

รายละเอียดของรายวิชา
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาขาวิชาวิทยาการคำนวณและเทคโนโลยีดิจิทัล
ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2565
มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา CS1343 การโปรแกรมเชิงวัตถุ (Object Oriented Programming)
2. จำนวนหน่วยกิต 3 หน่วยกิต
3. หลักสูตร และประเภทรายวิชา หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
ประเภทรายวิชาเอกบังคับ
4. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน ระดับปริญญาตรี/ชั้นปีที่ 1
5. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) ไม่มี
6. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisite) ไม่มี
7. ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา อาจารย์เปรมรัตน์ พูลสวัสดิ์
8. สถานที่เรียน อาคารเรียน 2 มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

ภาคบรรยาย

กลุ่ม 01 วันอังคาร เวลา 10.30 – 12.30 น. ห้อง 2-430

ภาคปฏิบัติการ

กลุ่ม 01 วันอังคาร เวลา 13.30 – 16.30 น. ห้อง 2-430

9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด 27 ธันวาคม พ.ศ. 2565

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

1. ให้นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจถึงแนวคิดของการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ
2. ให้นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจในอัลกอริทึมพื้นฐานที่แสดงโดยยูเอ็มแอลไดอะแกรม
3. ให้นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจในตรรกะการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุขั้นพื้นฐาน
4. ให้นักศึกษาสามารถทำการออกแบบและเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุขั้นพื้นฐานได้ด้วยตนเอง

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (Course-level Learning Outcomes: CLOs)

เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนแล้ว นักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาในรายวิชานี้ สามารถ

1. อธิบายแนวคิด และคุณสมบัติต่าง ๆ ของการโปรแกรมเชิงวัตถุได้
2. ออกแบบโครงสร้างการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุได้
3. เขียนโปรแกรมด้วยหลักการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุได้
4. พัฒนาโปรแกรมเชิงวัตถุโดยประยุกต์กับสถานการณ์หรือปัญหาที่เกิดขึ้นในบริบทหรือสภาพแวดล้อมรอบตัวได้

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

จากการดำเนินการจัดการเรียนการสอนในปีการศึกษาที่ผ่านมาผลการประเมินจากข้อวิพากษ์สำคัญของนักศึกษาไม่มีการให้ข้อเสนอแนะ แต่เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนการสอนให้เหมาะสมผู้สอนจึงได้ออกแบบจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาให้นักศึกษาสามารถบรรลุผลตามผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชาโดยมีรายละเอียดของวัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชาดังนี้

1. เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนการสอนให้มีคุณภาพสอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษา แห่งชาติ พ.ศ.2552 มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2552 และเป็นไปตามเกณฑ์ มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558
2. ปรับปรุงรูปแบบวิธีการสอนให้เหมาะสมและมีความยืดหยุ่น พร้อมรับความเปลี่ยนแปลงตลอดเวลาไม่ว่าในกรณีที่ต้องจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียน หรือการเรียนแบบออนไลน์โดยให้นักศึกษายังคงได้รับความรู้ และทักษะที่ครอบคลุมเนื้อหาสาระของรายวิชา
3. ปรับปรุงเทคนิคการสอนให้มีความน่าสนใจมากขึ้น โดยหาเทคนิครูปแบบการเรียนการสอนในลักษณะของ Active Learning มาประยุกต์ใช้ในกิจกรรมการเรียนการสอน และส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้เพื่อนำไปสู่การปฏิบัติจริงโดยอาศัยหลักการของ Project Based Learning เข้ามาช่วย ซึ่งเป็นรูปแบบหนึ่งในการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ
4. จัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ อาทิ ตำราเรียน หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (Ebook) สื่อการเรียนการสอนต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาที่เรียน โดยพิจารณาความเหมาะสมของรูปแบบสื่อและเนื้อหาในแต่ละหัวข้อ เช่น วีดิทัศน์ ภาพเคลื่อนไหว และอุปกรณ์อื่น ๆ เป็นต้น ทั้งนี้เพื่อให้นักศึกษามีความเข้าใจในเนื้อหาและส่งเสริมทักษะการศึกษาค้นคว้าและเรียนรู้ด้วยตนเองเพิ่มขึ้น
5. ใช้ระบบ E-learning ของมหาวิทยาลัยฯ (<https://elearning.hcu.ac.th/moodle>) มาประกอบการเรียนการสอนตลอดภาคการศึกษา เพื่อให้นักศึกษาใช้เป็นแหล่งความรู้สำหรับทบทวนด้วยตนเอง จัดเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับรายวิชา เช่น การบ้าน ไฟล์นำเสนองาน ไฟล์เอกสารประกอบการสอน สื่อการเรียนการสอน และแบบทดสอบ เป็นต้น รวมทั้งใช้เป็นช่องทางปฏิสัมพันธ์กับอาจารย์ผู้สอนในแต่ละคาบของการสอนทั้งภาคบรรยายและภาคปฏิบัติการ ได้ให้ออกสันทักศึกษาแสดงความคิดเห็นและแลกเปลี่ยนประสบการณ์เกี่ยวกับหัวข้อต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งได้เปิดห้องสนทนาและกระดานสนทนาในระบบ E-learning ของทางมหาวิทยาลัยฯ สำหรับให้นักศึกษาแสดงความคิดเห็นและแลกเปลี่ยนประสบการณ์กันนอกห้องเรียนด้วย

6. ส่งเสริมทักษะด้านภาษาอังกฤษโดยให้นักศึกษาศึกษาค้นคว้าจากแหล่งข้อมูลภาษาอังกฤษทั้งในรูปแบบ ตำรา บทความ สื่อการสอน วิกิพีเดีย ที่มีความทันสมัยและสอดคล้องกับเนื้อหาสาระของรายวิชา และรวมถึง การฝึกทักษะการนำเสนอผ่านสื่อสังคมออนไลน์
7. สอดแทรกการจัดการเรียนการสอนที่มีการบูรณาการกับงานวิจัย เพื่อให้ นักศึกษามีความเข้าใจในกลไกของ กระบวนการทำงานวิจัย และสามารถประยุกต์เข้ากับโครงการงานของรายวิชาได้
8. ส่งเสริมให้นักศึกษาเข้าร่วมเยี่ยมชมงานวิชาการ/หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อเปิดโลกทัศน์และสร้างแรงจูงใจ ในด้านการพัฒนาผลงานวิชาการ/นวัตกรรม โดยปรับให้ยืดหยุ่นกับสถานการณ์ปัจจุบัน หากไม่สามารถ เดินทางไปที่สถานที่จริงได้ อาจปรับเป็นรูปแบบเสมือนจริง หรืองานวิชาการออนไลน์ทดแทน
9. จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ส่งเสริมและพัฒนาทักษะด้านการร่วมมือร่วมใจ (Collaboration) การคิด สร้างสรรค์ (Creativity) การติดต่อสื่อสาร (Communication) และการคิดวิเคราะห์ (Critical Thinking) ปรับรูปแบบกิจกรรมการเรียนการสอนในรายวิชาให้มีลักษณะเป็นการเรียนรู้ที่ผสมผสานรูปแบบการเรียนรู้ ที่มีความหลากหลาย (Blended Learning) มากยิ่งขึ้น เพื่อให้ตอบรับกับรูปแบบการเรียนรู้ในสถานการณ์ที่ เปลี่ยนแปลงในปัจจุบัน

หมวดที่ 3 ส่วนประกอบของรายวิชา

1. คำอธิบายรายวิชา

แนวคิดเกี่ยวกับการออกแบบและพัฒนาโปรแกรมเชิงวัตถุ โครงสร้างโปรแกรมในภาษาเชิงวัตถุ นิยามของ วัตถุ คุณลักษณะของการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ ประกอบด้วย การห่อหุ้มข้อมูลและการซ่อนข้อมูล คุณสมบัติการสืบ ทอด ภาวะพหุสัณฐานและการนำกลับมาใช้ใหม่ การทดสอบความถูกต้องของโปรแกรม คุณสมบัติของโปรแกรมที่ดี และการฝึกทักษะปฏิบัติด้านการเขียนโปรแกรมด้วยภาษาโปรแกรมเชิงวัตถุ

Concepts of Object-Oriented Design and Development (OODD), Structure of Object Oriented Programming (OOP), Definition of Objects, Characteristics of Object Oriented Programming including Encapsulations and Information hidings, Inheritances, Polymorphisms, and reusability, Program testing and debugging, Good characteristics of program, and Practicing programming skills with Object-Oriented programming language.

