

**รายละเอียดของรายวิชา(Course Specification)**

**รหัสวิชาQMT3402 รายวิชาสถิติประยุกต์สำหรับการจัดการคุณภาพ**

**สาขาวิชาการจัดการคุณภาพ วิทยาลัยนวัตกรรมและการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา**

**ภาคการศึกษาที่ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๖๔**

**หมวดที่๑ ข้อมูลทั่วไป**

**๑. รหัสและชื่อรายวิชา**

รหัสวิชา QMT๓๔๐๒

ชื่อรายวิชาภาษาไทย สถิติประยุกต์สำหรับการจัดการคุณภาพ

ชื่อรายวิชาภาษาอังกฤษ **Applied Statistics for Quality Management**

**๒. จำนวนหน่วยกิต** ๓(๓-๐-๖)

**๓. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา**

๓.๑ หลักสูตร บริหารธุรกิจบัณฑิต

๓.๒ ประเภทของรายวิชา หมวดวิชาเฉพาะ

**๔.อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน**

๔.๑ อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา อาจารย์ ดร.จิราภรณ์ บุญยิ่ง

๔.๒ อาจารย์ผู้สอน อาจารย์ ดร.จิราภรณ์ บุญยิ่ง

**๕. สถานที่ติดต่อ** ห้อง๓๗๓๑ อาคาร ๓๗ ชั้น ๓ วิทยาลัยนวัตกรรมและการจัดการ

เบอร์โทรศัพท์ ๐๘๖-๗๖๗-๐๑๗๑

E – Mail: jiraporn.bo@ssru.ac.th

**๖. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน**

๖.๑ ภาคการศึกษาที่ ๒ /๒๕๖๔ ชั้นปีที่ ๒

๖.๒ จำนวนผู้เรียนที่รับได้ ประมาณ ๒๒ คน

**๗. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน(Pre-requisite)** (ถ้ามี)…..................-..........................................................

**๘. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน(Co-requisites)**(ถ้ามี)**……**…...-...........................................................

**๙. สถานที่เรียน** ห้องเรียน ๓๗๓๔ อาคาร ๓๗ วิทยาลัยนวัตกรรมและการจัดการ

**๑๐.วันที่จัดทำหรือปรับปรุง**  วันที่ ๑ เดือน พฤศจิกายน พ.ศ.๒๕๖๔

**รายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด**

**หมวดที่๒ จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์**

**๑. จุดมุ่งหมายของรายวิชา**

๑) เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้และความเข้าใจในความจำเป็นในการศึกษาเกี่ยวกับสถิติสำหรับการจัดการคุณภาพ

๒) เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้และเข้าใจในถึงหลักเกณฑ์การจัดการคุณภาพ

๓) เพื่อให้ผู้เรียนมีความสามารถวิเคราะห์สถิติสำหรับการจัดการคุณภาพได้

๔) เพื่อให้ผู้เรียนตระหนักถึงความสำคัญของสถิติที่นำไปประยุกต์ใช้ในการจัดการคุณภาพ

๕) เพื่อให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

**๒. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา**

-เพื่อปรับเปลี่ยนกรณีศึกษา

- เพื่อปรับปรุงการเรียนการสอนแบบผสมผสาน มีการเรียนการสอนแบบออนไลน์ ๕๐% ช่วงได้รับผลกระทบจากโรคโควิด19

**หมวดที่๓ ลักษณะและการดำเนินการ**

**๑. คำอธิบายรายวิชา**

(ภาษาไทย)สถิติพื้นฐานที่ใช้ในการจัดการคุณภาพ ประกอบด้วย ผังแสดงเหตุและผล (Cause-and-Effect Diagram) แผนภูมิพาเรโต (Pareto Diagram) กราฟ (Graph) แผ่นตรวจสอบ (Check Sheet) ฮีสโตแกรม (Histogram) ผังการกระจาย (Scatter Diagram) แผนภูมิควบคุม (Control Chart)

(ภาษาอังกฤษ) Basic statistics employed for quality management comprising the cause-and-effect diagram, Pareto diagram, graph, check sheet, histogram, scatter diagram, and control chart.

.

