้อมูลออนไลน์ ของมหาวิทยาลัย	ดร.ศิริลักษณ์ หล่อ พันธ์มณี

14	MPI Programming and Executing MPI using PBS (4)	4	<p><b>กิจกรรมการเรียนการสอน</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- บรรยายเนื้อหาตามหัวข้อที่กำหนด</li> <li>- อภิปราย ชักถาม เพื่อสร้างความเข้าใจในเนื้อหา</li> <li>- บรรยายพร้อมยกตัวอย่างประกอบ ฝึกปฏิบัติ</li> <li>- จัดกลุ่มทำเพื่อทำชิ้นงานในโปรแกรม Message Passing Interfaces (MPI)</li> </ul> <p><b>สื่อการเรียนการสอน</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- เอกสารประกอบการสอน</li> <li>- แผนการเรียนของรายวิชา</li> <li>- สื่อ Power Point ประกอบการบรรยาย</li> <li>- ใบงาน/กิจกรรมที่ให้นักศึกษา ฝึกแก้ปัญหา</li> </ul> <p>คอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ตเพื่อการสืบค้น ฐานข้อมูลออนไลน์ของมหาวิทยาลัย</p>	ดร.ศิริลักษณ์ หล่อพันธ์มณี
15	นำเสนอโครงการ	4	<p><b>กิจกรรมการเรียนการสอน</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- บรรยายเนื้อหาตามหัวข้อที่กำหนด</li> <li>- อภิปราย ชักถาม เพื่อสร้างความเข้าใจในเนื้อหา</li> <li>- บรรยายพร้อมยกตัวอย่างประกอบ ฝึกปฏิบัติ</li> <li>- นำเสนอชิ้นงานของโปรแกรม MPI Programming and Executing MPI using PBS</li> </ul> <p><b>สื่อการเรียนการสอน</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- เอกสารประกอบการสอน</li> </ul>	ดร.ศิริลักษณ์ หล่อพันธ์มณี

			- แผนการเรียนของรายวิชา - สื่อ Power Point ประกอบบรรยาย - ใบงาน/กิจกรรมที่ให้นักศึกษา ฝึกแก้ปัญหา คอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ตเพื่อ การสืบค้น ฐานข้อมูลออนไลน์ ของมหาวิทยาลัย	
16	สอบปลายภาค	3		

## ๒. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ระบุวิธีการประเมินผลการเรียนรู้หัวข้อย่อยแต่ละหัวข้อตามที่ปรากฏในแผนที่แสดงการกระจายความ  
รับผิดชอบของรายวิชา (Curriculum Mapping) ตามที่กำหนดในรายละเอียดของหลักสูตร สัปดาห์ที่ประเมิน และ  
สัดส่วนของการประเมิน

ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการ ประเมินผล	วิธีการทวนสอบ
2.1.1- 2.1.3, 2.1.5, 2.1.7, 3.1.1	สอบกลางภาค สอบปลายภาค	8 16	60%	- มีคณะกรรมการ พิจารณาความ เหมาะสมของ ข้อสอบให้ ครอบคลุม เนื้อหาและเป็น ไปตาม มคอ. 3 - วิเคราะห์ กระจายของ ระดับคะแนนใน กลุ่ม
1.1.1-1.1.4, 1.1.6, 4.1.2, 4.1.3	การเข้าชั้นเรียน การมี ส่วนร่วม อภิปราย เสนอความคิดเห็นใน ชั้นเรียน	ทุกสัปดาห์	10%	- มีคณะกรรมการ พิจารณาความ เหมาะสมของ การให้คะแนน
1.1.2, 2.1.1- 2.1.3,	วิเคราะห์กรณีศึกษา	ทุกสัปดาห์	30%	- มีคณะกรรมการ



2.1.5, 2.1.7, 3.1.2, 3.1.3, 4.1.2, 4.1.3, 5.1.1- 5.1.4	ค้นคว้า การนำเสนอ รายงานการทำงาน กลุ่มและผลงาน			ตรวจสอบผล การให้คะแนน รายงานที่ผู้เรียน ได้รับมอบหมาย
--	--	--	--	--

### 3. การประเมินผลการศึกษา

การให้ระดับคะแนน คิดผลรวมของคะแนนดิบ แล้วให้เกรด

ตัวอย่างเกณฑ์ช่วงคะแนน เช่น

เกณฑ์คะแนน	เกรด
90-100	A
85-89	B+
75-84	B
70-74	C+
60-69	C
55-59	D+
50-54	D
0-49	F
	W
	I

