

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

หมวดที่ 1 ข้อมูลโดยทั่วไป

1.รหัสและชื่อรายวิชา 4124705 เทคโนโลยีการจัดกลุ่ม Clustering Technology
2. จำนวนหน่วยกิต 3 หน่วยกิต (1-4)
3.หลักสูตรและประเภทของรายวิชา วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์
4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน ดร.ศิริลักษณ์ หล่อพันธ์มณี
5. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน ภาคการศึกษาที่ 1 / 2556
6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี) ไม่มี
7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requires) (ถ้ามี) ไม่มี
8.สถานที่เรียน หลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์ ศูนย์การเรียนรู้รางน้ำ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต
9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด เมษายน 2555

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1.จุดมุ่งหมายของรายวิชา 1. นักศึกษามีความรู้และเข้าใจหน้าที่การทำงานของเทคโนโลยีการจัดกลุ่มเพื่อการประมวลผล 2. นักศึกษาสามารถอธิบายหลักการทำงาน และองค์ประกอบของเทคโนโลยีการจัดกลุ่มได้ 3. นักศึกษาสามารถอธิบายหลักการทำงานของการประมวลผลแบบขนาน และการโปรแกรมแบบขนานได้
2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา / ปรับปรุงรายวิชา เพื่อให้ให้นักศึกษาเข้าใจระบบการประมวลผลขั้นสูง ซึ่งเป็นพื้นฐานของการเรียนวิทยาการคอมพิวเตอร์ ดังนั้นจึงได้กำหนดเป็นวิชาเลือกของหลักสูตร

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา ศึกษาความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเทคโนโลยีการจัดกลุ่ม แนวคิด สถาปัตยกรรมของการจัดกลุ่ม และแบบขนาด การจัดการทรัพยากร การโปรแกรมแบบขนาน และการนำเทคโนโลยีการจัดกลุ่มไปประยุกต์ใช้ในด้านต่างๆ			
2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา			
บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษด้วยตนเอง
บรรยาย 15 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา	สอนเสริมตามความจำเป็นโดยพิจารณาจากผลการประเมินสัมฤทธิ์ผลการเรียนรู้ของนักศึกษาหลังการสอบระหว่างภาคเรียน	ฝึกปฏิบัติงาน 60 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา ทั้งนี้ อาจารย์ผู้สอนจะจัดชั่วโมงเพื่อการให้คำแนะนำ หรือคำปรึกษาเกี่ยวกับงานกลุ่มที่มอบหมายให้ไปค้นคว้าเพิ่มเติมในแต่ละกลุ่ม	การศึกษด้วยตนเอง 60 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา
3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล - อาจารย์จัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคล หรือ รายกลุ่มตามความต้องการ 4 ชม.ต่อสัปดาห์ทุกๆ วันพุธ 13.00-18.00 น.			

หมวดที่ 4 การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา

1.คุณธรรม
1.1 คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา พัฒนาผู้เรียนให้มีความรับผิดชอบ มีวินัย มีจรรยาบรรณวิชาชีพ เคารพในสิทธิของข้อมูลส่วนบุคคล การไม่เปิดเผยข้อมูล การไม่ละเมิดลิขสิทธิ์ทางซอฟท์แวร์ และไม่ละเมิดลิขสิทธิ์ทางปัญญา มีความซื่อสัตย์ในการเขียน โปรแกรมอย่างมีคุณภาพ โดยมีคุณธรรมจริยธรรมตามคุณสมบัติหลักสูตร ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> - ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต - มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม - เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆขององค์กรและสังคม - มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ
1.2 วิธีการสอน <ul style="list-style-type: none"> - บรรยายพร้อมยกตัวอย่าง - อภิปรายกลุ่ม
1.3 วิธีการประเมินผล <ul style="list-style-type: none"> - การเข้าเรียนและส่งงานที่ได้รับมอบหมายตามขอบเขตที่ให้และตรงเวลา
2. ความรู้