**๒. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **บรรยาย**  **(ชั่วโมง)** | **สอนเสริม**  **(ชั่วโมง)** |  | **การฝึกปฏิบัติ/งาน**  **ภาคสนาม/การฝึกงาน(ชั่วโมง)** | **การศึกษาด้วยตนเอง**  **(ชั่วโมง)** |
| บรรยาย ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา | สอนเสริมตามความต้องการของนักศึกษา |  | ไม่มี | การศึกษาด้วยตนเอง  ๖ ชั่วโมงต่อสัปดาห์ |

**๓. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล**

ให้คำปรึกษานักศึกษา ๑ ชั่วโมง/สัปดาห์ ตามวัน/เวลานัดหมาย

๓.๑ ปรึกษาด้วยตนเองที่ห้องพักอาจารย์ผู้สอน ห้อง๓๗๓๑ ชั้น ๓ อาคาร ๓๗ วิทยาลัยนวัตกรรมและการจัดการ

๓.๒ ปรึกษาผ่านโทรศัพท์ที่ทำงาน / มือถือ หมายเลข ๐๘๖-๗๖๗๐๑๗๑

๓.๓ ปรึกษาผ่านจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ E-Mail : jiboonying@hotmail.com/jiraporn.bo@ssru.ac.th

๓.๔ ปรึกษาผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ Facebook: : jiboonying@hotmail.com

๓.๕ ปรึกษาผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Internet/Webboard). <http://www.elcim.ssru.ac.th/jiraporn_bo/>

๓.๖ การเรียนการอนแบบผสมผสานผ่านระบบออนไลน์ โดยใช้ google classroom / google Meet

**หมวดที่๔ การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา**

**๑.คุณธรรม จริยธรรม**

**๑.๑ คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา**

● (๑) มีจิตสำนึกและตระหนักในคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณ ความเสียสละและ ความซื่อสัตย์สุจริต

🞅 (๒) มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเอง สังคม และสิ่งแวดล้อม

🞅 (๓) มีพฤติกรรมที่แสดงถึงการเคารพสิทธิของผู้อื่นและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์

**๑.๒ วิธีการสอน**

(๑) บรรยายพร้อมยกตัวอย่างเกี่ยวกับประเด็นทางจริยธรรมที่เกี่ยวกับการนำสถิติไปประยุกต์ใช้ในการวิจัย

ทางธุรกิจ

(๒) มอบหมายให้นักศึกษาทำงานเป็นกลุ่ม เพื่อฝึกการเป็นผู้นำ การเป็นสมาชิกกลุ่ม และความรับผิดชอบ

๑.๓ วิธีการประเมินผล

(๑) ประเมินจากการตรงเวลาของนักศึกษาในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานตามกำหนดระยะเวลาที่มอบหมาย

และการร่วมกิจกรรม

(๒) ประเมินจากการมีวินัยและพร้อมเพรียงของนักศึกษาในการเข้าร่วมกิจกรรม

(๓) ประเมินจากการกระทำทุจริตในการสอบ

(๔) ประเมินจากความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย

(๕) ประเมินจากการรับฟังและยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่น

**๒. ความรู้**

**๒.๑ ความรู้ที่ต้องพัฒนา**

● (๑) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาสาขาวิชาที่ศึกษา

🞅 (๒) สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการและต่อยอดองค์ความรู้ในศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง

🞅 (๓) สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่นๆที่เกี่ยวข้อง

**๒.๒ วิธีการสอน**

(๑) บรรยาย อภิปราย

(๒) การทำแบบฝึกหัด/แบบทดสอบ

(๓) การทำงานเดี่ยว/การทำงานกลุ่ม

**๒.๓ วิธีการประเมินผล**

(๑) ทดสอบย่อย สอบกลางภาค สอบปลายภาค ด้วยข้อสอบที่เน้นการวัดหลักการและทฤษฎี

(๒) ประเมินจากคุณภาพของงานที่ได้รับมอบหมาย

**๓.ทักษะทางปัญญา**

**๓.๑ ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา**

● (๑)มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์อย่างมีเหตุผลและเป็นระบบ

🞅 (๒) สามารถสืบค้น จำแนก และวิเคราะห์ข้อมูลหรือสารสนเทศ เพื่อให้เกิดทักษะในการแก้ปัญหา

🞅 (๓) สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ปัญหาทางธุรกิจได้อย่างเหมาะสม

