

รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา ..มหาวิทยาลัยนเรศวร.....

คณะ / ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ.....

หมวดที่ 1 ข้อมูลโดยทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา 254593 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (Research Methodology in Science and Technology)

2. จำนวนหน่วยกิต 3 (3-0-6)
3 หน่วยกิต บรรยาย 3 ชั่วโมง ศึกษาด้วยตนเอง 6 ชั่วโมง

3. หลักสูตรและประเภทรายวิชา
วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ รายวิชาบังคับ

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน
นายชนะธร พ่อคำ

5. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน
ภาคการศึกษาต้น สำหรับนิสิตปริญญาโทสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ชั้นปีที่ 1

6. รายวิชาที่เรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)
ไม่มี

7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี)
ไม่มี

8. สถานที่เรียน
มหาวิทยาลัยนเรศวร

9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด
ไม่มี

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

1. เพื่อให้นิสิตมีความรู้ความเข้าใจพื้นฐานด้านการวิจัย
2. เพื่อให้นิสิตมีความรู้และสามารถสามารถใน กระบวนการของการวิจัย วิธีการระบุปัญหา การเก็บรวบรวมข้อมูล เทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนโครงร่างวิจัยและการเขียนรายงาน เทคนิคการประเมินผล และ จริยธรรมการทำวิจัย

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

ยังไม่มี การปรับปรุงรายวิชา

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

ความหมาย ลักษณะ และเป้าหมายการวิจัย ประเภทและกระบวนการวิจัย การกำหนดปัญหาการวิจัย ตัวแปรและสมมติฐาน การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ การเขียนโครงร่างและการทบทวนวรรณกรรม รายงานการวิจัย การประเมินงานวิจัย การนำผลวิจัยไปใช้ และจรรยาบรรณนักวิจัย และการเขียนรายงานตามรูปแบบของมหาวิทยาลัย

Research definition, characteristics and goals; types and research processes; research problem determination; variables and hypothesis; data collection; statistical data analysis; writing thesis proposal and literature review; research evaluation; research application; ethics of researchers; and writing a report with the standard format.

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

จำนวนชั่วโมงบรรยาย	45 ชั่วโมง
จำนวนชั่วโมงศึกษด้วยตนเอง	90 ชั่วโมง

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นิสิตเป็นรายบุคคล

- 2 ชั่วโมงทุกวันจันทร์ เวลา 15.00 – 17.00 น. ที่ห้องพักอาจารย์ธนะธร SC 2-417
- ติดต่อทางอีเมลของอาจารย์ thanathornp@nu.ac.th

หมวดที่ 4 การพัฒนาการเรียนรู้ของนิสิต

1. คุณธรรม จริยธรรม

- **คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา**
 - มีความรับผิดชอบ วินัย จรรยาบรรณวิชาชีพ ความซื่อสัตย์ต่อหน้าที่
- **วิธีการสอน**
 - บรรยายในชั้นเรียน
 - อภิปรายโดยวิเคราะห์ถึงจริยธรรมและจรรยาบรรณในวิชาชีพ
 - กำหนดระเบียบในการเข้าชั้นเรียนและระเบียบในการส่งงาน
- **วิธีการประเมินผล**
 - สังเกตจากพฤติกรรมการเรียนในชั้นเรียน
 - พิจารณาจากเข้าชั้นเรียนและการส่งงาน
 - ประเมินจากผลงานที่มอบหมายให้ทำโดยคำนึงถึงการไม่ละเมิดหลักจริยธรรมในวิชาชีพ

2. ความรู้

- **ความรู้ที่ต้องได้รับ**
 - กระบวนการของการวิจัย วิธีการระบุปัญหา การเก็บรวบรวมข้อมูล เทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูล
 - การเขียนโครงร่างวิจัยและการเขียนรายงาน เทคนิคการประเมินผล และ จริยธรรมการทำวิจัย
- **วิธีการสอน**
 - บรรยายโดยใช้หลักการและแนวคิดเป็นฐาน ตามด้วยการประยุกต์ใช้หลักการในการแก้ปัญหาและ อภิปรายโต้ตอบระหว่างอาจารย์และนิสิต เน้นการสร้างระบบด้วยวิธีการทำวิจัย
- **วิธีการประเมินผล**
 - ประเมินผลโดยใช้ผลจากงานมอบหมายในการวิจัยโดยเน้นด้านความรู้ความเข้าใจในศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง

3. ทักษะทางปัญญา

- **ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา**
 - ความสามารถในการคิดและหาเหตุผลอย่างเป็นระบบ ความสามารถในการอธิบายขั้นตอนในการวิเคราะห์และประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อแก้ปัญหาการวิจัย รวมถึงการมีความคิดริเริ่มสามารถประยุกต์ทักษะความรู้ในการแก้ปัญหาทางคอมพิวเตอร์ด้วยวิธีการวิจัยได้อย่างเหมาะสม
- **วิธีการสอน**

- ใช้กระบวนการสอนบรรยายพร้อมสาธิตตัวอย่างให้เห็นจริง มอบหมายงานปฏิบัติการวิจัย ซึ่งจะช่วยเสริมสร้างความเข้าใจพื้นฐานการวิจัยได้อย่างลึกซึ้งมากยิ่งขึ้น พร้อมทั้งมอบโจทย์ที่เกี่ยวข้องกับพื้นฐานทางการวิจัย
- **วิธีการประเมินผล**
 - ประเมินผลโดยใช้ผลจากงานมอบหมายในการวิจัยโดยเน้นด้านทักษะการวิเคราะห์และการประยุกต์ความรู้ที่ศึกษา

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- **ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา**
 - ความมีสัมพันธภาพระหว่างนิสิตในการช่วยกันคิด วิเคราะห์ เพื่อแก้ปัญหาโจทย์ที่ให้ การมีความรับผิดชอบในร่วมกันทำงานที่ได้รับมอบหมายให้เสร็จตามกำหนดเวลา
- **วิธีการสอน**
 - ให้นิสิตร่วมกันแก้ปัญหาได้ โดยใช้พื้นฐานความรู้ภาคทฤษฎีที่เรียนในชั่วโมงบรรยายและการค้นคว้าเพิ่มเติม
- **วิธีการประเมินผล**
 - ประเมินตนเองและเพื่อนด้วย การตอบคำถาม และการอภิปรายโต้แย้งในแต่ละหัวข้อ

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- **ทักษะการวิเคราะห์ตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา**
 - ทักษะการค้นหาคำรู้เพิ่มเติมด้วยตนเองโดยการสืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ตเพื่อนำมาช่วยการทำงานอย่างเหมาะสม รวมถึงทักษะการนำวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาด้วยวิธีการคำนวณ
 - ทักษะการวิเคราะห์และการประยุกต์ใช้ข้อมูลทางสถิติ
- **วิธีการสอน**
 - เน้นการสอนที่ใช้ปัญหาเป็นฐานและศึกษาแนวคิดวิเคราะห์ที่ถูกพัฒนามาแก้ปัญหาต่างๆ
 - สอนการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ
- **วิธีการประเมินผล**
 - นิสิตต้องสามารถอธิบายผลงานได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งในรูปของเอกสารและแบบปากเปล่า
 - นิสิตต้องสามารถอธิบายการประยุกต์ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติที่ปรากฏในการสืบค้นข้อมูลได้

