

| รหัสวิชา/ชื่อวิชา                      | ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร ELOs : Program-Level Learning Outcomes |      |       |       |       |       |       |       |      |
|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
|                                        | ELO1                                                                           | ELO2 | ELO 3 | ELO 4 | ELO 5 | ELO 6 | ELO 7 | ELO 8 | ELO9 |
| 252502 เรขาคณิต                        |                                                                                | ●    |       |       | ●     |       |       |       |      |
| 252503 พีชคณิต                         |                                                                                | ●    |       |       | ●     |       |       |       |      |
| 252504 การวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์      |                                                                                | ●    |       |       | ●     |       |       |       |      |
| 252505 ทฤษฎีจำนวน                      |                                                                                | ●    |       |       | ●     |       |       |       |      |
| 252506 อสมการและสมการเชิงฟังก์ชัน      |                                                                                | ●    |       |       | ●     |       |       |       |      |
| 252507 หลักมูลของฟังก์ชันอดิศัย        |                                                                                | ●    |       |       | ●     |       |       |       |      |
| 252508 ทฤษฎีความน่าจะเป็นและสถิติ      |                                                                                | ●    |       |       | ●     |       |       |       |      |
| 252509 กราฟและคอมบินาตอริก             |                                                                                | ●    |       |       | ●     |       |       |       |      |
| 252511 การหาค่าเหมาะที่สุดเชิงคอนเวกซ์ |                                                                                | ●    |       |       | ●     |       |       |       |      |
| 252512 การหาค่าเหมาะที่สุดวิกซ์นัย     |                                                                                | ●    |       |       | ●     |       |       |       |      |
| 252513 ทฤษฎีเมเชอร์                    |                                                                                | ●    |       |       | ●     |       |       |       |      |
| 252515 การวิเคราะห์เชิงฟังก์ชัน        |                                                                                | ●    |       |       | ●     |       |       |       |      |
| 252516 การวิเคราะห์ค่าเซต              |                                                                                | ●    |       |       | ●     |       |       |       |      |
| 252517 ทฤษฎีจุดตรึงและการประยุกต์      |                                                                                | ●    |       |       | ●     |       |       |       |      |
| 252519 ขั้นตอนวิธีการหาค่าเหมาะที่สุด  |                                                                                | ●    |       |       | ●     |       |       |       |      |
| 252520 ทฤษฎีตัวแทนของกลุ่มจำกัด        |                                                                                | ●    |       |       | ●     |       |       |       |      |
| 252521 พีชคณิตเชิงหลายเส้น             |                                                                                | ●    |       |       | ●     |       |       |       |      |
| 252522 กึ่งกรุปวิกซ์นัย                |                                                                                | ●    |       |       | ●     |       |       |       |      |
| 252523 พีชคณิตเชิงเส้นและทฤษฎีเมทริกซ์ |                                                                                | ●    |       |       | ●     |       |       |       |      |
| 252524 การวิเคราะห์เมทริกซ์            |                                                                                | ●    |       |       | ●     |       |       |       |      |
| 252525 พีชคณิตนามธรรมขั้นสูง           |                                                                                | ●    |       |       | ●     |       |       |       |      |
| 252526 ทฤษฎีกรุปเชิงพีชคณิต            |                                                                                | ●    |       |       | ●     |       |       |       |      |

หมายเหตุ : ระบุสัญลักษณ์ “●” หมายถึง มีการจัดการเรียนการสอนและประเมินผลว่าผู้เรียนบรรลุตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (ELOs) และมีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนด

