



สังเขปรายวิชา 344-362 การวิเคราะห์และออกแบบสารสนเทศ (Information Systems Analysis and Design)

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ ความเข้าใจ อธิบายเกี่ยวกับข้อมูล สารสนเทศ และระบบสารสนเทศ ประเภทต่าง ๆ ได้
2. เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ ความเข้าใจ อธิบายถึงบทบาทและหน้าที่ของนักวิเคราะห์ระบบ ตลอดจนถึงความสำคัญและความเกี่ยวข้องกับบุคลากรอื่น ๆ ในกระบวนการพัฒนาระบบสารสนเทศคอมพิวเตอร์
3. เพื่อให้ นักศึกษาเข้าใจและอธิบายเกี่ยวกับความเกี่ยวข้องและประยุกต์ใช้งานระบบสารสนเทศในองค์กรและธุรกิจได้
4. เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ ความเข้าใจ อธิบายเกี่ยวกับแนวทางในการพัฒนาระบบสารสนเทศตามแนวทางที่นิยมเชิงทั่วไปได้
5. เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ ความเข้าใจ อธิบายเกี่ยวกับเครื่องมือและเทคนิคหลักในการวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศตามแนวทางประเพณีนิยมได้
6. เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ อธิบายและมีทักษะสามารถวิเคราะห์ระบบงานอย่างง่ายตามกระบวนการแนวทางประเพณีนิยมได้
7. เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ อธิบายและมีทักษะสามารถออกแบบระบบสารสนเทศพื้นฐานอย่างง่ายตามแนวทางประเพณีนิยมได้

คำอธิบายรายวิชา

หลักการพื้นฐานวิเคราะห์ระบบ องค์กรและระบบสารสนเทศ เทคนิคการพัฒนาระบบ เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ การรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์ การวางแผนโครงการ การนำเสนอโครงการและรายงานผลการศึกษาคือความเป็นไปได้ของระบบ และการเขียนรายงาน การออกแบบระบบ การดูแลรักษาระบบ กรณีศึกษา

Principle of system analysis; organization and information system; system development techniques; system development tools; gathering information; project planning; project proposal and feasibility study report; system design; system maintenance; case study

ผลการเรียนที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	ELOs หลักสูตร วท.บ. วิทยาการคอมพิวเตอร์							
	1. ค้นหาข้อมูลและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีทางคอมพิวเตอร์ที่เป็นปัจจุบัน เพื่อผลิตผลงานทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ	2. วิเคราะห์ปัญหาความต้องการทางคอมพิวเตอร์	3. วิเคราะห์ ออกแบบ และเขียนโปรแกรมเพื่อสร้างซอฟต์แวร์ที่สามารถนำไปใช้งานได้	4. บูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่นที่เกี่ยวข้อง เช่น คณิตศาสตร์หรือสถิติ ต่อปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์และเป็นประโยชน์ต่อ	5. วิเคราะห์ผลกระทบจากการใช้คอมพิวเตอร์ต่อบุคคลองค์กรและสังคม	6. สื่อสารโดยใช้ภาษาไทย/ภาษาต่างประเทศอย่างมีประสิทธิภาพทั้งปากเปล่าและการเขียน รวมทั้งสามารถเลือกใช้สื่อในกรณีที่เหมาะสมได้อย่างเหมาะสม	7. ตระหนักรู้ เรื่องวินัย การตรงต่อเวลา ความรับผิดชอบ และจรรยาบรรณทั้งทางวิชาการและวิชาชีพ	8. แสดงความเป็นผู้นำและผู้ตาม เพื่อการทำงานร่วมกันเป็น กลุ่ม เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของ
1. อธิบายเกี่ยวกับข้อมูล สารสนเทศ และระบบสารสนเทศประเภทต่าง ๆ ได้	✓					✓		
2. อธิบายถึงบทบาทและหน้าที่ของนักวิเคราะห์ระบบ ตลอดจนถึงความสำคัญและความเกี่ยวข้องกับบุคลากรอื่น ๆ ในกระบวนการพัฒนาระบบสารสนเทศคอมพิวเตอร์ได้					✓		✓	✓
3. อธิบายความเกี่ยวข้องและการประยุกต์ใช้งานระบบสารสนเทศในองค์กรและธุรกิจได้					✓			
4. อธิบายเกี่ยวกับแนวทางในการพัฒนาระบบสารสนเทศตามแนวทางที่นิยมเชิงทั่วไปได้								
5. อธิบายอธิบายเกี่ยวกับเครื่องมือและเทคนิคหลักในการวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศตามแนวทางประเพณีนิยมได้								
6. อธิบายกระบวนการวิเคราะห์ระบบและมีทักษะสามารถวิเคราะห์ระบบงานอย่างง่ายตามแนวทางประเพณีนิยมได้	✓	✓	✓	✓				
7. อธิบายกระบวนการออกแบบระบบและมีทักษะออกแบบระบบสารสนเทศพื้นฐานอย่างง่ายตามแนวทางประเพณีนิยมได้	✓	✓	✓	✓				