หรือในบางรายวิชาไม่มีค่าระดับคะแนน ดังนี้

เกณฑ์คะแนน	เกรด
	PD
	P
	F
	W
	I

### หมวดที่ ๖ ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

#### 1. ตำราและเอกสารหลัก

เอกสารประกอบการสอน โครงสร้างสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์แบบขนาน

## 2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

## 3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

- 1) MPI Tutorial: <http://www.mhpcc.edu/training/workshop/mpi/MAIN.html>
- 2) Luis Silva and Rajkumar Buyya, Parallel Programming Paradigms, High Performance Cluster Computing: Programming and Applications (Vol. 2), Prentice Hall, NJ, USA, 1999.
- 3) Hadoop: <http://hadoop.apache.org/>

## หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

### 1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

ให้นักศึกษาทุกคนประเมินประสิทธิผลของรายวิชา ซึ่งรวมถึง วิธีการสอน การจัดกิจกรรมในและนอกห้องเรียน สิ่งสนับสนุนการเรียนการสอน ซึ่งมีผลกระทบต่อการเรียนรู้ และผลการเรียนรู้ที่ได้รับ และเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงรายวิชา ด้วยระบบคอมพิวเตอร์ของมหาวิทยาลัย

### 2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

- นักศึกษาประเมินอาจารย์ผู้สอน ด้วยวิธีประเมินผ่านระบบออนไลน์
- ประเมินจากผลการสอบโดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

### 3. การปรับปรุงการสอน

- นำผลการประเมินการสอนจากนักศึกษามาปรับปรุงวิธีการสอน
- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรนำผลการประเมินการสอนจากนักศึกษา มาพิจารณาปัญหาการเรียนรู้นักศึกษาและร่วมกันหาแนวทางแก้ไขทางแก้ไข
- มีการปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน โดยการใช้โปรแกรมประยุกต์มาช่วยในการสอน เพื่อให้ นักศึกษา มีความเข้าใจในเนื้อหาวิชามากขึ้น

### 4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีการดำเนินการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา ได้แก่

- สุ่มประเมินข้อสอบและความเหมาะสมของการให้คะแนน ทั้งคะแนนดิบและระดับคะแนนของรายวิชา
- สุ่มตรวจผลงานของนักศึกษา
- สุ่มสัมภาษณ์นักศึกษาเพื่อตรวจสอบความรู้นักศึกษาหลังจากส่งผลการเรียนแล้ว
- มีการประชุมเพื่อพิจารณาความเหมาะสม ความถูกต้อง ชัดเจนของข้อสอบกลางภาคและ/หรือปลายภาค ข้อสอบภาคปฏิบัติ

### 5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

จากผลการประเมิน และทวนสอบผลสัมฤทธิ์ประสิทธิผลรายวิชา ได้มีการวางแผนการปรับปรุงการสอนและรายละเอียดวิชา เพื่อให้เกิดคุณภาพมากขึ้น ดังนี้

- ปรับปรุงลักษณะการเรียนการสอน ตามข้อเสนอแนะและผลการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์
- อาจารย์ผู้สอน/อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา สรุปลงผลการดำเนินงานการจัดการเรียนการสอน เมื่อสิ้นภาคการศึกษา และนำเสนอแนวทางการแก้ไข / ปรับปรุง / เพิ่มเติมต่อที่ประชุมคณะกรรมการประจำหลักสูตร พร้อมบันทึกไว้เป็นหลักฐาน

ลงชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา: 4123716 โครงสร้างสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์แบบขนาน (Parallel Computer Architecture and Organization)

ลงชื่อ.....วันที่.....

(ดร. ศิริลักษณ์ หล่อพันธ์มณี)

**ลงชื่ออาจารย์ประจำหลักสูตร**

1. ดร.ชวาลศักดิ์ เพชรจันทร์ฉาย

ลงชื่อ.....วันที่.....

2. ดร.ณัฐฐา ผิวมา

ลงชื่อ.....วันที่.....

3. นายจุฑาวุฒิ จันทรมาลี

ลงชื่อ.....วันที่.....

4. นายนิพัทธ์ มานะกิจภิญโญ

ลงชื่อ.....วันที่.....

5. นายปเนต หมายมั่น

ลงชื่อ.....วันที่.....