**๓.๒ วิธีการสอน**

(๑) การให้นักศึกษาทำแบบฝึกหัดหรือกรณีศึกษา โดยเน้นการวิเคราะห์และสรุปประเด็นปัญหา

(๒) การมอบหมายงานให้นักศึกษาค้นคว้า

(๓) การสะท้อนแนวคิดจากความประพฤติ

**๓.๓ วิธีการประเมินผล**

(๑) การใช้ข้อสอบและแบบฝึกหัดที่ให้นักศึกษาคิดแก้ปัญหา

(๒) จากการวิเคราะห์และสรุปจากกรณีศึกษา

**๔. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ**

**๔.๑ ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา**

● (๑) มีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย

🞅 (๒) สามารถทำงานเป็นทีมในบทบาทของผู้นำหรือผู้ร่วมงาน ตามที่ได้รับมอบหมาย อย่างเหมาะสม

🞅 (๓) มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี และสามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องได้เป็นอย่างดี

**๔.๒ วิธีการสอน**

(๑) จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นการทำงานเป็นกลุ่มและงานที่ต้องมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล

(๒) มอบหมายงานกลุ่ม

(๓) ให้นักศึกษานำเสนองานกลุ่ม

**๔.๓ วิธีการประเมินผล**

(๑) พฤติกรรมการทำงานเป็นทีม

(๒) ความรับผิดชอบในการทำรายงานและนำเสนอรายงานกลุ่ม

**๕. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ**

**๕.๑ ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา**

● (๑) สามารถเลือกและประยุกต์ใช้เทคนิคทางคณิตศาสตร์และสถิติที่เกี่ยวข้องได้อย่างเหมาะสม

🞅 (๒) สามารถเลือกวิธีการสื่อสารและรูปแบบการนำเสนอให้ผู้อื่นเข้าใจได้อย่างมีประสิทธิภาพ

🞅 (๓) สามารถเลือกและใช้เทคโนสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม

**๕.๒ วิธีการสอน**

(๑) มีทักษะการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ในการทำงานในปัจจุบันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

(๒) มอบหมายให้นักศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง และทำรายงาน

