

| | |
|----------------------|-----------------------------------|
| ชื่อสถาบันอุดมศึกษา | มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ |
| วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา | วิทยาเขตหาดใหญ่ คณะวิศวกรรมศาสตร์ |

หมวดที่ 1 ข้อมูลโดยทั่วไป

| |
|---|
| 1. รหัสและชื่อรายวิชา 200-101 แนะนำวิศวกรรมศาสตร์ (Introduction to Engineering) |
| 2. จำนวนหน่วยกิต 1 หน่วยกิต 1(1-0-2) |
| 3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต ทุกสาขาวิชา หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาแกน |
| 4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน รศ. ปัญญรักษ์ งามศรีตระกูล อ. ปราโมทย์ จุฑาพร ผศ. ดร. เจษฎา วรรณสินธุ์ ผศ. ดร. ลือพงศ์ แก้วศรีจันทร์ อ. ดร. รุจ ศุภวิไล ผศ. ดร. วรรณรัช สันตอมรทัต รศ. วนิดา รัตนมณี |
| 5. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน ภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 1 |
| 6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี) ไม่มี |
| 7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี) ไม่มี |
| 8. สถานที่เรียน คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ |
| 9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด กุมภาพันธ์ 2554 |

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

| |
|--|
| 1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา เพื่อให้ให้นักศึกษามีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับบทบาทของวิศวกรในสาขาต่าง ๆ เข้าใจพัฒนาการของวิชาชีพวิศวกรรมศาสตร์ จรรยาบรรณ และสภาวิชาชีพทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ |
| 2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา เพื่อให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา |

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

| <p>1. คำอธิบายรายวิชา</p> <p>ประวัติความเป็นมาของวิศวกรรมศาสตร์ และพัฒนาการของวิศวกรรมศาสตร์สาขาต่างๆ สิ่งประดิษฐ์ที่สำคัญทางวิศวกรรมศาสตร์ในยุคสมัยต่างๆ องค์กรวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง จรรยาบรรณวิศวกร เทคนิคการวิเคราะห์และการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ เทคนิคการนำเสนอ</p> <p>History of engineering and evolution of various fields of engineering, major engineering achievements in each historical ages, some related engineering professional organization, engineering ethics, systematic problem analysis and solving, presentation techniques.</p> | | | | | | | | | | | |
|---|----------|------------------------------------|---|--------|----------|------------------------------------|-------------------|---------------------------------|-------|-------|---|
| <p>2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>บรรยาย</th> <th>สอนเสริม</th> <th>การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/การฝึกงาน</th> <th>การศึกษาด้วยตนเอง</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>บรรยาย 15 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา</td> <td>ไม่มี</td> <td>ไม่มี</td> <td>การศึกษาด้วยตนเอง 30 ชั่วโมง/ภาค(2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์)</td> </tr> </tbody> </table> | | | | บรรยาย | สอนเสริม | การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/การฝึกงาน | การศึกษาด้วยตนเอง | บรรยาย 15 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา | ไม่มี | ไม่มี | การศึกษาด้วยตนเอง 30 ชั่วโมง/ภาค(2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์) |
| บรรยาย | สอนเสริม | การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/การฝึกงาน | การศึกษาด้วยตนเอง | | | | | | | | |
| บรรยาย 15 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา | ไม่มี | ไม่มี | การศึกษาด้วยตนเอง 30 ชั่วโมง/ภาค(2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์) | | | | | | | | |
| <p>3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล</p> <p>ไม่มีการกำหนดเวลาสำหรับให้คำปรึกษาเป็นการเฉพาะ แต่ได้เปิดช่องการสื่อสารทั้งกระดานข่าวในระบบจัดการด้านการเรียนการสอน LMS@PSU (http://lms.psu.ac.th) และ e-Mail เพื่อให้นักศึกษาขอคำแนะนำหรือขอคำปรึกษาทางวิชาการ</p> | | | | | | | | | | | |

หมวดที่ 4 การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา

| | |
|---|--|
| <p>1. คุณธรรม จริยธรรม</p> <p>1.1 คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา</p> <p>พัฒนาผู้เรียนให้มีความรับผิดชอบ มีวินัย มีจรรยาบรรณ เคารพในสิทธิของข้อมูลส่วนบุคคล และไม่ละเมิดทรัพย์สินทางปัญญา มีความซื่อสัตย์ คุณธรรมจริยธรรมตามคุณสมบัติหลักสูตร</p> <p>1.2 วิธีการสอน</p> <p>สอดแทรกหรือยกตัวอย่างกรณีศึกษาเกี่ยวกับประเด็นทางจริยธรรมที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพในหัวข้อจรรยาบรรณวิชาชีพ และในโอกาสที่เหมาะสม</p> <p>1.3 วิธีการประเมินผล</p> <p>การสอบกลางภาค และการสอบปลายภาค</p> | |
| <p>2. ความรู้</p> <p>2.1 ความรู้ที่ต้องได้รับ</p> <p>มีความรู้ความเข้าใจในบทบาท ความสัมพันธ์ของวิศวกรรมสาขาต่างๆ เข้าใจหลักการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ จรรยาบรรณวิชาชีพ และสภาวิชาชีพวิศวกรรม</p> <p>2.2 วิธีการสอน</p> <p>บรรยายในชั้นเรียน ยกตัวอย่างกรณีศึกษาต่างๆ มอบหมายให้นักศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม และแนะนำเอกสารอ่านเพิ่มเติม</p> <p>2.3 วิธีการประเมินผล</p> <p>สอบกลางภาค สอบปลายภาค</p> | |

| |
|--|
| 3. ทักษะทางปัญญา |
| <p>3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องการพัฒนา จากกรณีศึกษาต่างๆ ที่นำมาประกอบการเรียน นักศึกษาสามารถวิเคราะห์ รวบรวมความรู้ สรุปประเด็นและแก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรมตามหลักวิชาการได้อย่างเป็นระบบ สามารถค้นคว้าเพิ่มเติมได้อย่างเหมาะสม</p> |
| <p>3.2 วิธีการสอน บรรยายด้วยการยกตัวอย่างกรณีศึกษากระตุ้นให้นักศึกษาคิด ค้นคว้าด้วยตนเอง</p> |
| <p>3.3 วิธีการประเมินผล สอบกลางภาคและปลายภาค โดยเน้นการวิเคราะห์และการประยุกต์ใช้ความรู้มาแก้ปัญหา</p> |
| 4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ |
| <p>4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบงานในกลุ่ม รู้จักบทบาท หน้าที่ของตนเอง วางตัวได้อย่างเหมาะสมกับความรับผิดชอบ และมีจิตสำนึกด้านความปลอดภัยในการทำงาน</p> |
| <p>4.2 วิธีการสอน บรรยายให้เข้าใจบทบาท และผลกระทบต่อสังคมของวิชาชีพวิศวกรรม ตลอดจนการตระหนักรู้ในความรับผิดชอบต่อสังคมในฐานะนักวิชาชีพ และสมาชิกของสังคม</p> |
| <p>4.3 วิธีการประเมินผล การสอบกลางภาค และการสอบปลายภาค</p> |
| 5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ |
| <p>มีความเข้าใจความสำคัญของคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และไอทีในการคำนวณ และออกแบบระบบทางวิศวกรรมศาสตร์</p> |
| <p>5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา รู้จักเครื่องมือทางวิศวกรรม และทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขที่จำเป็นสำหรับวิชาชีพในสาขาวิศวกรรมที่เกี่ยวข้อง สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพเลือกใช้รูปแบบของสื่อการนำเสนอได้อย่างเหมาะสม</p> |
| <p>5.2 วิธีการสอน บรรยายด้วยการยกตัวอย่างกรณีศึกษา</p> |
| <p>5.3 วิธีการประเมินผล การสอบกลางภาค และการสอบปลายภาค</p> |