รายวิชาบังคับก่อน

ไม่มี

เนื้อหาวิชา

- ความรู้เกี่ยวกับหลักการพื้นฐานของการวิเคราะห์ระบบ
- องค์กรและระบบสารสนเทศ
- แนวทางหลักและเทคนิคเบื้องต้นสำหรับการพัฒนาระบบสารสนเทศคอมพิวเตอร์
 - SDLC/Waterfall approach
 - Prototyping approach
 - Object-Oriented approach
- การจัดการโครงการพัฒนาระบบสารสนเทศคอมพิวเตอร์
- การวิเคราะห์ระบบและสร้างแบบจำลองกระบวนการ (process model)
(เครื่องมือสำหรับการวิเคราะห์และออกแบบระบบ)
- การจัดทำแบบจำลองข้อมูล (data model)
- การจัดทำพจนานุกรมข้อมูล (data dictionary)
- การออกแบบระบบสารสนเทศ
- การวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศเชิงวัตถุ
- การนำระบบไปใช้และการบำรุงรักษาระบบสารสนเทศ

วิธีการเรียนการสอน

- บรรยายโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบ Active Learning ฝึกปฏิบัติการและฝึกฝนทักษะดังนี้
- บรรยาย 2 คาบต่อสัปดาห์ (คาบละ 50 นาที)
 - ปฏิบัติการ 2 คาบต่อสัปดาห์ (คาบละ 50 นาที)
 - การฝึกฝนทักษะในลักษณะการใช้โครงงานกรณีศึกษาเป็นฐาน (Project-Based Learning: PBL) หรือ ตามที่ได้รับมอบหมาย
 - การค้นคว้า ทำงาน หรือ ทำกรณีศึกษาด้วยตนเอง
 - การอภิปรายในชั้นเรียนและการคิดเชิงวิพากษ์
 - การนำเสนองานในชั้นเรียน

อาจารย์ผู้สอน ผศ.ดร. อำนาจ เปาะทอง

ห้องทำงาน CS319 หมายเลขโทรศัพท์ 8595

E-mail : amnart.p@psu.ac.th

การวัดผล อิงเกณฑ์และอิงกลุ่ม

- | | |
|---------------------------------------|------|
| - ชิ้นงานการบ้านและงานกลุ่ม/กรณีศึกษา | 25 % |
| - สอบกลางภาค | 35 % |
| - สอบปลายภาค | 40 % |

โดยอาจารย์ผู้สอนแจ้งเกณฑ์เบื้องต้นเรียน และ/หรือ เป็นไปตามข้อเสนอแนะของคณะกรรมการประกันคุณภาพการศึกษาของภาควิชาฯ

ตำราและเอกสารหลัก

- สไลด์ประกอบการบรรยายวิชา 344-362 Information Systems Design and Analysis (เข้าถึงได้ที่ LMS@PSU)
- Dennis, A., Wixom, B.H., and Roth, R.M., 2010, Systems Analysis and Design, 4th Edition, John Wiley & Sons, Inc.

