

รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

- รหัสและชื่อรายวิชา**
INT678 สัมมนาเชิงปฏิบัติการคอมพิวเตอร์แบบกลุ่มเมฆ
(Cloud Computing Workshop)
- จำนวนหน่วยกิต**
3 หน่วยกิต (2-2-8)
- หลักสูตรและประเภทของรายวิชา**
วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นรายวิชาเลือก
- อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน**
อาจารย์อันวรา นิลรัตน์ศิริกุล อาจารย์ผู้สอน
- ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน**
ภาคการศึกษาที่ 1, 2 / ชั้นปีที่ 2
- รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)**
INT606 Networking
- รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี)**
ไม่มี
- สถานที่เรียน**
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
- วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด**
18 ตุลาคม 2555

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

- จุดมุ่งหมายของรายวิชา**
เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในหลักการและการให้บริการของคอมพิวเตอร์แบบกลุ่มเมฆ เรียนรู้โมเดลการใช้งาน (Deployment Model) รูปแบบของการให้บริการแบบกลุ่มเมฆ โดยมองว่าโครงสร้างพื้นฐานเป็นบริการ (Infrastructure as a Service) แพลตฟอร์มเป็นบริการ (Platform as a Service) และซอฟต์แวร์เป็นบริการ (Software as a Service) เข้าใจรูปแบบการให้บริการต่าง ๆ ของผู้ให้บริการ (Provider) ที่มีอยู่ในปัจจุบัน เข้าใจแนวคิดในการออกแบบโปรแกรมเพื่อใช้งานกับ

สถาปัตยกรรมแบบกลุ่มเมฆได้อย่างเหมาะสม เป็นผู้พัฒนาระบบและโปรแกรมประยุกต์ที่มีคุณภาพ และจริยธรรม ตรงกับความต้องการตลาดแรงงาน

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เพื่อให้เนื้อหาวิชามีความทันสมัยและตรงกับเทคโนโลยีที่ใช้งานกันอยู่ในปัจจุบัน เพิ่มเติมแบบฝึกหัด และกรณีตัวอย่างที่สอดคล้องกับเนื้อหาที่ปรับปรุง เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจบทเรียนได้ง่ายและให้สอดคล้องกับรูปแบบการเรียนการสอนที่ผู้เรียนเป็นสำคัญ

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

สัมมนาเชิงปฏิบัติการนี้ผู้เรียนจะได้เรียนรู้ ภาพรวม คำจำกัดความ และ แนวคิดของคอมพิวเตอร์แบบกลุ่มเมฆ การทำระบบเสมือน(Virtualization) ไฮเปอร์วิชัน (Hypervisors) การกำหนดบทบาท (Provisioning) การไม่มีบทบาท (Deprovisioning) การประสมการโน้มเอียง (Multitendency) ชนิดของการโน้มเอียง (Tendency) การพัฒนาและติดตั้งโปรแกรมบนคอมพิวเตอร์แบบกลุ่มเมฆ การวัดการใช้บริการและการคิดเงิน ความยืดหยุ่นและเสถียรเชิง เศรษฐศาสตร์ การจัดการเครื่องมือ และการทำงานแบบอัตโนมัติในการคอมพิวเตอร์แบบกลุ่มเมฆ โมเดลในการให้บริการของคอมพิวเตอร์แบบกลุ่มเมฆ โมเดลการใช้งานของคอมพิวเตอร์แบบกลุ่มเมฆ แผนการนำคอมพิวเตอร์แบบกลุ่มเมฆ ไปใช้งานแบบสาธารณะ แบบส่วนบุคคล ความปลอดภัยในการคอมพิวเตอร์แบบกลุ่มเมฆ

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/ งานภาคสนาม/การ ฝึกงาน	การศึกษาด้วย ตนเอง
30 ชั่วโมง	ตามความต้องการของ นักศึกษาเฉพาะราย	30 ชั่วโมง	120 ชั่วโมง