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

| สัปดาห์ ที่ | หัวข้อ/รายละเอียด | จำนวน ชั่วโมง | กิจกรรม/ สื่อที่ใช้ | ผู้สอน |
|----------------|---|------------------|------------------------|------------|
| 1-2 | ประวัติความเป็นมาของวิศวกรรมศาสตร์ และแนวคิดหลักในการศึกษาวิศวกรรมศาสตร์ | 2 | บรรยาย | ปัญญารักษ์ |
| 3-4 | ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการออกแบบทางวิศวกรรม เทคนิคการวิเคราะห์และการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ | 2 | บรรยาย | ปราโมทย์ |
| 5-6 | องค์กรและสมาคมวิชาชีพทางวิศวกรรม การประกอบวิชาชีพวิศวกรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ และความรับผิดชอบต่อสังคม | 2 | บรรยาย | ปราโมทย์ |
| 7 | ศาสตร์และบทบาทของวิศวกรรมไฟฟ้า | 1 | บรรยาย | ปราโมทย์ |
| 8 | ศาสตร์และบทบาทของวิศวกรรมเครื่องกล และวิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์ | 1 | บรรยาย | ปัญญารักษ์ |
| 9 | ศาสตร์และบทบาทของวิศวกรรมโยธา | 1 | บรรยาย | รุจ |
| 10 | ศาสตร์และบทบาทของวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ | 1 | บรรยาย | วรรณรัช |
| 11 | ศาสตร์และบทบาทของวิศวกรรมอุตสาหการ และการผลิต | 1 | บรรยาย | วนิดา |
| 12 | ศาสตร์และบทบาทของวิศวกรรมเคมี และวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม | 1 | บรรยาย | ลือพงศ์ |
| 13 | ศาสตร์และบทบาทของวิศวกรรมเหมืองแร่ และวิศวกรรมวัสดุ | 1 | บรรยาย | เจษฎา |
| 14-15 | เทคนิคการนำเสนออย่างมืออาชีพ | 2 | บรรยาย | ปัญญารักษ์ |

| 2 แผนการประเมินผลการเรียนรู้ | | | | |
|------------------------------|---------------|------------------------------|-------------------|------------------------|
| กิจกรรมที่ | ผลการเรียนรู้ | วิธีการประเมิน | สัปดาห์ที่ประเมิน | สัดส่วนของการประเมินผล |
| 1 | กลุ่มที่ 1-5 | สอบกลางภาค และ สอบปลายภาค | 8 16 | 45% 55% |

หมายเหตุ: กลุ่มที่ 1: คุณธรรม จริยธรรม, กลุ่มที่ 2: ความรู้, กลุ่มที่ 3: ทักษะทางปัญญา, กลุ่มที่ 4: ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ, กลุ่มที่ 5: ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข โดยในการประเมินผลขั้นสุดท้ายจะใช้การประเมินผลตามมาตรฐานแบบอิงเกณฑ์ดังนี้ $x < 40$ E, $40 \leq x < 45$ D, $45 \leq x < 50$ D+, $50 \leq x < 55$ C, $55 \leq x < 60$ C+, $60 \leq x < 65$ B, $65 \leq x < 75$ B+, $x \geq 75$ A (x คือคะแนนที่ได้)

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

| |
|--|
| 1. เอกสารและตำราหลัก ไม่มี |
| 2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ เอกสารประกอบการสอนและสื่อการสอนประเภท Slides ประกอบการบรรยายในระบบ LMS@PSU |
| 3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ (1) http://www.nae.edu/ - National Academy of Engineering (2) http://www.careercornerstone.org (3) http://www.engineeringnet.com (4) http://onlineethics.org (5) http://en.wikipedia.org/wiki/Engineering (6) http://en.wikipedia.org/wiki/Portal:Engineering (7) http://www.thaiengineering.com |

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

| |
|---|
| 1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา - การสนทนาระหว่างผู้สอนและผู้เรียนผ่านช่องทางการสื่อสารต่าง ๆ - แบบประเมินผู้สอน และแบบประเมินรายวิชาแบบออนไลน์ ที่จัดทำโดย คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ |
| 2. กลยุทธ์การประเมินการสอน - ใช้การประเมินแบบออนไลน์ โดยนักศึกษาสามารถให้ความเห็นได้โดยอิสระ และผลการประเมินจะถูกนำไปใช้ในการพิจารณาผู้สอนโดยการหารือร่วมกันในระดับสาขาวิชา ภาควิชา และคณะ |
| 3. การปรับปรุงการสอน - ใช้สื่อการสอนอิเล็กทรอนิกส์นอกเหนือจากการบรรยายในชั้นเรียน โดยนักศึกษาสามารถติดตามบททวนได้ตลอดเวลาผ่านทางระบบ LMS@PSU สำหรับการจัดการเรียนการสอนของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ |
| 4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา - เปิดโอกาสให้นักศึกษาทวนสอบ การประเมินคะแนนวัดผลได้ - ผลการเรียนรู้และการสอบ (ประมวลผลของคะแนนรวมหรือเกรด) ของนักศึกษาจะต้องผ่านความเห็นชอบของระดับคณะเพื่อให้ความเห็นชอบในขั้นตอนสุดท้าย |
| 5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา - มีการปรับปรุงเนื้อหา ตัวอย่างกรณีศึกษาในทุกๆ ภาคการศึกษากรณีที่จำเป็น และนำข้อคิดเห็นจากการประเมินของนักศึกษามาประกอบเพื่อปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอน และการวัดผล ให้เหมาะสมกับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป |

รายละเอียดของรายวิชา

| | |
|----------------------|---|
| ชื่อสถาบันอุดมศึกษา | มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ |
| วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา | วิทยาเขตหาดใหญ่ คณะวิศวกรรมศาสตร์ ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ |

หมวดที่ 1 ข้อมูลโดยทั่วไป

| |
|---|
| 1. รหัสและชื่อรายวิชา 242-101 แนะนำการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (Introduction to Computer Programming) |
| 2. จำนวนหน่วยกิต 3 หน่วยกิต (2-2-5) |
| 3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ทั่วไป วิชาบังคับ |
| 4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน ตอน 06 และ 07 ดร.นิคม สุวรรณวร อ.เสกสรรค์ สุวรรณมณี (ผู้รับผิดชอบรายวิชา) |
| 5. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน ภาคการศึกษาที่ 1-2 ชั้นปีที่ 1 |
| 6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisites) (ถ้ามี) ไม่มี |
| 7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี) ไม่มี |
| 8. สถานที่เรียน คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ |
| 9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด จัดทำรายละเอียดรายวิชา วันที่ 11 พฤษภาคม พ.ศ. 2554 |

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

เพื่อให้ศึกษามีความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับอุปกรณ์และส่วนประกอบของเครื่องคอมพิวเตอร์ทั้งฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ วิธีการและหลักการของกระบวนการวิเคราะห์ปัญหาเพื่อนำมาสู่การเขียนโปรแกรมพื้นฐานการเขียนโปรแกรมเชิงโครงสร้าง หลักการเบื้องต้นของการโปรแกรมแบบเหตุการณ์ขับ หลักการของภาษาชั้นสูง ชนิดข้อมูลพื้นฐาน ตัวแปร ค่าคงที่ ตัวดำเนินการและนิพจน์ ประโยคคำสั่งและประโยคคำสั่งเชิงประกอบ การทำงานตามลำดับ การทำงานแบบทางเลือกและการทำงานแบบวนซ้ำ โปรแกรมย่อยและกระบวนการส่งพารามิเตอร์ ขอบเขตการใช้งานของตัวแปรและโปรแกรมย่อย ข้อมูลแบบอาร์เรย์ ข้อมูลแบบโครงสร้าง