<p>2.1 ความรู้ที่ต้องได้รับ</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีในเนื้อหาที่ศึกษา - เข้าใจและอธิบายระบบการประมวลผลแบบขนานได้ รวมทั้งนำความรู้ที่ได้พัฒนาระบบโปรแกรมแบบขนาน เพื่อรองรับการทำงานแบบเทคโนโลยีการจัดกลุ่ม
<p>2.2 วิธีการสอน</p> <p>บรรยาย อภิปราย การทำงานกลุ่ม ทำการบ้าน การนำเสนอ โครงการ โดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง</p>
<p>2.3 วิธีการประเมินผล</p> <ul style="list-style-type: none"> - ทดสอบย่อย สอบกลางภาค สอบปลายภาค ด้วยข้อสอบที่เน้นการวัดหลักการและทฤษฎี - นำเสนอโครงการ
<p>3. ทักษะทางปัญญา</p>
<p>คิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบ เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์ สามารถสรุปสามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ไขปัญหาทางคอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสม</p>
<p>3.2 วิธีการสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> - การมอบหมายให้นักศึกษาทำโครงการพิเศษ และนำเสนอผลการศึกษา - อภิปรายกลุ่ม - การสะท้อนแนวคิดเชิงพฤติกรรม
<p>3.3 วิธีการประเมินผล</p> <p>นำเสนอโครงการ</p>
<p>4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</p>
<p>4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา</p> <ul style="list-style-type: none"> - พัฒนาทักษะในการสร้างสัมพันธภาพระหว่างผู้เรียนด้วยกัน - พัฒนาการเรียนรู้ด้วยตนเอง และมีความรับผิดชอบในงานที่มอบหมายให้ครบถ้วนตามกำหนดเวลา - มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบกับเพื่อนได้
<p>4.2 วิธีการสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> - มอบหมายการบ้าน และโครงการ - การนำเสนอรายงาน
<p>4.3 วิธีการประเมินผล</p> <ul style="list-style-type: none"> - รายงานที่นำเสนอ พฤติกรรมการทำงาน - รายงานการศึกษาด้วยตนเอง
<p>5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา</p>
<p>5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา</p> <ul style="list-style-type: none"> - พัฒนาทักษะในการคิดและวิเคราะห์โจทย์การบ้าน - พัฒนาทักษะในการนำเสนอรายงานโดยใช้รูปแบบ เครื่องมือ และเทคโนโลยีที่เหมาะสม - พัฒนาทักษะในการสื่อสารทั้งการพูด การฟัง การแปล การเขียน โดยการทำรายงานและนำเสนอในชั้นเรียน
<p>5.2 วิธีการสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> - มอบหมายโครงการ

- นำเสนอโดยใช้รูปแบบและเทคโนโลยีที่เหมาะสม
5.3 วิธีการประเมินผล
- การจัดโครงการ และนำเสนอด้วยสื่อเทคโนโลยี
- การมีส่วนร่วมในการนำเสนอและวิธีการอภิปราย

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อที่ใช้(ถ้ามี)	ผู้สอน
1	แนะนำรายวิชาเทคโนโลยีการจัดกลุ่ม	5	1.บรรยายในชั้นเรียน	ดร.ศิริลักษณ์ หล่อพันธ์ณี
2	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเทคโนโลยีการจัดกลุ่ม	5	1. บรรยายในชั้นเรียน	ดร.ศิริลักษณ์ หล่อพันธ์ณี
3	สถาปัตยกรรมของเทคโนโลยีการจัดกลุ่ม(1)	5	1. บรรยายในชั้นเรียน	ดร.ศิริลักษณ์ หล่อพันธ์ณี
4.	สถาปัตยกรรมของเทคโนโลยีการจัดกลุ่ม(2)	5	1. บรรยายในชั้นเรียน	ดร.ศิริลักษณ์ หล่อพันธ์ณี
5	การประยุกต์ใช้โปรแกรมการจัดกลุ่ม (ROCK Cluster)	5	1. บรรยายในชั้นเรียน	ดร.ศิริลักษณ์ หล่อพันธ์ณี
6	การบริหารจัดการทรัพยากรของเทคโนโลยีการจัดกลุ่ม (ROCK Cluster)		1. บรรยายในชั้นเรียน	ดร.ศิริลักษณ์ หล่อพันธ์ณี
7	สอบกลางภาค	2	1.การทดสอบ	ดร.ศิริลักษณ์ หล่อพันธ์ณี
8	ระบบการประมวลผลแบบขนาน	5	1. บรรยายในชั้นเรียน	ดร.ศิริลักษณ์ หล่อพันธ์ณี
9	Parallel Programming Models and Paradigms (1)	5	1. บรรยายในชั้นเรียน	ดร.ศิริลักษณ์ หล่อพันธ์ณี
10	Parallel Programming Models and Paradigms (2)	5	1. บรรยายในชั้นเรียน 2. ปฏิบัติการ	ดร.ศิริลักษณ์ หล่อพันธ์ณี
11	MPI Programming and Executing MPI using PBS (1)	5	1. บรรยายในชั้นเรียน 2. ปฏิบัติการ	ดร.ศิริลักษณ์ หล่อพันธ์ณี
12.	MPI Programming and Executing MPI using PBS (2)	5	1. บรรยายในชั้นเรียน	ดร.ศิริลักษณ์ หล่อพันธ์ณี

