

**รายละเอียดของรายวิชา(Course Specification)**

**รหัสวิชา VCD****๑๑๑๔ รายวิชา วัสดุและเทคนิคทางการออกแบบ**

**สาขาวิชาการออกแบบนิเทศศิลป์ คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา**

**ภาคการศึกษา ๒ ปีการศึกษา ๒๕๖๖**

**หมวดที่ ๑ ข้อมูลทั่วไป**

**๑. รหัสและชื่อรายวิชา**

รหัสวิชา VCD๑๑๑๔

ชื่อรายวิชาภาษาไทย วัสดุและเทคนิคทางการออกแบบ

ชื่อรายวิชาภาษาอังกฤษ Material and Techniques for Design

**๒. จำนวนหน่วยกิต** ๓ หน่วยกิต (๒-๒-๕)

**๓. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา**

๓.๑ หลักสูตร ศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการออกแบบนิเทศศิลป์

๓.๒ ประเภทของรายวิชา วิชาแกน

**๔. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน**

๔.๑ อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา อาจารย์กรีธา ธรรมเจริญสถิต

๔.๒ อาจารย์ผู้สอน อาจารย์กรีธา ธรรมเจริญสถิต

**๕. สถานที่ติดต่อ** คณะศิลปกรรมศาสตร์ **/ E–Mail** kreetha.th@ssru.ac.th

**๖. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน**

๖.๑ ภาคการศึกษาที่ ๒ ชั้นปีที่ ๑

๖.๒ จำนวนผู้เรียนที่รับได้ ประมาณ ๓๐ คน

**๗. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน(Pre-requisite)** ไม่มี

**๘. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน(Co-requisites)** ไม่มี

**๙. สถานที่เรียน** ห้อง ๕๘M๐๑

**๑๐. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียด** วันที่ ๒๗ เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๖

**ของรายวิชาครั้งล่าสุด**

**หมวดที่ ๒ จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์**

**๑. จุดมุ่งหมายของรายวิชา**

เพื่อให้รู้ถึงชนิดและคุณสมบัติเฉพาะตัวของวัสดุ

เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจในเทคนิควิธีการออกแบบ ๒ มิติ และ ๓ มิติ

เพื่อให้มีทักษะในการสร้างสรรค์งานออกแบบได้อย่างมีคุณภาพ

**๒. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา**

พัฒนาและปรับปรุงเนื้อหาให้มีความทันสมัย สอดคล้องกับสภาพปัจจุบัน และนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการค้นคว้า

**หมวดที่ ๓ ลักษณะและการดำเนินการ**

**๑. คำอธิบายรายวิชา**

ชนิดและคุณสมบัติเฉพาะตัวของวัสดุที่นำมาใช้ในงานออกแบบ ๒ มิติ และ ๓ มิติ โดยเน้นการปฏิบัติทดลองเทคนิคใหม่ๆ เพื่อการเลือกนำไปใช้ในการสร้างสรรค์งานออกแบบอย่างมีคุณภาพ

**๒. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **บรรยาย**  **(ชั่วโมง)** | **สอนเสริม**  **(ชั่วโมง)** | **การฝึกปฏิบัติ/งาน**  **ภาคสนาม/การฝึกงาน(ชั่วโมง)** | **การศึกษาด้วยตนเอง**  **(ชั่วโมง)** |
| ๓๐ ชั่วโมง | ตามความต้องการของนักศึกษาเฉพาะราย | ๓๐ ชั่วโมง | ๗๕ ชั่วโมง |

**๓. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล**

(ผู้รับผิดชอบรายวิชาโปรดระบุข้อมูล ตัวอย่างเช่น *๑ ชั่วโมง / สัปดาห์*)

๓.๑ ปรึกษาด้วยตนเองที่ห้องพักอาจารย์ผู้สอน ห้องพักอาจารย์ ชั้น M อาคาร ๕๘ คณะศิลปกรรมศาสตร์

๓.๒ ปรึกษาผ่านโทรศัพท์ที่ทำงาน / มือถือ หมายเลข ๐๒๑๖๐๑๓๘๘-๙๔ ต่อ ๒๐๒

๓.๓ ปรึกษาผ่านจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-Mail) kreetha.th@ssru.ac.th

๓.๔ ปรึกษาผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Internet/Web board) www.teacher.ssru.ac.th/kreetha\_th/