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ในการเรียนการสอน/ภาคการศึกษา

บรรยาย	การฝึกปฏิบัติการ
บรรยาย 30 ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา	การฝึกปฏิบัติการ 45 ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา

3. ระยะเวลาให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการเป็นรายบุคคล

หากนักศึกษาต้องการคำปรึกษาสามารถติดต่อสื่อสารได้ 2 ช่องทางคือ

การเสริมสร้างการเป็นผู้ที่มีจริยธรรมและค่านิยมที่ดีงามอยู่ในพื้นฐานของจิตใจซึ่งเป็นคุณสมบัติของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21

ลักษณะงานที่มอบหมายมีทั้งที่เป็นรายบุคคล รายกลุ่ม เพื่อฝึกให้นักศึกษาทำงานเป็นทีม ซึ่งต้องมีการฝึกภาวะความเป็นผู้นำและการรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น **กิจกรรมนี้ถือเป็นการส่งเสริมและพัฒนาทักษะกระบวนการคิด และการทำงานร่วมกับผู้อื่นตามคุณสมบัติของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21** นอกจากนี้ยังมีการสอดแทรกเรื่องของจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ โดยเน้นเรื่องการไม่ละเมิดลิขสิทธิ์ โดยในการเรียนการสอนอาจารย์ผู้สอนได้เน้นให้นักศึกษารู้จักการประหยัดพลังงาน กฎระเบียบการเข้าใช้ห้องปฏิบัติการโดยเน้นเรื่องโครงการห้องเรียนสีเขียว ให้นักศึกษารู้จักการดูแลห้องเรียนให้สะอาดอยู่เสมอ ไม่นำอาหารเครื่องดื่มมารับประทานในห้องเรียน และคัดแยกขยะให้ถูกประเภท เพื่อความสะดวกในการจัดการขยะ ซึ่งเป็นการสร้างคุณธรรมทั้งในด้านความซื่อสัตย์ ประหยัด และรับใช้สังคมได้ทางหนึ่ง และปฏิบัติตามกฎระเบียบของมหาวิทยาลัย เช่น การเข้าเรียน การปฏิบัติตัวในการเข้าสอบ รวมถึงสอดแทรกกิจกรรม 7 ส. (สะอาด สะดวก สะอาด สุขลักษณะ สร้างนิสัย สวยงาม สิ่งแวดล้อม) ให้สอดคล้องกับเนื้อหาการเรียนการสอนในรายวิชาด้วย

(3) วิธีการประเมินผล

- ประเมินจากการเข้าชั้นเรียน และการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน การส่งงานตามที่ได้รับมอบหมาย และการจัดทำโครงงานของรายวิชา

2. ความรู้

(1) ความรู้ที่ต้องได้รับ

2.1 มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาสาขาวิชาที่ศึกษา

2.2 สามารถวิเคราะห์ปัญหา เข้าใจและอธิบายความต้องการทางคอมพิวเตอร์ รวมทั้งประยุกต์

ความรู้ทักษะ และการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา

2.3 สามารถวิเคราะห์ ออกแบบ ติดตั้ง ปรับปรุงและ/หรือประเมินระบบองค์ประกอบต่าง ๆ ของระบบคอมพิวเตอร์ให้ตรงตามข้อกำหนด

(2) วิธีการสอน

- มอบหมายให้นักศึกษาทำการศึกษาค้นคว้าที่เรียนที่จะศึกษาออนไลน์ล่วงหน้าผ่านช่องทางของ e-Learning และทำแบบทดสอบก่อนเรียนทุกครั้งที่ยื่นหัวข้อใหม่ จากนั้นสรุปประเด็นหัวข้อที่เรียนบรรยายหลักทฤษฎีหรืออธิบายขั้นตอนวิธี ร่วมกับไฟล์นำเสนองาน (Microsoft PowerPoint Slide) หรือวิดีโอประกอบการสอน
- การเปิดโอกาสให้นักศึกษาได้ทดลองคิดวิเคราะห์ปัญหา และออกแบบการแก้ปัญหาทั้งหน้าชั้นเรียนและตอบคำถามจากวิธีการแก้ปัญหาด้วยตนเอง เพื่อฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์และหาแนวทางแก้ปัญหา ทำให้นักศึกษาสามารถเข้าใจวัตถุประสงค์ของเนื้อหาแต่ละหัวข้อบรรยายในทุก ๆ คาบเรียน
- การฝึกเขียนโปรแกรมที่สอดคล้องกับหลักการและขั้นตอนวิธี (Algorithm) ที่ได้ศึกษาในชั้นเรียนภาคบรรยาย

- การมอบหมายงานการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับหลักการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ (Object Oriented Programming) ที่สอดคล้องกับคำอธิบายรายวิชา ไปพัฒนาโปรแกรม พร้อมทั้งจัดทำรายงานและนำเสนอหน้าชั้นเรียน โดยออกแบบให้เหมาะสมกับนักศึกษาแต่ละคนที่มีปัญหาแตกต่างกันเพื่อเสริมสร้างให้นักศึกษาเกิดการพัฒนาความรู้ในจุดที่ตนเองบกพร่อง กิจกรรมนี้ถือเป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง ฝึกฝนการมีหลักคิดทางวิชาการในศาสตร์ที่ตนศึกษา และสามารถเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่นที่เกี่ยวข้องได้ และเป็นการเพิ่มความสามารถในการหาความรู้เพิ่มเติม และการมีนิสัยใฝ่รู้ รวมถึงเป็นการฝึกทักษะในการสืบหาข้อมูล การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีเรียนรู้ผ่านสื่อ ตามคุณสมบัติของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21 และเป็นการจัดการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับภูมิหลังของผู้เรียน
- การมอบหมายให้นักศึกษาจัดทำโครงงานกลุ่ม ได้คิดวิเคราะห์ปัญหา และออกแบบวิธีแก้ปัญหา พร้อมฝึกฝนการเขียนโปรแกรม ด้วยการพัฒนาโครงงาน โดยเป็นการประยุกต์ความรู้ ทักษะ และการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา พร้อมทั้งเป็นการสร้างประสบการณ์ในการพัฒนาและ/หรือการประยุกต์ซอฟต์แวร์ที่ใช้งานได้จริง กิจกรรมนี้ถือเป็นการส่งเสริมและพัฒนาทักษะด้านการสร้างนวัตกรรมและการสร้างสรรค์ ตามคุณสมบัติของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21

