



ปรับปรุง: พ.ศ. 2566

คณะศึกษาศาสตร์
สาขาวิชาที่สอน คณิตศาสตร์ (หลักสูตร กศ.บ.)

รหัสวิชา 0202224
ชื่อรายวิชา พีชคณิตเชิงเส้น

[1]

รายละเอียดของรายวิชา
ประจำภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

ภาษาไทย พีชคณิตเชิงเส้น

ภาษาอังกฤษ Linear Algebra

2. จำนวนหน่วยกิต 2 หน่วยกิต 2(1-2-3)

(ทฤษฎี 1 ชม. ปฏิบัติ 2 ชม. ศึกษาด้วยตนเอง 3 ชม. /สัปดาห์)

3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

3.1 หลักสูตร

☒ ระดับปริญญาตรี

☐ ระดับปริญญาโท

☐ ระดับปริญญาเอก

3.2 ประเภทของรายวิชา

☐ วิชาแกน

☐ วิชาพื้นฐาน

☒ วิชาบังคับ

☐ วิชาเลือก

☐ วิชาเลือกเสรี

☐ อื่น ๆ

3.3 คณะ/สาขาวิชาที่เรียน/ชั้นปี

คณะศึกษาศาสตร์ร่วมกับคณะวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมดิจิทัล สาขาวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นปี 2

คณะศึกษาศาสตร์ สาขาวิชาการวัดและประเมินทางการศึกษา ชั้นปี 3

วิชาเอก (ถ้ามี) -

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

4.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

ลำดับ	ชื่อ - สกุล	คณะ/สาขาวิชา	โทรศัพท์	E-mail	หมายเหตุ
1	ผศ.ดร.กรวิกา กองกุล	ศึกษาศาสตร์ / กศ.บ. คณิตศาสตร์	08 1894 0218	konvika@tsu.ac.th	



คณะศึกษาศาสตร์
สาขาวิชาที่สอน คณิตศาสตร์ (หลักสูตร กศ.บ.)

รหัสวิชา 0202224
ชื่อรายวิชา พิชคณิตเชิงเส้น

[2]

4.2 อาจารย์ผู้สอน

ลำดับ	ชื่อ - สกุล	คณะ/สาขาวิชา	โทรศัพท์	E-mail	หมายเหตุ
1	ผศ.ดร.กรวิกา กองกุล	ศึกษาศาสตร์ / กศ.บ. คณิตศาสตร์	08 1894 0218	konvika@tsu.ac.th	

5. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite)

☐ มี ระบุ

☒ ไม่มี

6. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites)

☐ มี ระบุ

☒ ไม่มี

7. สถานที่เรียน/ห้องเรียน

วิทยาเขตสงขลา/ SC633 กลุ่ม S101 วันพุธ คาบ 1-3 เวลา 08.00-11.10 น.

วิทยาเขตสงขลา/ SC633 กลุ่ม S102 วันพุธ คาบ 6-8 เวลา 13.00-16.10 น.

วิทยาเขตสงขลา/ OP.1 กลุ่ม S103 วันอังคาร คาบ 7-9 เวลา 14.00-17.10 น.

8. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

วันที่ 7 เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2568



คณะศึกษาศาสตร์
สาขาวิชาที่สอน คณิตศาสตร์ (หลักสูตร กศ.บ.)

รหัสวิชา 0202224
ชื่อรายวิชา พิชคณิตเชิงเส้น

[3]

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา (Course Goals) : เพื่อให้ผู้เรียน

- 1.1 มีความรู้และความเข้าใจในเนื้อหาวิชาที่กำหนด
- 1.2 มีทักษะการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาวิชาที่กำหนด
- 1.3 มีทักษะการคิดวิเคราะห์และการคิดสังเคราะห์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ที่กำหนดในเนื้อหาได้
- 1.4 เรียนรู้และทำงานร่วมกันเป็นทีมได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 1.5 มีคุณธรรม จริยธรรม และจิตสาธารณะ

2. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (Course-level Learning Outcomes: CLOs)

เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนแล้ว นิสิตที่สำเร็จการศึกษาในรายวิชาสามารถ (CLOs)

