

รายละเอียดของรายวิชา
Course Specification

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
Name of Institution	Prince of Songkla University
วิทยาเขตหาดใหญ่	08 - คณะวิทยาศาสตร์
Prince of Songkla University Hat Yai Campus	Faculty of Science

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

Section 1: General Information

1. รหัสและชื่อรายวิชา Course code and title

344-592 ระเบียบวิธีวิจัย
RESEARCH METHODOLOGY

2. จำนวนหน่วยกิต Number of credits

2(2-0-4)

3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา Program and course categories

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ พ.ศ.2555

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน Course coordinator(s) and lecturer(s)

1 สาทิต อินทจักร์ SATHIT INTAJAG

5. ชั้นปีที่เรียน/ภาคการศึกษา/ปีการศึกษาที่เปิดสอน Semester/Year of study

ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษาที่ 2563

6. รายวิชาที่เกี่ยวข้อง

(ขึ้นอยู่กับดุลพินิจของอาจารย์ผู้สอนหรือโดยความเห็นชอบของภาควิชา)

Prerequisite Subject

ไม่มี

NONE

7. สถานที่เรียน Location

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ (Prince of Songkla University Hat Yai Campus)

8. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด Last updated of the course details

16 พฤศจิกายน 2563

16 November 2020

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายของรายวิชา

Section 2: Purposes of the course

จุดมุ่งหมายของรายวิชา Purposes of the course

การศึกษาในรายวิชาระเบียบวิธีวิจัย มีจุดมุ่งหมายให้นักศึกษาเข้าใจกระบวนการของการทำวิจัยและการเขียนรายงาน โดยมีวัตถุประสงค์ดังนี้

1. เพื่อให้ทราบบทบาทและความสำคัญของการวิจัย ประเภทของการวิจัย ลักษณะงานวิจัยในสาขาอื่น ๆ การวิจัยทางวิทยาการคอมพิวเตอร์และวิธีการวิจัยประเภทต่าง ๆ
2. เพื่อให้เรียนรู้กระบวนการวิจัยโดยทั่วไป การออกแบบการวิจัยและการทดลอง
3. สามารถนำวิธีทางสถิติมาช่วยในการวิเคราะห์งานวิจัย
4. สามารถประเมินผลการวิจัย
5. สามารถนำเสนอรายงานวิจัย การนำเสนอผลการวิจัยแบบปากเปล่าและแบบโปสเตอร์

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

Section 3: Description and Implementation

1. คำอธิบายรายวิชา Course Description

บทบาทและความสำคัญของการวิจัย ประเภทของการวิจัย ลักษณะการวิจัยในสาขาอื่น ๆ การวิจัยทางวิทยาการคอมพิวเตอร์และวิธีการวิจัยประเภทต่าง ๆ กระบวนการวิจัยโดยทั่วไป การออกแบบการวิจัยและการทดลอง วิธีทางสถิติสำหรับการวิจัย โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับช่วยในการวิจัย การประเมินผลการวิจัยและการเขียนรายงานวิจัย การนำเสนอผลการวิจัยแบบปากเปล่าและแบบโปสเตอร์

Role and importance of research; types of research; research in other disciplines; research in computer science and its methods; generic research methods; research and experimental design; statistical methods for research; software package for research; research evaluation and report writing; oral and poster presentation

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา Number of hours per semester

บรรยาย Lecture (ชั่วโมง/ภาคการศึกษา hours/semester)	ปฏิบัติการ Practice (ชั่วโมง/ภาคการศึกษา hours/semester)	ศึกษด้วยตนเอง Self-study (ชั่วโมง/ภาคการศึกษา hours/semester)	สอนเสริม Extra Class (ชั่วโมง/ภาคการศึกษา hours/semester)
30 ชั่วโมง/ภาคการศึกษาสัปดาห์ละ 3 ชั่วโมง	ไม่มี	60 ชั่วโมง/ภาคการศึกษา	ไม่มี

