

หลักสูตรฝึกอบรมฐานสมรรถนะ สาขาซอฟต์แวร์และการประยุกต์ อาชีพนักวิเคราะห์ออกแบบระบบ ระดับ 3 (System Analyst)

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

- เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับขั้นตอนการออกแบบระบบงาน
- เพื่อฝึกฝนให้เกิดทักษะความสามารถที่จำเป็นเพื่อการออกแบบระบบงาน

คุณสมบัติผู้เข้ารับการประเมิน

- นักศึกษาที่กำลังศึกษาในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ถึงระดับอุดมศึกษา ในสถาบันการศึกษาภาครัฐและเอกชน ในสาขาที่เกี่ยวข้อง หรือบุคคลทั่วไปที่มีประสบการณ์ทำงานด้านการพัฒนาโปรแกรม หรือที่เกี่ยวข้องไม่น้อยกว่า 2 ปี
- มีบัตรประจำตัวประชาชน กรณีที่เป็นนักศึกษา จะต้องมีบัตรประจำตัวนักศึกษา และมีสัญชาติไทย
- มีความรู้พื้นฐานในการใช้งานโปรแกรมที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตร
- สิทธิในการอบรม และประเมินมาตรฐานอาชีพได้ 1 อาชีพ/คน

หน่วยสมรรถนะที่ใช้ในอบรมและการประเมิน

- ออกแบบระบบเพื่อพัฒนาโปรแกรม (Unit)
- จัดทำเอกสารการออกแบบระบบเพื่อพัฒนาโปรแกรม (Unit)
- ออกแบบสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ระบบเบื้องต้นด้วย UML Modeling

จำนวนผู้เข้ารับการประเมิน

บุคคลทั่วไป หรือนักศึกษา จำนวนไม่น้อยกว่า 40 คน/รุ่น

ระยะเวลาการอบรม พร้อมสอบประเมิน

ฝึกอบรม จำนวน 2 วัน (12 ชั่วโมง)

สอบประเมิน จำนวน 1 วัน

- ภาคทฤษฎี 50 นาที
- ภาคปฏิบัติ 3 ชั่วโมง 30 นาที

เกณฑ์การผ่านการฝึกอบรม

- ผู้เข้าอบรม ต้องเข้ารับการฝึกอบรมไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของระยะเวลาฝึกอบรมตลอดหลักสูตร
- ผู้เข้าอบรม ต้องทดสอบประเมินความรู้ภาคทฤษฎีด้วยแบบประเมินผลก่อนการฝึกอบรม (Pre-Test)
- ผู้เข้าอบรม ต้องทดสอบประเมินความรู้ภาคทฤษฎีด้วยแบบประเมินผลหลังการฝึกอบรม (Post-Test)

เกณฑ์ผ่านไม่น้อยกว่าร้อยละ 70

เกณฑ์การผ่านการประเมิน

- **"ผ่านการประเมิน"**

หมายถึง ผู้เข้ารับการประเมิน มีผลคะแนน ภาคทฤษฎีไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 และภาคปฏิบัติไม่น้อยกว่าร้อยละ 80

- **"ไม่ผ่านการประเมิน"**

หมายถึง ผู้เข้ารับการประเมิน มีผลคะแนน ภาคทฤษฎีน้อยกว่าร้อยละ 70 และภาคปฏิบัติไม่น้อยกว่าร้อยละ 80

กำหนดการจัดกิจกรรมอบรม

วันที่ 1

09.00 – 12.00 น. บรรยายความรู้ หัวข้อ “ออกแบบระบบเพื่อพัฒนาโปรแกรม (Unit)”

- ออกแบบลำดับงาน (Activity/ Workflow/ UML) และ/หรือ Scenario
- ออกแบบฐานข้อมูล (Database)
- ออกแบบหน้าจอและรายงาน (GUI/Report)
- ฝึกปฏิบัติ (Workshop)

13.00 – 16.00 น. บรรยายความรู้ หัวข้อ “จัดทำเอกสารการออกแบบระบบเพื่อพัฒนาโปรแกรม (Unit)”

- มีจัดทำเอกสารการออกแบบระบบ Functional Specification
- จัดทำเอกสาร Test case
- ฝึกปฏิบัติ (Workshop)

วันที่ 2

09.00 – 12.00 น. บรรยายความรู้ หัวข้อ “ออกแบบสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ระบบเบื้องต้นด้วย UML Modeling”