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

- ให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคล/กลุ่มตามความต้องการ 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์
- จัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคล หรือแบบกลุ่มตามความเหมาะสม (เฉพาะรายที่ต้องการ)
- ให้คำปรึกษาผ่าน E-mail หรือโทรศัพท์ ในกรณีเร่งด่วนหรือนักศึกษาไม่สามารถเข้าพบได้

หมวดที่ 4 การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา

1. คุณธรรม จริยธรรม

1.1 คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา

(1.4) เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม

1.2 วิธีการสอน

- กำหนดให้มีวัฒนธรรมองค์กร เพื่อเป็นการปลูกฝังให้นักศึกษามีระเบียบวินัย เช่น การเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลา และการแต่งกายที่เหมาะสม
- มอบหมายงานให้ค้นคว้า เขียนรายงาน และนำเสนอผลงานหน้าห้องเรียน
- การจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร เพื่อส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม เช่น การยกย่องนักศึกษาที่ทำดี ทำประโยชน์แก่ส่วนรวม และเสียสละ

1.3 วิธีการประเมินผล

- ประเมินจากการตรงเวลาของนักศึกษาในการเข้าชั้นเรียนการส่งงานตามกำหนดระยะเวลา ที่มอบหมายและการร่วมกิจกรรม
- ประเมินจากการมีวินัยและพร้อมเพรียงของนักศึกษาในการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร ความสุจริตใจในการสอบประเมินจากความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย

2. ความรู้

2.1 ความรู้ที่ต้องได้รับ

(2.1) มีความรู้และความเข้าใจอย่างถ่องแท้ในเนื้อหาสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ตลอดจนทฤษฎีที่สำคัญและนำมาประยุกต์ในการศึกษาค้นคว้าทางวิชาการ

2.2 วิธีการสอน

- ใช้การเรียนการสอนในหลากหลายรูปแบบ โดยเน้นหลักการทางทฤษฎี และประยุกต์ทางปฏิบัติในสภาพแวดล้อมจริง โดยทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีสารสนเทศ ทั้งนี้ให้เป็นไปตามลักษณะของรายวิชาตลอดจนเนื้อหาสาระของรายวิชานั้น ๆ
- จัดให้มีการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์

2.3 วิธีการประเมินผล

- การทดสอบย่อย การสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน
- ประเมินจากรายงานที่นักศึกษาจัดทำ
- ประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน

3. ทักษะทางปัญญา

3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

- (3. 1) ใช้ความรู้ทางภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติในการจัดการบริบทใหม่ที่ไม่คาดคิดทางเทคโนโลยีสารสนเทศ และพัฒนาแนวคิดริเริ่มและสร้างสรรค์เพื่อตอบสนองประเด็นหรือปัญหา
- (3.4) สามารถวางแผนและดำเนินการโครงการสำคัญ โครงการวิจัยค้นคว้าทางวิชาการ หรือการปฏิบัติการทางคอมพิวเตอร์ได้ด้วยตนเอง โดยการใช้ความรู้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ตลอดถึงการใช้นิเทศการวิจัย และให้ข้อสรุปที่สมบูรณ์ซึ่งขยายองค์ความรู้หรือแนวทางการปฏิบัติที่มีอยู่เดิมได้อย่างมีนัยสำคัญ

3.2 วิธีการสอน

- กรณีศึกษาทางการประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศ
- การอภิปรายกลุ่ม
- ให้นักศึกษามีโอกาสปฏิบัติงานจริง

3.3 วิธีการประเมินผล

- ประเมินตามสภาพจริงจากผลงานและการปฏิบัติของนักศึกษา เช่น ประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียนและการทดสอบโดยใช้ แบบทดสอบ สอบกลางภาคและปลายภาคหรือสัมภาษณ์
- สังเกตพฤติกรรม

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา

4.2 ด้วยตนเองและสามารถประเมินสามารถตัดสินใจในการดำเนินงาน ได้ รวมทั้งวางแผนในการปรับปรุงตนเองให้มีประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานระดับสูงได้