**หมวดที่ ๔ การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา**

**๑.คุณธรรม จริยธรรม**

**๑.๑ คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา**

● (๒) มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม

**๑.๒ วิธีการสอน**

(๑) เน้นการเข้าชั้นเรียนและส่งงานให้ตรงเวลา

(๒) เน้นการแต่งกายตามระเบียบมหาวิทยาลัย

(๓) เน้นการรักษาความสะอาดต่อตนเอง ผลงาน และสถานที่ปฏิบัติงาน

**๑.๓ วิธีการประเมินผล**

(๑) ประเมินจากการตรงต่อเวลาของนักศึกษาในการเข้าชั้นเรียนและการส่งงาน

(๒) ประเมินจากวินัยและความพร้อมในการแต่งกายของนักศึกษา

(๓) ประเมินจากความสกปรกที่พบด้วยสายตา

**๒. ความรู้**

**๒.๑ ความรู้ที่ต้องพัฒนา**

● (๑) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎี ที่สำคัญในเนื้อหาสาขาวิชาการออกแบบนิเทศศิลป์

**๒.๒ วิธีการสอน**

(๑) จัดกิจกรรมบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง

**๒.๓ วิธีการประเมินผล**

(๑) ประเมินจากโครงงานที่นักศึกษาจัดทำ

**๓.ทักษะทางปัญญา**

**๓.๑ ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา**

● (๓) สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ปัญหาการออกแบบนิเทศศิลป์ได้อย่างเหมาะสม

**๓.๒ วิธีการสอน**

(๑) กรณีศึกษาเกี่ยวกับการออกแบบนิเทศศิลป์

(๒) การอภิปรายกลุ่ม

(๓) ให้นักศึกษามีโอกาสปฏิบัติงานจริง

**๓.๓ วิธีการประเมินผล**

(๑) ประเมินจากการนำเสนอความคิดในชั้นเรียน

(๒) ประเมินจากผลงานของนักศึกษา

**๔. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ**

**๔.๑ ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา**

● (๒) มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบงานในกลุ่มและมีการพัฒนาการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง

**๔.๒ วิธีการสอน**

(๑) การอภิปรายกลุ่มในประเด็นที่สังคมกำลังให้ความสนใจ

**๔.๓ วิธีการประเมินผล**

(๑) ประเมินจากพฤติกรรมและการแสดงออกของนักศึกษา

(๒) ประเมินจากความชัดเจนและตรงประเด็นของข้อมูล

**๕. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ**

**๕.๑ ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา**

● (๒) สามารถใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีสื่อสารอย่างเหมาะสม

**๕.๒ วิธีการสอน**

(๑) จัดกิจกรรมให้นักศึกษาได้วิเคราะห์ และนำเสนอการแก้ปัญหาที่เหมาะสม

**๕.๓ วิธีการประเมินผล**

(๑) ประเมินจากการเลือกใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยี เทคนิค หรือคณิตศาสตร์และสถิติที่เกี่ยวข้อง

(๒) ประเมินการนำเสนอต่อชั้นเรียน

**๖. ทักษะพิสัย**

**๖.๑ ผลการเรียนรู้ด้านทักษะพิสัย**

● (๒) มีทักษะในการใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีทางการออกแบบนิเทศศิลป์

**วิธีการสอน**

(๑) การสาธิตและการปฏิบัติ

**วิธีการประเมินผล**

1. ประเมินจากการฝึกทักษะปฏิบัติ

**หมายเหตุ**

สัญลักษณ์ ● หมายถึง ความรับผิดชอบหลัก

สัญลักษณ์ 🞅 หมายถึง ความรับผิดชอบรอง

เว้นว่าง หมายถึง ไม่ได้รับผิดชอบ

ซึ่งจะปรากฏอยู่ในแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

**หมวดที่ ๕ แผนการสอนและการประเมินผล**

1. **แผนการสอน**

| **สัปดาห์ที่** | **หัวข้อ/รายละเอียด** | **จำนวน(ชม.)** | **กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ใช้** | **ผู้สอน** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ๑ | * แนะนำเนื้อหารายวิชาและกระบวนการเรียนการสอน * ปรับพื้นฐานความรู้ความเข้าใจในรายวิชา | ๔ | **กิจกรรมการเรียนการสอน**   * แจ้งรายละเอียดในแผนการเรียนประจำวิชา * บรรยายเนื้อหาของวิชา * นักศึกษาทำแบบทดสอบความรู้ก่อนเรียน   **สื่อที่ใช้**   * Power point * Hyflex * Google Classroom/Meet | อ.กรีธา ธรรมเจริญสถิต |
| ๒ | * ความหมาย บทบาทและความสำคัญของวัสดุและเทคนิค * หลักการออกแบบ ๒ มิติและงาน ๓ มิติ | ๔ | **กิจกรรมการเรียนการสอน**   * บรรยาย * ศึกษาค้นคว้าจากแหล่งสนเทศ   **สื่อที่ใช้**   * Power point * Google Classroom/Meet | อ.กรีธา ธรรมเจริญสถิต |
| ๓ | งานออกแบบแอมบิแกรม   * เทคนิควิธีการออกแบบงานแอมบิแกรม * สื่อดิจิทัลและแอปพลิเคชันเพื่อการออกแบบงาน ๒ มิติ | ๔ | **กิจกรรมการเรียนการสอน**   * **บรรยาย** * **ศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม** * **อภิปรายและฝึกปฏิบัติการ**   **สื่อที่ใช้**   * Power point * Google Classroom/Meet | อ.กรีธา ธรรมเจริญสถิต |
| ๔ | งานออกแบบการ์ด ๒ มิติ   * ศิลปะการตัดกระดาษ * เทคนิควิธีการออกแบบลายฉลุ | ๔ | **กิจกรรมการเรียนการสอน**   * บรรยาย * อภิปรายกลุ่ม   **สื่อที่ใช้**   * Power point * Google Classroom/Meet | อ.กรีธา ธรรมเจริญสถิต |
| ๕ | งานออกแบบการ์ด ๒ มิติ (ต่อ)   * วัสดุและอุปกรณ์การตัดกระดาษ * ขั้นตอนและเทคนิควิธีการตัดกระดาษ | ๔ | **กิจกรรมการเรียนการสอน**   * บรรยาย * ศึกษาค้นคว้าจากแหล่งสนเทศ   **สื่อที่ใช้**   * Power point * Google Classroom/Meet | อ.กรีธา ธรรมเจริญสถิต |
| ๖ | งานออกแบบหนังสือภาพ ๓ มิติ   * หลักการและทฤษฎีเกี่ยวกับภาพ ๓ มิติ * เทคนิคกลไกการสร้างภาพ ๓ มิติ | ๔ | **กิจกรรมการเรียนการสอน**   * บรรยาย * ฝึกปฎิบัติการออกแบบ   **สื่อที่ใช้**   * Power point * Google Classroom/Meet | อ.กรีธา ธรรมเจริญสถิต |
| ๗ | งานออกแบบหนังสือภาพ ๓ มิติ (ต่อ)   * แม่แบบภาพ ๓ มิติ * สัญลักษณ์การพับและการตัด * ขั้นตอนและเทคนิควิธีการสร้างแม่แบบภาพ ๓ มิติ | ๔ | **กิจกรรมการเรียนการสอน**   * บรรยาย * ค้นคว้าข้อมูลที่สนใจเพิ่มเติม * อภิปรายและฝึกปฎิบัติการ   **สื่อที่ใช้**   * Power point * Google Classroom/Meet | อ.กรีธา ธรรมเจริญสถิต |
| ๘ | **สอบกลางภาค** |  |  |  |
| ๙ | งานออกแบบหุ่นจำลอง   * แอมบิแกรม ๓ มิติ * สื่อดิจิทัลและแอปพลิเคชันเพื่อการออกแบบงาน ๓ มิติ (โปรแกรม pepakura) | ๔ | **กิจกรรมการเรียนการสอน**   * บรรยาย * ศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม * ฝึกปฏิบัติการออกแบบ   **สื่อที่ใช้**   * Power point * Google Classroom/Meet | อ.กรีธา ธรรมเจริญสถิต |
| ๑๐ | งานออกแบบหุ่นจำลอง (ต่อ)   * เทคนิควิธีการสร้างแอมบิแกรม ๓ มิติ * การเลือกใช้กระดาษสำหรับงานหุ่นจำลอง * ขั้นตอนการประกอบตัวต้นแบบของงานแอมบิแกรม ๓ มิติ | ๔ | **กิจกรรมการเรียนการสอน**   * บรรยาย * ศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม * ฝึกปฏิบัติการออกแบบ   **สื่อที่ใช้**   * Power point * Google Classroom/Meet | อ.กรีธา ธรรมเจริญสถิต |
| ๑๑ | งานออกแบบป้าย   * เทคนิควิธีการสร้างป้าย ๓ มิติ * การประยุกต์ใช้โปรแกรม ๓ มิติ “SketchUp” |  | **กิจกรรมการเรียนการสอน**   * บรรยาย * ศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม * ฝึกปฏิบัติการออกแบบ   **สื่อที่ใช้**   * Power point * Google Classroom/Meet | อ.กรีธา ธรรมเจริญสถิต |
| ๑๒ | งานออกแบบป้าย (ต่อ)   * เทคนิควิธีการพาราเมตริก (Parametric) * การประยุกต์ใช้โปรแกรมเสริม “TIG slicer” |  | **กิจกรรมการเรียนการสอน**   * บรรยาย * ศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม * ฝึกปฏิบัติการออกแบบ   **สื่อที่ใช้**   * Power point * Google Classroom/Meet | อ.กรีธา ธรรมเจริญสถิต |
| ๑๓ | งานออกแบบป้าย (ต่อ)   * การเลือกใช้โฟมสำหรับงานป้าย * ขั้นตอนการตัดและประกอบป้าย | ๔ | **กิจกรรมการเรียนการสอน**   * บรรยาย * การอภิปรายกลุ่ม * ฝึกปฏิบัติการออกแบบ   **สื่อที่ใช้**   * Power point * Google Classroom/Meet | อ.กรีธา ธรรมเจริญสถิต |
| ๑๔ | งานออกแบบสินค้าตัวอย่าง   * วัสดุอุปกรณ์ที่เหมาะสมกับการปั้น * เทคนิควิธีการปั้น | ๔ | **กิจกรรมการเรียนการสอน**   * บรรยาย * ศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม * ฝึกปฏิบัติการออกแบบ   **สื่อที่ใช้**   * Power point * Google Classroom/Meet | อ.กรีธา ธรรมเจริญสถิต |
| ๑๕ | งานออกแบบสินค้าตัวอย่าง (ต่อ)   * วัสดุอุปกรณ์ที่เหมาะสมกับการทำแม่พิมพ์และการหล่อแบบ * เทคนิควิธีการทำแม่พิมพ์และการหล่อแบบ | ๔ | **กิจกรรมการเรียนการสอน**   * บรรยาย * ศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม * ฝึกปฏิบัติการออกแบบ   **สื่อที่ใช้**   * Power point * Google Classroom/Meet | อ.กรีธา ธรรมเจริญสถิต |
| ๑๖ | งานออกแบบสินค้าตัวอย่าง (ต่อ)   * องค์ประกอบศิลป์และหลักการจัดวางภาพ * เทคนิควิธีการลงสีชิ้นงาน * ขั้นตอนการประกอบงานอาหารตัวอย่าง | ๔ | **กิจกรรมการเรียนการสอน**   * บรรยาย * ศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม * ฝึกปฏิบัติการออกแบบ   **สื่อที่ใช้**   * Power point * Google Classroom/Meet | อ.กรีธา ธรรมเจริญสถิต |
| ๑๗ | **สอบปลายภาค** |  |  |  |

