

หมวดที่ 2 ลักษณะและการดำเนินการ

ภาควิชาคณิตศาสตร์

คณะวิทยาศาสตร์

ว.คณ. 313 (206313) ทอพอโลยีเบื้องต้น

3(3-0-6)

ลักษณะกระบวนวิชา

☒ บรรยาย☐ ปฏิบัติการ☐ ฝึกปฏิบัติ☐ สหกิจศึกษา

การวัดและประเมินผล

☒ A-F☐ S/U☐ P

กรณีของกระบวนวิชา Selected Topic

☐ นับจำนวนหน่วยกิตสะสมเพื่อการสำเร็จการศึกษาทุกครั้ง☐ นับจำนวนหน่วยกิตสะสมเพื่อการสำเร็จการศึกษาเพียงครั้งเดียว

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ว.คณ. 217 (206217)

คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา

ทบทวนทฤษฎีเซต ปริภูมิทอพอโลยี ความกระชับ ความต่อเนื่องของฟังก์ชัน

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของกระบวนวิชา (Course Learning Outcomes: CLOs) : นักศึกษาสามารถ

CLO 1 : พิสูจน์สมบัติเชิงทอพอโลยีพื้นฐานของปริภูมิเชิงทอพอโลยี ความกระชับ และความต่อเนื่องของฟังก์ชัน

CLO 2 : อธิบายทฤษฎีบทสำคัญ เช่น ทฤษฎีบทไฮเน-โบเรล เป็นต้น

CLO 3 : ประยุกต์ทฤษฎีบทเพื่อนำไปพิสูจน์สมบัติเชิงทอพอโลยีของปริภูมิเชิงทอพอโลยี ความกระชับ และความต่อเนื่องของฟังก์ชัน

ความสอดคล้องของ PLOs และผลลัพธ์การเรียนรู้ของกระบวนวิชา (CLOs)

(สำหรับหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์)

PLOs / CLOs	CLO 1	CLO 2	CLO 3
PLO 1	X	X	X
PLO 2	X	X	X
PLO 3			
PLO 4			
PLO 5	X	X	X
PLO 6			
PLO 7	X	X	X
PLO 8			

เนื้อหากระบวนวิชา

จำนวนชั่วโมงบรรยาย

1. ทบทวนทฤษฎีเซต

3

2. ปริภูมิทอพอโลยี

18

2.1 ปริภูมิทอพอโลยี

2.2 การเปรียบเทียบระหว่างทอพอโลยี	
2.3 ย่านใกล้เคียงและปริภูมีย่านใกล้เคียง	
2.4 เซตของจุดปิดคลุม เซตของจุดภายใน และเซตของจุดขอบ	
2.5 ปริภูมิทอพอโลยีย่อย	
2.6ฐานของทอพอโลยี	
3. ความกระชับ	12
3.1 ปริภูมิกระชับ	
3.2 ลำดับและข่ายลำดับ	
3.3 ความกระชับแบบจุดลิมิต และความกระชับอย่างเป็นลำดับ	
4. ความต่อเนื่องของฟังก์ชัน	12
4.1 ฟังก์ชันต่อเนื่อง	
4.2 ฟังก์ชันเปิดและฟังก์ชันปิด	
4.3 สมานสัณฐาน	
รวม	45

เหตุผลในการปรับปรุงกระบวนวิชา

1. ปรับเงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อนให้สอดคล้องกับความรู้พื้นฐานที่ผู้เรียนควรมีก่อนศึกษาเนื้อหากระบวนวิชา
2. ปรับคำอธิบายลักษณะกระบวนวิชาภาษาอังกฤษเพื่อให้สอดคล้องกับแนวปฏิบัติของมหาวิทยาลัย
3. เพิ่ม Course Learning Outcomes (CLOs) เพื่อให้สอดคล้องกับการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบ Outcome-Based Education (OBE) โดยสามารถวัดผลการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับ Program Learning Outcomes (PLOs) ของหลักสูตร
4. ปรับการพัฒนาผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษาเพื่อให้สอดคล้องกับการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบ Outcome-Based Education (OBE)