4.2 วิธีการสอน

- มอบหมายงานให้ค้นคว้า เขียนรายงาน และนำเสนอผลงานหน้าห้องเรียน
- การใช้กรณีศึกษา

4.3 วิธีการประเมินผล

- ประเมินจากพฤติกรรมและการแสดงออกของนักศึกษาในการนำเสนอรายงานกลุ่มในชั้นเรียน
- สังเกตจากพฤติกรรมที่แสดงออกในการ ร่วมกิจกรรมต่าง ๆ และความครบถ้วนชัดเจนตรงประเด็นของข้อมูล
- สัมภาษณ์ผู้เกี่ยวข้อง

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา

-

5.2 วิธีการสอน

- สามารถคัดกรองข้อมูลทางคณิตศาสตร์และสถิติเพื่อนำมาใช้ในการศึกษาค้นคว้าปัญหา สรุปปัญหา และเสนอแนะแก้ไขปัญหในด้านต่าง ๆ
- สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพได้อย่างเหมาะสมกับกลุ่มบุคคล ต่างๆ ทั้งในวงการวิชาการและชุมชนทั่วไปโดยการนำเสนอรายงานทั้งในรูปแบบที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการผ่านสิ่งตีพิมพ์ทางวิชาการ รวมทั้งวิทยานิพนธ์หรือโครงการค้นคว้าที่สำคัญ

5.3 วิธีการประเมินผล

- ประเมินจากเทคนิคการนำเสนอโดยใช้ทฤษฎี การเลือกใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือคณิตศาสตร์และสถิติที่เกี่ยวข้อง
- ประเมินจากความสามารถในการอธิบายถึงข้อจำกัดเหตุผลในการเลือกใช้เครื่องมือต่างๆ การอภิปรายกรณีศึกษาต่าง ๆ ที่มีการนำเสนอ

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนรู้การสอนและสื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	ผู้สอน
1	ภาพรวม คำจำกัดความของ และแนวความคิดของ Cloud Computing	4	บรรยาย	อ.อันฮวา นิลรัตน์ศิริกุล
2	Cloud Computing Design Principles Planning for a Cloud Environment	4	บรรยาย	อ.อันฮวา นิลรัตน์ศิริกุล
3	การทำระบบเสมือน (Virtualization) Hypervisor	4	ปฏิบัติ	อ.อันฮวา นิลรัตน์ศิริกุล
4	IBM Tivoli Service Automation Manager Information Center	4	บรรยาย	วิทยากรจาก IBM
5	Architecting a Cloud Environment Management of the Cloud Environment	4	ปฏิบัติ	อ.อันฮวา นิลรัตน์ศิริกุล
6	Aspen Cloud Server	2	บรรยาย	อ.อันฮวา นิลรัตน์ศิริกุล

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการ เรียนการสอน และสื่อที่ใช้ (ถ้า มี)	ผู้สอน
	Aspen Cloud Server	2	ปฏิบัติ	
7	Review Quiz 1	4	บรรยาย	อ.อ้นฮวา นิลรัตน์ศิริกุล
8	Midterm Exam			
9	Introduction to Python	2	บรรยาย	อ.อ้นฮวา นิลรัตน์ศิริกุล
	Python Syntax and Flow Control	2	ปฏิบัติ	
10	Aspen Cloud API part1	3	บรรยาย	อ.อ้นฮวา นิลรัตน์ศิริกุล
	Create and Manage VM	1	ปฏิบัติ	
11	Aspen Cloud API part2	1	บรรยาย	อ.อ้นฮวา นิลรัตน์ศิริกุล
	Add Extra Part	3	ปฏิบัติ	
12	Introduction to Google Cloud Service and Google App Engine	3	บรรยาย	อ.อ้นฮวา นิลรัตน์ศิริกุล
	Google App Engine	1	ปฏิบัติ	
13	Google API Part 1	1	บรรยาย	อ.อ้นฮวา นิลรัตน์ศิริกุล
	URL Fetch and Mail API	2	ปฏิบัติ	
14	Google API Part 2	2	บรรยาย	อ.อ้นฮวา นิลรัตน์ศิริกุล
	Data Store (JPA, JDO)	2	ปฏิบัติ	
15	สอบปฏิบัติ	4	ปฏิบัติ	อ.อ้นฮวา นิลรัตน์ศิริกุล
16	สรุปความรู้รวบยอด และ การ นำ ระบบ Cloud ไปสู่การใช้งานจริง นักศึกษาแนะนำเสนอผลงาน	4	บรรยาย	อ.อ้นฮวา นิลรัตน์ศิริกุล
17	Final Exam			