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เพื่อให้ศึกษามีความรู้พื้นฐาน ความเข้าใจ เกี่ยวกับอุปกรณ์คอมพิวเตอร์เพื่อเป็นพื้นฐานในชีวิตประจำวันและการเขียนโปรแกรม การเรียนการสอนในส่วนของการเขียนโปรแกรมจะเป็นการเตรียมความพร้อมเพื่อให้ในการนำความรู้ เทคนิคต่างๆ และเทคโนโลยีที่เหมาะสมไปแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นได้

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

หลักการและองค์ประกอบของคอมพิวเตอร์ การทำงานร่วมกันของฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์หลักการกระบวนการของข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ หลักการเบื้องต้นของการโปรแกรมแบบเหตุการณ์ขับ หลักการของภาษาชั้นสูง วิธีการและหลักการของกระบวนการวิเคราะห์ปัญหาเพื่อนำมาสู่การเขียนโปรแกรม ชนิดข้อมูลพื้นฐาน ตัวแปร ค่าคงที่ ตัวดำเนินการและนิพจน์ ประโยคคำสั่งและประโยคคำสั่งเชิงประกอบ การทำงานตามลำดับ การทำงานแบบทางเลือกและการทำงานแบบวนซ้ำ โปรแกรมย่อยและกระบวนการส่งพารามิเตอร์ ขอบเขตการใช้งานของตัวแปรและโปรแกรมย่อย ข้อมูลแบบอาร์เรย์ ข้อมูลแบบโครงสร้าง

Computer concepts, computer components; hardware and software interaction; electronic data processing concepts; event-driven programming concepts; high-level language programming concepts; program design and development methodology; data types; constant; operations and expression; statement and compound statement, flow controls, sequence, alteration and iteration; subprograms and parameter passing process, scope of variable and subprogram, arrays and data structures.

| 2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา | | | |
|---|---|--|----------------------------|
| บรรยาย | สอนเสริม | การฝึกปฏิบัติ | การศึกษาด้วยตนเอง |
| 30 ชั่วโมง/ภาค การศึกษา (สัปดาห์ละ 2 ชั่วโมง) | สอนเสริม เดือนละ 2-3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ต่อกลุ่ม | มีการฝึกปฏิบัติ 30 ชั่วโมง/ภาค (สัปดาห์ละ 2 ชั่วโมงต่อกลุ่ม) | 75 ชั่วโมง/ภาค การศึกษา |
| 3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล <ul style="list-style-type: none"> - อาจารย์ประจำรายวิชา ประกาศเวลาให้คำปรึกษาผ่านเว็บไซต์ของรายวิชาของระบบ Learning Management System (LMS) - อาจารย์จัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคล หรือรายกลุ่มตามความต้องการ 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ (เฉพาะนักศึกษาที่ต้องการ) - มีการจัดสอนติวนอกเหนือจากชั่วโมงสอนปกติ เพื่อทบทวนบทเรียนและทำแบบฝึกหัด | | | |

หมวดที่ 4 การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา

| 1. คุณธรรม จริยธรรม |
|--|
| 1.1 คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา <p>พัฒนานักศึกษาให้มีวินัย ซื่อสัตย์ สุจริต รับผิดชอบต่อตนเองและผู้อื่น สำนึกในหน้าที่ของตนเองและผู้อื่น รวมทั้งเคารพในสิทธิ และศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์ อีกทั้งมีความรับผิดชอบ มีวินัย ในจรรยาบรรณวิชาชีพของวิศวกร เคารพกฎระเบียบข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม และวิเคราะห์ผลกระทบการใช้คอมพิวเตอร์ให้เกิดประโยชน์ในทางที่ถูกต้อง ไม่ผิดต่อกฎหมายและไม่ละเมิดในลิขสิทธิ์ทางปัญญาของบุคคลและ รวมไปถึงจนถึงเคารพในสิทธิของข้อมูล</p> |
| 1.2. วิธีการสอน <p>รณรงค์และปลูกฝังให้นักศึกษาคำนึงในการใช้ชีวิตและปฏิบัติตามกฎระเบียบวินัยของคณะฯ และมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ เพื่อให้ฝึกให้นักศึกษาได้รับรู้และเข้าใจถึงการอยู่ร่วมกันภายใต้กฎระเบียบเดียวกัน ฝึกการทำงานและแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการเขียนโปรแกรมและคอมพิวเตอร์ มุ่งเน้นให้มีความรับผิดชอบ มีความซื่อสัตย์ ไม่ทุจริต โดยการยกตัวอย่างของวิธีการทุจริต บทลงโทษของการทุจริตและผลกระทบของการทุจริตต่างๆ เช่น การทุจริตการสอบ การไม่ซื่อสัตย์ในวิชาชีพการทำงาน เพื่อให้ให้นักศึกษาได้เห็นถึงผลเสียและผลกระทบของการกระทำ ทั้งนี้อาจารย์ผู้สอนจะมีการสอดแทรกเรื่องคุณธรรมและจริยธรรมในการสอนทุกสัปดาห์</p> |

| |
|--|
| <p>1.3. วิธีการประเมินผล</p> <ul style="list-style-type: none"> - ประเมินจากการตรงเวลาของนักศึกษาในการเข้าชั้นเรียน - ประเมินผลจากการส่งงานที่ได้รับมอบหมายตามขอบเขตที่ให้และตรงเวลา - ประเมินผลจากพฤติกรรมของนักศึกษาในการสอบย่อยเก็บคะแนน การสอบกลางภาคและปลายภาค |
| <p>2. ความรู้</p> |
| <p>2.1. ผลการเรียนรู้ด้านความรู้ที่ต้องพัฒนา</p> <p>นักศึกษาต้องมีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการ ทฤษฎีที่สำคัญ และองค์ประกอบของคอมพิวเตอร์ทั้งในส่วนของฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ เพื่อเป็นพื้นฐานนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน รวมไปถึงจนถึงเป็นความรู้พื้นฐานเพื่อนำไปใช้ในการเรียนการเขียนโปรแกรม</p> <p>มีการเข้าใจในปัญหา วิเคราะห์ และสามารถอธิบายการแก้ไขปัญหาโดยสามารถเลือกทฤษฎีต่างๆที่ได้เรียนรู้มาแก้ไขปัญหาได้</p> <p>มีการติดตามวิชาการและเทคโนโลยีต่างๆรอบตัวเพื่อนำความรู้ที่ได้มาประยุกต์และเชื่อมโยงกับแขนงความรู้ด้านอื่นๆได้ เพื่อให้เห็นภาพรวมและแก้ไขปัญหาได้อย่างเป็นระบบ</p> |
| <p>2.2. วิธีการสอน</p> <p>มีการบรรยายทางด้านทฤษฎีต่างๆ การยกตัวอย่างปัญหาประกอบการเรียนการสอน การวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาอย่างมีระบบ มีการปฏิบัติจริงในห้องปฏิบัติการ นำปัญหาต่างๆ มาอภิปรายโต้ตอบระหว่างอาจารย์และนักศึกษา และการวิเคราะห์แก้ไขโจทย์ปัญหาด้วยการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์</p> |
| <p>2.3. วิธีการประเมินผล</p> <ul style="list-style-type: none"> - การทดสอบย่อย สอบกลางภาค และสอบปลายภาค ด้วยข้อสอบที่เป็นข้อเขียน - การทดสอบปฏิบัติในห้องปฏิบัติการ - การทำแบบฝึกหัดเพิ่มเติมนอกเหนือจากบทเรียน |
| <p>3. ทักษะทางปัญญา</p> |
| <p>3.1. ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา</p> <p>พัฒนาความสามารถในการบูรณาการความรู้ในศาสตร์ต่าง ๆ ให้เกิดประโยชน์แก่ตนเองและส่วนรวม สืบค้นและประเมินข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย คิดวิเคราะห์ รู้เท่าทันสถานการณ์และแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ คิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบ พัฒนาความสามารถในการรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการได้ และสามารถประยุกต์นำความรู้ที่ได้เรียนมาแก้ไขปัญหาได้อย่างถูกต้องและเหมาะสมกับสถานการณ์นั้นๆ</p> |
| <p>3.2. วิธีการสอน</p> <p>ยกตัวอย่างกรณีศึกษา ตั้งโจทย์ปัญหาให้มีระดับความยาก-ง่ายที่แตกต่างกัน เพื่อให้มีการฝึกและจัดกระบวนการทางทักษะการคิดทั้งในระดับบุคคลและกลุ่ม นำปัญหาที่วิเคราะห์ได้แก้ไขโดยปฏิบัติจริงที่</p> |