- CLO1 อธิบายความสัมพันธ์เกี่ยวกับสมบัติของเมทริกซ์ ดีเทอร์มิแนนต์ ปริภูมิเวกเตอร์ การแปลงเชิงเส้น ค่าลักษณะเฉพาะ เวกเตอร์ลักษณะเฉพาะ และปริภูมิผลคูณภายในได้
- CLO2 วิเคราะห์ความสัมพันธ์จากบทนิยามและทฤษฎีเกี่ยวกับเมทริกซ์ ดีเทอร์มิแนนต์ ปริภูมิเวกเตอร์ การแปลงเชิงเส้น ค่าลักษณะเฉพาะ เวกเตอร์ลักษณะเฉพาะ และปริภูมิผลคูณภายใน ร่วมกันอภิปรายเพื่อการนำไปใช้ได้
- CLO3 แสดงการพิสูจน์ความสัมพันธ์เกี่ยวกับเมทริกซ์ ดีเทอร์มิแนนต์ ปริภูมิเวกเตอร์ การแปลงเชิงเส้น ค่าลักษณะเฉพาะ เวกเตอร์ลักษณะเฉพาะ และปริภูมิผลคูณภายในได้
- CLO4 แก้ปัญหาเกี่ยวกับเมทริกซ์ ดีเทอร์มิแนนต์ ปริภูมิเวกเตอร์ การแปลงเชิงเส้น ค่าลักษณะเฉพาะ เวกเตอร์ลักษณะเฉพาะ และปริภูมิผลคูณภายในตามที่กำหนด และนำเสนอผลการศึกษาที่เป็นแนวคิดของตนเองหรือกลุ่มได้
- CLO5 แก้ปัญหาเกี่ยวกับเมทริกซ์และดีเทอร์มิแนนต์ตามที่กำหนด ด้วยวิธีการที่หลากหลายอย่างเป็นระบบ และนำเสนอผลการศึกษาที่เป็นแนวคิดของตนเองหรือกลุ่มได้
- CLO6 วางแผนการทำงาน แลกเปลี่ยนความคิดเห็น ค้นคว้าข้อมูล เรียนรู้และทำงานร่วมกันตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายอย่างมีประสิทธิภาพ
- CLO7 ทำกิจกรรมบำเพ็ญประโยชน์ที่แสดงให้เห็นการมีจิตสาธารณะ
- CLO8 รับผิดชอบส่งงานตามกำหนดระยะเวลาที่มอบหมาย ตรงเวลาในการเข้าชั้นเรียน รวมทั้งอ้างอิงแหล่งที่มาเมื่อมีการอ้างอิงผลงานของผู้อื่น



คณะศึกษาศาสตร์
สาขาวิชาที่สอน คณิตศาสตร์ (หลักสูตร กศ.บ.)

รหัสวิชา 0202224
ชื่อรายวิชา พีชคณิตเชิงเส้น

[4]

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

เมทริกซ์และดีเทอร์มิแนนต์ ปริภูมิเวกเตอร์ การแปลงเชิงเส้น ค่าลักษณะเฉพาะและเวกเตอร์
ลักษณะเฉพาะ ปริภูมิผลคูณภายใน ฝึกทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในการแก้ปัญหาทางพีชคณิตเชิงเส้น

Matrices and determinant; vector spaces; linear transformations; eigenvalues and
eigenvectors; inner product spaces; practice mathematical process skills for problem solving
in linear algebra

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

ภาคทฤษฎี (ชั่วโมง)	ภาคปฏิบัติ (ชั่วโมง)	การศึกษาด้วยตนเอง (ชั่วโมง)
15	30	45

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นิสิตเป็นรายกลุ่มหรือ รายบุคคล

อาจารย์จัดตารางการเข้าพบหรือช่องทางออนไลน์เพื่อให้คำปรึกษาแก่นิสิต อย่างน้อย 2 ชม. ต่อสัปดาห์
โดยการประกาศให้นิสิตทราบ นิสิตสามารถเข้าพบปรึกษาได้ตามเวลาที่กำหนด



หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชาของนิสิต

1. ความรู้ หรือทักษะที่รายวิชามุ่งหวังที่จะพัฒนานิสิต (CLOs)

เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนแล้ว นิสิตที่สำเร็จการศึกษาในรายวิชานี้จะสามารถ

CLO1 อธิบายความสัมพันธ์เกี่ยวกับสมบัติของเมทริกซ์ ดีเทอร์มิแนนต์ ปริภูมิเวกเตอร์ การแปลงเชิงเส้น
ค่าลักษณะเฉพาะ เวกเตอร์ลักษณะเฉพาะ และปริภูมิผลคูณภายในได้

CLO2 วิเคราะห์ความสัมพันธ์จากบทนิยามและทฤษฎีที่เกี่ยวกับเมทริกซ์ ดีเทอร์มิแนนต์ ปริภูมิเวกเตอร์
การแปลงเชิงเส้น ค่าลักษณะเฉพาะ เวกเตอร์ลักษณะเฉพาะ และปริภูมิผลคูณภายใน ร่วมกันอภิปราย
เพื่อนำไปใช้ได้