- อ่านผลการวิเคราะห์ความต้องการทางธุรกิจ
- เขียนแผนภาพตามมาตรฐาน UML เช่น Use Case Diagram
- ฝึกปฏิบัติ (Workshop)

13.00 – 16.00 น. บรรยายความรู้ หัวข้อ “ออกแบบสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ระบบเบื้องต้น ด้วย UML Modeling”

- ตรวจสอบความถูกต้องของการเขียนแผนภาพ
- ออกแบบกระบวนการการดูแลรักษาระบบ
- ฝึกปฏิบัติ (Workshop)

กำหนดการจัดกิจกรรมสอบประเมิน

วันที่ 1

09.00 – 10.00 น. แนะนำ และอธิบายกระบวนการประเมิน พร้อมแนวทางการสอบประเมิน

10.00 – 11.00 น. สอบภาคทฤษฎี

11.00 – 12.00 น. พักเที่ยง

12.00 – 15.30 น. สอบภาคปฏิบัติ

อุปกรณ์ที่ต้องใช้สำหรับอบรมและประเมิน

อาชีพนักวิเคราะห์ออกแบบระบบ ระดับ 3 (System Analyst)

ลำดับ	อุปกรณ์	จำนวน	หมายเหตุ
1	คอมพิวเตอร์	1 เครื่อง	เครื่องคอมพิวเตอร์ 1 เครื่องต่อผู้เข้ารับการประเมิน 1 คน <ul style="list-style-type: none">• มีหน่วยความจำไม่น้อยกว่า 4 GB• ติดตั้งระบบปฏิบัติการไม่ต่ำกว่า Windows 7 64-bit หรือ Window เวอร์ชัน ใหม่กว่า
2	โปรแกรมสำหรับวาดผังไดอะแกรม	เลือกอย่างใดอย่างหนึ่ง	เช่น โปรแกรม Microsoft Visio หรือโปรแกรมวาด UML Model, E-R Diagram, Flowchart และ User Interface ที่สามารถดาวน์โหลดมาติดตั้ง และใช้งานฟรี เช่น Diagram Designer, Pencil Project, ClickCharts, Software Ideas Modeler Standard

****มหาวิทยาลัยฯ เลือกซอฟต์แวร์อย่างใด อย่างหนึ่ง ในการอบรมภาคปฏิบัติ และการสอบภาคปฏิบัติ****

แผนโครงสร้างหลักสูตร

หน่วยสมรรถนะ Unit of Competence : ออกแบบระบบเพื่อพัฒนาโปรแกรม (Unit)

ชื่อหัวข้อวิชา (Content Title)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	รายละเอียดเนื้อหาวิชา (Content)
1. ออกแบบลำดับงาน (Activity/ Workflow/ UML) และ/หรือ Scenario	<ol style="list-style-type: none"> วิเคราะห์ความต้องการทางธุรกิจเพื่อออกแบบภาพรวมของระบบเป็น Activity / Workflow / UML / Scenario ออกแบบแผนภาพโดยใช้สัญลักษณ์ 	<p>การออกแบบลำดับงาน (Workflow)</p> <ol style="list-style-type: none"> วิเคราะห์ความต้องการทางธุรกิจ <ul style="list-style-type: none"> ระบบ ความหมาย และลักษณะของระบบ ระบบธุรกิจ และการพัฒนาระบบ ความต้องการทางธุรกิจ กับความต้องการของระบบ การออกแบบภาพรวมของระบบด้วยแผนภาพ/ไดอะแกรม Workflow คืออะไร <ul style="list-style-type: none"> ลักษณะของ Workflow ลำดับงานใน Workflow แผนภาพกิจกรรม (Activity Diagram) <ul style="list-style-type: none"> จุดประสงค์ ลักษณะ และการใช้งาน Activity Diagram รูปแบบการใช้แผนภาพ Activity สัญลักษณ์ที่สำคัญของแผนภาพ Activity ออกแบบตัวอย่างความต้องการทางธุรกิจเป็น Activity Diagram
2. ออกแบบฐานข้อมูล (Database)	<ol style="list-style-type: none"> วิเคราะห์ข้อมูลตามความต้องการทางธุรกิจเพื่อออกแบบ ER-Diagram ออกแบบตารางเก็บข้อมูล และ Data Dictionary 	<p>การออกแบบฐานข้อมูล (Database)</p> <ol style="list-style-type: none"> ฐานข้อมูล และการออกแบบ <ul style="list-style-type: none"> วิเคราะห์ความต้องการทางธุรกิจ โครงสร้างทางกายภาพของฐานข้อมูล แนวคิด E-R Model <ul style="list-style-type: none"> การสร้างแผนภาพ E-R Diagram Entity และ Attribute การแปลง E-R Diagram เป็น รีเลชัน