(3) วิธีการประเมินผล

- การทดสอบย่อย การบ้านและแบบฝึกหัดท้ายบทเรียน
- การส่งงานและโปรแกรมที่ฝึกปฏิบัติในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์
- การสอบกลางภาค/ปลายภาคเรียน
- การนำเสนอและจัดทำรายงานการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง
- การนำเสนอและจัดทำรายงาน/บทความโครงงานในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

หมายเหตุ : ในส่วนของการทดสอบย่อย การบ้าน แบบฝึกหัดผู้สอนมีการเก็บข้อมูลผลการทดสอบและให้ผลสะท้อนกลับแก่ผู้เรียนทุกครั้งเพื่อให้ผู้เรียนมีการปรับปรุงและพัฒนาความรู้ จากนั้นทำการสรุปผลการเรียนรู้ของนักศึกษาในแต่ละหัวข้อเพื่อใช้ประเมินผู้เรียนในแต่ละหัวข้อการเรียนรู้

3. ทักษะทางปัญญา

(1) ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

3.1 คิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบ

3.4 สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ไขปัญหาทางคอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสม

(2) วิธีการสอน

- ให้นักศึกษาได้ฝึกปฏิบัติจริงอย่างมีกระบวนการ โดยเริ่มจากการฝึกฝนทำตามแบบฝึกหัด และโจทย์ตัวอย่างจนเกิดความเข้าใจ และสามารถเข้าใจถึงกระบวนการในการพัฒนาระบบงานตั้งแต่กระบวนการรวบรวมข้อมูลเพื่อศึกษาความเป็นไปได้ แล้วมาทำการวิเคราะห์ปัญหา และสรุปเป็นประเด็นปัญหาและ

ความต้องการ ให้ออกมารูปแบบแบบของรายงาน ในกรณีศึกษาที่กำหนดให้และ/หรือโครงการงาน เพื่อเป็นการส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง

- การมอบหมายงานการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับการนำหลักการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ (Object Oriented Programming) ที่สอดคล้องกับคำอธิบายรายวิชา ไปพัฒนาโปรแกรม พร้อมทั้งจัดทำรายงานและนำเสนอหน้าชั้นเรียน กิจกรรมนี้ถือเป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง ฝึกฝนการมีหลักคิดทางวิชาการในศาสตร์ที่ตนศึกษา และสามารถเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่นที่เกี่ยวข้องได้ และเป็นการเพิ่มความสามารถในการหาความรู้เพิ่มเติม และการมีนิสัยใฝ่รู้ รวมถึงเป็นการฝึกทักษะในการสืบหาข้อมูล การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีเรียนรู้ผ่านสื่อ ตามคุณสมบัติของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21
- การมอบหมายให้นักศึกษาจัดทำโครงงานกลุ่ม ได้คิดวิเคราะห์ปัญหา และหาวิธีแก้ปัญหา พร้อมฝึกฝนการเขียนโปรแกรม ด้วยการพัฒนาโครงงาน โดยเป็นการประยุกต์ความรู้ ทักษะ และการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหานั้น พร้อมทั้งเป็นการสร้างประสบการณ์ในการพัฒนาและ/หรือการประยุกต์ซอฟต์แวร์ที่ใช้งานได้จริง กิจกรรมนี้ถือเป็นการส่งเสริมและพัฒนาทักษะด้านการสร้างนวัตกรรมและการสร้างสรรค์ ตามคุณสมบัติของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21

(3) วิธีการประเมินผล

- ประเมินตามผลของงานที่นักศึกษาได้รับมอบหมาย รวมถึงโครงงานที่นักศึกษาทำ โดยพิจารณาจากวิธีการคิดวิเคราะห์ปัญหา ออกแบบวิธีการแก้ไขปัญหานั้น เขียนโปรแกรมโดยนำเอาความรู้และทักษะที่ได้เรียนรู้มาประยุกต์ใช้ได้อย่างเหมาะสมหรือไม่

- การส่งงานและโปรแกรมที่ฝึกปฏิบัติในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์
- การนำเสนอและจัดทำรายงานการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง
- การนำเสนอและจัดทำรายงาน/บทความโครงงานในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

(1) ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา

4.4 มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบงานในกลุ่ม

(2) วิธีการสอน

- การมอบหมายงานการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับหลักการการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ (Object Oriented Programming) ที่สอดคล้องกับคำอธิบายรายวิชา และมีการอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดร่วมกับเพื่อนในชั้นเรียน กิจกรรมนี้ถือเป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง ฝึกฝนการมีหลักคิดทางวิชาการในศาสตร์ที่ตนศึกษา และสามารถเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่นที่เกี่ยวข้องได้ และเป็นการเพิ่มความสามารถในการหาความรู้เพิ่มเติม และการมีนิสัยใฝ่รู้ รวมถึงเป็นการฝึกทักษะในการสืบหาข้อมูล การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีเรียนรู้ผ่านสื่อ ตามคุณสมบัติของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่

- มีการมอบหมายให้นักศึกษาจับกลุ่มและพัฒนาระบบงาน/โครงการ ตามหัวข้อที่เลือกเองโดยเป็นการฝึกให้นักศึกษามีความคิดริเริ่มและสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง นอกจากนี้ยังมีการกำหนดความรับผิดชอบให้สมาชิกในทีมตามความสามารถในการผลิตผลงาน ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการสร้างคุณลักษณะของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21 โดยสมาชิกแต่ละคนต้องนำหลักการความรู้ที่ได้เรียนและศึกษาจากแหล่งอื่นมาประยุกต์สร้างสรรค์ระบบงาน เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง

(3) วิธีการประเมินผล

- ประเมินตามพฤติกรรมและการแสดงออกของนักศึกษาในการทำโครงการซึ่งมีการนำเสนอานกลุ่ม และบทบาทในการทำงานกลุ่ม รวมถึงผลสัมฤทธิ์ของงานที่ได้รับมอบหมายในกลุ่ม

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

(1) ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา

5.3 สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งปากเปล่าและการเขียน เลือกใช้รูปแบบของสื่อการ

นำเสนออย่างเหมาะสม

(2) วิธีการสอน

- ให้นักศึกษาทำการพัฒนาโครงการ โดยมีการเขียนรายงานและนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียนทั้งในรูปแบบไฟล์นำเสนอเนื้อหา และการนำเสนอโปรแกรม พร้อมฝึกให้นักศึกษาสามารถแก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้โดยการถาม-ตอบ และแก้โปรแกรมขณะนำเสนอ เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง
- ให้นักศึกษาสามารถเลือกใช้สารสนเทศในการนำเสนอผลงานได้อย่างเหมาะสม ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการสร้างคุณลักษณะของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21 เรื่องการรู้สารสนเทศ

(3) วิธีการประเมินผล

- ประเมินจากวิธีการเลือกใช้เครื่องมือ และประสิทธิภาพของเครื่องมือ ที่นักศึกษาใช้ในการแก้ปัญหาโครงการ รวมถึงการค้นคว้าด้วยตนเอง
- ประเมินรูปแบบการนำเสนอและการเขียนรายงานการค้นคว้าด้วยตนเอง และโครงการ
- ประเมินความเชื่อมั่นและทักษะการสื่อสารในการนำเสนอผลงานทั้งการค้นคว้าด้วยตนเอง และโครงการ

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน โปรตระบุในช่งกิจกรรมการเรียนการสอนของสัปดาห์ที่มีการ

1. ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง
2. บูรณาการกระบวนการวิจัยหรืองานสร้างสรรค์กับการเรียนการสอน
3. บูรณาการงานบริการวิชาการกับการเรียนการสอน
4. บูรณาการงานด้านทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรมกับการเรียนการสอน
5. สอดแทรกจริยธรรมและคุณธรรม