CLO3 แสดงการพิสูจน์ความสัมพันธ์เกี่ยวกับเมทริกซ์ ดีเทอร์มิแนนต์ ปริภูมิเวกเตอร์ การแปลงเชิงเส้น
ค่าลักษณะเฉพาะ เวกเตอร์ลักษณะเฉพาะ และปริภูมิผลคูณภายในได้

CLO4 แก้ปัญหาที่เกี่ยวกับเมทริกซ์ ดีเทอร์มิแนนต์ ปริภูมิเวกเตอร์ การแปลงเชิงเส้น ค่าลักษณะเฉพาะ
เวกเตอร์ลักษณะเฉพาะ และปริภูมิผลคูณภายในตามที่กำหนด และนำเสนอผลการศึกษาที่เป็นแนวคิด
ของตนเองหรือกลุ่มได้

CLO5 แก้ปัญหาที่เกี่ยวกับเมทริกซ์และดีเทอร์มิแนนต์ตามที่กำหนด ด้วยวิธีการที่หลากหลายอย่างเป็น
ระบบ และนำเสนอผลการศึกษาที่เป็นแนวคิดของตนเองหรือกลุ่มได้

CLO6 วางแผนการทำงาน แลกเปลี่ยนความคิดเห็น ค้นคว้าข้อมูล เรียนรู้และทำงานร่วมกันตาม
หน้าที่ที่ได้รับมอบหมายอย่างมีประสิทธิภาพ

CLO7 ทำกิจกรรมบำเพ็ญประโยชน์ที่แสดงให้เห็นการมีจิตสาธารณะ

CLO8 รับผิดชอบส่งงานตามกำหนดระยะเวลาที่มอบหมาย ตรงเวลาในการเข้าชั้นเรียน รวมทั้งอ้างอิง
แหล่งที่มาเมื่อมีการอ้างอิงผลงานของผู้อื่น



คณะศึกษาศาสตร์
สาขาวิชาที่สอน คณิตศาสตร์ (หลักสูตร กศ.บ.)

รหัสวิชา 0202224
ชื่อรายวิชา พิชคณิตเชิงเส้น

[6]

2. ความสัมพันธ์ระหว่าง CLOs ระดับรายวิชา และผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)											
	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8	PLO9	PLO10	PLO11	PLO12
	แสดง พฤติกรรม การมีจิต วิญญาณ ความเป็นครู และปฏิบัติ ตนตาม จรรยาบรรณ วิชาชีพ เป็น ครูนักพัฒนา ที่มีทักษะ การพัฒนา ผู้เรียน ตนเอง และ ชุมชน	ปฏิบัติตามตาม บทบาทและ หน้าที่ด้วย ความ รับผิดชอบต่อ ตนเองและ สังคม มีจิต สำนึกใน การดำรงความ โปร่งใสและ ต่อต้านการ ทุจริตคอร์รัปชัน โดยตระหนัก ในสิทธิและ หน้าที่ความ เป็นพลเมืองที่ เข้มแข็ง เหมาะสมกับ สังคม การ ทำงาน และ สภาพแวดล้อม	บูรณาการ ความรู้ เนื้อหา คณิตศาสตร์ แนวคิด ทฤษฎี วิชาชีพครู หลักสูตร ศาสตร์การ สอน วิธีการ สอนในวิชา เฉพาะ และ เทคโนโลยี ดิจิทัลในการ จัดการ เรียนรู้เพื่อ พัฒนา ผู้เรียนได้ เต็มตาม ศักยภาพ มี ความเท่า เทียมและ เสมอภาค	สามารถ พัฒนา ตนเองให้ เป็นครู คณิตศาสตร์ ที่มีความ รอบรู้ คิด วิพากษ์ คิด ริเริ่ม ไม่รู้ และพัฒนาก านอย่าง สร้างสรรค์	พัฒนา หรือสร้าง ความรู้ที่ ส่งเสริม การจัดการ เรียนรู้ เพื่อ พัฒนา ผู้เรียน	ปฏิบัติตน ตามบทบาท และหน้าที่ได้ อย่างมี ประสิทธิภาพ	มี สัมพันธภาพ ที่ดีในการทำงาน ร่วมกับผู้อื่น สร้าง เครือข่าย ความร่วมมือ และความสัมพันธ์ กับชุมชน	สามารถใช้ ภาษาไทย และ ภาษาอังกฤษ ในการ สื่อสารและ ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ ได้อย่างมี ประสิทธิภาพ	สามารถ จัดการ เรียนรู้ คณิตศาสตร์ ที่มีรูปแบบ หลากหลาย	สามารถ จัดการ เรียนรู้ คณิตศาสตร์ สำหรับผู้เรียน ที่หลากหลาย	สามารถ จัดการ เรียนรู้ คณิตศาสตร์ อย่างบูรณา การ	สามารถ จัดการ เรียนรู้ คณิตศาสตร์ เพื่อพัฒนา ทักษะการ เรียนรู้ใน ศตวรรษที่ 21
0202224	○	○	●	●	○	●	●	○	○	●		○
CLO 1			/									
CLO 2				/					/	/		/
CLO 3				/								/
CLO 4				/				/		/		/
CLO 5				/	/			/		/		/
CLO 6		/				/	/	/				
CLO 7												
CLO 8	/											

