

สารบัญ

| | หน้า |
|--|------|
| บทที่ 1 คุณสมบัติทั่วไป | 1 |
| โปรแกรมไอติกและบุคลากรไอติก เซลล์ | 1 |
| สถานวิทยาของแมคทีเรีย | 8 |
| การตั้งชื่อแมคทีเรีย | 14 |
| การจัดชนิดของแมคทีเรีย | 15 |
| การจัดหมวดหมู่ของแมคทีเรีย | 20 |
| สรุปเนื้อหาสำคัญ | 31 |
| บทที่ 2 โครงสร้างละเอียดและส่วนประกอบทางเคมี | 37 |
| วิธีการศึกษาโครงสร้างละเอียดและส่วนประกอบทางเคมีของแมคทีเรีย | 38 |
| ส่วนประกอบทางเคมีของแมคทีเรีย | 44 |
| โครงสร้างละเอียดของแมคทีเรีย | 61 |
| สรุปเนื้อหาสำคัญ | 120 |
| บทที่ 3 อาหาร | 127 |
| การขนส่งอาหารเข้าสู่ภายในเซลล์ | 129 |
| แหล่งพลังงานและกระบวนการซึ่งได้พลังงาน | 135 |
| แหล่งพรีเคอร์เซอร์สำหรับสังเคราะห์ส่วนประกอบของเซลล์ | 147 |
| สรุปเนื้อหาสำคัญ | 166 |
| บทที่ 4 การเจริญ | 171 |
| กฎเกณฑ์ของการเจริญ | 171 |

| | หน้า |
|---|------------|
| วิธีตรวจสอบการเจริญ | 176 |
| วัฏจักรการเจริญ | 184 |
| ไตออกซี | 189 |
| การเพาะเลี้ยงแบบต่อเนื่อง | 190 |
| สิ่งแวดล้อมที่มีผลต่อการเจริญ | 193 |
| สรุปเนื้อหาสำคัญ | 210 |
| บทที่ 5 เมตาบอลิซึม | 215 |
| การควบคุมของปฏิกิริยาในวิถีเมตาบอลิก | 216 |
| การศึกษาเมตาบอลิซึม | 219 |
| วิธีการศึกษาเมตาบอลิซึม | 219 |
| การควบคุมเมตาบอลิซึม | 221 |
| การจัดประเภทและการเรียกชื่อเอ็นไซม์ | 234 |
| สรุปเนื้อหาสำคัญ | 242 |
| บทที่ 6 คะตาบอลิซึมของคาร์โบไฮเดรต | 245 |
| กะตาบอลิซึมของโพลีแซคคาไรด์ | 245 |
| กะตาบอลิซึมของไตรแซคคาไรด์ | 252 |
| กะตาบอลิซึมของไดแซคคาไรด์ | 253 |
| กะตาบอลิซึมของโมโนแซคคาไรด์ | 256 |
| ไพรูเวตกับการหายใจ | 287 |
| ไพรูเวตกับการหมัก | 289 |
| สรุปเนื้อหาสำคัญ | 304 |

| | หน้า |
|--|------|
| บทที่ 7 คะตาบอไลซีมีของโปรตีนและกรคอะมีโน | 307 |
| กะตาบอไลซีมีของโปรตีน | 307 |
| ปฏิกิริยาที่เกี่ยวข้องกับกะตาบอไลซีมีของกรคอะมีโน | 311 |
| กะตาบอไลซีมีของกรคอะมีโน | 320 |
| สรุปเนื้อหาสำคัญ | 345 |
| บทที่ 8 ออกซิเดชันของไฮโดรคาร์บอน | 349 |
| ประเภทของไฮโดรคาร์บอน | 350 |
| ออกซิเดชันของอะลิฟาติกไฮโดรคาร์บอนชนิดอิ่มตัว | 355 |
| ออกซิเดชันของอะลิฟาติกไฮโดรคาร์บอนชนิดไม่อิ่มตัว | 367 |
| ออกซิเดชันของไฮโดรคาร์บอนวงแหวน | 369 |
| เมตาบอไลซีมีของเพสติไซด์ | 384 |
| เมตาบอไลซีมีของเซอร์แฟกแตนต์ | 388 |
| ออกซิจีเนส | 394 |
| สรุปเนื้อหาสำคัญ | 396 |
| บทที่ 9 เมตาบอไลซีมีของกรดคาร์บอกซิลิกและแอลกอฮอล์ | 401 |
| วัฏจักรกรดไพรูเวตคาร์บอกซิลิก | 401 |
| วัฏจักรไกลออกซิเลต | 411 |
| เมตาบอไลซีมีของซีเตรต | 415 |
| เมตาบอไลซีมีของไกลคอเลต | 417 |
| เมตาบอไลซีมีของทาร์เตรต | 419 |
| เมตาบอไลซีมีของอิตาโคเนต | 420 |
| เมตาบอไลซีมีของแลคเตต | 422 |
| เมตาบอไลซีมีของเอ็ธทานอล | 424 |

| | หน้า |
|--|------|
| การหายใจ | 426 |
| สรุปเนื้อหาสำคัญ | 436 |
| บทที่ 10 เมตาบอลิซึมของสารประกอบอินทรีย์ | 441 |
| สารประกอบอินทรีย์กำมะถัน | 442 |
| สารประกอบอินทรีย์เหล็ก | 461 |
| สารประกอบอินทรีย์ไฮโดรเจน | 464 |
| สารประกอบอินทรีย์คาร์บอน | 466 |
| สารประกอบอินทรีย์ไนโตรเจน | 470 |
| สรุปเนื้อหาสำคัญ | 485 |
| บทที่ 11 แบคทีเรียที่สังเคราะห์แสง | 489 |
| กลุ่มของแบคทีเรียที่สังเคราะห์แสง | 490 |
| องค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการสังเคราะห์แสง | 494 |
| โฟโตพอสฟอรีเลชัน | 498 |
| โฟโตเมตาบอลิซึมของสารประกอบอินทรีย์ | 508 |
| สรุปเนื้อหาสำคัญ | 521 |
| บทที่ 12 การสังเคราะห์สาร | 525 |
| สิ่งสำคัญในการสังเคราะห์สาร | 525 |
| การสังเคราะห์นิวคลีโอไทด์ | 528 |
| การสังเคราะห์กรดนิวคลีอิก | 534 |
| การสังเคราะห์โมโนแซคคาไรด์ | 540 |
| การสังเคราะห์โพลีแซคคาไรด์ | 546 |
| การสังเคราะห์กรดอะมิโน | 550 |

| | หน้า |
|--------------------------------|------|
| การสังเคราะห์ โปรตีน | 563 |
| การสังเคราะห์ กรดไขมัน | 569 |
| การสังเคราะห์ ลิพิด | 573 |
| สรุปเนื้อหาสำคัญ | 576 |
| บทที่ 13 พันธุกรรมของแบคทีเรีย | 579 |
| มิวเตชัน | 580 |
| ทรานสดักชัน | 587 |
| ทรานสเฟอร์เมชัน | 592 |
| คอนจูเกชัน | 595 |
| สรุปเนื้อหาสำคัญ | 605 |
| เอกสารอ้างอิง | 609 |