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

Number of hours per week for academic guidance to individual students

- อาจารย์จัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคล หรือ รายกลุ่มตามความต้องการ 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ (เฉพาะรายที่ต้องการ) โดยแจ้งให้นักศึกษาทราบในชั่วโมงแรกของการสอน และมีการจัดสอนติวนอกเหนือจากชั่วโมงสอนปกติ เพื่อทบทวนบทเรียนและทำแบบฝึกหัด
- อาจารย์ผู้สอนให้คำปรึกษาผ่านเว็บไซต์และe-mail ของรายวิชานี้

หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

Section 4: Learning Outcomes Development

ผลการเรียนรู้แต่ละด้านที่มุ่งหวังจะพัฒนานักศึกษา

Expected learning outcomes

1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม Moral and Ethics

คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา Morals and Ethics that need to be developed	วิธีการสอน Teaching Methods	วิธีการประเมินผล Evaluation
<p>รายการ List</p> <p>1.1 ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต -</p> <p>1.2 มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพระดับและสังคม -</p> <p>1.3 มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีมและสามารถแก้ไขข้อขัดแย้ง และลำดับความสำคัญ -</p>	<p>รายการ List</p> <p>1.1 กำหนดให้มีวัฒนธรรมองค์กร เพื่อปลูกฝังให้นักศึกษามีระเบียบวินัย -</p> <p>1.2 เน้นการเข้าชั้นเรียนตรงเวลาและการแต่งกายให้เป็นตามระเบียบของมหาวิทยาลัย -</p> <p>1.3 มอบหมายให้นักศึกษาทำงานเป็นกลุ่ม ฝึกการเป็นผู้นำ สมาชิกกลุ่ม ฝึกความรับผิดชอบ -</p> <p>1.4 อาจารย์ผู้สอนสอดแทรกคุณธรรม จริยธรรมในการสอน -</p>	<p>รายการ List</p> <p>1.1 ประเมินจากการตรงต่อเวลาของนักศึกษาในการเข้าเรียน การส่งงานที่ได้รับมอบหมาย การเข้าร่วมกิจกรรม -</p> <p>1.2 ความมีวินัยและความพร้อมเพรียงของนักศึกษาในการเข้าร่วมกิจกรรม -</p> <p>1.3 การรับผิดชอบต่อหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย -</p> <p>1.4 พฤติกรรมการเรียนและการสอบ -</p>

2. ด้านความรู้ Knowledge

ความรู้ที่ต้องได้รับ Knowledge that needs to be obtained	วิธีการสอน Teaching Methods	วิธีการประเมินผล Evaluation
<p>รายการ List</p> <p>2.1 มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหา รายวิชาที่ศึกษา -</p> <p>2.2 สามารถวิเคราะห์ปัญหา เข้าใจ และอธิบายความต้องการทางคอมพิวเตอร์ รวมทั้งประยุกต์ความรู้ ทักษะ และการใช้เครื่องมือที่</p>	<p>รายการ List</p> <p>2.1 เน้นการเรียนการสอนที่เป็น active learning -</p> <p>2.2 จัดให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริง โดยจัดบรรยายพิเศษโดยวิทยากร ภายนอกที่มีความเชี่ยวชาญ หรือมีประสบการณ์ตรง -</p> <p>2.3 จัดให้รายวิชาวิทยานิพนธ์/รายวิชา</p>	<p>รายการ List</p> <p>2.1 การทดสอบย่อย -</p> <p>2.2 การสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน -</p> <p>2.3 การรายงาน/แผนงาน -</p> <p>2.4 การนำเสนองาน -</p>

เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา -	สัมมนา และรายงานความก้าวหน้า วิทยานิพนธ์ทุกช่วงเวลาที่กำหนดอย่าง สม่ำเสมอ -	
---------------------------	---	--