การปรับปรุงกระบวนวิชาดังกล่าวข้างต้น ได้ผ่านความเห็นชอบจากที่ประชุมคณะกรรมการบริหารประจำคณะวิทยาศาสตร์ ในคราวประชุมครั้งที่ 16/2563 เมื่อวันที่ 16 กันยายน 2563 กำหนดให้มีผลบังคับใช้ตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2564 เป็นต้นไป

จิรัช วัฒน

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิรัช วัฒน)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการ ปฏิบัติการแทน

คณบดีคณะวิทยาศาสตร์

วันที่ 17 กันยายน 2563

Department of Mathematics

Faculty of Science

MATH 313 (206313) Introduction to Topology

3(3-0-6)

Course Type ☒ Lecture ☐ Lab ☐ Practice/Practicum ☐ Cooperative Education
 Measurement and Evaluation ☒ A-F ☐ S/U ☐ P
 Selected Topic in Specialized Field ☐ Count the accumulated credits for graduation every times
 ☐ Count the accumulated credits for graduation one-time only

Prerequisite : MATH 217 (206217)

Course Description

Review of set theory, topological spaces, compactness, continuity of functions

Course Learning Outcomes (CLOs) : Students are able to

CLO 1 : prove elementary topological properties of topological spaces, compactness and continuity of functions;

CLO 2 : explain important theorems such as Heine–Borel theorem;

CLO 3 : apply theorems to prove topological properties of topological spaces, compactness and continuity of functions.

Course Contents**No. of Lecture Hours**

1. Review of set theory	3
2. Topological spaces	18
2.1 Topological spaces	
2.2 Comparing topologies	
2.3 Neighborhoods and neighborhood spaces	
2.4 Closure, interior, and boundary	
2.5 The subspace topology	
2.6 Basis of topology	
3. Compactness	12
3.1 Compact spaces	
3.2 Sequences and nets	
3.3 Limit point compactness and sequentially compactness	
4. Continuity of functions	12
4.1 Continuous functions	
4.2 Open maps and closed maps	
4.3 Homeomorphisms	

Total 45

หมวดที่ 3 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

CLOs	วิธีการจัดการเรียนรู้	วิธีการประเมินผลการเรียนรู้
CLO 1 : พิสูจน์สมบัติเชิงทอพอโลยีพื้นฐานของปริภูมิเชิงทอพอโลยี ความกระชับ และความต่อเนื่องของฟังก์ชัน	บรรยายและยกตัวอย่างในชั้นเรียน	การบ้าน สอบข้อเขียน
CLO 2 : อธิบายทฤษฎีบทสำคัญ เช่น ทฤษฎีบทไฮเน-โบเรล เป็นต้น	บรรยายและยกตัวอย่างในชั้นเรียน	การบ้าน สอบข้อเขียน
CLO 3 : ประยุกต์ทฤษฎีบทเพื่อนำไปพิสูจน์สมบัติเชิงทอพอโลยีของปริภูมิเชิงทอพอโลยี ความกระชับ และความต่อเนื่องของฟังก์ชัน	บรรยายและยกตัวอย่างในชั้นเรียน	การบ้าน สอบข้อเขียน

รายละเอียดกระบวนวิชา

รหัสกระบวนวิชา 206313 ปีการศึกษา 2563 ภาคการศึกษา 1

คณะ : คณะวิทยาศาสตร์

รหัสกระบวนวิชา : 206313

รหัสอักษร : **ENG:** MATH**THA:** ว.คณิต.ชื่อกระบวนวิชา : **ENG:** Introduction to Topology**THA:** ทอพอโลยีเบื้องต้นคำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา : **ENG:** Review of set theory, topological spaces, compactness and continuity of functions.**THA:** ทบทวนทฤษฎีเซต ปริภูมิทอพอโลยี ความกะชับ และความต่อเนื่องของฟังก์ชัน

หน่วยกิต : 3(3-0-6)

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน 206203 or 206217 or 206261

เรียน (Prerequisite) :

Formerly : since /

ผลบังคับใช้ : ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2559

Close