เอกสารประกอบการสอน

1. Dennis, A., Wixom, B.H., and Roth, R.M., 2010, Systems Analysis and Design, 4th Edition, John Wiley & Sons, Inc.
2. Satzinger, J.W., Jackson, R.B., and Burd, S.D., 2004, Systems Analysis and Design in a Changing World, 3rd Edition, Thomson Learning, Inc.
3. Tegarden, D., Dennis, A., and Wixom, B.H., 2013, Systems Analysis and Design with UML, John Wiley & Sons, Inc.
4. Avison, D. and Fitzgerald, G. 2003, Information Systems Development, 3rd Edition, McGraw-Hill.
5. George, J.F., Batra, D., Valacich, J.S. & Hoffer, J.A. 2007, Object-Oriented Systems Analysis and Design, 2nd Edition, Pearson Prentice Hall.
6. Hoffer, J.A., George J.F. & Valacich, J.S. 2008, Modern Systems Analysis and Design, 5th Edition, Pearson Prentice Hall.
7. Kendall, K.E. and Kendall J.E., 2011, Systems Analysis and Design, 8th Edition, Pearson.
8. Lamsweerde, A.V., 2009, Requirements Engineering, John Wiley & Sons, Inc.
9. Rumbaugh, J., Jacobson, I., and Booch, G., 1999, The Unified Modeling Language Reference Manual, Addison-Wesley.
10. **Sommerville, I., 1995, Software Engineering, Addison-Wesley Publishing Company, Inc.**
11. Ramesh, G., 2006, Managing Global Software Project, McGraw-Hill.

12. Henderson-Sellers, B. and Unhelkar, B., 2000, Open Modeling with UML, Addison-Wesley.
13. Stair, Ralph M., 1992, Principle of Information Systems : A Managerial Approach, Boyd & Fraser Publishing Company.
14. Luthans, F., 2011, Organizational Behavior, McGraw-Hill.
15. อำนาจ เปาะทอง, 2539, เครื่องมือสำหรับการวิเคราะห์ระบบสารสนเทศเพื่อการพัฒนา ระบบงานคอมพิวเตอร์, คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
16. โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. 2549, การวิเคราะห์และออกแบบระบบ, ซีเอ็ดยูเคชั่น
17. กิตติ ภัคดีวัฒนะกุล, พนิดา พานิชกุล. 2548, คัมภีร์การวิเคราะห์และออกแบบระบบ, เคทีพี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์
18. มยุรี อนุมานราชชน, 2551, การบริหารโครงการ, บริษัทดูมายเบส จำกัด.
19. ญัฐพันธ์ เขจรนนท์ และนิตยาพร เสมอใจ, 2547, การจัดการ (Management), บริษัทซี เอ็ดยูเคชั่น จำกัด (มหาชน).

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนคาบ	กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ใช้	การวัดผลและประเมินผล
1	<p>ข้อตกลงเบื้องต้นเกี่ยวกับการเรียนการสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> - วัตถุประสงค์และความมุ่งหวังพัฒนาผลการเรียนรู้ - รายละเอียดเนื้อหาวิชาที่สอน - การวัดผลและประเมินผล - การประเมินรายวิชาโดยนักศึกษา - เงื่อนไขและข้อตกลงอื่น ๆ 	1	ชี้แจงข้อตกลงเบื้องต้นเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ของรายวิชา วิธีการจัดการเรียนการสอน เนื้อหาที่จะสอน การวัดผลและประเมินผล แหล่งค้นคว้า และการเข้าถึงรายวิชาผ่าน LMS@PSU ตลอดจนถึงการมีส่วนร่วมของนักศึกษาในการประกันคุณภาพการศึกษา	
1 - 2	<p><u>บทที่ 1</u> ความรู้เกี่ยวกับหลักการพื้นฐานของการวิเคราะห์ระบบ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ข้อมูลและสารสนเทศ - การประมวลผลข้อมูลและสารสนเทศ - องค์ประกอบของระบบสารสนเทศคอมพิวเตอร์ - ประโยชน์ของระบบสารสนเทศคอมพิวเตอร์ต่อองค์กร - บทบาทและหน้าที่ของนักวิเคราะห์ระบบและความเกี่ยวข้องกับบุคลากรอื่นในการพัฒนาระบบงาน - คุณธรรมและจริยธรรมเชิงวิชาชีพ 	3 2	<p><u>การบรรยาย</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● ให้ความรู้ที่สำคัญ ● กิจกรรมการเรียนรู้แบบ active learning เกี่ยวกับความรู้ การคิด การฝึกทำงาน และการให้ข้อมูลย้อนกลับ <p><u>ปฏิบัติการ</u> การทำงานเป็นทีม</p> <ul style="list-style-type: none"> - กิจกรรมสัมพันธ์เพื่อละลายพฤติกรรม - การแบ่งกลุ่มและฝึกเทคนิคการทำงานเป็นทีม - การระดมสมองและการค้นหาปัญหาโดยใช้ผังก้างปลาและผังความคิด <p><u>ชิ้นงาน</u> งานกลุ่ม</p> <ul style="list-style-type: none"> - ให้นักศึกษาวิเคราะห์ปัญหาและจัดทำรายงาน โดยอาศัยผังก้างปลา ผังความคิด หรือ infographics 	- รายงานและชิ้นงาน

