

## หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

### 1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนิสิต
มีทักษะและความรู้ความเข้าใจในศาสตร์ที่สำคัญทางปัญญาประดิษฐ์	<ol style="list-style-type: none"><li>มีรายวิชาบังคับที่สร้างความเข้าใจให้กับผู้เรียนในหลักการที่สำคัญของปัญญาประดิษฐ์ เพื่อการนำหลักการมาประยุกต์กับความต้องการของผู้ใช้</li><li>มีรายวิชาด้านปัญญาประดิษฐ์และที่เกี่ยวข้อง (การเรียนรู้ของเครื่อง การเรียนรู้เชิงลึก การวิเคราะห์ข้อมูล อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง ฯลฯ) ที่ส่งเสริมให้นิสิตวิเคราะห์และแก้ปัญหาด้วยการใช้ปัญญาประดิษฐ์อย่างกว้างขวาง</li><li>มีกิจกรรมอบรมด้านปัญญาประดิษฐ์จากวิทยากรผู้เชี่ยวชาญ เพื่อส่งเสริมและสอดแทรกองค์ความรู้และ เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ที่กำลังเป็นที่สนใจ</li><li>ส่งเสริมให้นิสิตเป็นผู้ช่วยวิจัยในโครงการวิจัยที่มีความร่วมมือในการนำปัญญาประดิษฐ์มาประยุกต์แก้ปัญหา</li></ol>
มีทักษะในการวิเคราะห์ ออกแบบ และวางแผนโครงการ	<ol style="list-style-type: none"><li>มีรายวิชาบังคับที่ฝึกฝนนิสิตให้สามารถวางแผน ควบคุม ประเมินผล วิเคราะห์ความเป็นไปได้ และประเมินความเสี่ยงโครงการ อย่างเป็นระบบ</li><li>มีรายวิชาที่มีการมอบหมายให้นิสิตทำโครงการที่เชื่อมโยงหลักการความรู้กับปัญหาที่พบในชีวิตจริง และฝึกฝนการใช้ทักษะการคิดวิเคราะห์ เพื่อประเมินแนวทางในการแก้ปัญหาที่เป็นไปได้ เพื่อให้ได้แนวทางที่เหมาะสมและสอดคล้องกับสถานการณ์ที่เกิดขึ้น</li><li>ส่งเสริมและสนับสนุนให้นิสิตส่งโครงการเข้าประกวด นำเสนอ และตีพิมพ์ในงานประชุมวิชาการ</li><li>มีการบูรณาการการเรียนการสอนทั้งภาครัฐและเอกชน ทั้งในและต่างประเทศ</li></ol>

### 2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

#### 2.1 ด้านคุณธรรม จริยธรรม

ส่งเสริมให้นิสิตมีคุณธรรม จริยธรรมเพื่อให้สามารถดำเนินชีวิตร่วมกับผู้อื่นในสังคมอย่างราบรื่นและเป็นประโยชน์ต่อส่วนรวม นอกจากนี้อาจารย์ผู้สอนต้องพยายามสอดแทรกเกี่ยวกับคุณธรรม จริยธรรม เพื่อให้นิสิตสามารถพัฒนาคุณธรรม และจริยธรรมไปพร้อมกับวิทยาการต่างๆ

##### 2.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต
- มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพและสังคม
- มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีม และสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งและลำดับความสำคัญ
- เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์
- เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม
- สามารถวิเคราะห์ผลกระทบจากการใช้คอมพิวเตอร์ต่อบุคคล องค์กรและสังคม
- มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

##### 2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- ดำเนินการสอนตามที่วัตถุประสงค์ในหัวข้อทางด้านคุณธรรม จริยธรรมที่กำหนดในแผนการสอนอย่าง

เคร่งครัด

2. กำหนดให้มีวัฒนธรรมองค์กร เพื่อเป็นการปลูกฝังให้นักศึกษามีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลา ตลอดจนการแต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย นักศึกษาต้องมีความรับผิดชอบ โดยในการทำงานกลุ่มนั้นต้องฝึกให้รู้หน้าที่ของการเป็นผู้นำกลุ่มและการเป็นสมาชิกกลุ่ม มีความซื่อสัตย์โดยต้องไม่กระทำการทุจริตในการสอบหรือลอกการบ้านของผู้อื่น นอกจากนี้ อาจารย์ผู้สอนทุกคนต้องสอดแทรกเรื่องคุณธรรม จริยธรรมในการสอนทุกรายวิชา รวมทั้งมีการจัดกิจกรรมส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม เช่น การยกย่องนิสิตที่ทำความดี ทำประโยชน์และเสียสละเพื่อส่วนรวม