(๓) ให้นักศึกษานำเสนอโดยใช้รูปแบบและเทคโนโลยีที่เหมาะสม

**๕.๓ วิธีการประเมินผล**

(๑) ทักษะการการนำเสนอผลงาน

(๒) ทักษะการจัดทำรายงาน

(๓) ทักษะการนำเสนอโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

**หมายเหตุ**

สัญลักษณ์ ● หมายถึง ความรับผิดชอบหลัก

สัญลักษณ์ 🞅 หมายถึง ความรับผิดชอบรอง

เว้นว่าง หมายถึง ไม่ได้รับผิดชอบ

ซึ่งจะปรากฎอยู่ในแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

**หมวดที่๕ แผนการสอนและการประเมินผล**

1. **แผนการสอน**

| **สัปดาห์ที่** | **หัวข้อ/รายละเอียด** | **จำนวน(ชม.)** | **กิจกรรมการเรียน**  **การสอน/สื่อที่ใช้** | **ผู้สอน** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ๑ | บทที่ ๑ สถิติพื้นฐานที่ใช้ในการจัดการคุณภาพ | ๓ | กิจกรรมการเรียนการสอน  1. ชี้แจงรายละเอียดแผนการเรียน การวัดและประเมินผล วิธีการเรียน การปฏิบัติตน การประเมินผล เงื่อนไขกติกาต่าง ๆ ในชั้นเรียน แนะนำแหล่งสืบค้นข้อมูล  2. นำเข้าสู่บทเรียนโดยกิจกรรม  3. มอบหมายให้เตรียมศึกษา เนื้อหาในสัปดาห์ครั้งถัดไป  สื่อการเรียนการสอน  -- Power Point เนื้อหา และงานที่มอบ  - google classroom / google Meet | ดร.จิราภรณ์ บุญยิ่ง |
| ๒ | บทที่ ๒ ความรู้เกี่ยวกับการจัดการคุณภาพ | ๓ | กิจกรรมการเรียนการสอน  -Power Point เนื้อหา บรรยาย  -มอบหมายงานการทำงานกลุ่ม  - แบบฝึกหัด  -คำถาม สอบถาม  - google classroom / google Meet | ดร.จิราภรณ์ บุญยิ่ง |
| ๓ | บทที่ ๓ เครื่องมือการจัดการคุณภาพ | ๖ | กิจกรรมการเรียนการสอน  -Power Point เนื้อหา บรรยาย  -มอบหมายงานการทำงานกลุ่ม  - แบบฝึกหัด  -คำถาม สอบถาม  - google classroom / google Meet | ดร.จิราภรณ์ บุญยิ่ง |
| ๔-๕ | บทที่ ๔ ผังแสดงเหตุและผล (Cause-and-Effect Diagram) | ๖ | กิจกรรมการเรียนการสอน  -Power Point เนื้อหา บรรยาย  -มอบหมายงานการทำงานกลุ่ม  - แบบฝึกหัด  -คำถาม สอบถาม  - google classroom / google Meet | ดร.จิราภรณ์ บุญยิ่ง |
| ๖-๗ | บทที่ ๕ แผนภูมิพาเรโต (Pareto Diagram) | ๖ | กิจกรรมการเรียนการสอน  -Power Point เนื้อหา บรรยาย  - แบบทดสอบ Quzizz  - แบบฝึกหัด  - คำถาม สอบถาม  - google classroom / google Meet |  |
| ๘ | สอบกลางภาค |  |  | ดร.จิราภรณ์ บุญยิ่ง |
| ๙-๑๐ | บทที่ ๖ กราฟ (Graph) แผ่นตรวจสอบ (Check Sheet) | ๖ | กิจกรรมการเรียนการสอน  -Power Point เนื้อหา บรรยาย  -มอบหมายงานการทำงานกลุ่ม  - แบบฝึกหัด  -คำถาม สอบถาม  - google classroom / google Meet | ดร.จิราภรณ์ บุญยิ่ง |
| ๑๑-๑๒ | บทที่ ๗ ฮีสโตแกรม (Histogram) | ๖ | กิจกรรมการเรียนการสอน  -Power Point เนื้อหา บรรยาย  -มอบหมายงานการทำงานกลุ่ม  - แบบฝึกหัด  -คำถาม สอบถาม  - google classroom | ดร.จิราภรณ์ บุญยิ่ง |
| ๑๓-๑๔ | บทที่ ๘ ผังการกระจาย (Scatter Diagram) | ๖ | กิจกรรมการเรียนการสอน  -Power Point เนื้อหา บรรยาย  -มอบหมายงานการทำงานกลุ่ม  - แบบฝึกหัด  -คำถาม สอบถาม  - google classroom |  |
| ๑๕ | บทที่ ๙ แผนภูมิควบคุม (Control Chart) | ๓ | กิจกรรมการเรียนการสอน  -Power Point เนื้อหา บรรยาย  -มอบหมายงานการทำงานกลุ่ม  - แบบฝึกหัด  -คำถาม สอบถาม  - google classroom | ดร.จิราภรณ์ บุญยิ่ง |
| ๑๖ | การนำเสนอข้อมูล  สรุปเนื้อหาสถิติประยุกต์ | ๓ | กิจกรรมการเรียนการสอน  -Power Point เนื้อหา บรรยาย  -มอบหมายงานการทำงานกลุ่ม  - แบบฝึกหัด  -การนำเสนอข้อมูล  -คำถาม สอบถาม  - google classroom / google Meet |  |
| ๑๗ | สอบปลายภาค |  |  | ดร.จิราภรณ์ บุญยิ่ง |

**๒. แผนการประเมินผลการเรียนรู้**

( *ระบุวิธีการประเมินผลการเรียนรู้หัวข้อย่อยแต่ละหัวข้อตามที่ปรากฏในแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบของรายวิชา*