**๒. แผนการประเมินผลการเรียนรู้**

( *ระบุวิธีการประเมินผลการเรียนรู้หัวข้อย่อยแต่ละหัวข้อตามที่ปรากฏในแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบของรายวิชา*

*(Curriculum Mapping) ตามที่กำหนดในรายละเอียดของหลักสูตรสัปดาห์ที่ประเมินและสัดส่วนของการประเมิน)*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ผลการเรียนรู้** | **วิธีการประเมินผลการเรียนรู้** | **สัปดาห์ที่ประเมิน** | **สัดส่วน**  **ของการประเมินผล** |
| คุณธรรมจริยธรรม | 1. ประเมินจากการตรงต่อเวลาของนักศึกษาในการเข้าชั้นเรียนและการส่งงาน 2. ประเมินจากวินัยและความพร้อมในการแต่งกายของนักศึกษา | ๑-๗, ๙-๑๖ | ๑๐% |
| ความรู้ | 1. ประเมินจากโครงงานที่นักศึกษาจัดทำ | ๘, ๑๗ | ๔๐% |
| ทักษะทางปัญญา | 1. ประเมินจากการนำเสนอความคิดในชั้นเรียน 2. ประเมินจากผลงานของนักศึกษา | ๖, ๗, ๑๓, ๑๔, ๑๕ | ๒๐% |
| ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ | 1. ประเมินจากพฤติกรรมและการแสดงออกของนักศึกษา 2. ประเมินจากความชัดเจนและตรงประเด็นของข้อมูล | ๖, ๗, ๑๓, ๑๔, ๑๕ | ๒๐% |
| ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ | 1. ประเมินจากการเลือกใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีสื่อสารอย่างเหมาะสม 2. ประเมินการนำเสนอต่อชั้นเรียน | ๑๖ | ๕% |
| ทักษะพิสัย | 1. ประเมินจากการฝึกทักษะปฏิบัติ | ๑๖ | ๕% |