3. ด้านทักษะทางปัญญา Intellectual skills

ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา Intellectual skills that need to be developed	วิธีการสอน Teaching Methods	วิธีการประเมินผล Evaluation
<p>รายการ List</p> <p>3.1 คิดอย่างมีวิจารณ์ญาณและอย่างเป็นระบบ -</p> <p>3.2 สามารถสืบค้น ตีความ และประเมินสารสนเทศ เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์ -</p> <p>3.3 สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ -</p> <p>3.4 สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ไขปัญหาทางคอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสม -</p>	<p>รายการ List</p> <p>3.1 มอบหมายให้ค้นคว้า/เขียนรายงาน รวมทั้งการนำเสนอ -</p> <p>3.2 จัดกิจกรรมที่มีการอภิปราย/แสดงความคิดเห็น/ปฏิบัติงานจริง -</p> <p>3.3 จัดให้มีรายวิชาวิทยานิพนธ์/รายวิชาสัมมนา และรายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ทุกช่วงเวลาที่กำหนดอย่างสม่ำเสมอ -</p>	<p>รายการ List</p> <p>3.1 การสอบข้อเขียน/สอบปากเปล่า -</p> <p>3.2 ประเมินจากการนำเสนองาน/การตอบคำถาม/การแสดงความคิดเห็นตลอดจนประเด็นอภิปรายต่างๆ -</p> <p>3.3 ประเมินผลสัมฤทธิ์ในผลงานที่ได้รับมอบหมาย -</p> <p>3.4 ประเมินจากรายงานความก้าวหน้าของวิทยานิพนธ์ทุกช่วงเวลาที่กำหนดอย่างสม่ำเสมอ/รายวิชาสัมมนา -</p>

4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ Interpersonal skills and responsibilities

ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา Interpersonal skills and responsibilities that need to be developed	วิธีการสอน Teaching Methods	วิธีการประเมินผล Evaluation
<p>รายการ List</p> <p>4.1 สามารถสื่อสารทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศกับกลุ่มคนหลายหลายได้อย่างมีประสิทธิภาพ -</p> <p>4.2 สามารถให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่างๆทั้งในบทบาทของ</p>	<p>รายการ List</p> <p>4.1 จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นการทำงานเป็นกลุ่มและงานที่ต้องมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล -</p> <p>4.2 จัดกิจกรรมที่มีการอภิปราย/แสดงความคิดเห็น -</p> <p>4.3 สอดแทรกเรื่องความรับผิดชอบต่อ</p>	<p>รายการ List</p> <p>4.1 สังเกตพฤติกรรมและการแสดงออกของนักศึกษาขณะทำกิจกรรมกลุ่ม -</p> <p>4.2 การนำเสนอผลงานกลุ่ม -</p> <p>4.3 ประเมินความสม่ำเสมอการเข้าร่วมกิจกรรมกลุ่ม -</p>

ผู้นำหรือในบทบาทของผู้ร่วมทีมทำงาน -	การมีมนุษยสัมพันธ์ การเข้าใจวัฒนธรรมขององค์กร ฯลฯ ในรายวิชาต่างๆ -	4.4 ประเมินความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย -
--------------------------------------	--	---

5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ Numerically analytical, communication and information technology skills

ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา Numerically analytical, communication and information technology skills that need to be developed	วิธีการสอน Teaching Methods	วิธีการประเมินผล Evaluation
<p>รายการ List</p> <p>5.1 มีทักษะการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์ -</p> <p>5.2 สามารถแนะนำประเด็นการแก้ไขปัญหาโดยใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์ -</p> <p>5.3 สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งปากเปล่าและการเขียนพร้อมทั้งเลือกใช้รูปแบบของสื่อการนำเสนอได้อย่างเหมาะสม -</p> <p>5.4 สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม -</p>	<p>รายการ List</p> <p>5.1 จัดการเรียนการสอนที่ฝึกทักษะการสื่อสารทั้งการพูด การฟัง การเขียน ในระหว่างผู้เรียน ผู้สอน และผู้เกี่ยวข้องอื่นๆ -</p> <p>5.2 จัดประสบการณ์ให้ผู้เรียนนำเสนอผลงานโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศทางคณิตศาสตร์และสถิติ -</p>	<p>รายการ List</p> <p>5.1 ทักษะการพูดในการนำเสนอผลงาน -</p> <p>5.2 ทักษะการเขียนรายงาน -</p> <p>5.3 ทักษะการนำเสนอโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ -</p> <p>5.4 ความสามารถในการใช้ทักษะทางคณิตศาสตร์และสถิติเพื่ออธิบายอภิปรายผลงานได้อย่างเหมาะสม -</p> <p>5.5 เทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์ในการแก้ปัญหาเชิงตัวเลข -</p>

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

Section 5: Teaching and Evaluation Plan

1. แผนการสอน Teaching Plan

สัปดาห์ ที่ Week	หัวข้อ/ รายละเอียด Items/content	จำนวน ชั่วโมง บรรยาย Number of lecture hours	จำนวน ชั่วโมง ปฏิบัติ Number of lab hours	จำนวน ชั่วโมง ศึกษา ด้วย ตนเอง Number of self hours	ชั่วโมง สอนนี้ เป็นการ สอนแบบ เชิงรุก Active Learning	กิจกรรมการเรียนรู้ Teaching & Learning activities/teaching r
01	<p>ข้อตกลงเบื้องต้น เกี่ยวกับการ เรียนการสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> - วัตถุประสงค์ รายละเอียด เนื้อหาวิชาที่จะ สอน - การวัดผล และการ ประเมินผล - การส่งงาน 	3	0	6	ไม่ใช่	ชี้แจงข้อตกลงเบื้องต้นเกี่ยวกับการเรียนการสอน, ช่องทางสำ
02	<ul style="list-style-type: none"> - บทบาทและ ความสำคัญของ การวิจัย - ประเภทของ การวิจัย - ลักษณะการ วิจัยในสาขาอื่น ๆ - การวิจัยทาง วิทยาการ 	3	0	6	ใช่	<p>บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ</p> <p>แก้ปัญหาโจทย์</p> <p>มอบงานกลุ่ม และอภิปรายในชั้นเรียน</p>

	คอมพิวเตอร์และ วิธีการวิจัย ประเภทต่าง ๆ					
03	กระบวนการวิจัย โดยทั่วไป	3	0	6	ไม่ใช่	บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ ให้ทำแบบฝึกหัด
04-05	การตั้งสมมุติฐาน การวิจัย การออกแบบการ วิจัยและการ ทดลอง	6	0	12	ใช่	บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ ให้ทดลองตั้งสมมุติฐานการวิจัย และออกม ทดลอง มอบงานกลุ่ม และอภิปรายในชั้นเรียน
06-07	วิธีทางสถิติ สำหรับการวิจัย	6	0	12	ไม่ใช่	บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ ให้ทดลองนำเสนอผลงานวิจัยโดยใช้ การต้ นำเสนอผลการทดลองด้วยค่าสถิติ
08	การนำเสนอ ผลงานวิจัย	3	0	6	ใช่	บรรยาย มอบหมายโจทย์ปัญหาเพื่อให้นักศึกษาได้ฝึกฝนทักษะในแต่ละหัวข้อ มอบงานกลุ่ม และอภิปรายในชั้นเรียน
09	สอบกลางภาค	0	0	0	ไม่ใช่	
10-15	การเขียนรายงานการ วิจัย การเขียนบทความเพื่อ นำเสนอในระดับ นานาชาติ	18	0	36	ใช่	บรรยาย มอบหมายโจทย์ปัญหาเพื่อให้นักศึกษาได้ฝึกฝนทักษะในแต่ละหัวข้อ มอบงานกลุ่ม และอภิปรายในชั้นเรียน
16-17	การประเมิน ผลการวิจัย การนำเสนอ ผลการวิจัยแบบ ปากเปล่าและ แบบโปสเตอร์	6	0	12	ใช่	ให้นักศึกษานำเสนอผลงาน ที่ได้ศึกษามา