สัปดาห์ที่	หัวข้อ / รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	จำนวนชั่วโมง (บรรยาย/ปฏิบัติ/ ฝึกงาน)	ชื่อผู้สอน
1 (3 ม.ค. 66)	ภาคบรรยาย <ul style="list-style-type: none"> ● Course Information ● Pretest ● Principles of Object Oriented System <ul style="list-style-type: none"> ○ Class ○ Object ○ Instance ● Component of Class 	<p>- ชี้แจงทำความเข้าใจกติกาการเรียนการสอน</p> <p>ข้อตกลง รายละเอียดรายวิชา เกณฑ์การวัดและประเมินผล</p> <p>- ทำการทดสอบก่อนเรียนในชั่วโมงแรกเพื่อวิเคราะห์ความรู้ของผู้เรียนจากรายวิชา CS1333 ว่ามีทักษะพื้นฐานในการเขียนโปรแกรมแค่ไหน โดยนำผลการทดสอบมาประเมินร่วมกับการซักถามนักศึกษา</p> <p>รายบุคคลว่านักศึกษาแต่ละคนควรต้องทบทวนในหัวข้อไหนเพื่อให้สามารถเรียนในการวิชา CS1343 ต่อไปได้ โดยอาจออกแบบเป็นวิจัยชั้นเรียนเพื่อแก้ไขปัญหาในการเรียนให้แก่ นักศึกษาที่มีปัญหาแตกต่างกันไป กิจกรรมนี้เป็นการวิเคราะห์ภูมิหลังของผู้เรียน เพื่อออกแบบการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับผู้เรียนแต่ละราย</p> <p>พร้อมยกตัวอย่างประกอบ โดยมีการสอดแทรก จริยธรรมและคุณธรรม อัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัย (ยึดมั่นในคุณธรรม 6 ประการ ขยัน อดทน ประหยัด เมตตา ซื่อสัตย์ กตัญญู) และได้ย้ำเตือนให้นักศึกษาดำเนินชีวิตตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง และเรียนรู้เพื่อรับใช้สังคม นอกจากนี้ได้สอดแทรกให้นักศึกษารู้จักการประหยัดพลังงาน กฎระเบียบการเข้าใช้ห้องปฏิบัติการเมื่อต้องการเข้าไปศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองเพิ่มเติม และปฏิบัติตามกฎระเบียบของมหาวิทยาลัย เช่นการเข้าเรียน การปฏิบัติตัวในการเข้าสอบ รวมถึงสอดแทรกกิจกรรม 7 ส. (สะอาด สะดวก สะอาด สุขลักษณะ สร้างนิสัย สวยงาม</p>	2/3/0	อ.เปรมรัตน์ พูลสวัสดิ์

สัปดาห์ที่	หัวข้อ / รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	จำนวนชั่วโมง (บรรยาย/ปฏิบัติ/ ฝึกงาน)	ชื่อผู้สอน
		<p>สิ่งแวดล้อม) ให้สอดคล้องกับเนื้อหาการเรียนการสอน ในรายวิชา</p> <p>สื่อที่ใช้</p> <ul style="list-style-type: none"> ● MS-PPT Slide ● ไฟล์ VDO ที่สอดคล้องกับเนื้อหา ● ใช้ เอกสารประกอบการสอนใน e-Learning/Textbook/Website ● Classroom Screen 		
	<p>ภาคปฏิบัติ</p> <ul style="list-style-type: none"> ● JDK, Eclipse and Netbeans ● Eclipse tutorial (Helloworld and Helloworld SWT application) ● Basic of Java Programming 	<p>- นักศึกษาฝึกปฏิบัติควบคู่กับการบรรยาย มอบหมายงานให้ทำเพื่อสรุปความเข้าใจของเนื้อหาที่เรียน เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง</p> <p>- ฝึกเขียนโปรแกรมด้วยภาษาจาวาตามโจทย์ที่กำหนดให้</p> <p>สื่อที่ใช้</p> <ul style="list-style-type: none"> ● JDK ● Eclipse/Netbeans/Visual Code 		อ.เปรมรัตน์ พูลสวัสดิ์
2 (10 ม.ค. 66)	<p>ภาคบรรยาย</p> <p>Fundamental of Object Oriented Programming (Cont.)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Primitive Data Type ● Variables ● Constants ● Assignments ● Initializations ● Control Structure <ul style="list-style-type: none"> ○ Sequence ○ Selection ○ Iteration ● Quiz #1 	<p>- ทำแบบทดสอบก่อนเรียน</p> <p>- บรรยายและยกตัวอย่างประกอบ</p> <p>- นักศึกษามีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นต่อเนื้อหาที่เรียน</p> <p>- นักศึกษาทุกคนมีส่วนร่วมในกิจกรรมหน้าชั้นเรียน/ชั้นเรียนออนไลน์</p> <p>- สรุปเนื้อหาที่ได้ร่วมกัน</p> <p>สื่อที่ใช้</p> <ul style="list-style-type: none"> ● MS-PPT Slide ● ไฟล์ VDO ที่สอดคล้องกับเนื้อหา ● ใช้เอกสารประกอบการสอนใน e-Learning/Textbook/Website 	2/3/0	อ.เปรมรัตน์ พูลสวัสดิ์
	<p>ภาคปฏิบัติ</p> <p>- ฝึกเขียนโปรแกรมตามโครงสร้างการควบคุมแบบต่าง ๆ</p>	<p>- นักศึกษาฝึกปฏิบัติควบคู่กับการบรรยาย มอบหมายงานให้ทำเพื่อสรุปความเข้าใจของเนื้อหาที่เรียน เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง</p> <p>- ฝึกเขียนโปรแกรมด้วยภาษาจาวาตามโจทย์ที่กำหนดให้</p>		อ.เปรมรัตน์ พูลสวัสดิ์

สัปดาห์ที่	หัวข้อ / รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	จำนวนชั่วโมง (บรรยาย/ปฏิบัติ/ ฝึกงาน)	ชื่อผู้สอน
		สื่อที่ใช้ <ul style="list-style-type: none"> • JDK • Eclipse/Netbean/Visual Code 		
3 (17 ม.ค. 66)	ภาคบรรยาย Array <ul style="list-style-type: none"> - Array Declaration - Array Initialization - Assignment Operator, Relational Operator and Array - Array as Parameter to Methods - Parallel Array - Array and Variable Length Parameter List Two-Dimensional Arrays <ul style="list-style-type: none"> - Accessing Array Components - 2D Array Declaration - 2D Array Initialization - Passing 2DArray as Parameters to Methods 	<ul style="list-style-type: none"> - ทำแบบทดสอบก่อนเรียน - บรรยายและยกตัวอย่างประกอบ - นักศึกษามีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นต่อเนื้อหาที่เรียน - นักศึกษาทุกคนมีส่วนร่วมในกิจกรรมหน้าชั้นเรียน/ชั้นเรียนออนไลน์ - สรุปเนื้อหาที่ได้ร่วมกัน สื่อที่ใช้ <ul style="list-style-type: none"> • MS-PPT Slide • ไฟล์ VDO ที่สอดคล้องกับเนื้อหา • Visual Paradigm • ใช้ เอกสารประกอบการสอนใน e-Learning/Textbook/Website 	2/3/0	อ.เปรมรัตน์ พูลสวัสดิ์
	ภาคปฏิบัติ ฝึกเขียนโปรแกรมโดยประยุกต์ใช้โครงสร้างแบบอาร์เรย์(Array) และอาร์เรย์สองมิติ (2DArray)	<ul style="list-style-type: none"> - นักศึกษาฝึกปฏิบัติควบคู่กับการบรรยาย มอบหมายงานให้ทำเพื่อสรุปความเข้าใจของเนื้อหาที่เรียน เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง - ฝึกเขียนโปรแกรมด้วยภาษาจาวาตามโจทย์ที่กำหนดให้ สื่อที่ใช้ <ul style="list-style-type: none"> • JDK • Eclipse/Netbean/Visual Code 		อ.เปรมรัตน์ พูลสวัสดิ์
4 (24 ม.ค. 66)	<ul style="list-style-type: none"> - Principles of Object Oriented Programming <ul style="list-style-type: none"> ○ Instantiation ○ Encapsulation ○ Specialization - Classes and Objects - Quiz #2 	<ul style="list-style-type: none"> - ทำแบบทดสอบก่อนเรียน - บรรยายและยกตัวอย่างประกอบ - นักศึกษามีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นต่อเนื้อหาที่เรียน - นักศึกษาทุกคนมีส่วนร่วมในกิจกรรมหน้าชั้นเรียน - สรุปเนื้อหาที่ได้ร่วมกัน 	2/3/0	อ.เปรมรัตน์ พูลสวัสดิ์