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อที่ใช้(ถ้ามี)	ผู้สอน
13.	MPI Programming and Excuting MPI using PBS (3)	5	1. บรรยายในชั้นเรียน	ดร.ศิริลักษณ์ หล่อพันธุ์มณี
14.	MPI Programming and Excuting MPI using PBS (4)	5	1. บรรยายในชั้นเรียน	ดร.ศิริลักษณ์ หล่อพันธุ์มณี
15	นำเสนอโครงการ	5	1. นำเสนอโครงการ 2. ปฏิบัติการ	ดร.ศิริลักษณ์ หล่อพันธุ์มณี
16	สอบปลายภาค	4	1.การทดสอบ	กรรมการ คุมสอบของ มหาวิทยาลัย

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้				
กิจกรรม ที่	ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ ประเมิน	สัดส่วนของการ ประเมินผล
1	1.1,2.1,3.1	สอบกลางภาค	7	30%
	1.1,2.1,3.1	สอบปลายภาค	16	30%
2	1.1,2.1,3.1	การนำเสนอโครงการ	ตลอดภาค	20 %
	1.1,2.1,3.1,4.1,5.1	การทำกรบ้าน	การศึกษา	10 %
	1.1,2.1,3.1,4.1,5.1	การส่งงานตามที่มอบหมาย		5%
3.	1.1,1.2,3.1,4.1,5.1	การเข้าชั้นเรียน	ตลอดภาค	5 %
	1.1,1.2,3.1,4.1,5.1	การมีส่วนร่วม เสนอความ คิดเห็นในชั้นเรียน	การศึกษา	

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

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. ROCK Cluster: <http://www.rocksclusters.org/wordpress/>

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

การประเมินประสิทธิผลในรายวิชานี้ ที่จัดทำโดยนักศึกษา ได้จัดกิจกรรมในการนำแนวคิดและความเห็นจากนักศึกษา ได้ดังนี้

- การสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนและผู้เรียน
- การสังเกตการณ์จากพฤติกรรมของผู้เรียน
- แบบประเมินผู้สอน และแบบประเมินรายวิชา
- ข้อเสนอแนะผ่านเว็บบอร์ด ที่อาจารย์ผู้สอน ได้จัดทำเป็นช่องทางการสื่อสารกับนักศึกษา

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

ในการเก็บข้อมูลเพื่อประเมินการสอน ได้มีกลยุทธ์ ดังนี้

- การสังเกตการณ์สอนของผู้ร่วมทีมการสอน
- ผลการสอบ
- การทวนผลประเมินการเรียนรู้

3.การปรับปรุงการสอน

หลังจากผลการประเมินการสอนในข้อ 1 และ 2 จึงมีการปรับปรุงการสอน โดยการจัดกิจกรรมในการระดมสมอง และหาข้อมูลเพิ่มเติมในการปรับปรุงการสอน ดังนี้

- สัมมนาการจัดการเรียนการสอน
- การวิจัยในและนอกชั้นเรียน

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

ในระหว่างกระบวนการสอนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในรายหัวข้อ ตามที่คาดหวังจากการเรียนรู้ในรายวิชา ได้จาก การสอบถามนักศึกษา หรือการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษา รวมถึงพิจารณาจากผลการทดสอบย่อย และหลังการออกผลการเรียนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์โดยรวมในวิชา ได้ดังนี้

- การทวนสอบการให้คะแนนจากการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษาโดยอาจารย์อื่น หรือผู้ทรงคุณวุฒิ ที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำหลักสูตร
- มีการตั้งคณะกรรมการในสาขาวิชา ตรวจสอบผลการประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษา โดยตรวจสอบข้อสอบ รายงาน วิธีการให้คะแนนสอบ และกรให้คะแนนพฤติกรรม
- ข้อคิดเห็นสัมฤทธิ์ผลการเรียนรู้จากอาจารย์ผู้สอนในวิชาต่อเนื่อง

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

จากผลการประเมิน และทวนสอบผลสัมฤทธิ์ประสิทธิผลรายวิชา ได้มีการวางแผนการปรับปรุงการสอนและรายละเอียดวิชา เพื่อให้เกิดคุณภาพมากขึ้น ดังนี้

- ปรับปรุงรายวิชาทุก 3 ปี หรือตามข้อเสนอแนะและผลการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ตามข้อ 4