

ภาควิชาคณิตศาสตร์

คณะวิทยาศาสตร์

ว.คณ. 723 (206723) ทฤษฎีริงและมอดูล 1

3(3-0-6)

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน ตามความเห็นชอบของผู้สอน

คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา

ริงและโฮโมมอร์ฟิซึมของริง มอดูลและสับมอดูล โฮโมมอร์ฟิซึม การเป็นเอกซัคและริงเอ็นโดมอร์ฟิซึม สับมอดูลที่เป็นเอสเซนเชียลและซูเปอร์ฟลูอัส ผลคูณตรงและผลบวกตรง เจนเนอเรติง และโคเจนเนอเรติง มอดูล เซมิซิมเปิล โซเคิล และเรดิคัล เงื่อนไขลู่กู่ อนุกรมคอมโพสิชันและความยาวคอมโพสิชัน

วัตถุประสงค์

เพื่อให้นักศึกษา

1. มีความรู้ทางทฤษฎีริงและมอดูล
2. มีความรู้และความสามารถในการทำวิจัยด้านทฤษฎีริงและมอดูล

เนื้อหากระบวนวิชา

จำนวนชั่วโมงบรรยาย

- | | |
|--|----|
| 1. ริงเฉพาะบางริง | 5 |
| 1.1 ริงและสับริง | |
| 1.2 ริงโฮโมมอร์ฟิซึม ไตดีล และโคเวเชียนริง | |
| 1.3 ริงเฉพาะบางริง | |
| 1.4 สมาชิกไอเดมโพเทนต์ และสมาชิกนิลโพเทนต์ | |
| 2. มอดูลและโฮโมมอร์ฟิซึม | 10 |
| 2.1 มอดูลและสับมอดูล | |
| 2.2 ผลรวมเชิงเส้น | |
| 2.3 แฟคเตอร์มอดูล | |
| 2.4 การเปลี่ยนริง | |
| 2.5 เอนนิฮิเลเตอร์ | |
| 2.6 โฮโมมอร์ฟิซึมของมอดูล | |
| 2.7 อิมมอร์ฟิซึมและโมนอมอร์ฟิซึม | |
| 2.8 ทฤษฎีบทแฟคเตอร์ | |
| 2.9 การเป็นเอกซัค และไฟว์เลมมา | |
| 2.10 ริงของเอ็นโดมอร์ฟิซึม | |
| 3. ผลบวกตรงและผลคูณตรง | 15 |
| 3.1 ส่วนของผลบวกตรง | |
| 3.2 สปลิทโฮโมมอร์ฟิซึม | |
| 3.3 โพรเจกชัน | |

| | | |
|------|--|----|
| 3.4 | ไอเดมโพเทนต์เอ็นโดมอร์ฟิซึม | |
| 3.5 | สับมอดูลที่เป็นเอสเซนเชียลและซูเปอร์ฟลูอัส | |
| 3.6 | ผลคูณตรง | |
| 3.7 | ผลบวกตรง | |
| 3.8 | ผลบวกตรงภายนอก และผลบวกตรงภายใน | |
| 3.9 | คุณสมบัติของการเป็นอิสระ | |
| 3.10 | ไอเดมโพเทนต์สำหรับการแยก | |
| 3.11 | การแยกของริง | |
| 3.12 | เจเนอเรติง และโคเจเนอเรติง | |
| 4. | เงื่อนไขการจำกัดสำหรับมอดูล | 15 |
| 4.1 | มอดูลซิมเปิล | |
| 4.2 | มอดูลเซมิซิมเปิล | |
| 4.3 | โซเคิลและเรดิคัล | |
| 4.4 | มอดูลที่กำหนดแบบจำกัด และมอดูลโคเจเนอเรตแบบจำกัด | |
| 4.5 | กฎของเรดิคัลและโซเคิล | |
| 4.6 | เงื่อนไขลู่โซ่ และเงื่อนไขลู่โซ่สำหรับริง | |
| 4.7 | อนุกรมคอมโพสิชันและทฤษฎีบทชอร์ดอง-เฮิลแดร์ | |
| 4.8 | ความยาวของคอมโพสิชัน | |
| 4.9 | การสมมูลของคอมโพสิชัน และคอมโพสิชันที่คอมพลิเมนต์ เป็นส่วนของผลบวกตรง | |
| 4.10 | ทฤษฎีบทของอาซุมายาสำหรับการแยก และทฤษฎีบทครูลล์-ซมิตต์ | |

รวม

45