สัปดาห์ที่	หัวข้อ / รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	จำนวนชั่วโมง (บรรยาย/ปฏิบัติ/ ฝึกงาน)	ชื่อผู้สอน
		<p>- ทำแบบทดสอบย่อยครั้งที่ 1 เพื่อเป็นการทบทวนความเข้าใจ</p> <p>สื่อที่ใช้</p> <ul style="list-style-type: none"> ● MS-PPT Slide ● ไฟล์ VDO ที่สอดคล้องกับเนื้อหา ● Visual Paradigm ● ใช้เอกสารประกอบการสอนใน E-learning 		
	<p>ภาคปฏิบัติ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ฝึกการเขียนโปรแกรม โดยใช้หลักการ Encapsulation การสร้าง Constructor และ Instance method 	<p>- นักศึกษาฝึกปฏิบัติควบคู่กับการบรรยาย มอบหมายงานให้ทำเพื่อสรุปความเข้าใจของเนื้อหาที่เรียน เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง</p> <p>- ฝึกเขียนโปรแกรมด้วยภาษาจาวาตามโจทย์ที่กำหนดให้</p> <p>สื่อที่ใช้</p> <ul style="list-style-type: none"> ● JDK ● Eclipse/Netbean/Visual Code 		อ.เปรมรัตน์ พูลสวัสดิ์
5 (31 ม.ค. 66)	<p>ภาคบรรยาย</p> <p>Inheritance</p> <ul style="list-style-type: none"> - Superclass and subclass - Using methods of Superclass and subclass - Constructors of Superclass and subclass 	<p>- ทำแบบทดสอบก่อนเรียน</p> <p>- บรรยายและยกตัวอย่างประกอบ</p> <p>- นักศึกษามีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นต่อเนื้อหาที่เรียน</p> <p>- นักศึกษาทุกคนมีส่วนร่วมในกิจกรรมหน้าชั้นเรียน/ชั้นเรียนออนไลน์</p> <p>- สรุปเนื้อหาที่ได้ร่วมกัน</p> <p>สื่อที่ใช้</p> <ul style="list-style-type: none"> ● MS-PPT Slide ● ไฟล์ VDO ที่สอดคล้องกับเนื้อหา ● Visual Paradigm ● ใช้เอกสารประกอบการสอนใน e-Learning/Textbook/Website 	2/3/0	อ.เปรมรัตน์ พูลสวัสดิ์
	<p>ภาคปฏิบัติ</p> <p>ฝึกเขียนโปรแกรมที่เกี่ยวข้องกับคุณสมบัติ Inheritance</p>	<p>- นักศึกษาฝึกปฏิบัติควบคู่กับการบรรยาย มอบหมายงานให้ทำเพื่อสรุปความเข้าใจของเนื้อหาที่เรียน เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง</p> <p>- ฝึกเขียนโปรแกรมด้วยภาษาจาวาตามโจทย์ที่กำหนดให้</p> <p>สื่อที่ใช้</p> <ul style="list-style-type: none"> ● JDK 		อ.เปรมรัตน์ พูลสวัสดิ์

สัปดาห์ที่	หัวข้อ / รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	จำนวนชั่วโมง (บรรยาย/ปฏิบัติ/ ฝึกงาน)	ชื่อผู้สอน
6 (7 ก.พ. 66)	ภาคบรรยาย Polymorphism - Operator instanceof - Abstract Methods and Classes - Overloading method - Override method - Interface - Composition	<ul style="list-style-type: none"> Eclipse/Netbean/Visual Code - ทำแบบทดสอบก่อนเรียน - บรรยายและยกตัวอย่างประกอบ - นักศึกษามีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นต่อเนื้อหาที่เรียน - นักศึกษาทุกคนมีส่วนร่วมในกิจกรรมหน้าชั้นเรียน/ชั้นเรียนออนไลน์ - สรุปเนื้อหาที่ได้ร่วมกัน สื่อที่ใช้ <ul style="list-style-type: none"> MS-PPT Slide ไฟล์ VDO ที่สอดคล้องกับเนื้อหา Visual Paradigm ใช้เอกสารประกอบการสอนใน e-Learning/Textbook/Website 	2/3/0	อ.เปรมรัตน์ พูลสวัสดิ์
	ภาคปฏิบัติ ฝึกเขียนโปรแกรมที่เกี่ยวข้องกับคุณสมบัติ Polymorphism	- นักศึกษาฝึกปฏิบัติควบคู่กับการบรรยาย มอบหมายงานให้ทำเพื่อสรุปความเข้าใจของเนื้อหาที่เรียน เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง - ฝึกเขียนโปรแกรมด้วยภาษาจาวาตามโจทย์ที่กำหนดให้ สื่อที่ใช้ <ul style="list-style-type: none"> JDK Eclipse/Netbean/Visual Code 		อ.เปรมรัตน์ พูลสวัสดิ์
7 (14 ก.พ. 66)	ภาคบรรยาย User Defined Methods - Predefined Method - User Defined Method - Passing Parameters - Scope of an Identifier Within a Class - Type of Methods	- ทำแบบทดสอบก่อนเรียน - บรรยายและยกตัวอย่างประกอบ - นักศึกษามีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นต่อเนื้อหาที่เรียน - นักศึกษาทุกคนมีส่วนร่วมในกิจกรรมหน้าชั้นเรียน/ชั้นเรียนออนไลน์ - สรุปเนื้อหาที่ได้ร่วมกัน สื่อที่ใช้ <ul style="list-style-type: none"> MS-PPT Slide ไฟล์ VDO ที่สอดคล้องกับเนื้อหา Visual Paradigm ใช้เอกสารประกอบการสอนใน E-learning 	2/3/0	อ.เปรมรัตน์ พูลสวัสดิ์