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนคาบ	กิจกรรมการเรียนรู้การสอน/สื่อที่ใช้	การวัดผลและประเมินผล
3	<p><u>บทที่ 2</u> องค์กรและระบบสารสนเทศ</p> <ul style="list-style-type: none"> - องค์กรและการจัดโครงสร้างขององค์กร - ระบบสารสนเทศประเภทต่างๆ - ระบบงานธุรกิจขององค์กรและการประยุกต์ระบบงานสารสนเทศคอมพิวเตอร์ 	<p>2</p> <p>2</p>	<p><u>การบรรยาย</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● ให้ความรู้ที่สำคัญ ● กิจกรรมการเรียนรู้แบบ active learning เกี่ยวกับความรู้ การคิด การฝึกทำงาน และการให้ข้อมูลย้อนกลับ <p><u>ปฏิบัติการ</u> องค์กรและระบบสารสนเทศ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ศึกษาการจัดโครงสร้างองค์กรและระบบสารสนเทศคอมพิวเตอร์ที่ปรากฏในแหล่งข้อมูลเผยแพร่ <u>ชิ้นงาน</u> งานกลุ่ม - ค้นคว้าตัวอย่างระบบสารสนเทศประเภทต่างๆ 	<p>- รายงานและชิ้นงาน</p>
4	<p><u>บทที่ 3</u> แนวทางหลักและเทคนิคเบื้องต้นสำหรับการพัฒนาระบบสารสนเทศคอมพิวเตอร์</p> <ul style="list-style-type: none"> - มาตรฐานของวงจรชีวิตของการพัฒนาระบบสารสนเทศ (System Development Life Cycle) - แนวทางหลักในการพัฒนาระบบ <ul style="list-style-type: none"> ● SDLC/Waterfall ● Prototyping ● Object-Oriented Technique 	<p>2</p> <p>2</p>	<p><u>การบรรยาย</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● ให้ความรู้ที่สำคัญ ● กิจกรรมการเรียนรู้แบบ active learning เกี่ยวกับความรู้ การคิด การฝึกทำงาน และการให้ข้อมูลย้อนกลับ <p><u>ปฏิบัติการ</u> การจัดทำร่างต้นแบบ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ศึกษากรณีตัวอย่าง - ฝึกการวิเคราะห์โจทย์ปัญหาและจัดทำแบบร่างของระบบ <u>ชิ้นงาน</u> งานกลุ่ม - การวิเคราะห์จุดแข็ง-จุดอ่อน-โอกาส-ปัจจัยคุกคาม (SWOT) นำไปสู่การพัฒนาระบบสารสนเทศใช้ในองค์กร 	<p>- รายงานและชิ้นงาน</p>