3. วิธีการจัดประสบการณ์การเรียนรู้เพื่อพัฒนาความรู้ หรือ ทักษะ ในข้อ 1 และการวัดผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา

CLOs	วิธีสอน/วิธีการจัดประสบการณ์การเรียนรู้	วิธีการวัดผลลัพธ์การเรียนรู้/เครื่องมือในการวัดผลลัพธ์การเรียนรู้
CLO1	จัดการเรียนรู้ที่หลากหลายเหมาะสมกับเนื้อหาสาระโดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง Activity-based Learning ทั้งในระดับบุคคลและรายกลุ่ม เช่น การบรรยายทางทฤษฎีประกอบการซักถาม การค้นคว้าเฉพาะเรื่องที่กำหนด สะท้อนคิด อภิปรายกลุ่ม ศึกษาด้วยตนเองเพิ่มเติม เป็นต้น	1. การทดสอบด้านความรู้ เช่น การทดสอบย่อยและสอบปลายภาค 2. การประเมินผลภาพรวมจากการทำกิจกรรมที่มอบหมายและการตอบคำถาม 3. การประเมินการนำเสนอผลงาน 4. การทำแบบฝึกหัด



คณะศึกษาศาสตร์
สาขาวิชาที่สอน คณิตศาสตร์ (หลักสูตร กศ.บ.)

รหัสวิชา 0202224
ชื่อรายวิชา พิชคณิตเชิงเส้น

[7]

CLOs	วิธีสอน/วิธีการจัดประสบการณ์ การเรียนรู้	วิธีการวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้/เครื่องมือใน การวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้
CLO2	จัดการเรียนรู้ที่หลากหลายเหมาะสมกับเนื้อหา สาระโดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง Activity- based Learning ทั้งในระดับบุคคลและรายกลุ่ม เน้นการเชื่อมโยงความรู้ เช่น การบรรยายทาง ทฤษฎีประกอบการซักถาม การค้นคว้าเฉพาะ เรื่องตามที่กำหนด สะท้อนคิด อภิปรายกลุ่ม ศึกษาด้วยตนเองเพิ่มเติม เป็นต้น	1. การทดสอบด้านความรู้ เช่น การทดสอบย่อยและ สอบปลายภาค 2. การประเมินผลภาพรวมจากการทำกิจกรรมที่ มอบหมายและการตอบคำถาม 3. การประเมินการนำเสนอผลงาน 4. การทำแบบฝึกหัด
CLO3	จัดการเรียนรู้ที่หลากหลายเหมาะสมกับเนื้อหา สาระโดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง Activity- based Learning ทั้งในระดับบุคคลและรายกลุ่ม เช่น การบรรยายทางทฤษฎีประกอบการซักถาม การให้เหตุผล เขียนการพิสูจน์ตามที่กำหนด สะท้อนคิด อภิปรายกลุ่ม ศึกษาด้วยตนเอง เพิ่มเติม เป็นต้น	1. การทดสอบด้านความรู้ เช่น การทดสอบย่อยและ สอบปลายภาค 2. การประเมินผลภาพรวมจากการทำกิจกรรมที่ มอบหมายและการตอบคำถาม การให้เหตุผล 3. การประเมินการนำเสนอผลงาน การให้เหตุผล เขียนการพิสูจน์ตามที่กำหนด 4. การทำแบบฝึกหัด
CLO4	จัดการเรียนรู้ที่หลากหลายเหมาะสมกับเนื้อหา สาระโดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง Activity- based Learning, Problem-based Learning ทั้งใน ระดับบุคคลและรายกลุ่ม เช่น การบรรยายทาง ทฤษฎีประกอบการซักถาม การอภิปรายปัญหา การแก้ปัญหา การค้นคว้าเฉพาะเรื่องตามที่ กำหนด สะท้อนคิด อภิปรายกลุ่ม ศึกษาด้วย ตนเองเพิ่มเติม เป็นต้น	1. การทดสอบด้านความรู้ เช่น การทดสอบย่อยและ สอบปลายภาค 2. การประเมินผลภาพรวมจากการทำกิจกรรมที่ มอบหมายและการตอบคำถาม 3. การประเมินการนำเสนอผลงานการแก้ปัญหา 4. การทำแบบฝึกหัด
CLO5	จัดการเรียนรู้ที่หลากหลายเหมาะสมกับเนื้อหา สาระโดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง Activity- based Learning, Problem-based Learning ทั้งใน ระดับบุคคลและรายกลุ่ม เช่น การบรรยายทาง ทฤษฎีประกอบการซักถาม การอภิปรายปัญหา การแก้ปัญหา การค้นคว้าเฉพาะเรื่องตามที่ กำหนด สะท้อนคิด อภิปรายกลุ่ม ศึกษาด้วย ตนเองเพิ่มเติม เป็นต้น	1. การทดสอบด้านความรู้ เช่น การทดสอบย่อยและ สอบปลายภาค 2. การประเมินผลภาพรวมจากการทำกิจกรรมที่ มอบหมายและการตอบคำถาม 3. การประเมินการนำเสนอผลงานการแก้ปัญหา 4. การทำแบบฝึกหัด