*(Curriculum Mapping) ตามที่กำหนดในรายละเอียดของหลักสูตรสัปดาห์ที่ประเมินและสัดส่วนของการประเมิน)*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ผลการเรียนรู้** | **วิธีการประเมินผลการเรียนรู้** | **สัปดาห์ที่ประเมิน** | **สัดส่วน**  **ของการประเมินผล** |
| ๑.๑, ๑.๒, ๑.๓, ๒.๑. ๒.๒ ,๓.๑ | การประเมินพฤติกรรมด้านคุณธรรม จริยธรรม และความรับผิดชอบ | ๑-๑๖ | ๑๐% |
| ๑.๒ ,๒.๑. ๒.๒ ,๓.๑, ๓.๒, ๓.๓ | แบบฝึกหัด/งาน  กรณีศึกษา  รายงานเดี่ยว /กลุ่ม | ๑-๑๖ | ๓๐% |
| ๑.๒ ,๒.๑ ,๒.๒, ๒.๓, ๓.๑, ๔.๑, ๕.๑ | การสอบกลางภาค | ๘ | ๓๐% |
| ๑.๒ ,๒.๑ ,๓.๑ ,๔.๑, ๕.๑ | การสอบปลายภาค | ๑๖ | ๓๐% |

**หมวดที่๖ ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน**

1. **ตำราและเอกสารหลัก**

**-** กาญจนา กาจนสุนทร. **(2562). การควบคุมคุณภาพเชิงสถิติ.** สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

**- .**สุทธนู ศรีไสย์. (2562).. **สถิติประยุกต์สำหรับการวิจัยทางสังคมศาสตร์.** สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

**๒. เอกสารและข้อมูลสำคัญ**

**-** ศลิษา ภมรสถิตย์. (2561). **การจัดการคุณภาพและการเพิ่มผลผลิต.** สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

**๓. เอกสารและข้อมูลแนะนำ**

**-** ชัยวิชิต เชียรชนะ. (2562)**. สถิติสำหรับการวิจัย แนวคิดและการประยุกต์ใช้**. สำนักพิมพ์หนังสือแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

**หมวดที่๗ การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา**

**๑. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา**

- การสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนและผู้เรียน

- การสังเกตการณ์จากพฤติกรรมของผู้เรียน

- แบบประเมินผู้สอน และแบบประเมินรายวิชา

**๒. กลยุทธ์การประเมินการสอน**

- ผลการสอบของนักศึกษา

- การทวนสอบผลประเมินการเรียนรู้

**๓. การปรับปรุงการสอน**

- นำผลการประเมินแต่ละครั้งเปรียบเทียบผลและนำเสนอต่อผู้เรียน เพื่อพัฒนาการเรียนการสอน

- สัมมนาการจัดการเรียนการสอน

- การวิจัยในและนอกชั้นเรียน

**๔. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา**

**-** ในระหว่างกระบวนการสอนรายวิชามีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในรายหัวข้อตามที่คาดหวังจากการเรียนรู้ ได้จาก

การสอบถาม หรือสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษา รวมถึงการพิจารณาผลการทดสอบย่อยและหลังการออกผลการ

เรียนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์โดยรวม

- การทวนสอบการให้คะแนนจากการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษา โดยอาจารย์อื่นหรือผู้ทรงคุณวุฒิ ที่ไม่ใช่

อาจารย์ประจำหลักสูตร

- มีการตั้งคณะกรรมการในสาขาวิชา ตรวจสอบผลการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษา โดยตรวจข้อสอบ

รายงาน การให้คะแนนสอบ และการให้คะแนนพฤติกรรม

**๕. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา**

- ตรวจสอบความสอดคล้องของคำอธิบายรายวิชาและ เนื้อหา ผลการเรียนและพฤติกรรมการเรียนการสอน เพื่อ

เปรียบเทียบและพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน เพื่อพัฒนาการเรียนการสอน

-ปรับปรุงรายวิชาทุก ๓ ปีหรือตามข้อเสนอแนะและมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ตามข้อ ๔

**-------------------------------------------------**

**แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)**

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

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

| **รายวิชา** | **1. คุณธรรม และจริยธรรม** | | | **2. ความรู้** | | | **3. ทักษะทางปัญญา** | | | **4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล**  **และความรับผิดชอบ** | | | **5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ** | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **1** | **2** | **3** | **1** | **2** | **3** | **1** | **2** | **3** | **1** | **2** | **3** | **1** | **2** | **3** |
| QMT3402 สถิติประยุกต์สำหรับการจัดการคุณภาพ **Applied Statistics for Quality Management** | ● | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ● | ○ | ○ |
|  |

ความรับผิดชอบในแต่ละด้านสามารถเพิ่มลดจำนวนได้ตามความรับผิดชอบ