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

กิจกรรม ที่	ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ ประเมิน	สัดส่วนของการ ประเมินผล
1	1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 3.4, 4.1- 4.4, 5.2	<ul style="list-style-type: none"> ▪ พฤติกรรมการเข้าเรียน การมีส่วนร่วมและการแสดงความคิดเห็นในชั้นเรียน ▪ การมีส่วนร่วมในการทำงานกลุ่ม 	ตลอดภาค การศึกษา	5 %

กิจกรรม ที่	ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ ประเมิน	สัดส่วนของการ ประเมินผล
2	2.1-2.4, 3.1,3.4, 5.1, 5.2	<ul style="list-style-type: none"> ▪ สอบกลางภาค สอบปลายภาค ทดสอบย่อย ด้วยข้อสอบที่วัดหลักการและทฤษฎี 	สัปดาห์ที่ 8 และ 17	<ul style="list-style-type: none"> ▪ สอบกลางภาค 25% ▪ สอบปลายภาค 25% ▪ ทดสอบย่อย 10%
3	1.1, 2.1,2.2, 3.1, 3.2, 3.4, 5.1, 5.2	<ul style="list-style-type: none"> ▪ การบ้าน ทดสอบย่อย ข้อสอบปฏิบัติ วัดผลจากการวิเคราะห์ และแก้ไขปัญหา ▪ การทำงานโครงการศึกษาเฉพาะเรื่อง 	ตลอดภาค การศึกษา	<ul style="list-style-type: none"> ▪ สอบปฏิบัติ 20 % ▪ โครงการเฉพาะเรื่อง 10% ▪ การบ้าน 5%

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสารหลัก

- 1.1 Fundamentals of Cloud Computing, IBM Corp, 2011
- 1.2 IBM SmartCloud Provisioning 1.2, IBM Corp, 2012
- 1.3 Cloud Computing and Service Management, IBM Corp, 2010

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

- 2.1 Michael Miller, "Cloud Computing: Web-Based Applications That Change the Way You Work and Collaborate Online", Que, 1 edition, 2008.
- 2.2 Axel Buecker, Koos Lodewijkx, Harold Moss, Kevin Skapinetz, Michael Waidner, "Redpaper - Cloud Security Guidance: IBM Recommendations for the Implementation of Cloud Security", IBM, 2009.
- 2.3 Redbooks-IBM Smart Analytics Cloud, IBM, 2010

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

- 3.1 IBM's Academic Initiative Program:
<http://www.ibm.com/developerworks/university/academicinitiative/>
- 3.2 Aspen Cloud
<http://cserver.cloudwww.com/>
- 3.3 Google App Engine
<https://developers.google.com/appengine/>

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา
ประเมินด้วยระบบประเมินการสอนของอาจารย์โดยนักศึกษา
2. กลยุทธ์การประเมินการสอน
ในการเก็บข้อมูลเพื่อประเมินการสอน ได้มีกลยุทธ์ ดังนี้
 - ผลการสอบ
 - การทวนสอบผลประเมินการเรียนรู้
3. การปรับปรุงการสอน
เข้ารับการอบรม หรือสัมมนา เพื่อให้อาจารย์มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการเรียนการสอนในรูปแบบต่างๆ มากยิ่งขึ้น
4. การทบทวนมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา
 - มีการทวนสอบการให้คะแนนจากการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษาโดยอาจารย์อื่น
 - มีการตั้งคณะกรรมการในสาขาวิชา ตรวจสอบผลการประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษา โดยตรวจสอบข้อสอบ วิธีการให้คะแนน และการตัดเกรด
5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา
ปรับปรุงรายวิชาอย่างสม่ำเสมอตามความเหมาะสม หรือตามข้อเสนอแนะและผลการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ตามข้อ 4