คณะศึกษาศาสตร์
สาขาวิชาที่สอน คณิตศาสตร์ (หลักสูตร กศ.บ.)

รหัสวิชา 0202224
ชื่อรายวิชา พิชคณิตเชิงเส้น

[8]

CLOs	วิธีสอน/วิธีการจัดประสบการณ์ การเรียนรู้	วิธีการวัดผลลัพธ์การเรียนรู้/เครื่องมือใน การวัดผลลัพธ์การเรียนรู้
CLO6	การมอบหมายงานกลุ่ม เพื่อผู้เรียนได้เรียนรู้ การวางแผนการทำงาน การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น มี การค้นคว้าข้อมูล และมีความสามัคคี ตลอดจน เรียนรู้การทำงานร่วมกันและหน้าที่ ตามที่ รับผิดชอบในกลุ่ม	สังเกตจากพฤติกรรมที่ผู้เรียนแสดงออกในการเรียน การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในการมีส่วนร่วมใน การทำงานกลุ่ม ผลการทำงานมีประสิทธิภาพตามที่ ได้รับมอบหมาย
CLO7	การเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ตรง เช่น การทำ กิจกรรมกลุ่ม การทำกิจกรรมบำเพ็ญประโยชน์	การทำกิจกรรมบำเพ็ญประโยชน์หรือกิจกรรมจิตอาสา เชิงประจักษ์
CLO8	1. การเรียนรู้ผ่านวัฒนธรรมองค์กร ที่ปลูกฝังให้ นิสิตมีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ ตรงเวลาตลอดจนการแต่งกายที่เป็นไปตาม ระเบียบของมหาวิทยาลัย 2. การสอดแทรกเรื่องคุณธรรม จริยธรรมใน การสอนโดยอาจารย์ผู้สอน มีการส่งเสริม คุณธรรม จริยธรรม โดยการยกย่องนิสิตที่ทำดี ทำ ประโยชน์แก่ส่วนรวม เป็นต้น	ประเมินผลจากการสังเกตพฤติกรรมการแสดงออก ของผู้เรียน เช่น การตรงเวลาของผู้เรียนในการเข้า ชั้นเรียน การส่งงานตามกำหนดระยะเวลาที่ มอบหมาย การอ้างอิงแหล่งที่มาเมื่อมีการอ้างอิง ผลงานของผู้อื่น เป็นต้น



คณะศึกษาศาสตร์
สาขาวิชาที่สอน คณิตศาสตร์ (หลักสูตร กศ.บ.)

รหัสวิชา 0202224
ชื่อรายวิชา ฟิสิกส์เชิงเส้น

[9]

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

ลำดับ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง		กิจกรรมการเรียนรู้ การ สอน สื่อที่ใช้	ผู้สอน
		บรรยาย	ปฏิบัติ		
1-3	อธิบายรายละเอียดของรายวิชา บทที่ 1 ระบบสมการเชิงเส้นและเมทริกซ์ - ระบบสมการเชิงเส้น - เมทริกซ์ขั้นบันไดลดรูปตามแถว - ระบบสมการเชิงเส้นเชิงเอกพันธ์ - การดำเนินการบนเมทริกซ์ - เมทริกซ์มูลฐานและวิธีการหาตัวผกผัน - เมทริกซ์ทแยงมุม เมทริกซ์สามเหลี่ยมและเมทริกซ์สมมาตร - ทฤษฎีบทอื่น ๆ เกี่ยวกับระบบสมการเชิงเส้น - การประยุกต์ระบบสมการเชิงเส้น	3	6	- จัดการเรียนรู้โดยวิธี บรรยายทางทฤษฎี ร่วมกับการซักถาม ปัญหา และกิจกรรมกลุ่ม - จัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน การอภิปรายปัญหา การแก้ปัญหาคตามที่ กำหนด และการนำเสนอ ข้อสรุปจากปัญหา - เอกสารประกอบ การสอน - โจทย์ปัญหาและ กิจกรรมท้ายบทของ เอกสารประกอบ การสอน - การประเมินระหว่างเรียน	ผศ.ดร.กรวิกา ก้องกุล
4-6	บทที่ 2 ดีเทอร์มิแนนต์ - ฟังก์ชันดีเทอร์มิแนนต์ - การหาดีเทอร์มิแนนต์โดยการลดรูปตามแถว - สมบัติของดีเทอร์มิแนนต์ - การกระจายโดยโคแฟกเตอร์และหลักเกณฑ์คราเมอร์	3	6	- จัดการเรียนรู้โดยวิธี บรรยายทางทฤษฎี ร่วมกับการซักถาม ปัญหา และกิจกรรมกลุ่ม - จัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน การอภิปรายปัญหา	ผศ.ดร.กรวิกา ก้องกุล