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

ภาคบรรยาย

สัปดาห์ที่	หัวข้อ /รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนรู้ สอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
1-2	ความหมาย ลักษณะ และเป้าหมาย การวิจัย	6	บรรยาย / Powerpoint	อ.ดร.ชนะธร พ่อคำ
3	จรรยาบรรณนักวิจัย	3	บรรยาย / Powerpoint	อ.ดร.ชนะธร พ่อคำ
4	ประเภทและกระบวนการวิจัย การ กำหนดปัญหาการวิจัย	3	บรรยาย / Powerpoint	อ.ดร.ชนะธร พ่อคำ
5	ตัวแปรและสมมติฐาน	3	บรรยาย / Powerpoint	อ.ดร.ชนะธร พ่อคำ
6	การเก็บรวบรวมข้อมูล	3	บรรยาย / Powerpoint	อ.ดร.ชนะธร พ่อคำ
7-8	การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ	6	บรรยาย / Powerpoint	อ.ดร.ชนะธร พ่อคำ
9-12	การเขียนโครงร่างและการทบทวน วรรณกรรม	9	บรรยาย / Powerpoint	อ.ดร.ชนะธร พ่อคำ
13	การเขียนรายงานตามรูปแบบของ มหาวิทยาลัย	3	บรรยาย / Powerpoint	อ.ดร.ชนะธร พ่อคำ
14	การประเมินงานวิจัย	3	บรรยาย / Powerpoint	อ.ดร.ชนะธร พ่อคำ
15	การนำผลวิจัยไปใช้	3	บรรยาย / Powerpoint	อ.ดร.ชนะธร พ่อคำ

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

กิจกรรม ที่	ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ ประเมิน	สัดส่วนของการ ประเมินผล
1	- การเข้าชั้นเรียนและการมีส่วนร่วมกิจกรรมในชั้นเรียน	- ตรวจรายชื่อการเข้าเรียน	ทุกสัปดาห์	10%
2	- วินัย/ความรับผิดชอบ	- ประเมินจากเนื้อหาและเวลาการส่งรายงาน	ทุกสัปดาห์	10%
3	- จริยธรรมในการทำวิจัย - ความรู้ความเข้าใจในปัญหาที่สนใจ - ทักษะทางปัญญาในการวิเคราะห์ปัญหาอย่างเป็นระบบ - ทักษะการนำเสนอ - ทักษะในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	- การนำเสนอ งานวิจัยและโครง ร่างงานวิจัย	สัปดาห์ที่ 7	40%
4	- จริยธรรมในการทำวิจัย - ความรู้ความเข้าใจในปัญหาที่สนใจ - ทักษะทางปัญญาในการวิเคราะห์ปัญหาอย่างเป็นระบบ - ทักษะการนำเสนอ - ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	- การนำเสนอ งานวิจัยและโครง ร่างงานวิจัย	สัปดาห์ที่ 16	40%

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. เอกสารตำราหลัก

- เอกสารประกอบการสอนวิชาการระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

- ฐานข้อมูลงานวิจัยสากล
- เอกสารหรือหนังสือจากห้องสมุดคณะวิทยาศาสตร์และมหาวิทยาลัยนเรศวร
- Research Methods and Statistics: A Critical Thinking Approach, Sherri L. Jackson, Cengage Learning, 2008

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนิสิต

- ใช้ระบบประเมินการสอนแบบออนไลน์ของมหาวิทยาลัย
- ใช้แบบสำรวจความคิดเห็นจากผู้เรียนแบบออนไลน์
- ทำการสรุปผลการประเมินจากนิสิต

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

- พิจารณาจากผลคะแนนของนิสิต
- พิจารณาจากความสนใจของนิสิตต่อการเข้าเรียน

3. การปรับปรุงการสอน

- การประชุมเชิงปฏิบัติการอาจารย์ผู้สอน เพื่อพัฒนาการเรียนการสอน
- การวิจัยชั้นเรียน

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิตในรายวิชา

- ทวนจากรายงานที่มอบหมาย โดยเชิญคณะกรรมการบริหารหลักสูตร วท.ม. และ วท.ด. สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ เข้าร่วมเป็นกรรมการทวนสอบโดยกรรมการให้คะแนนการบรรยายและรายงานรายวิชานี้ซึ่งการสอบนี้จัดถือเป็นการทวนสอบวิชาดังกล่าว
- ทวนจากผลสำรวจความคิดเห็น

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

- นำข้อมูลจาก ข้อ 1 และ ข้อ 2 มาพิจารณาเพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงวิธีการสอนให้มีคุณภาพมากขึ้น