สัปดาห์ที่	หัวข้อ / รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	จำนวนชั่วโมง (บรรยาย/ปฏิบัติ/ ฝึกงาน)	ชื่อผู้สอน
	ภาคปฏิบัติ ฝึกเขียนโปรแกรมโดยเรียกใช้ Predefined Method และสร้าง User-Defined Method ประเภทต่าง ๆ สอบภาคปฏิบัติครั้งที่ 1	- นักศึกษาฝึกปฏิบัติควบคู่กับการบรรยาย มอบหมายงานให้ทำเพื่อสรุปลงความเข้าใจของเนื้อหาที่เรียน เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง - ฝึกเขียนโปรแกรมด้วยภาษาจาวาตามโจทย์ที่กำหนดให้ สื่อที่ใช้ <ul style="list-style-type: none"> ● JDK ● Eclipse/Netbean/Visual Code 		อ.เปรมรัตน์ พูลสวัสดิ์
8 (21 ก.พ. 66)	ภาคบรรยาย <ul style="list-style-type: none"> - UML Diagram <ul style="list-style-type: none"> ○ Use Case Diagram ○ Class Diagram <ul style="list-style-type: none"> ■ Relationship with UML Class Diagram ○ Composition ○ Aggregation ○ Association 	- ทำแบบทดสอบก่อนเรียน - บรรยายและยกตัวอย่างประกอบ - นักศึกษามีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นต่อเนื้อหาที่เรียน - นักศึกษาทุกคนมีส่วนร่วมในกิจกรรมหน้าชั้นเรียน/ชั้นเรียนออนไลน์ - สรุปลงเนื้อหาที่ได้ร่วมกัน - ทำแบบทดสอบย่อย ครั้งที่ 2 เพื่อเป็นการทบทวนความเข้าใจ	2/3/0	อ.เปรมรัตน์ พูลสวัสดิ์
	ภาคปฏิบัติ <ul style="list-style-type: none"> - ฝึกใช้เครื่องมือในการเขียน UML Diagram ในส่วนของ Use case Diagram และ Class Diagram 	- นักศึกษาฝึกปฏิบัติควบคู่กับการบรรยาย มอบหมายงานให้ทำเพื่อสรุปลงความเข้าใจของเนื้อหาที่เรียน เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง - ฝึกเขียนโปรแกรมด้วยภาษาจาวาตามโจทย์ที่กำหนดให้ - การทดสอบย่อยสำหรับการเขียนโปรแกรม สื่อที่ใช้ <ul style="list-style-type: none"> ● JDK ● Eclipse/Netbean/Visual Code ● Visual Paradigm 		อ.เปรมรัตน์ พูลสวัสดิ์
9	สอบกลางภาค วันพฤหัสบดีที่ 2 มีนาคม 2566 0830-11.30 น.			
10 (7 มี.ค. 66)	ภาคบรรยาย <ul style="list-style-type: none"> - UML Diagram (Cont.) ○ Sequence Diagram 	- ทำแบบทดสอบก่อนเรียน - บรรยายและยกตัวอย่างประกอบ - นักศึกษามีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นต่อเนื้อหาที่เรียน - นักศึกษาทุกคนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการสอนแบบออนไลน์ผ่านระบบ Zoom	2/3/0	อ.เปรมรัตน์ พูลสวัสดิ์

สัปดาห์ที่	หัวข้อ / รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	จำนวนชั่วโมง (บรรยาย/ปฏิบัติ/ ฝึกงาน)	ชื่อผู้สอน
		<ul style="list-style-type: none"> - สรุปเนื้อหาที่ได้ร่วมกัน - ทำแบบทดสอบย่อย ครั้งที่ 3 เพื่อเป็นการทบทวน <p>ความเข้าใจ</p> <p>สื่อที่ใช้</p> <ul style="list-style-type: none"> ● MS-PPT Slide ● ไฟล์ VDO ที่สอดคล้องกับเนื้อหา ● Visual Paradigm ● ใช้เอกสารประกอบการสอนใน e-Learning/Textbook/Website 		
	<p>ภาคปฏิบัติ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ฝึกใช้เครื่องมือในการเขียน UML Diagram ในส่วนของ Sequence Diagram - Present Project Proposal 	<ul style="list-style-type: none"> - นักศึกษาฝึกปฏิบัติควบคู่กับการบรรยาย มอบหมายงานให้ทำเพื่อสรุปความเข้าใจของเนื้อหาที่เรียน เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง - ฝึกเขียนโปรแกรมด้วยภาษาจาวาตามโจทย์ที่กำหนดให้ <p>สื่อที่ใช้</p> <ul style="list-style-type: none"> ● JDK ● Eclipse ● Netbeans 		อ.เปรมรัตน์ พูลสวัสดิ์
11 (14 มี.ค. 66)	<p>ภาคบรรยาย</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Exceptions Handling <ul style="list-style-type: none"> ○ Standard Exception Handling Options ○ Catching an Exception: try and catch blocks ○ Methods Which Throw Exceptions: the throws clause ○ Quiz #3 	<ul style="list-style-type: none"> - ทำแบบทดสอบก่อนเรียน - บรรยายและยกตัวอย่างประกอบ - นักศึกษามีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นต่อเนื้อหาที่เรียน - นักศึกษาทุกคนมีส่วนร่วมในกิจกรรมหน้าชั้นเรียน/ชั้นเรียนออนไลน์ - สรุปเนื้อหาที่ได้ร่วมกัน <p>สื่อที่ใช้</p> <ul style="list-style-type: none"> ● MS-PPT Slide ● ไฟล์ VDO ที่สอดคล้องกับเนื้อหา ● Visual Paradigm ● ใช้เอกสารประกอบการสอนใน e-Learning/Textbook/Website 	2/3/0	อ.เปรมรัตน์ พูลสวัสดิ์
	<p>ภาคปฏิบัติ</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ฝึกเขียนโปรแกรม Exceptions Handling 	<ul style="list-style-type: none"> - นักศึกษาฝึกปฏิบัติควบคู่กับการบรรยาย มอบหมายงานให้ทำเพื่อสรุปความเข้าใจของเนื้อหาที่เรียน เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง 		อ.เปรมรัตน์ พูลสวัสดิ์

สัปดาห์ที่	หัวข้อ / รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	จำนวนชั่วโมง (บรรยาย/ปฏิบัติ/ ฝึกงาน)	ชื่อผู้สอน
		<p>- ฝึกเขียนโปรแกรมด้วยภาษาจาวาตามโจทย์ที่กำหนดให้</p> <p>สื่อที่ใช้</p> <ul style="list-style-type: none"> • JDK • Eclipse/Netbean/Visual Code 		
12 (21 มี.ค. 66)	<p>ภาคบรรยาย</p> <ul style="list-style-type: none"> • Work with Files <ul style="list-style-type: none"> ○ Input & Output ○ Rading and Writing 	<p>- ทำแบบทดสอบก่อนเรียน</p> <p>- บรรยายและยกตัวอย่างประกอบ</p> <p>- นักศึกษามีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นต่อเนื้อหาที่เรียน</p> <p>- นักศึกษาทุกคนมีส่วนร่วมในกิจกรรมหน้าชั้นเรียน/ชั้นเรียนออนไลน์</p> <p>- สรุปเนื้อหาที่ได้ร่วมกัน</p> <p>- ทำแบบทดสอบย่อยครั้งที่ 1 เพื่อเป็นการทบทวนความเข้าใจ</p> <p>สื่อที่ใช้</p> <ul style="list-style-type: none"> • MS-PPT Slide • ไฟล์ VDO ที่สอดคล้องกับเนื้อหา • Visual Paradigm • ใช้เอกสารประกอบการสอนใน e-Learning/Textbook/Website 		อ.เปรมรัตน์ พูลสวัสดิ์
	<p>ภาคปฏิบัติ</p> <ul style="list-style-type: none"> • ฝึกเขียนโปรแกรมในการทำงานกับ File 	<p>- นักศึกษาฝึกปฏิบัติควบคู่กับการบรรยาย มอบหมายงานให้ทำเพื่อสรุปความเข้าใจของเนื้อหาที่เรียน เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง</p> <p>- ฝึกเขียนโปรแกรมด้วยภาษาจาวาตามโจทย์ที่กำหนดให้</p> <p>สื่อที่ใช้</p> <ul style="list-style-type: none"> • JDK • Eclipse/Netbean/Visual Code 		อ.เปรมรัตน์ พูลสวัสดิ์
13 (28 มี.ค. 66)	<p>ภาคบรรยาย</p> <p>Graphical User Interface (GUI)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Graphical User Interface (GUI) Component - Creating a Window - JFrame 	<p>- ทำแบบทดสอบก่อนเรียน</p> <p>- บรรยายและยกตัวอย่างประกอบ</p> <p>- นักศึกษามีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นต่อเนื้อหาที่เรียน</p> <p>- นักศึกษาทุกคนมีส่วนร่วมในกิจกรรมหน้าชั้นเรียน/ชั้นเรียนออนไลน์</p> <p>- สรุปเนื้อหาที่ได้ร่วมกัน</p>		อ.เปรมรัตน์ พูลสวัสดิ์