คณะศึกษาศาสตร์
สาขาวิชาที่สอน คณิตศาสตร์ (หลักสูตร กศ.บ.)

รหัสวิชา 0202224
ชื่อรายวิชา พหุคณิตเชิงเส้น

[10]

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง		กิจกรรมการเรียนรู้ การ สอน สื่อที่ใช้	ผู้สอน
		บรรยาย	ปฏิบัติ		
				การแก้ปัญหาตามที่ กำหนด และการนำเสนอ ข้อสรุปจากปัญหา - เอกสารประกอบ การสอน - โจทย์ปัญหาและ กิจกรรมท้ายบทของ เอกสารประกอบ การสอน - การประเมินระหว่างเรียน	
7-9	บทที่ 3 ปริภูมิเวกเตอร์ • ปริภูมิแบบยุคลิด n มิติ • ปริภูมิเวกเตอร์ • ปริภูมิย่อย • การรวมเชิงเส้นและการแผ่ทั่วถึง • อิสระเชิงเส้นและไม่อิสระเชิงเส้น • ฐานหลักและมิติของปริภูมิเวกเตอร์ • การเปลี่ยนฐานหลัก	3	6	- จัดการเรียนรู้โดยวิธี บรรยายทางทฤษฎี ร่วมกับการซักถาม ปัญหา และกิจกรรมกลุ่ม - จัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน การอภิปรายปัญหา การแก้ปัญหาตามที่ กำหนด และการนำเสนอ ข้อสรุปจากปัญหา - เอกสารประกอบ การสอน - โจทย์ปัญหาและ กิจกรรมท้ายบทของ เอกสารประกอบ การสอน - การประเมินระหว่างเรียน	ผศ.ดร.กรวิกา ก้องกุล



คณะศึกษาศาสตร์
สาขาวิชาที่สอน คณิตศาสตร์ (หลักสูตร กศ.บ.)

รหัสวิชา 0202224
ชื่อรายวิชา พิชิตคณิตเชิงเส้น

[11]

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง		กิจกรรมการเรียนรู้ การ สอน สื่อที่ใช้	ผู้สอน
		บรรยาย	ปฏิบัติ		
10-12	บทที่ 4 การแปลงเชิงเส้น • บทนิยามและตัวอย่างของการแปลงเชิงเส้น • สมบัติพื้นฐานของการแปลงเชิงเส้น • เคอร์เนลและเรนจ์ของการแปลงเชิงเส้น • เมทริกซ์ของการแปลงเชิงเส้น	3	6	- จัดการเรียนรู้โดยวิธีบรรยายทางทฤษฎี ร่วมกับการซักถามปัญหา และกิจกรรมกลุ่ม - จัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน การอภิปรายปัญหา การแก้ปัญหาตามที่กำหนด และการนำเสนอข้อสรุปจากปัญหา - เอกสารประกอบ การสอน - โจทย์ปัญหาและ กิจกรรมท้ายบทของ เอกสารประกอบ การสอน - การประเมินระหว่างเรียน	ผศ.ดร.กรวิกา ก้องกุล
13-15	บทที่ 5 ค่าเฉพาะและเวกเตอร์เฉพาะ • บทนิยามของค่าเฉพาะและเวกเตอร์เฉพาะ • พหุนามลักษณะเฉพาะ • เมทริกซ์คล้ายและการทำให้เป็นเมทริกซ์ทแยงมุม • การแปลงเชิงเส้นที่ทำให้เป็นเมทริกซ์ทแยงมุมได้ • การทำให้เป็นเมทริกซ์ทแยงมุมและเมทริกซ์สมมาตร	3	6	- จัดการเรียนรู้โดยวิธีบรรยายทางทฤษฎี ร่วมกับการซักถามปัญหา และกิจกรรมกลุ่ม - จัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน การอภิปรายปัญหา การแก้ปัญหาตามที่กำหนด และการนำเสนอข้อสรุปจากปัญหา	ผศ.ดร.กรวิกา ก้องกุล



คณะศึกษาศาสตร์
สาขาวิชาที่สอน คณิตศาสตร์ (หลักสูตร กศ.บ.)