### 2.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1. ประเมินจากความตรงเวลาของนิสิตในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานตามกำหนดระยะเวลาที่มอบหมาย และการร่วมกิจกรรม
2. ประเมินจากกรณีศึกษาด้วยการยกข้อเท็จจริงหรือเหตุการณ์สมมติ ทั้งนี้เพื่อให้ นิสิตได้เปรียบเทียบ และแยกแยะพฤติกรรมที่ควรกระทำและไม่ควรกระทำ
3. การสังเกตพฤติกรรมขณะปฏิบัติงาน
4. ประเมินจากความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย

## 2.2 ด้านความรู้

นิสิตทุกคนต้องมีความรู้เกี่ยวกับสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์เพื่อใช้ประกอบอาชีพและช่วยพัฒนาสังคม

### 2.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

1. มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
2. สามารถวิเคราะห์ปัญหา เข้าใจและอธิบายความต้องการทางคอมพิวเตอร์ รวมทั้งประยุกต์ความรู้ ทักษะ และการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ปัญหา
3. สามารถวิเคราะห์ ออกแบบ ติดตั้ง ปรับปรุงและ/หรือประเมินระบบองค์ประกอบต่างๆ ของระบบคอมพิวเตอร์ให้ได้ตรงตามข้อกำหนด
4. สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการและวิวัฒนาการคอมพิวเตอร์ รวมทั้งการนำไปประยุกต์
5. รู้ เข้าใจและสนใจพัฒนาความรู้ ความชำนาญทางคอมพิวเตอร์อย่างต่อเนื่อง
6. มีความรู้ในแนวกว้างของสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ เพื่อให้เล็งเห็นการเปลี่ยนแปลง และเข้าใจผลกระทบของเทคโนโลยีใหม่ ๆ ที่เกี่ยวข้อง
7. มีประสบการณ์ในการพัฒนาและ/หรือการประยุกต์ซอฟต์แวร์ที่ใช้งานได้จริง
8. สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์กับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

### 2.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

การจัดการเรียนการสอนใช้เทคนิคการสอนหลากหลายรูปแบบ ทั้งนี้ให้เป็นไปตามลักษณะของรายวิชาตลอดจนเนื้อหาสาระของรายวิชานั้นๆ นอกจากนี้ได้จัดให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริงโดยการศึกษาดูงานหรือเชิญผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตรงมาเป็นวิทยากรพิเศษเฉพาะ จัดให้มีการฝึกปฏิบัติงานในสถานประกอบการ

### 2.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

1. แบบทดสอบย่อย
2. การสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน
3. ประเมินจากการบ้าน โครงการ รายงานการวิเคราะห์สถานการณ์ต่างๆ ที่นิสิตจัดทำ
4. ประเมินจากโครงการที่นำเสนอความรู้ ความคิดจากการได้รับจากประสบการณ์ต่างๆ
5. ประเมินจากการอภิปรายปัญหาร่วมกันและ/หรือ ผลการอภิปรายในชั้นเรียน

## 2.3 ด้านทักษะทางปัญญา

เพื่อให้สามารถพัฒนาตนเอง และประกอบวิชาชีพอย่างมีคุณภาพได้เมื่อจบการศึกษาแล้ว นิสิตควรต้องได้รับการพัฒนาทักษะทางปัญญาไปพร้อมกับคุณธรรม จริยธรรมและความรู้เกี่ยวกับสาขาวิชาที่ศึกษา โดยเน้นให้นิสิตคิดหาเหตุผล เข้าใจที่มาและสาเหตุของปัญหา วิธีการแก้ปัญหา รวมทั้งแนวคิดด้วยตนเอง

### 2.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

1. คิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบ
2. สามารถสืบค้น ตีความ และประเมินสารสนเทศ เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์
3. สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ
4. สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ปัญหาทางคอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสม

### 2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

1. ศึกษาจากกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องกับสาระของวิชาและสามารถประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศมาแก้ปัญหาได้
2. ทำงานเป็นกลุ่ม และการอภิปราย
3. ให้นิสิตมีโอกาสนปฏิบัติจริง และสามารถนำปัญหาจากการปฏิบัติมาวิเคราะห์และปรับใช้กับหลักวิชาการได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

อย่างถูกต้องเหมาะสม

### 2.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

ประเมินทั้งผลงานที่เกิดจากการคิด ใช้ข้อสอบที่ให้นิสิตอธิบายแนวคิดในการแก้ปัญหา และวิธีการแก้ปัญหาโดยการประยุกต์ความรู้ที่เรียนมา

## 2.4 ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

การประกอบอาชีพทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ ซึ่งส่วนใหญ่ต้องเกี่ยวข้องกับคนที่ทำงานในหลากหลายอาชีพ และต่างสถาบัน การปรับตัวให้เข้ากับบุคคลเป็นเรื่องจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องสอดแทรกวิธีการที่เกี่ยวข้องกับคุณสมบัติต่างๆ ให้กับนิสิต