**หมวดที่ ๖ ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน**

**๑. ตำราและเอกสารหลัก**

๑) ประเสริฐ ศีลรัตนา. (๒๕๔๕). **วัสดุและเทคนิคศิลปะ.** กรุงเทพฯ: สิปประภา

๒) เอื้อเอ็นดู ดิศกุล ณ อยุธยา. (๒๕๕๔). **พื้นฐานการออกแบบ : ๓ มิติ.** กรุงเทพฯ: Crusoe Co., Ltd.

๓) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. (๒๕๕๕). **รูปทรงและหลักการออกแบบ.**

**๒. เอกสารและข้อมูลสำคัญ**

๑) กรีธา ธรรมเจริญสถิต. (๒๕๖๓). **การออกแบบแอปพลิเคชันบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์เพื่อส่งเสริมภูมิปัญญา ผ้าทอพื้นเมือง จังหวัดศรีสะเกษ “เสน่ห์วิถีไทยเฉพาะถิ่น” สู่ศูนย์กลางการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมอีสานใต้**.

๒) กรีธา ธรรมเจริญสถิต. (๒๕๖๓). **การออกแบบเรขศิลป์ “ศิลปะสกุลช่างเพชรบุรี” เพื่อใช้ในการสร้างสรรค์สื่อดิจิทัล.**

**๓. เอกสารและข้อมูลแนะนำ**

๑) …………………………………………………………………………………………………………………………..

**หมวดที่ ๗ การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา**

**๑. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา**

ให้นักศึกษาประเมินประสิทธิผลของรายวิชาได้แก่ วิธีการสอน การจัดกิจกรรม เนื้อหา พร้อมข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

**๒. กลยุทธ์การประเมินการสอน**

ประเมินจากผลการเรียนของนักศึกษาและจากผลการประเมินผู้สอนตามแบบประเมินของมหาวิทยาลัย

**๓. การปรับปรุงการสอน**

หลังจากผลการประเมินในข้อ ๒ ได้มีการจัดประชุมอาจารย์ในสาขาวิชา เพื่อระดมสมองในการวิเคราะห์ปัญหาเพื่อนำไปพัฒนาการเรียนการสอนในครั้งต่อไป

**๔. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา**

ตรวจสอบผลการเรียนรู้ของนักศึกษา จากผลการเรียนของผู้เรียน สอบถามหรือให้อธิบาย สรุปสิ่งที่เรียนรู้ว่าเป็นไปตามผลการเรียบรู้ในรายวิชาหรือไม่

**๕. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา**

จากผลการประเมิน ข้อ ๑ และข้อ ๒ และการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ประสิทธิผลรายวิชา ได้มีการวางแผนการปรับปรุงการสอน ตามข้อเสนอแนะ

**\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\***

**แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)**

**ตามที่ปรากฏในรายละเอียดของหลักสูตร (Program Specification) มคอ. ๒**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **รายวิชา** | **(๑)**  **คุณธรรม จริยธรรม** | | | **(๒)**  **ความรู้** | | | **(๓)**  **ทักษะทางปัญญา** | | | **(๔)**  **ทักษะทางความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ** | | **(๕)**  **ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ** | | **(๖)**  **ทักษะพิสัย** | |
| **หมวดวิชาแกน** | **๑** | **๒** | **๓** | **๑** | **๒** | **๓** | **๑** | **๒** | **๓** | **๑** | **๒** | **๑** | **๒** | **๑** | **๒** |
| **รหัสวิชา** VCD๑๑๑๔  **รายวิชา** วัสดุและเทคนิคทางการออกแบบ Material and Techniques for Design | ○ | ● | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ● | ○ | ● | ● | ○ |

ความรับผิดชอบในแต่ละด้านสามารถเพิ่มลดจำนวนได้ตามความรับผิดชอบ