ชื่อหัวข้อวิชา (Content Title)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	รายละเอียดเนื้อหาวิชา (Content)
		<ul style="list-style-type: none"> - การแปลง E-R Diagram เป็น ตารางข้อมูล <p>3) รู้จัก และสร้าง Data Dictionary</p>
<p>3. ออกแบบหน้าจอ และรายงาน (GUI and Report)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. ออกแบบหน้าจอ GUI ตามความต้องการทางธุรกิจ 2. ออกแบบรายงานตามความต้องการทางธุรกิจ 	<p>การออกแบบหน้าจอ (GUI)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) การพัฒนาหน้าจออินเทอร์เน็ตเฟส (UI) <ul style="list-style-type: none"> - แนวคิดการจัดการ UI /ส่วนประกอบของหน้าจอ UI 2) ความสำคัญของการออกแบบ UI <ul style="list-style-type: none"> - GUI คืออะไร - ลักษณะหน้าจอที่ดี /ประโยชน์ของ GUI 3) การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้แบบกราฟิก <ul style="list-style-type: none"> - เครื่องมือ/โปรแกรมสร้าง UI /ตัวอย่าง Mock-up UI - แนะนำโปรแกรมวาดแผนภาพโครงร่าง UI <p>การออกแบบรายงาน (Report)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) การแสดงผลลัพธ์จากระบบ <ul style="list-style-type: none"> - ผลลัพธ์จากระบบ - การออกแบบผลลัพธ์ - ปัจจัยที่ควรคำนึงถึงในการออกแบบผลลัพธ์ 2) ประเภทของผลลัพธ์ <ul style="list-style-type: none"> - ผลลัพธ์ภายใน (Internal Output) - ผลลัพธ์ภายนอก (External Output) - ผลลัพธ์ตามความต้องการของผู้ใช้ 3) รูปแบบการแสดงผลลัพธ์ <ul style="list-style-type: none"> - รูปแบบตาราง (Tubular Format) - รูปแบบกราฟ (Graph Format)

หน่วยสมรรถนะ Unit of Competence : จัดทำเอกสารการออกแบบระบบเพื่อพัฒนาโปรแกรม (Unit)

ชื่อหัวข้อวิชา (Content Title)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	รายละเอียดเนื้อหาวิชา (Content)
1. จัดทำเอกสารการ ออกแบบระบบ Functional Specification	<ol style="list-style-type: none"> 1. จัดทำเอกสาร (SRS) ตามมาตรฐาน เช่น ISO/IEC 29110, CMMI เป็นต้น (Range Statement) 2. จัดทำเอกสาร ER-Diagram ตารางข้อมูล และ Data Dictionary 	<p>การจัดทำเอกสารการออกแบบระบบ (Functional Specification)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) จัดทำเอกสาร (SRS) ตามมาตรฐาน <ul style="list-style-type: none"> - Range Statement ของระบบ - เอกสารการออกแบบระบบตามความต้องการทางธุรกิจ 2) กระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ตามมาตรฐานสากล <ul style="list-style-type: none"> - มาตรฐาน ISO/IEC 29110 - ระดับที่ประกาศใช้ Basic Profile (PM Process และ SI Process) - ตัวอย่างเอกสารที่จัดทำตามมาตรฐาน ISO/IEC 29110 - มาตรฐาน CMMI ของมหาวิทยาลัยคาร์เนกีเมลลอน - เปรียบเทียบการจัดทำเอกสารตามมาตรฐาน CMMI กับ ISO/IEC 29110
2. จัดทำเอกสาร Test case	<ol style="list-style-type: none"> 1. วิเคราะห์ลำดับงาน Activity / Workflow / UML ตามความต้องการทางธุรกิจเพื่อพัฒนา โปรแกรม (Test case) 2. กำหนดกระบวนการทดสอบโปรแกรม (Test case) 	<p>การจัดทำเอกสาร Test case</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) การจัดทำเอกสารเพื่อการทดสอบโปรแกรม 2) เทคนิคการทดสอบโปรแกรม <ul style="list-style-type: none"> - เทคนิคการทดสอบโปรแกรม แบบ Manual Testing - เทคนิคการทดสอบโปรแกรม แบบ Automated Testing - ความสำคัญของการทดสอบระบบ 3) การทดสอบการยอมรับระบบโดยผู้ใช้ (Alpha Testing และ Beta Testing) 4) วิธีการสร้างกรณีทดสอบ (Test Case)