รหัสวิชา 0202224
ชื่อรายวิชา พิชคณิตเชิงเส้น

[12]

ลำดับ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง		กิจกรรมการเรียนรู้ การ สอน สื่อที่ใช้	ผู้สอน
		บรรยาย	ปฏิบัติ		
	- รูปแบบกำลังสองและภาคตัดกรวย - การประยุกต์ทางทฤษฎีกราฟ			- เอกสารประกอบ การสอน - โจทย์ปัญหาและ กิจกรรมท้ายบทของ เอกสารประกอบ การสอน - การประเมินระหว่างเรียน	
16	ลำดับสอนชุดและเตรียมตัวสอบของผู้เรียน				
17	สอบปลายภาค				
18					
รวม		15	30		

2. แผนการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชา CLOs

2.1 การวัดและประเมินผลสัมฤทธิ์ในการเรียนรู้

ก. การประเมินเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ (Formative Assessment)

งานและกิจกรรมที่มอบหมายทั้งงานรายบุคคลและงานกลุ่มที่เน้นกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันและงานที่ได้รับมอบหมายให้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองเพิ่มเติม

ข. การประเมินเพื่อตัดสินผลการเรียนรู้ (Summative Assessment)

(1) วิธีการ/เครื่องมือและน้ำหนักในการวัดและประเมินผล

ผลลัพธ์ การเรียนรู้	วิธีการวัดผล		น้ำหนัก (ร้อยละ)
	วิธีการ	เครื่องมือที่ใช้	
CLO1	งานและกิจกรรมที่มอบหมาย	1. แบบฝึกหัด	3%
CLO2	งานและกิจกรรมที่มอบหมาย ทดสอบย่อย	1. แบบฝึกหัด	3%
		2. แบบทดสอบย่อย	5%
CLO3	งานและกิจกรรมที่มอบหมาย ทดสอบย่อย สอบปลายภาค	1. แบบฝึกหัด	3%
		2. แบบทดสอบย่อย	5%
		3. แบบทดสอบปลายภาค	10%



คณะศึกษาศาสตร์
สาขาวิชาที่สอน คณิตศาสตร์ (หลักสูตร กศ.บ.)

รหัสวิชา 0202224
ชื่อรายวิชา พิชคณิตเชิงเส้น

[13]

ผลลัพธ์ การเรียนรู้	วิธีการวัดผล		น้ำหนัก (ร้อยละ)
	วิธีการ	เครื่องมือที่ใช้	
CLO4	งานและกิจกรรมที่มอบหมาย สอบปลายภาค	1. แบบฝึกหัด 2. แบบทดสอบปลายภาค	3% 25%
CLO5	งานและกิจกรรมที่มอบหมาย ทดสอบย่อย	1. แบบฝึกหัด 2. แบบทดสอบย่อย	3% 15%
CLO6	สังเกตจากพฤติกรรมที่ผู้เรียน แสดงออกในการเรียน การเปลี่ยนแปลง พฤติกรรมในการมีส่วนร่วมในการทำงาน กลุ่ม ผลการทำงานมีประสิทธิภาพตามที่ ได้รับมอบหมาย และการประเมินผล ภาพรวมจากการทำกิจกรรมที่มอบหมาย และการตอบคำถาม	1. คำถามหรือประเด็นการอภิปราย 2. ใบงาน ใบกิจกรรม	10%
CLO7	การทำกิจกรรมบำเพ็ญประโยชน์ หรือกิจกรรมจิตอาสาเชิงประจักษ์	การรายงานประกอบภาพการทำ กิจกรรม	5%
CLO8	ประเมินผลจากการสังเกตพฤติกรรม การแสดงออกของผู้เรียน เช่น การตรงเวลาของผู้เรียนในการเข้า ชั้นเรียน การส่งงานตามกำหนด ระยะเวลาที่มอบหมาย การอ้างอิง แหล่งที่มาเมื่อมีการอ้างอิงผลงาน ของผู้อื่น เป็นต้น	แบบสังเกตพฤติกรรม	10%
รวม			100



คณะศึกษาศาสตร์
สาขาวิชาที่สอน คณิตศาสตร์ (หลักสูตร กศ.บ.)