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้ (สอดคล้องกับ Curriculum Mapping ของ มคอ.2)

Evaluation Plan (in accordance with TQF 2 Curriculum Mapping)

ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่	สัดส่วนของการประเมิน
---------------	----------------	------------	----------------------

Learning outcomes	Evaluation Methods	ประเมิน Week	Percentage of Evaluation
1.2, 1.7, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 5.2, 5.4	สอบปลายภาค	17	60
1.1, 4.1, 4.4, 5.2, 5.3	ทดสอบภาคปฏิบัติ ค้นคว้า การทำงานกลุ่ม การส่งงานตามที่มอบหมาย การเข้าชั้นเรียน การมีส่วนร่วม อภิปรายและเสนอความคิดเห็น ในชั้นเรียน	ตลอดภาค การศึกษา	40

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

Section 6: Teaching Materials

1. ตำราและเอกสารหลัก Required textbooks and materials

- Justin Zobel, Writing for computer science, 2ed. Springer-Verlag, 2004.
- Robert Weissberg and Suzanne Buker, Writing up research, Experimental research report writing for students of English, Prentice Hall Regents, 1990.

2. Other materials

- Jan Recker, Scientific Research in Information Systems: A Beginner's Guide, Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2013.
- William Strunk JR. and E.B. White, The Elements of Style, 4th Ed. 2003.

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

Section 7: Course Evaluation and Improvement

1. การประเมินการดำเนินการของรายวิชา

Evaluation on course effectiveness

1.1 ประเมินรายวิชา Course evaluation

- ให้นักศึกษาประเมินพัฒนาการของตนเองโดยเปรียบเทียบความรู้ทักษะในการประมวล/คิดวิเคราะห์ก่อนและหลังการเรียนรายวิชานี้
- ให้นักศึกษาประเมิน/แสดงความเห็นผ่านการประเมินรายวิชาและการประเมินการสอนของอาจารย์
- สร้างผังความคิดเพื่อสรุปความเข้าใจในการเรียนเรื่องนั้น ๆ

1.2 ประเมินอาจารย์ผู้สอน Teacher evaluation

- อาจารย์ผู้สอนประเมินการสอนของตนเอง
- การสังเกตการณ์จากพฤติกรรมของผู้เรียน
- ผลการสอบ/ผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

1.3 การทวนสอบรายวิชา Review of students' academic performance

- มีคณะกรรมการตรวจสอบผลการประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษา
- ทวนสอบจากคะแนนข้อสอบและ/หรืองานที่ได้รับมอบหมาย

2. การนำผลการประเมินมาปรับปรุงรายวิชา

Assessment result to improve the course

- นำผลการประเมินโดยนักศึกษาจากข้อ 1 และการประเมินการสอนจากข้อ 2 มาประมวลเพื่อปรับปรุงรายวิชา การจัดการเรียนการสอน
- จัดประชุม/อาจารย์ผู้สอนเพื่อทบทวนและปรับปรุงเนื้อหาของรายวิชาเพื่อความทันสมัย

- ปรับปรุงประมวลรายวิชาทุกปี ตามข้อมูลจากการประเมิน

หมวดอื่นๆ

Section Other

1. การจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาจากการวิจัยหรือจากระบวนการจัดการความรู้เพื่อพัฒนาการเรียนการสอน

Teaching and learning development through learning management from research and knowledge management process

2. การบูรณาการกระบวนการวิจัยหรืองานสร้างสรรค์หรืองานบริการวิชาการแก่สังคมกับกระบวนการจัดการเรียนการสอน

Integrating research process or innovation or academic services to teaching and learning process