หน่วยสมรรถนะ Unit of Competence : ออกแบบสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ระบบเบื้องต้นด้วย UML Modeling

ชื่อหัวข้อวิชา (Content Title)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	รายละเอียดเนื้อหาวิชา (Content)
1. อ่านผลการวิเคราะห์ ความต้องการทางธุรกิจ	<ol style="list-style-type: none"> 1. อ่านผลการวิเคราะห์ความต้องการทางธุรกิจได้ 2. ตีความหมายของความต้องการทางธุรกิจได้ 3. รวบรวมข้อมูลได้ตรงกับความต้องการทางธุรกิจ 4. แปลงความต้องการทางธุรกิจออกมาในรูปแบบของไดอะแกรมได้ 	<ol style="list-style-type: none"> 1) อ่านผลการวิเคราะห์ และตีความหมายของความต้องการทางธุรกิจ <ul style="list-style-type: none"> - ความหมายของระบบ และระบบธุรกิจ - การพัฒนาระบบจากความต้องการทางธุรกิจ - ความหมายของการวิเคราะห์ และการออกแบบระบบ 2) รวบรวมข้อมูลได้ตรงกับความต้องการทางธุรกิจ <ul style="list-style-type: none"> - วิเคราะห์ความต้องการและอ่านแบบแผนภาพ/ไดอะแกรม - กรณีศึกษา ระบบคลินิกเสริมความงาม
2. เขียนแผนภาพตาม มาตรฐาน UML เช่น Use Case Diagram	<ol style="list-style-type: none"> 1. อ่านแบบไดอะแกรมได้ 2. เขียนแผนภาพได้ตรงความต้องการทางธุรกิจออกมาในรูปแบบของมาตรฐาน UML 	<ol style="list-style-type: none"> 1) การแปลงความต้องการทางธุรกิจออกมาในรูปแบบของไดอะแกรม <ul style="list-style-type: none"> - วิเคราะห์ความต้องการ และอ่านแบบแผนภาพ/ไดอะแกรม - กรณีศึกษา ระบบลงทะเบียนเรียน 2) การออกแบบภาพรวมของระบบด้วย UML <ul style="list-style-type: none"> - ทำไมต้อง UML - ประโยชน์ของ UML / รู้จักกับ UML 2.0 (13 รูปแบบ) - หลักการพื้นฐานของ OOP - การห่อหุ้ม (Encapsulation) - การสืบทอด (Inheritance) - การพ้องรูป (Polymorphism) 3) เขียนแผนภาพได้ตรงความต้องการทางธุรกิจให้ออกมา ในรูปแบบของมาตรฐาน UML <ul style="list-style-type: none"> - UML: Class Diagram - UML: Sequence Diagram - UML: Use Case Diagram

ชื่อหัวข้อวิชา (Content Title)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	รายละเอียดเนื้อหาวิชา (Content)
3. ตรวจสอบความถูกต้อง ของการเขียนแผนภาพ	<ol style="list-style-type: none"> 1. ตรวจสอบและแก้ไขแผนภาพตามมาตรฐาน UML ให้ตรงกับความต้องการทางธุรกิจได้ 2. ตรวจสอบลำดับการทำงานของข้อมูล ให้สอดคล้องกับความต้องการทางธุรกิจได้ 	<ol style="list-style-type: none"> 1) วิเคราะห์กรณีศึกษาจากตัวอย่าง <ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบ และแก้ไขแผนภาพตามมาตรฐาน UML ให้ตรงกับความต้องการทางธุรกิจ 2) วิเคราะห์กรณีศึกษาจากตัวอย่าง <ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบลำดับการทำงานของข้อมูล ให้สอดคล้องกับความต้องการทางธุรกิจ
4. ออกแบบกระบวนการการดูแลรักษาระบบ	<ol style="list-style-type: none"> 1. วิเคราะห์กระบวนการการดูแลรักษาระบบ 2. ออกแบบกระบวนการการดูแลรักษาระบบ 	<ol style="list-style-type: none"> 3) วิเคราะห์และออกแบบกระบวนการการดูแลรักษาระบบ <ul style="list-style-type: none"> - ความหมายของการบำรุงรักษาระบบ - แนวทางการบำรุงรักษาระบบ - ประเภทการบำรุงรักษาระบบ 4) ออกแบบกระบวนการดูแลรักษาระบบ 5) เทคนิคของการบำรุงรักษาระบบ