| |
|---|
| ห้องปฏิบัติการ แล้วให้เขียนผลการทดลองและสรุป |
| <p>3.3. วิธีการประเมินผล</p> <ul style="list-style-type: none"> - วัดผลจากการแก้ไขปัญหาในห้องปฏิบัติการ - วัดผลจากการเขียนรายงานโดยให้วิเคราะห์และความสัมพันธ์ของโจทย์และวิธีการแก้ไขปัญหาและสรุปผลที่ได้ของนักศึกษา - วัดผลโดยใช้ข้อสอบย่อย ข้อสอบกลางภาคและปลายภาค หรือแบบฝึกหัดหรือการมอบงานที่ให้นักศึกษาได้คิดแก้ปัญหา |
| 4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ |
| <p>4.1. ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา</p> <p>พัฒนาทักษะเพื่อให้ นักศึกษาสามารถเป็นผู้รับผิดชอบในต่อหน้าที่ในฐานะผู้นำหรือสมาชิกของกลุ่ม สามารถปรับตัว รับฟัง ยอมรับความคิดเห็น และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ ทั้งในฐานะผู้นำและสมาชิกของกลุ่ม มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีกับผู้ร่วมงานในองค์กรและกับบุคคลทั่วไป มีความรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ของตนเองและวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง อีกทั้งยังสามารถรวมกลุ่มคิดริเริ่ม วางแผน และตัดสินใจแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม รวมทั้งดำรงชีวิตได้อย่างมีความสุข</p> |
| <p>4.2. วิธีการสอน</p> <p>มีการจัดกิจกรรมร่วมกันเป็นกลุ่มโดยเน้นการประยุกต์ความรู้ในรายวิชาเพื่อวิเคราะห์กรณีศึกษาเกี่ยวกับเนื้อหาต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการเขียนโปรแกรม โดยมีการมอบหมายงานเป็นกลุ่ม เพื่อให้ นักศึกษาได้ทำงานร่วมกัน แสดงความรับผิดชอบการทำงานเป็นกลุ่ม โดยให้มีการอภิปรายกันในกลุ่มเพื่อให้เกิดความเป็นผู้ริเริ่มและการแก้ไขสถานการณ์ การใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารได้อย่างเหมาะสมและถูกต้อง อีกทั้งมีการแทรกประสบการณ์ของอาจารย์ในระหว่างสอนโดยผ่านการเล่าเรื่องต่างๆ โดยเน้นเรื่องความรับผิดชอบ การแสดงความเห็น การนำความรู้ไปใช้ และผลของการสื่อสาร</p> |
| <p>4.3. วิธีการประเมินผล</p> <ul style="list-style-type: none"> - ประเมินจากพฤติกรรมการทำงานในชั่วโมงปฏิบัติการ และการทำงานร่วมกับเพื่อนในชั้นเรียน - ประเมินความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย |
| 5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ |
| <p>5.1. ผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา</p> <p>มีทักษะในการใช้ภาษาและเครื่องมือต่างๆ เพื่อแก้ปัญหาค่าที่เกี่ยวข้องกับการเขียนโปรแกรม และพัฒนาความสามารถในการใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีที่มีอยู่ได้อย่างเหมาะสม โดยสามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งปากเปล่าและการเขียน ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งการฟัง พูด อ่านและเขียน ก้าวทันเทคโนโลยีปัจจุบันและสามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสมกับสถานการณ์ เพื่อการสืบค้น ศึกษา</p> |

| |
|---|
| ด้วยตนเอง นำเสนอ และสื่อสาร เข้าใจปัญหา วิเคราะห์ และเลือกใช้กระบวนการทางคณิตศาสตร์และสถิติที่เหมาะสมในการแก้ปัญหา |
| 5.2. วิธีการสอน ให้ทำแบบฝึกหัดและโจทย์ปัญหา และใช้ความรู้ด้านการเขียนโปรแกรมแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสม ทั้งในชั่วโมงปฏิบัติ และการบ้านนอกเวลาเพื่อให้เกิดการความเข้าใจในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีได้อย่างเหมาะสม |
| 5.3. วิธีการประเมินผล - วัดผลจากประเมินจากการงานทำในห้องปฏิบัติการ และการทำงานหรือแบบฝึกหัดที่ได้รับมอบหมาย |

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

| 1. แผนการสอน | | | | |
|----------------|---|----------------------------------|--|------------------|
| สัปดาห์ ที่ | หัวข้อ/รายละเอียด | จำนวน ชั่วโมง | กิจกรรมการเรียนรู้ สอน/สื่อที่ใช้ | ผู้สอน |
| 1 | บทที่ 1 แนะนำเครื่องคอมพิวเตอร์ - คำนิยามและความเป็นมาของคอมพิวเตอร์ - ส่วนประกอบทางด้านฮาร์ดแวร์ - ส่วนประกอบทางด้านซอฟต์แวร์ - การใช้งานคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศในปัจจุบัน | 4 บรรยาย 2 ปฏิบัติ 2 | บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ แสดงภาพตัวอย่างของอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ | ดร.นิคม สุวรรณวร |
| 2-3 | บทที่ 2 องค์ประกอบของโปรแกรมภาษา C - โครงสร้างโปรแกรมภาษา C ตัวแปรและตัวดำเนินการ - นิพจน์ - การแสดงผลและรับค่า - ขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรม - ส่วนประกอบพื้นฐานของโปรแกรม - การไหลของโปรแกรม | 8 บรรยาย 4 ปฏิบัติ 4 | บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ ให้ทำแบบฝึกหัด ทำโจทย์โปรแกรม ทดลองปฏิบัติการจริง สรุปผลการทดลอง ทดสอบย่อย | ดร.นิคม สุวรรณวร |
| 4-7 | บทที่ 3 โครงสร้างควบคุม | 16 | บรรยาย ยกตัวอย่าง | ดร.นิคม สุวรรณวร |

| | | | | |
|-------|--|--|--|------------------|
| | <ul style="list-style-type: none"> - เครื่องหมายที่ใช้ในการเปรียบเทียบ - เข้าใจการทำงานของคำสั่งแบบทางเลือก ได้แก่ <ul style="list-style-type: none"> ● if –else ,switch-case - เข้าใจการทำงานของคำสั่งแบบทำซ้ำ ได้แก่ <ul style="list-style-type: none"> ● for , while และ do while - สามารถนำคำสั่งต่างๆไปประยุกต์ใช้เพื่อควบคุมการทำงานของโปรแกรมตามที่ต้องการได้ | บรรยาย 8 ปฏิบัติ 8 | ประกอบ ให้ทำ แบบฝึกหัด ทำโจทย์ โปรแกรม ทดลองปฏิบัติการจริง สรุปผลการทดลอง ทดสอบย่อย | |
| 8 | บทที่ 4 ฟังก์ชัน <ul style="list-style-type: none"> - ที่มาของฟังก์ชัน - ฟังก์ชันคืออะไร - เรียกใช้งานฟังก์ชันได้อย่างไร - การรับส่งข้อมูลระหว่างฟังก์ชัน | 4 บรรยาย 2 ปฏิบัติ 2 | บรรยาย ยกตัวอย่าง ประกอบ ให้ทำ แบบฝึกหัด ทำโจทย์ โปรแกรม ทดลองปฏิบัติจริง | ดร.นิคม สุวรรณวร |
| 9 | สอบกลางภาค | | | |
| 10-11 | บทที่ 4 ฟังก์ชัน (ต่อ) <ul style="list-style-type: none"> - สร้างฟังก์ชันด้วยตนเอง - สร้างโปรแกรมเพื่อการรับส่งข้อมูลระหว่างฟังก์ชัน - สร้างและใช้ฟังก์ชันแบบเรียกตัวเอง (recursion) | 8 บรรยาย 4 ปฏิบัติ 4 | บรรยาย ยกตัวอย่าง ประกอบ ให้ทำ แบบฝึกหัด ทำโจทย์ โปรแกรม ทดลองปฏิบัติจริง ทดสอบย่อย | ดร.นิคม สุวรรณวร |
| 12-14 | บทที่ 5 อาร์เรย์ <ul style="list-style-type: none"> - นิยามของอาร์เรย์ - ตัวแปรอาร์เรย์ แบบ 1 มิติ - การเข้าถึงค่าในอาร์เรย์ - การรับและแสดงค่าอาร์เรย์ - การให้ค่าเริ่มต้นกับอาร์เรย์ - การส่งผ่านอาร์เรย์ไปยังฟังก์ชัน | 12 บรรยาย 6 ปฏิบัติ 6 | บรรยาย ยกตัวอย่าง ประกอบ ให้ทำ แบบฝึกหัด ทำโจทย์ โปรแกรม ทดลองปฏิบัติจริง ทดสอบย่อย | ดร.นิคม สุวรรณวร |