| รหัสวิชา/ชื่อวิชา                                             | ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร ELOs : Program-Level Learning |       |       |       |       |       |       |       |       |
|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                                                               | Outcomes                                                              |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                                                               | ELO 1                                                                 | ELO 2 | ELO 3 | ELO 4 | ELO 5 | ELO 6 | ELO 7 | ELO 8 | ELO 9 |
| 252527 ทฤษฎีรีงและมอดูล                                       |                                                                       | ●     |       |       | ●     |       |       |       |       |
| 252528 พีลด์จำกัด                                             |                                                                       | ●     |       |       | ●     |       |       |       |       |
| 252529 ทฤษฎีกรุปชั้นสูง                                       |                                                                       | ●     |       |       | ●     |       |       |       |       |
| 252530 ทฤษฎีรหัสเชิงพีชคณิต                                   |                                                                       | ●     |       |       | ●     |       |       |       |       |
| 252531 ทฤษฎีเชิงคอมบินาทอริก                                  |                                                                       | ●     |       |       | ●     |       |       |       |       |
| 252532 วิทยาการรหัสลับ                                        |                                                                       | ●     |       |       | ●     |       |       |       |       |
| 252534 ทฤษฎีกราฟและการประยุกต์                                |                                                                       | ●     |       |       | ●     |       |       |       |       |
| 252540 รากฐานของการเรียนรู้ของเครื่อง                         |                                                                       | ●     |       |       | ●     |       |       |       |       |
| 252541 การเรียนรู้ของเครื่องสำหรับ<br>วิทยาศาสตร์ข้อมูล       |                                                                       | ●     |       |       | ●     |       |       |       |       |
| 252542 สถิติสำหรับการเรียนรู้ของเครื่อง                       |                                                                       | ●     |       |       | ●     |       |       |       |       |
| 252552 คณิตศาสตร์การคณนา                                      |                                                                       | ●     |       |       | ●     |       |       |       |       |
| 252553 การออกแบบและวิเคราะห์<br>ขั้นตอนวิธี                   |                                                                       | ●     |       |       | ●     |       |       |       |       |
| 252561 ทอพอโลยี                                               |                                                                       | ●     |       |       | ●     |       |       |       |       |
| 252570 นวัตกรรมและเทคโนโลยีทาง<br>คณิตศาสตร์                  |                                                                       | ●     |       |       | ●     |       |       |       |       |
| 252571 ระเบียบวิธีวิจัยทางการศึกษา<br>คณิตศาสตร์              |                                                                       | ●     |       |       | ●     |       |       |       |       |
| 252572 คณิตศาสตร์ในโรงเรียน                                   |                                                                       | ●     |       |       | ●     |       |       |       |       |
| 252573 โครงการงานสะเต็มศึกษาและการ<br>ออกแบบกิจกรรมคณิตศาสตร์ |                                                                       | ●     |       |       | ●     |       |       |       |       |
| 252574 หลักสมการเชิงอนุพันธ์สามัญ                             |                                                                       | ●     |       |       | ●     |       |       |       |       |
| 252575 หลักสมการเชิงอนุพันธ์ย่อย                              |                                                                       | ●     |       |       | ●     |       |       |       |       |
| 252576 การสร้างตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์                           |                                                                       | ●     |       |       | ●     |       |       |       |       |
| 252577 ทฤษฎีสารสนเทศและการ<br>ออกแบบรหัส                      |                                                                       | ●     |       |       | ●     |       |       |       |       |
| 252579 การวิเคราะห์เชิงตัวเลข                                 |                                                                       | ●     |       |       | ●     |       |       |       |       |

หมายเหตุ : ระบุสัญลักษณ์ “●” หมายถึง มีการจัดการเรียนการสอนและประเมินผลว่าผู้เรียนบรรลุตามผลลัพธ์การเรียนรู้  
ที่คาดหวังของหลักสูตร (ELOs) และมีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนด

| รหัสวิชา/ชื่อวิชา                    | ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร ELOs : Program-Level Learning Outcomes |      |       |      |       |       |       |       |      |
|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|------|-------|------|-------|-------|-------|-------|------|
|                                      | ELO1                                                                           | ELO2 | ELO 3 | ELO4 | ELO 5 | ELO 6 | ELO 7 | ELO 8 | ELO9 |
| 255523 การวิเคราะห์ตัวแปรพหุประยุกต์ |                                                                                | ●    |       |      | ●     |       |       |       |      |
| 255571 สถิติเชิงคำนวณและการประยุกต์  |                                                                                | ●    |       |      | ●     |       |       |       |      |
| 255573 การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่    |                                                                                | ●    |       |      | ●     |       |       |       |      |
| 252580 สัมนา 1                       | ●                                                                              | ●    | ●     |      | ●     | ●     | ●     | ●     | ●    |
| 252581 สัมนา 2                       | ●                                                                              | ●    | ●     |      | ●     | ●     | ●     | ●     | ●    |
| 252582 หัวข้อพิเศษพืชคณิต            |                                                                                | ●    |       |      | ●     |       |       |       |      |
| 252583 หัวข้อพิเศษทางการวิเคราะห์    |                                                                                | ●    |       |      | ●     |       |       |       |      |
| 252584 หัวข้อพิเศษในการสอนคณิตศาสตร์ |                                                                                | ●    |       |      | ●     |       |       |       |      |
| 252585 หัวข้อพิเศษคณิตศาสตร์การคณนา  |                                                                                | ●    |       |      | ●     |       |       |       |      |
| 252586 หัวข้อพิเศษคณิตศาสตร์ประยุกต์ |                                                                                | ●    |       |      | ●     |       |       |       |      |
| 252587 สัมนาคณิตศาสตร์ 1             | ●                                                                              | ●    | ●     |      | ●     | ●     | ●     | ●     | ●    |
| 252588 สัมนาคณิตศาสตร์ 2             | ●                                                                              | ●    | ●     |      | ●     | ●     | ●     | ●     | ●    |
| 252590-252592 วิทยานิพนธ์ แบบ ก 2    | ●                                                                              | ●    | ●     | ●    | ●     | ●     | ●     | ●     | ●    |
| 252593-252594 การศึกษาค้นคว้าอิสระ   | ●                                                                              | ●    | ●     | ●    | ●     | ●     | ●     | ●     | ●    |

หมายเหตุ : ระบุสัญลักษณ์ “●” หมายถึง มีการจัดการเรียนการสอนและประเมินผลว่าผู้เรียนบรรลุตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (ELOs) และมีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์