รหัสวิชา 0202224
ชื่อรายวิชา พิชคณิตเชิงเส้น

[14]

(2) ระบบการประเมินผลการเรียนรายวิชา

กำหนดเกณฑ์การประเมินผล (จากเต็ม 100 คะแนน)

80 – 100	ได้เกรด A	50 – 57	ได้เกรด C
73 – 79	ได้เกรด B+	43 – 49	ได้เกรด D+
66 – 72	ได้เกรด B	35 – 42	ได้เกรด D
58 – 65	ได้เกรด C+	0 – 34	ได้เกรด F

**เข้าเรียนน้อยกว่า 80% หรือทุจริตในการสอบ ได้เกรด F

3. การอุทธรณ์ของนิสิต

หลักสูตรฯ มีกระบวนการจัดการข้อร้องเรียน โดยมีกรรมการบริหารหลักสูตรทำหน้าที่เป็นกรรมการจัดการข้อร้องเรียน ซึ่งมีช่องทางการรับแจ้งข้อร้องเรียนผ่าน e-mail ของประธานผู้รับผิดชอบหลักสูตรหรือบันทึกข้อความ เป็นต้น โดยมีการดำเนินการดังนี้

- รับข้อร้องเรียนผ่านช่องทางต่าง ๆ
- พิจารณาข้อร้องเรียนว่ากรรมการบริหารหลักสูตรมีอำนาจในการแก้ไขหรือไม่
- ในกรณีที่กรรมการบริหารหลักสูตรมีอำนาจในการแก้ไข กรรมการบริหารหลักสูตรแจ้งไปยังผู้ที่เกี่ยวข้องให้ดำเนินการแก้ไข แล้วแจ้งผลการแก้ไขให้ผู้ร้องเรียน
- ในกรณีที่กรรมการบริหารหลักสูตรไม่มีอำนาจในการแก้ไข กรรมการบริหารหลักสูตรประสานกับผู้บริหารระดับคณะหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อให้พิจารณาแก้ไข แล้วแจ้งผลการแก้ไขให้ผู้ร้องเรียน



คณะศึกษาศาสตร์
สาขาวิชาที่สอน คณิตศาสตร์ (หลักสูตร กศ.บ.)

รหัสวิชา 0202224
ชื่อรายวิชา พีชคณิตเชิงเส้น

[15]

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสารหลัก (Required Texts)

กมล เอกไทยเจริญ. (2537). พีชคณิตเชิงเส้นและเทคนิคการใช้ Graphing Calculator. นนทบุรี : เทพเนรมิตการพิมพ์.

2. เอกสารและข้อมูลแนะนำ (Suggested Materials)

ดำรง ทิพย์โยธา และเพ็ญพรรณ ยังกง. (2540). พีชคณิตเชิงเส้น. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

Leon, J. Steven. (2006). Linear Algebra with Applications (7th ed.). New Jersey : Pearson Education.

Nicholson, W. Keith. (2006). Linear Algebra with Application (5th ed.). Singapore : McGrawHill

Poole, David. (2006). Linear Algebra a Modern Introduction (2th ed.). Singapore : Thomson Brooks/Cole.

3. ทรัพยากรอื่น ๆ (ถ้ามี)

-



คณะศึกษาศาสตร์
สาขาวิชาที่สอน คณิตศาสตร์ (หลักสูตร กศ.บ.)

รหัสวิชา 0202224
ชื่อรายวิชา พิชคณิตเชิงเส้น

[16]

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนิสิต

- ใช้แบบประเมินการเรียนการสอนตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด
- การสอบถามผู้เรียนเมื่อสิ้นสุดการเรียน
- ติดตามประเมินผลผู้เรียนภายหลังการเรียนทุกภาคเรียน

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

- นิสิตประเมินการสอนผ่านอินเทอร์เน็ต
- ผู้สอนประเมินตนเอง

3. การปรับปรุงการสอน

- การนำผลการประเมินการสอนและประเมินประสิทธิภาพของรายวิชามาปรับปรุงการสอนหลังสิ้นสุดการเรียนการสอนทุกภาคการศึกษา

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิตในรายวิชา

- คณะอนุกรรมการการประกันคุณภาพการศึกษาของสาขาวิชาและคณะกรรมการประจำคณะ ตรวจสอบผลการเรียนรู้ของนิสิต

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

- ปรับปรุงเนื้อหาให้ทันสมัยเป็นปัจจุบันอย่างสม่ำเสมอ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กรวิกา ก้องกุล)

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

วันที่ 7 พฤศจิกายน 2568

(อาจารย์อลงกรณ์ แซ่ตั้ง)

ประธานผู้รับผิดชอบหลักสูตร

วันที่ 7 พฤศจิกายน 2568