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนคาบ	กิจกรรมการเรียนการสอน/ สื่อที่ใช้	การวัดผลและประเมินผล
5	<p><u>บทที่ 4</u> การบริหารจัดการโครงการซอฟต์แวร์</p> <ul style="list-style-type: none"> - โครงการและความสำคัญของการจัดการโครงการ - โครงการซอฟต์แวร์ - การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ - การวางแผนและการจัดการโครงการ 	<p>2</p> <p>2</p>	<p><u>การบรรยาย</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● ให้ความรู้ที่สำคัญ ● กิจกรรมการเรียนรู้แบบ active learning เกี่ยวกับความรู้ การคิด การฝึกทำงาน และการให้ข้อมูลย้อนกลับ <p><u>ปฏิบัติการ</u> การจัดการโครงการซอฟต์แวร์</p> <ul style="list-style-type: none"> - เลือกโครงงานกรณีศึกษาเป็นฐานสำหรับการเรียนรู้ (Project-Based Learning: PjBL) - ฝึกการใช้ซอฟต์แวร์สนับสนุน <u>ชิ้นงาน</u> - PjBL-1 & PjBL-2 	<p>- รายงานและชิ้นงาน</p>
6 - 8	<p><u>บทที่ 5</u> การวิเคราะห์ระบบและสร้างแบบจำลองกระบวนการ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ขั้นตอนและกิจกรรมที่ต้องดำเนินการในช่วงการวิเคราะห์ระบบ - การศึกษาและทำความเข้าใจในขอบเขตของระบบที่ต้องการพัฒนา (Domain Understanding) - การรวบรวมความต้องการ (Requirements Gathering) และเทคนิควิธีการที่ใช้ - การอธิบายขั้นตอนการทำงาน เช่น System Flow Chart, Structured Description - การจัดทำแบบจำลองกระบวนการ (Process Modeling) : Data Flow Diagram 	<p>6</p> <p>6</p>	<p><u>การบรรยาย</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● ให้ความรู้ที่สำคัญ ● กิจกรรมการเรียนรู้แบบ active learning เกี่ยวกับความรู้ การคิด การฝึกทำงาน และการให้ข้อมูลย้อนกลับ <p><u>ปฏิบัติการ</u> แบบจำลองระบบงานธุรกิจ</p> <ul style="list-style-type: none"> - การวิเคราะห์ความต้องการและเทคนิคการรวบรวมข้อมูลและสารสนเทศ - การวิเคราะห์และออกแบบกระบวนการทำงานด้วย DFD โดยใช้โปรแกรมประยุกต์สำหรับการออกแบบ เช่น Visio เป็นต้น 	<p>- รายงานและชิ้นงาน</p>

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนคาบ	กิจกรรมการเรียนรู้การสอน/ สื่อที่ใช้	การวัดผลและประเมินผล
			<u>ชิ้นงาน</u> - PjBL-2 & PjBL-3	
9	สอบวัดผลกลางภาคการศึกษา	3		- การสอบวัดความรู้
10	<u>บทที่ 6</u> การจัดทำแบบจำลองข้อมูล - แนวคิดแบบจำลองข้อมูล (Data model) - แนะนำเทคนิคการทำแบบจำลองข้อมูลที่นิยมใช้ เช่น Entity-Relationship (E-R) Diagram - การเชื่อมโยงการวิเคราะห์ระบบสารสนเทศกับแบบจำลองข้อมูล (Data Modeling) : Entity- Relationship Diagram, แนวคิด Normalization	2 2	<u>การบรรยาย</u> ● ให้ความรู้ที่สำคัญ ● กิจกรรมการเรียนรู้แบบ active learning เกี่ยวกับความรู้ การคิด การฝึกทำงาน และการให้ข้อมูลย้อนกลับ <u>ปฏิบัติการ</u> การจัดทำแบบจำลองข้อมูล - การจัดทำแบบจำลองข้อมูลด้วยแผนภาพอี-อาร์ (E-R diagram) <u>ชิ้นงาน</u> - PjBL-4	- รายงานและชิ้นงาน
11	<u>บทที่ 7</u> การจัดทำพจนานุกรมข้อมูล - ความหมายและวัตถุประสงค์ - หลักการและวิธีการจัดทำพจนานุกรมข้อมูล - การบำรุงรักษาพจนานุกรมข้อมูลในช่วงการวิเคราะห์และออกแบบระบบ โดยเฉพาะความสอดคล้องกับ Process model และ Data model	2 2	<u>การบรรยาย</u> ● ให้ความรู้ที่สำคัญ ● กิจกรรมการเรียนรู้แบบ active learning เกี่ยวกับความรู้ การคิด การฝึกทำงาน และการให้ข้อมูลย้อนกลับ <u>ปฏิบัติการ</u> การเชื่อมโยงแบบจำลองกระบวนการสู่แบบจำลองข้อมูล - การจัดทำแบบจำลองข้อมูล - การจัดทำพจนานุกรมข้อมูล <u>ชิ้นงาน</u> - PjBL-5	- รายงานและชิ้นงาน