| | | | | |
|-------|---|---|--|------------------|
| | <ul style="list-style-type: none"> - ตัวแปรอาร์เรย์แบบหลายมิติ - สายตัวอักษร (String) | | | |
| 15-16 | บทที่ 7 สตริคเจอร์ (Structure) <ul style="list-style-type: none"> - สตริคเจอร์คืออะไร - การนิยามสตริคเจอร์และการประกาศตัวแปร - การเข้าถึงสมาชิกในสตริคเจอร์ - การคัดลอกค่าตัวแปรสตริคเจอร์ - สตริคเจอร์ที่มีสมาชิกเป็นสตริคเจอร์ - การเปรียบเทียบตัวแปรสตริคเจอร์ - การกำหนดชนิดตัวแปรใหม่ - การผ่านสตริคเจอร์ให้ฟังก์ชัน - การใช้อาร์เรย์กับสตริคเจอร์ | 8 บรรยาย 4 ปฏิบัติ 4 | บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ ให้ทำแบบฝึกหัด ทำโจทย์โปรแกรม ทดลองปฏิบัติจริง ทดสอบย่อย | ดร.นิคม สุวรรณวร |
| 17 | สอบปลายภาค | | | |

| ผลการเรียนรู้ | วิธีการประเมิน | สัปดาห์ที่ประเมิน | สัดส่วนของการประเมินผล |
|-----------------------|---|-------------------|------------------------|
| 2.1-2.3, 3.1-3.3 | สอบกลางภาคและสอบปลายภาค | 9, 17 | 60% |
| 1.1, 4.1-4.5, 5.1-5.3 | ทดสอบย่อย, การบ้าน, คั่นคว้า การทำงานกลุ่ม การส่งงานตามที่มอบหมาย การเข้าชั้นเรียน การมีส่วนร่วม อภิปรายและเสนอความคิดเห็นในชั้นเรียน | ตลอดภาคการศึกษา | 40% |

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

| |
|---|
| <p>1. เอกสารและตำราหลัก</p> <ul style="list-style-type: none"> - คณาจารย์ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์, สไลด์ และเอกสารประกอบการสอนรายวิชา 242-101/241-101 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ , 2554 - ไกรศร ตั้งโอภากุล และ กิตินันท์ พลสวัสดิ์ <i>คู่มือเรียนเขียนโปรแกรมภาษา C</i> สำนักพิมพ์ไอดีซี (DEV BOOK) , 2554 |
| <p>2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ</p> <ul style="list-style-type: none"> - H.M. Deitel, P.J Deitel, C How to Program(Third Edition), Prentice Hall, 2001 - นิรุช อำนวยศิลป์ คู่มือการเขียนโปรแกรมด้วยภาษาซี พิมพ์ครั้งที่ 7 โปรวิชั่น, 2550 - นิรุช อำนวยศิลป์ การเขียนโปรแกรมภาษาซี ฉบับสมบูรณ์ พิมพ์ครั้งที่ 3 Thaidev, 2548 - รุ่งทิวา เสาร์สิงห์ คู่มือเรียนรู้ภาษาซีด้วยตนเอง ซีเอ็ดยูเคชั่น, 2549 - อรพิน ประวัตติบริสุทธ์ คู่มือเรียนภาษาซี โปรวิชั่น ,2547 - http://www.vcharkarn.com/lesson/view.php?id=6 - www.cprogramming.com/tutorial.html - http://www2.its.strath.ac.uk/courses/c/ |
| <p>3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ</p> <p>เว็บไซต์ที่เกี่ยวกับหัวข้อของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์และการในการเขียนโปรแกรมโดยใช้ภาษาซี</p> |

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

| |
|---|
| <p>1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา</p> <ul style="list-style-type: none"> - ให้นักศึกษาประเมิน/แสดงความเห็นผ่านการประเมินรายวิชาและการประเมินการสอนของอาจารย์ |
| <p>2. กลยุทธ์การประเมินการสอน</p> <p>ในการเก็บข้อมูลเพื่อประเมินการสอน ได้มีกลยุทธ์ ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - อาจารย์ผู้สอนประเมินการสอนของตนเอง - ผลการสอบ/ผลการเรียนรู้ของนักศึกษา |
| <p>3. การปรับปรุงการสอน</p> <p>- ประมวลความคิดเห็นของนักศึกษาจากผลการประเมินการสอน ปัญหา อุปสรรค เพื่อเป็นข้อมูลในการปรับปรุงการสอน</p> |

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

- ทวนสอบจากคะแนนข้อสอบและ/หรือ งานที่ได้รับมอบหมาย โดยคณาจารย์ผู้สอน

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

นำผลการประเมินโดยนักศึกษาจากข้อ 1 และการประเมินการสอนจากข้อ 2 มาประมวลเพื่อปรับปรุงรายวิชา การจัดการเรียนการสอน

- จัดประชุม/สัมมนาอาจารย์ผู้สอนเพื่อทบทวนและปรับปรุงรายวิชา
- ปรับปรุงประมวลรายวิชาทุกปี ตามข้อมูลจากการประเมิน

รายละเอียดของรายวิชา

| | |
|----------------------|--|
| ชื่อสถาบันอุดมศึกษา | มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ |
| วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา | วิทยาเขตหาดใหญ่ คณะวิศวกรรมศาสตร์ ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล |

หมวดที่ 1 ข้อมูลโดยทั่วไป

| |
|--|
| 1. รหัสและชื่อรายวิชา 215-111 เขียนแบบวิศวกรรม 1 (Engineering Drawing I) |
| 2. จำนวนหน่วยกิต 3 หน่วยกิต 3(2-3-4) |
| 3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมศาสตร์ ทุกแขนง หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาแกน |
| 4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน อ.วิทยา หมาดน้อย, ดร.สุภานันต์ศักดิ์ เทพญา อ.ชินดิษฐ์ สองนาม ดร.ธีระยุทธ หลีวิจิตร ดร.สมชาย แซ่อึ้ง ผศ.สุทธิรัตน์ สุวรรณจรัส |
| 5. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน ภาคการศึกษาที่ 1, 2 ชั้นปีที่ 1 |
| 6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี) ไม่มี |
| 7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี) ไม่มี |
| 8. สถานที่เรียน คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ |
| 9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด วันที่ 1 พฤษภาคม 2553 |

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ขั้นพื้นฐานเกี่ยวกับการเขียนแบบและการอ่านแบบเบื้องต้น เพื่อใช้เป็นพื้นฐานในการออกแบบในสภาพการใช้งานจริงต่อไป