สัปดาห์ที่	หัวข้อ / รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	จำนวนชั่วโมง (บรรยาย/ปฏิบัติ/ ฝึกงาน)	ชื่อผู้สอน
	<ul style="list-style-type: none"> - Getting Access to the Content Pane <ul style="list-style-type: none"> ○ JLabel ○ JTextField ○ JButton <p>Object Oriented Design A Simplified OOD Methodology</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ทำแบบทดสอบย่อยครั้งที่ 1 เพื่อเป็นการทบทวนความเข้าใจ <p>สื่อที่ใช้</p> <ul style="list-style-type: none"> ● MS-PPT Slide ● ไฟล์ VDO ที่สอดคล้องกับเนื้อหา ● Visual Paradigm ● ใช้เอกสารประกอบการสอนใน e-Learning/Textbook/Website 		
	<p>ภาคปฏิบัติ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ฝึกเขียนโปรแกรมโดยใช้ JFrame 	<ul style="list-style-type: none"> - นักศึกษาฝึกปฏิบัติควบคู่กับการบรรยาย มอบหมายงานให้ทำเพื่อสรุปความเข้าใจของเนื้อหาที่เรียน เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง - ฝึกเขียนโปรแกรมด้วยภาษาจาวาตามโจทย์ที่กำหนดให้ <p>สื่อที่ใช้</p> <ul style="list-style-type: none"> ● JDK ● Eclipse/Netbean/Visual Code 		
14 (4 เม.ย. 66)	<ul style="list-style-type: none"> - Case Study#1 - Quiz #4 	<ul style="list-style-type: none"> - ทำกิจกรรมกลุ่ม โดยนักศึกษามีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นต่อกรณีศึกษาที่กำหนด - นักศึกษาทุกคนมีส่วนร่วมในกิจกรรมหน้าชั้นเรียน/ชั้นเรียนออนไลน์ - สรุปเนื้อหาที่ได้ร่วมกัน <p>สื่อที่ใช้</p> <ul style="list-style-type: none"> ● MS-PPT Slide ● ไฟล์ VDO ที่สอดคล้องกับเนื้อหา ● Visual Paradigm ● ใช้เอกสารประกอบการสอนใน e-Learning/Textbook/Website 	2/3/0	อ.เปรมรัตน์ พูลสวัสดิ์
	<ul style="list-style-type: none"> - Present Project Progressive 	<ul style="list-style-type: none"> - นักศึกษาฝึกปฏิบัติควบคู่กับการบรรยาย มอบหมายงานให้ทำเพื่อสรุปความเข้าใจของเนื้อหาที่เรียน เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง - ฝึกเขียนโปรแกรมด้วยภาษาจาวาตามโจทย์ที่กำหนดให้ <p>สื่อที่ใช้</p> <ul style="list-style-type: none"> ● JDK ● Eclipse/Netbean/Visual Code 		อ.เปรมรัตน์ พูลสวัสดิ์

สัปดาห์ที่	หัวข้อ / รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	จำนวนชั่วโมง (บรรยาย/ปฏิบัติ/ ฝึกงาน)	ชื่อผู้สอน
15 (18 เม.ย. 66)	● Case Study#2	- ทำกิจกรรมกลุ่ม โดยนักศึกษามีส่วนร่วมในการแสดง ความคิดเห็นต่อกรณีศึกษาที่กำหนด - นักศึกษาทุกคนมีส่วนร่วมในกิจกรรมหน้าชั้นเรียน/ ชั้นเรียนออนไลน์ - สรุปเนื้อหาที่ได้ร่วมกัน สื่อที่ใช้ ● MS-PPT Slide ● ไฟล์ VDO ที่สอดคล้องกับเนื้อหา ● Visual Paradigm ● ใช้เอกสารประกอบการสอนใน e-Learning/Textbook/Website	2/3/0	อ.เปรมรัตน์ พูลสวัสดิ์
	ภาคปฏิบัติ - Review - สอบภาคปฏิบัติครั้งที่ 2	- นักศึกษาฝึกปฏิบัติควบคู่กับการบรรยาย มอบหมาย งานให้ทำเพื่อสรุปความเข้าใจของเนื้อหาที่เรียน เพื่อ ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง - ฝึกเขียนโปรแกรมด้วยภาษาจาวาตามโจทย์ที่ กำหนดให้ - นักศึกษาทุกคนมีส่วนร่วมในกิจกรรมหน้าชั้นเรียน/ ชั้นเรียนออนไลน์ - มอบหมายงานศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองและการ นำเสนอในชั้นเรียน/ชั้นเรียนออนไลน์ สื่อที่ใช้ ● JDK ● Eclipse/Netbean/Visual Code		อ.เปรมรัตน์ พูลสวัสดิ์
16 (25 เม.ย. 66)	ภาคบรรยายและภาคปฏิบัติ นำเสนอโครงการ	- นักศึกษานำเสนอผลงานโครงการประจำรายวิชาที่ได้ พัฒนาจากองค์ความรู้โดยรวมตลอดรายวิชา มีการบูร ณาการกระบวนการวิจัยหรืองานสร้างสรรค์กับการ เรียนการสอน โดยเน้นให้นักศึกษานำเสนอหัวข้อ โครงการด้วยตนเองและพัฒนาโครงการตามขั้นตอน ของกระบวนการวิจัยทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ พร้อมทั้งมีการประเมินผลโครงการที่ทำร่วมกันเป็นทีม แล้วสรุปออกมาในรูปของการเขียนรายงาน โดย กิจกรรมนี้ถือเป็นการฝึกการคิดเชิงวิพากษ์และการ แก้ปัญหา (Critical thinking and problem solving) รวมถึงส่งเสริมให้เกิดแรงจูงใจในการสร้าง นวัตกรรมและการสร้างสรรค์ (Innovation and	2/3/0	อ.เปรมรัตน์ พูลสวัสดิ์

สัปดาห์ที่	หัวข้อ / รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	จำนวนชั่วโมง (บรรยาย/ปฏิบัติ/ ฝึกงาน)	ชื่อผู้สอน
		<p><u>creativity) รู้จักการสื่อสารและความร่วมมือกัน</u> <u>(Communication and collaboration) มีความ</u> <u>รับผิดชอบและความสามารถผลิตผลงาน</u> <u>(Accountability and productivity) ซึ่งเป็น</u> <u>ส่วนหนึ่งของการสร้างคุณลักษณะของบัณฑิตไทย</u> <u>ในศตวรรษที่ 21</u></p> <p>สื่อที่ใช้</p> <ul style="list-style-type: none"> ● JDK ● Eclipse/Netbean/Visual Code ● MS-PPT ● Visual Paradigm ● Google Document 		
17		สอบปลายภาควันอังคารที่ 9 พ.ค. 2566 08.30-11.30 น.		
	รวม		30/45/0	