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนคาบ	กิจกรรมการเรียนรู้การสอน/สื่อที่ใช้	การวัดผลและประเมินผล
12	<p><u>บทที่ 8</u> การออกแบบระบบสารสนเทศ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ขั้นตอนและระดับการออกแบบ - กลยุทธ์การออกแบบ (Design Strategy) - การออกแบบระดับสถาปัตยกรรมระบบ (Architectural-Level Design) - การออกแบบระดับรายละเอียด (Detail-Level Design) 	2 2	<p><u>การบรรยาย</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● ให้ความรู้ที่สำคัญ ● กิจกรรมการเรียนรู้แบบ active learning เกี่ยวกับความรู้ การคิด การฝึกทำงาน และการให้ข้อมูลย้อนกลับ <p><u>ปฏิบัติการ</u> การออกแบบสถาปัตยกรรมระบบ</p> <ul style="list-style-type: none"> - การออกแบบโครงสร้างระบบระดับสถาปัตยกรรม <p><u>ชิ้นงาน</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - PjBL-6 & PjBL-7 	- รายงานและชิ้นงาน
13 - 15	<p><u>บทที่ 9</u> การวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศเชิงวัตถุ</p> <ul style="list-style-type: none"> - แนวคิดเบื้องต้นเกี่ยวกับการวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศเชิงวัตถุ(Object-Oriented Analysis and Design) - การรวบรวมความต้องการเชิงวัตถุ - แนวคิดและเทคนิคการอธิบายระบบด้วย Unified Modeling Language (UML) - การวิเคราะห์ระบบเชิงวัตถุและจัดทำ Use Case, Activity Diagram, Sequence Diagram - การออกแบบเชิงวัตถุและจัดทำแบบด้วย Class Diagram 	6 6	<p><u>การบรรยาย</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● ให้ความรู้ที่สำคัญ ● กิจกรรมการเรียนรู้แบบ active learning เกี่ยวกับความรู้ การคิด การฝึกทำงาน และการให้ข้อมูลย้อนกลับ <p><u>ปฏิบัติการ</u> การวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ฝึกการใช้ Star UML - วิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุตามโจทย์ปัญหาที่มอบหมายให้ <p><u>ชิ้นงาน</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - การนำเสนองานกลุ่ม - กรณีศึกษาและอภิปราย (อาจจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับทาง) 	- รายงานและชิ้นงาน

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนคาบ	กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ใช้	การวัดผลและประเมินผล
16	บทที่ 10 การนำระบบไปใช้และการบำรุงรักษาระบบสารสนเทศ - การทดสอบระบบสารสนเทศ - การบำรุงรักษาระบบสารสนเทศ	2 2 10	การบรรยาย <ul style="list-style-type: none"> ● ให้ความรู้ที่สำคัญ ● กิจกรรมการเรียนรู้แบบ active learning เกี่ยวกับความรู้ การคิด การฝึกทำงาน และการให้ข้อมูลย้อนกลับ ปฏิบัติการ การสรุปผลการจัดการเรียนรู้ - การนำเสนองานกลุ่ม PjBL - การอภิปรายและการให้ข้อมูลย้อนกลับ	- รายงานและชิ้นงาน
17	สอบวัดผลปลายภาคการศึกษา	3		- การสอบวัดความรู้