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้และการเตรียมความพร้อมในการนำความรู้ ความเข้าใจทางด้านการเขียนแบบเบื้องต้น เพื่อเป็นพื้นฐานการเรียนในวิชาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ได้มีการปรับหัวข้อให้เหมาะสมกับเนื้อหา เวลา ความต่อเนื่อง และการนำไปใช้งาน

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

ความสำคัญของการเขียนแบบ เครื่องมืออุปกรณ์และวิธีใช้ เทคนิคการเขียนตัวเลขและตัวอักษร ชนิดและความหนาของเส้นสำหรับงานเขียนแบบ ขนาดมาตรฐานของกระดาษเขียนแบบ เรขาคณิตประยุกต์ การเขียนภาพสามมิติ การเขียนภาพฉายออร์โทกราฟฟิก และแนวทางปฏิบัติในการเขียนแบบ การเขียนภาพสเก็ต การเขียนภาพตัด การกำหนดขนาดและรายละเอียดอื่น ๆ การเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์

The significance of drawing, instruments and their uses, freehand lettering, applied geometry, pictorial drawing, theory of orthographic projections of points, lines, and planes, freehand sketching, sectioned views; size description, dimensions, and specifications; introduction to computer aided drawings.

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

| บรรยาย | สอนเสริม | การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/การฝึกงาน | การศึกษาด้วยตนเอง |
|---------------------------------|-----------------------------------|---|--|
| บรรยาย 30 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา | สอนเสริมตามความต้องการของนักศึกษา | ปฏิบัติงาน 45 ชั่วโมง/ภาค (3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์) | การศึกษาด้วยตนเอง 45 ชั่วโมง/ภาค (ประมาณ 3 ชั่วโมง ต่อสัปดาห์) |

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

อาจารย์จัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคล หรือ รายกลุ่มตามความต้องการ 1-2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ (เฉพาะนักศึกษาที่ต้องการ)

หมวดที่ 4 การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา

| |
|---|
| <p>1. คุณธรรม จริยธรรม</p> |
| <p>1.1 คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา</p> <p>พัฒนาผู้เรียนให้มีความรับผิดชอบ มีวินัย มีจรรยาบรรณ เคารพในสิทธิของข้อมูลส่วนบุคคล การไม่เปิดเผยข้อมูล และไม่ละเมิดลิขสิทธิ์ทางปัญญา มีความซื่อสัตย์ คุณธรรมจริยธรรมตามคุณสมบัติหลักสูตร ดังนี้</p> <p>1.1.1 เข้าใจและซาบซึ้งในวัฒนธรรมไทย ตระหนักในคุณค่าของระบบ คุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต</p> <p>1.1.2 มีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม</p> <p>1.1.3 ภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นหมู่คณะ สามารถแก้ไขข้อขัดแย้งตามลำดับความสำคัญ เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่า และศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์</p> |
| <p>1.2 วิธีการสอน</p> <p>ปลูกฝังให้นักศึกษามีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงต่อเวลา ตลอดจนการแต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ นักศึกษาต้องมีความรับผิดชอบโดยในรายวิชามีการกำหนดให้มีการปฏิบัติงานและส่งงานรายบุคคลทุกสัปดาห์ โดยให้นักศึกษาร่วมกันเรียนรู้เป็นกลุ่ม เพื่อฝึกให้นักศึกษาสามารถทำงานเป็นหมู่คณะ เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น มีความซื่อสัตย์โดยต้องไม่กระทำการทุจริตในการสอบหรือลอกการบ้านของผู้อื่น และอาจารย์ผู้สอนมีการสอดแทรกเรื่องคุณธรรม และจริยธรรมในการสอนทุกสัปดาห์</p> |
| <p>1.3 วิธีการประเมินผล</p> <ul style="list-style-type: none"> - ประเมินจากการตรงเวลาของนักศึกษาในการเข้าชั้นเรียน - ประเมินผลจากการส่งงานที่ได้รับมอบหมายตามขอบเขตที่ให้และตรงเวลา - ประเมินผลจากปริมาณการกระทำทุจริตในการสอบกลางภาค และปลายภาค |

| |
|---|
| <p>2. ความรู้</p> |
| <p>2.1 ความรู้ที่ต้องได้รับ นักศึกษาต้องมีความรู้เกี่ยวกับรายวิชานี้ โดยมาตรฐานความรู้ครอบคลุมดังนี้</p> <p>2.1.1 มีความรู้และเข้าใจทางคณิตศาสตร์พื้นฐาน และวิศวกรรมพื้นฐาน เพื่อการประยุกต์ใช้กับงานทางด้านวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องและการสร้างนวัตกรรมทางเทคโนโลยี</p> <p>2.1.2 มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการที่สำคัญ ทั้งในเชิงทฤษฎีและปฏิบัติ ในเนื้อหาของสาขาวิชาเขียนแบบ</p> <p>2.1.3 สามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหา ด้วยวิธีการที่เหมาะสม รวมถึงการประยุกต์ใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการเขียนแบบ</p> <p>2.1.4 สามารถใช้ความรู้และทักษะในวิชาเขียนแบบ ในการประยุกต์แก้ไขปัญหในงานเขียนแบบได้</p> |
| <p>2.2 วิธีการสอน บรรยายในชั้นเรียน ยกตัวอย่างการวิเคราะห์และแก้ปัญหา มอบหมายงาน และอธิบายขั้นตอนการเขียนงานในชั่วโมงปฏิบัติ และมอบหมายให้นักศึกษาค้นคว้าการเรียนรู้ด้วยตนเองเพิ่มเติม</p> |
| <p>2.3 วิธีการประเมินผล</p> <ul style="list-style-type: none"> - ประเมินจากการเข้าชั้นเรียน งานในภาคปฏิบัติ และปฏิบัติการทางคอมพิวเตอร์ และงานที่มอบหมายอื่น ๆ - ทดสอบกลางภาค สอบปลายภาค ด้วยข้อสอบที่เน้นความเข้าใจในหลักการและทฤษฎี |
| <p>3. ทักษะทางปัญญา</p> |
| <p>3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา พัฒนาความสามารถในการคิดอย่างเป็นระบบ มีการวิเคราะห์ เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นจากการใช้เทคโนโลยีอย่างสร้างสรรค์ โดยมีรายละเอียดดังนี้</p> <p>3.1.1 สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการในการเขียนแบบทางวิศวกรรมได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาอย่างเป็นระบบ และมีจินตนาการ</p> <p>3.1.2 สามารถคิด วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาด้านงานเขียนแบบได้อย่างมีระบบ และมีความยืดหยุ่นในการปรับใช้องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องมาประยุกต์ใช้ได้อย่างเหมาะสม</p> |