### 2.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1. สามารถสื่อสารทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศกับกลุ่มคนหลากหลายได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. สามารถให้ความช่วยเหลือ อำนวยความสะดวกในการแก้ปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ ทั้งในบทบาทของผู้นำหรือในบทบาทของผู้ร่วมทีมทำงาน
3. สามารถใช้ความรู้ในศาสตร์มาชี้นำสังคมในประเด็นที่เหมาะสม
4. มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบงานในกลุ่ม
5. สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้สถานการณ์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่าง

พอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม

6. มีความรับผิดชอบการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

### 2.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

การกำหนดกิจกรรมให้มีการทำงานเป็นกลุ่ม การทำงานที่ต้องประสานงานกับผู้อื่น ปฏิบัติงานร่วมกับนิสิตในสาขาอื่นทั้งด้านวิชาการและกิจกรรม มีการปฏิบัติการช่วยเหลือชุมชน เพื่อให้มีความรู้และพัฒนาตนเองได้ และส่งเสริมให้เข้าร่วมกิจกรรมอื่นๆ ของสถาบัน

### 2.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ประเมินจากพฤติกรรมและการแสดงออกของนิสิตในการปฏิบัติงานตามข้อกำหนด และการนำเสนอผลจากการที่ได้ทำกิจกรรมนั้นๆ

## 2.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

### 2.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1. มีทักษะการใช้เครื่องมือที่จะเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์
2. สามารถแนะนำประเด็นการแก้ไขปัญหาโดยใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์ หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์
3. สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งปากเปล่าและการเขียน พร้อมทั้งเลือกใช้รูปแบบของสื่อการนำเสนอได้อย่างเหมาะสม
4. สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม

#### 2.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1. ให้นิสิตแก้ปัญหาที่ต้องมีการแสดงวิธีทำทางคณิตศาสตร์อย่างเป็นขั้นเป็นตอน ไม่อนุญาตให้แสดงคำตอบสุดท้ายเพียงอย่างเดียว และให้คำนวณโดยไม่ให้ใช้เครื่องมือช่วยคำนวณอิเล็กทรอนิกส์
2. ใช้เครื่องมือสื่อสารสมัยใหม่ในการติดต่อระหว่างผู้สอนและผู้เรียน เช่น การใช้งานอีเมล และเครือข่ายทางสังคมต่างๆ เป็นช่องทางการสื่อสารเพิ่มเติมนอกเหนือจากการพบปะกันในชั้นเรียนตามปกติ อีกทั้งมีการนำเสนองานด้วยการใช้เทคโนโลยีปัจจุบัน

#### 2.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1. ประเมินจากความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์อย่างเป็นขั้นตอน
2. ประเมินจากความสามารถใช้เครื่องมือสื่อสารสมัยใหม่

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

- ความรับผิดชอบหลัก
- ความรับผิดชอบรอง

รหัสวิชา	คุณธรรม จริยธรรม								ความรู้								ทักษะทางปัญญา				ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและรับผิดชอบ						ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้ ICT					
	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
01418111	●				○	○	○	○	●	●		○	○	○	○	○	○	●		○				●		○	○	○	○	○	○	○
01418112	○	○			○	○	○	○	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○				○		○	○	○	○	○	○	○
01418113	○	○				○	○	○	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○				○		○	○	○	○	○	○	○
01418131	○	○				○	○	○	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○				○		○	○	○	○	○	○	○
01418132	○	○			○	○	○	○	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○				○		○	○	○	○	○	○	○
01418141	○	○			○	○	○	○	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○				○		○	○	○	○	○	○	○
01418211	○	○				○	○	○	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○				○		○	○	○	○	○	○	○
01418212	○	○			○	○	○	○	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○				○		○	○	○	○	○	○	○
01418213	○	○			○	○	○	○	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○				○		○	○	○	○	○	○	○
01418219				○					○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○				○		○	○	○	○	○	○	○
01418221		○	○	○	○	○	○	○	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○				○		○	○	○	○	○	○	○
01418222		○			○				○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○				○		○	○	○	○	○	○	○
01418223	○	○				○	○	○	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○				○		○	○	○	○	○	○	○
01418231	○	○		○	○	○	○	○	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○				○		○	○	○	○	○	○	○
01418232	○	○		○	○	○	○	○	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○				○		○	○	○	○	○	○	○
01418233	○	○		○	○	○	○	○	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○				○		○	○	○	○	○	○	○
01418234		○				○	○	○	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○				○		○	○	○	○	○	○	○





รหัสวิชา	คุณธรรม จริยธรรม							ความรู้								ทักษะทางปัญญา				ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและรับผิดชอบ						ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้ ICT								
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4			
01418496		●					○	●	○			○						○				○				○				○				○
01418497	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
01418499	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
01417167	●	●			○		○		○					○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
01417168	●	●			○		○		○					○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○