หมายเหตุ : การจัดการเรียนการสอนอาจมีการปรับเปลี่ยนให้เหมาะสมกับสถานการณ์การ โดยอาจมีการสอนแบบผสมผสานระหว่างการเรียนผ่านออนไลน์ผ่านระบบ MS Team/Zoom และการสอนในชั้นเรียน

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

* ผลการเรียนรู้	กิจกรรมการประเมิน	กำหนดการประเมิน ผลการเรียนรู้ (ระบุวัน – เวลา)	ร้อยละของค่าน้ำหนักในการ ประเมินผลการ เรียนรู้
1.2	การเข้าชั้นเรียน และการมีส่วนร่วมใน ชั้นเรียนทั้งภาคบรรยายและภาคปฏิบัติ การ	ตลอดภาคการศึกษา	5%
1.2, 2.1, 3.1	การส่งงานที่ได้รับมอบหมายต่าง ๆ ใน รายวิชา เช่นการบ้าน แบบฝึกหัดต่าง ๆ ทั้งในชั้นภาคบรรยาย	ตลอดภาคการศึกษา	10%
2.1, 5.3	การส่งรายงาน/การนำเสนองานค้นคว้า ด้วยตนเอง	ตลอดภาคการศึกษา	10%
1.2,1.7*, 2.1, 2.2*,2.3*, 3.1, 3.4*, 4.4, 5.3	การพัฒนาโครงงานรายวิชา ความ รับผิดชอบต่องาน ที่ได้รับมอบหมายในกลุ่ม การเขียน รายงาน และการนำเสนอ	26 เม.ย. 2565	15%
2.1, 2.2*, 3.1, 3.4*	การฝึกทักษะปฏิบัติและทำแบบฝึกหัด ในชั้นเรียนภาคปฏิบัติการ	ตลอดภาคการศึกษา	10%
2.1, 2.2*, 3.4*	การทดสอบย่อย	ตลอดภาคการศึกษา	10%
2.1, 2.2*	การสอบกลางภาค	2 มี.ค. 2566 0830-1130 น.	20%
2.1, 2.2*	การสอบปลายภาค	9 พ.ค. 2566 0830-1130 น.	20%

* ระบุผลการเรียนรู้หัวข้อย่อยตามแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้ของรายวิชา (Curriculum Mapping) ที่กำหนดในหลักสูตร
โดยกำหนดการตัดเกรด ตามช่วงคะแนนต่อไปนี้

เกรด	ช่วงคะแนน
A	80-100
B+	75-79
B	70-74
C+	60-69
C	50-59
D+	45-49
D	40-44
F	0-39

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียน

1. ชื่อตำราและเอกสารหลักที่ใช้ในการเรียนการสอน

D.S. Malik. Java Programming Program Design Including Data Structure. Thomson Learning, Inc., 2012.(ISBN 1-4188-3540-4)

Quentin Charatan and Aaron Kans. Java in Two Semester 4th. Springer NatureSwitzerland, 2019.(ISBN 978-3-319-99419-2)

Mitsunori Ogihara. Fundamentals of Java Programming . Springer NatureSwitzerland, 2018.(ISBN 978-3-319-89490-4)

2. ชื่อเอกสารอ่านประกอบ/สื่ออิเล็กทรอนิกส์/แหล่งอ้างอิงอื่น ๆ ที่นักศึกษาควรอ่านเพิ่มเติม

Sun Knowledge Services., Fundamentals of the Java Programming Language, Student Guide, Sun Microsystems. Revision D.2

Y. Daniel Liang. Introduction to Java Programming Comprehensive version, 10E. Pearson ISBN-13: 978-0133761313

เว็บไซต์ <https://www.tutorialspoint.com/java/index.htm>

เว็บไซต์ <https://www.programiz.com/java>

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

พนิดา พานิชกุล. การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้นด้วยภาษา JAVA. พิมพ์ครั้งที่ 1 เคทีพี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์. กรุงเทพมหานคร. 2548

รศ.ธีรวัฒน์ ประกอบผล. คู่มือการเขียนโปรแกรมภาษา JAVA. พิมพ์ครั้งที่ 1 ชิมพลีฟาย. กรุงเทพมหานคร. 2553
เอกสารประกอบการสอนใน e-learning

หมวดที่ 7 การประเมินรายวิชาและกระบวนการปรับปรุง

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

การประเมินประสิทธิผลในรายวิชานี้ ที่จัดทำโดยนักศึกษา ได้จัดกิจกรรมในการนำแนวคิดและ ความเห็นจากนักศึกษาได้ดังนี้

- การสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนและผู้เรียน
- การสังเกตการณ์จากพฤติกรรมของผู้เรียน
- แบบประเมินผู้สอนด้วยระบบคอมพิวเตอร์ของมหาวิทยาลัย และ/หรือ สาขาวิชา เป็นผู้สำรวจ
- แบบประเมินรายวิชา ด้วยระบบคอมพิวเตอร์ของมหาวิทยาลัย และ/หรือ สาขาวิชา เป็นผู้สำรวจ

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

ในการเก็บข้อมูลเพื่อประเมินการสอน ได้มีกลยุทธ์ ดังนี้

- การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา
- การสัมภาษณ์แนวคิดและทัศนคติของนักศึกษา

- การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับอาจารย์ผู้สอนร่วม

3. วิธีการปรับปรุงการสอน

- การประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ
- การประชุมปรึกษาหารือเกี่ยวกับการเรียนการสอน
- การวิจัยในชั้นเรียน

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

ในระหว่างกระบวนการสอนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในรายหัวข้อ ตามที่คาดหวังจากการเรียนรู้ในรายวิชา ได้จากการสอบถามนักศึกษา หรือการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษา รวมถึงพิจารณาจากผลการทดสอบย่อย และหลังการออกผลการเรียนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์โดยรวมในวิชาได้ดังนี้

- มีการตั้งคณะกรรมการในสาขาวิชา เป็นคณะกรรมการบริหารหลักสูตร เพื่อตรวจสอบผลการประเมินการเรียนรู้นักศึกษา โดยตรวจสอบข้อสอบ วิธีการให้คะแนนสอบ และพิจารณาผลสอบ รวมถึงการทำแบบรายงานผลการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ โดยมีคณะกรรมการวิชาการประจำคณะฯ เป็นผู้พิจารณา

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

จากผลการประเมิน และทวนสอบผลสัมฤทธิ์ประสิทธิผลรายวิชา จะมีการวางแผนการปรับปรุงการสอนและรายละเอียดวิชา เพื่อให้เกิดคุณภาพมากขึ้น ดังนี้

- ปรับปรุงรายวิชาทุกปี ตามผลการประเมินและจากการประชุมเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน
- ปรับปรุงรายวิชาและหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2552 และตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558

CS1343 การโปรแกรมเชิงวัตถุ	ชื่อ - สกุล
อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา	อาจารย์เปรมรัตน์ พูลสวัสดิ์

อาจารย์ประจำหลักสูตร ประจำปีการศึกษา 2565
อาจารย์เปรมรัตน์ พูลสวัสดิ์
อาจารย์ณัฐพร นันทจิระพงศ์
อาจารย์นฤดี บุรณะจรรยากุล
ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุธีรา พึ่งสวัสดิ์
อาจารย์ภัททิศา เลิศจริยพร