| |
|--|
| <p>3.2 วิธีการสอน</p> <p>ยกตัวอย่างที่ใกล้เคียงหรือเหมือนกับสถานการณ์จริงประกอบการสอน มอบหมายงานรายสัปดาห์ กระตุ้นให้นักศึกษาคิดด้วยตนเอง แสดงความคิดเห็นในการวิเคราะห์และแก้ปัญหาพร้อมกับนักศึกษาร่วมชั้นเรียน</p> <p>ฝึกปฏิบัติงานเขียนแบบโดยใช้ทั้งอุปกรณ์การเขียนแบบพื้นฐานและโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ทันสมัย มาใช้ในงานเขียนแบบ</p> |
| <p>3.3 วิธีการประเมินผล</p> <p>ให้งานทำในชั่วโมงปฏิบัติ ทดสอบย่อย สอบกลางภาค และปลายภาค โดยเน้นการวิเคราะห์และการประยุกต์ใช้ความรู้ที่ผ่านการศึกษามาแก้ปัญหา</p> |
| <p>4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</p> |
| <p>4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา</p> <p>4.1.1 สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย และสามารถสนทนาทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถใช้ความรู้ในวิชาเขียนแบบเพื่อสื่อสารในงานเขียนแบบทางด้านวิศวกรรมได้อย่างเหมาะสม</p> <p>4.1.2 รู้จักบทบาท หน้าที่ และมีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่มอบหมาย ทั้งงานบุคคล สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถวางตัวได้อย่างเหมาะสมกับความรับผิดชอบ</p> |
| <p>4.2 วิธีการสอน</p> <p>ให้โอกาสนักศึกษาได้ทำงานทั้งเดี่ยวและกลุ่ม การมีส่วนร่วม บทบาทในการทำงาน และให้นำเสนอผลงาน รวมทั้งให้มีบทบาทในการให้ และแสดงความคิดเห็นต่อผลงานของตนเอง กลุ่มตนเองและกลุ่มอื่นๆ</p> |
| <p>4.3 วิธีการประเมินผล</p> <p>ประเมินผลสัมฤทธิ์ของงานที่ได้รับมอบหมาย และติดตามพฤติกรรมของนักศึกษาระหว่างการเรียน การทำงานที่ได้รับมอบหมายและและการนำเสนอผลงาน</p> |
| <p>5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</p> |
| <p>5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา</p> <p>5.1.1 มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ สำหรับทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพได้ดี</p> <p>5.1.2 มีทักษะในการสื่อสารข้อมูลทั้งทางการพูด การเขียน และการสื่อความหมายโดยใช้สัญลักษณ์</p> <p>5.1.3 สามารถใช้เครื่องมือการคำนวณและเครื่องมือทางวิศวกรรม เพื่อประกอบวิชาชีพในสาขาวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องได้</p> |

| |
|--|
| <p>5.2 วิธีการสอน</p> <p>มอบหมายงานให้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ เช่น Website สื่อการสอน e-Learning หรือทำรายงาน โดยใช้เครื่องมือที่จำเป็นต่อการแก้ปัญหา และให้นำเสนอโดยใช้รูปแบบและเทคโนโลยีที่เหมาะสม</p> |
| <p>5.3 วิธีการประเมินผล</p> <p>ประเมินผลสัมฤทธิ์ของงานที่ได้รับมอบหมาย ความถูกต้อง และการนำเสนอผลงาน</p> |

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

| 1. แผนการสอน | | | | | |
|----------------|--|--------------|---------|--------------------------------------|--|
| สัปดาห์ ที่ | หัวข้อ/รายละเอียด | จำนวนชั่วโมง | | กิจกรรมการเรียน การสอน/สื่อที่ใช้ | ผู้สอน |
| | | ทฤษฎี | ปฏิบัติ | | |
| 1 | ความสำคัญของการเขียนแบบเครื่องมือ อุปกรณ์ และวิธีการใช้ | 2 | 3 | บรรยาย, ทำรายงาน | อ.วิชา หมดนุ้ย ดร.ฐานันต์ศักดิ์ เทพญา อ.ชินดิษฐ์ สองนาม ดร.ธีระยุทธ หลีวีจิตร ดร.สมชาย แซ่อึ้ง ผศ.สุทธิรัตน์ สุวรรณจรัส |
| 2 | การเขียนตัวเลขตัวอักษร | 2 | 3 | บรรยายและปฏิบัติ | อ.วิชา หมดนุ้ย ดร.ฐานันต์ศักดิ์ เทพญา อ.ชินดิษฐ์ สองนาม ดร.ธีระยุทธ หลีวีจิตร ดร.สมชาย แซ่อึ้ง ผศ.สุทธิรัตน์ สุวรรณจรัส |
| 3 | ชนิดและความหนาของเส้นและกระดาษ เขียนแบบ | 2 | 3 | บรรยายและปฏิบัติ | อ.วิชา หมดนุ้ย ดร.ฐานันต์ศักดิ์ เทพญา อ.ชินดิษฐ์ สองนาม ดร.ธีระยุทธ หลีวีจิตร ดร.สมชาย แซ่อึ้ง ผศ.สุทธิรัตน์ สุวรรณจรัส |
| 4 | เรขาคณิตประยุกต์ | 2 | 3 | บรรยายและปฏิบัติ | อ.วิชา หมดนุ้ย ดร.ฐานันต์ศักดิ์ เทพญา อ.ชินดิษฐ์ สองนาม ดร.ธีระยุทธ หลีวีจิตร ดร.สมชาย แซ่อึ้ง ผศ.สุทธิรัตน์ สุวรรณจรัส |

| | | | | | |
|----|---|---|---|------------------|--|
| 5 | เรขาคณิตประยุกต์กับการประยุกต์ใช้กับงานจริง | 2 | 3 | บรรยายและปฏิบัติ | อ.วิทยา หมาคณูย์ ดร.ฐานันครศักดิ์ เทพญา อ.ชินดิษฐ์ สองนาม ดร.ธีระยุทธ หลีวีจิตร ดร.สมชาย แซ่อึ้ง ผศ.สุทธีรัตน์ สุวรรณจรัส |
| 6 | การเขียนภาพสามมิติ | 2 | 3 | บรรยายและปฏิบัติ | อ.วิทยา หมาคณูย์ ดร.ฐานันครศักดิ์ เทพญา อ.ชินดิษฐ์ สองนาม ดร.ธีระยุทธ หลีวีจิตร ดร.สมชาย แซ่อึ้ง ผศ.สุทธีรัตน์ สุวรรณจรัส |
| 7 | การเขียนภาพฉายออร์โทกราฟฟิก และแนวทางปฏิบัติในการเขียนแบบ | 2 | 3 | บรรยายและปฏิบัติ | อ.วิทยา หมาคณูย์ ดร.ฐานันครศักดิ์ เทพญา อ.ชินดิษฐ์ สองนาม ดร.ธีระยุทธ หลีวีจิตร ดร.สมชาย แซ่อึ้ง ..ผศ.สุทธีรัตน์ สุวรรณจรัส |
| 8 | การเขียนภาพฉายออร์โทกราฟฟิก (ต่อ) | 2 | 3 | บรรยายและปฏิบัติ | อ.วิทยา หมาคณูย์ ดร.ฐานันครศักดิ์ เทพญา อ.ชินดิษฐ์ สองนาม ดร.ธีระยุทธ หลีวีจิตร ดร.สมชาย แซ่อึ้ง ผศ.สุทธีรัตน์ สุวรรณจรัส |
| 9 | สอบกลางภาค | | | | |
| 10 | การเขียนภาพสเก็ต | 2 | 3 | บรรยายและปฏิบัติ | อ.วิทยา หมาคณูย์ ดร.ฐานันครศักดิ์ เทพญา อ.ชินดิษฐ์ สองนาม ดร.ธีระยุทธ หลีวีจิตร ดร.สมชาย แซ่อึ้ง ผศ.สุทธีรัตน์ สุวรรณจรัส |
| 11 | การเขียนภาพตัดเต็ม | 2 | 3 | บรรยายและปฏิบัติ | อ.วิทยา หมาคณูย์ ดร.ฐานันครศักดิ์ เทพญา อ.ชินดิษฐ์ สองนาม ดร.ธีระยุทธ หลีวีจิตร ดร.สมชาย แซ่อึ้ง ผศ.สุทธีรัตน์ สุวรรณจรัส |
| 12 | การเขียนภาพตัดครึ่ง และตัดแบบพิเศษ | 2 | 3 | บรรยายและปฏิบัติ | อ.วิทยา หมาคณูย์ ดร.ฐานันครศักดิ์ เทพญา อ.ชินดิษฐ์ สองนาม ดร.ธีระยุทธ หลีวีจิตร ดร.สมชาย แซ่อึ้ง ผศ.สุทธีรัตน์ สุวรรณจรัส |

| | | | | | |
|----|---|---|---|---------------------------------|--|
| | | | | | |
| 13 | การเขียนภาพตัดงานท่อ และการกำหนดขนาดและรายละเอียดอื่น ๆ | 2 | 3 | บรรยายและปฏิบัติ | อ.วิทยา หมาดน้อย ดร.ฐานันต์ศักดิ์ เทพญา อ.ชินดิษฐ์ สองนาม ดร.ธีระยุทธ หลีวีจิตร ดร.สมชาย แซ่อึ้ง ศศ.สุทธธีรรัตน์ สุวรรณจรัส |
| 14 | การเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์ (แนะนำเบื้องต้น) | 2 | 3 | บรรยายและปฏิบัติด้วยคอมพิวเตอร์ | อ.วิทยา หมาดน้อย ดร.ฐานันต์ศักดิ์ เทพญา อ.ชินดิษฐ์ สองนาม ดร.ธีระยุทธ หลีวีจิตร ดร.สมชาย แซ่อึ้ง ศศ.สุทธธีรรัตน์ สุวรรณจรัส |
| 15 | การเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์ (2 มิติ) | 2 | 3 | บรรยายและปฏิบัติด้วยคอมพิวเตอร์ | อ.วิทยา หมาดน้อย ดร.ฐานันต์ศักดิ์ เทพญา อ.ชินดิษฐ์ สองนาม ดร.ธีระยุทธ หลีวีจิตร ดร.สมชาย แซ่อึ้ง ศศ.สุทธธีรรัตน์ สุวรรณจรัส |
| 16 | การเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์ (3 มิติ) | 2 | 3 | บรรยายและปฏิบัติด้วยคอมพิวเตอร์ | อ.วิทยา หมาดน้อย ดร.ฐานันต์ศักดิ์ เทพญา อ.ชินดิษฐ์ สองนาม ดร.ธีระยุทธ หลีวีจิตร ดร.สมชาย แซ่อึ้ง ศศ.สุทธธีรรัตน์ สุวรรณจรัส |
| 17 | สอบปลายภาค | | | | |

| 2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้ | | | | |
|-------------------------------|---|---------------------|-------------------|------------------------|
| กิจกรรมที่ | ผลการเรียนรู้ | วิธีการประเมิน | สัปดาห์ที่ประเมิน | สัดส่วนของการประเมินผล |
| 1 | 1.1.1-1.1.2, 2.1.1-2.1.4, 3.1.1-3.1.2 | สอบกลางภาค | 9 | 20% |
| | 1.1.1-1.1.2, 2.1.1-2.1.4, 3.1.1-3.1.2 | สอบปลายภาค | 17 | 30% |
| 2 | 1.1.1-1.1.2, 2.1.1-2.1.4, 3.1.1-3.1.2, 4.1.1-4.1.2, 5.1.2-5.1.3 | งานปฏิบัติ (plates) | 1-8, 10-13 | 35% |

| | | | | |
|---|---|--|---------------------|-----|
| | 1.1.1-1.1.2, 2.1.1-2.1.4, 3.1.1-3.1.2, 4.1-4.2, 5.1.1-5.1.3 | งานเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์ | 14-16 | 10% |
| 3 | 1.1.1-1.1.2 | การเข้าชั้นเรียน | ตลอดภาค การศึกษา | 5% |
| | 3.1.1-3.1.2, 4.1.1 | การมีส่วนร่วม อภิปราย เสนอความคิดเห็นในชั้นเรียน | | |

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

| |
|---|
| <p>1. ตำราและเอกสารหลัก</p> <ul style="list-style-type: none"> - ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, เอกสารประกอบการสอนวิชาเขียนแบบวิศวกรรม 1 - แบบฝึกหัดสำหรับงานปฏิบัติ |
| <p>2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ธีระชัย เจ้าสกุล, เขียนแบบเทคนิค 1, กรุงเทพฯ สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น), 2541 - อำนวย อุดมศรี, เขียนแบบทั่วไป 1 (เขียนแบบเทคนิค), กรุงเทพฯ สกายบุ๊กส์, 2540 - อำนวย อุดมศรี, เขียนแบบเทคนิค 2 (เขียนแบบทั่วไป), กรุงเทพฯ สกายบุ๊กส์, 2539 - อำนวย อุดมศรี, เขียนแบบวิศวกรรม, กรุงเทพฯ สกายบุ๊กส์, 2540 - มานพ ตันตระกูล, เขียนแบบวิศวกรรม (ระบบ ISO และเมตริก), กรุงเทพฯ สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น), 2548 - อนุชา วัฒนาภา, สุทธิพงษ์ โสภ และพลศักดิ์ เลิศหิรัญปัญญา, เขียนแบบวิศวกรรมพื้นฐาน, กรุงเทพฯ แมคกรอ-ฮิล, 2553 - Thomas E. French, Charles J. Vierck and Robert J. Foster, Engineering Drawing and Graphic Technology, Singapore, McGraw-Hill, 1986 - Boundy A. William, Technical Drawing, Sydney, McGraw-Hill, 1974 |
| <p>3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ</p> <ul style="list-style-type: none"> - หนังสือการเขียนแบบวิศวกรรม ที่เป็นระบบ ISO และเมตริก ทุกเล่ม - เอกสารประกอบการสอนในระบบ Learning Management System (LMS) - วีดิโอบันทึกการสอนวิชาเขียนแบบวิศวกรรม 1 เผยแพร่ที่ http://cai.eng.psu.ac.th/learn/me.html |

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

| |
|--|
| <p>1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา</p> <p>การประเมินประสิทธิผลในรายวิชานี้ ที่จัดทำโดยนักศึกษา ได้จัดกิจกรรมในการนำแนวคิดและความเห็นจากนักศึกษาได้ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - การสนทนากลุ่มระหว่างอาจารย์ผู้สอนและนักศึกษา - แบบประเมินผู้สอน และแบบประเมินรายวิชาแบบออนไลน์ ที่จัดทำโดย คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ |
| <p>2. กลยุทธ์การประเมินการสอน</p> <p>ในการเก็บข้อมูลเพื่อประเมินการสอน ได้มีกลยุทธ์ ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - ผลการเรียนรู้ของนักศึกษา - การทวนสอบผลประเมินการเรียนรู้ - ผลการประเมินอาจารย์ผู้สอน |
| <p>3. การปรับปรุงการสอน</p> <p>หลังจากผลการประเมินการสอนในข้อ 2 จึงมีการปรับปรุงการสอน โดยการจัดกิจกรรมในการระดมสมอง และสรรหาข้อมูลเพิ่มเติมในการปรับปรุงการสอน</p> |
| <p>4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา</p> <p>ในระหว่างกระบวนการสอนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในรายหัวข้อ ตามที่คาดหวังจากการเรียนรู้ในรายวิชา ได้จากการสอบถามนักศึกษา หรือการตรวจผลงานของนักศึกษา และหลังการออกผลการเรียนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์โดยรวมในวิชาได้ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - การทวนสอบการให้คะแนนจากการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษาโดยอาจารย์อื่น หรือผู้ทรงคุณวุฒิที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำหลักสูตร - มีการตั้งคณะกรรมการในสาขาวิชา ตรวจสอบผลการประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษา โดยตรวจสอบข้อสอบ รายงาน วิธีการให้คะแนนสอบ และการให้คะแนนพฤติกรรม |
| <p>5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา</p> <p>จากผลการประเมิน และทวนสอบผลสัมฤทธิ์ประสิทธิผลรายวิชา ได้มีการวางแผนการปรับปรุงการสอนและรายละเอียดวิชา เพื่อให้เกิดคุณภาพมากขึ้น โดยมีการปรับปรุงเนื้อหา ในทุกๆภาคการศึกษาครั้งที่จำเป็น และนำข้อคิดเห็นจากการประเมินของนักศึกษามาประกอบเพื่อปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอน และการวัดผล ให้เหมาะสมกับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป</p> |

\\Me-srv\office\หลักสูตร\TQF2554\แผนการสอน2554\มคอ3-วิทยา_216-111.doc