

แบบฟอร์ม
การเสนอรายวิชา/ ชุดวิชาเพื่อสะสมในระบบคลังหน่วยกิต
มหาวิทยาลัยบูรพา

1. ข้อมูลทั่วไป
 - 1.1 ชื่อรายวิชา/ ชุดวิชา:แคลคูลัส (30211364).....
.....Calculus (30211364).....
 - 1.2 จำนวน.....3.....หน่วยกิต
 - 1.3 ชื่อหลักสูตรที่จะสะสมหน่วยกิต.....วท.บ. (จุลชีววิทยา), วท.บ. (ชีวเคมี), วท.บ. (เคมี),
วท.บ. (เทคโนโลยีชีวภาพ), วท.บ. (วาริชศาสตร์), วท.บ. (ชีววิทยา), วท.บ. (ฟิสิกส์), วท.บ.
(วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร), วท.บ. (การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน), วท.บ. (รังสี
เทคนิค), วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์), วท.บ. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเครื่องสำอาง),
กศ.บ. (เคมี), กศ.บ. (ชีววิทยา), กศ.บ. (ฟิสิกส์)
 - 1.4 ชื่อส่วนงานที่รับผิดชอบ..... ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์.....
 - 1.5 ชื่อส่วนงานหรือสถานประกอบการที่ร่วมจัดการเรียนการสอน
 - 1.5.1 ชื่อส่วนงานที่ร่วมจัดการเรียนการสอน..... -.....
 - 1.5.2 ชื่อสถานประกอบการที่ร่วมจัดการเรียนการสอน..... -.....
 - 1.6 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา/ ชุดวิชา..... ผศ.ดร.อภิชาติ เนียมวงษ์
อีเมล.....apichat@buu.ac.th..... เบอร์โทรศัพท์..... 038103081.....
 - 1.7 อาจารย์ผู้สอนรายวิชา/ ชุดวิชา..... ผศ.ดร.อภิชาติ เนียมวงษ์ และอ.ดร.ภคินกร พูนพ่ายัพ
 - 1.8 จำนวนผู้เรียน
จำนวนผู้เรียนต่อรุ่น.....60.....คน จำนวน.....1.....รุ่นต่อปี
(เปิดวิชา/ ชุดวิชาเมื่อมีจำนวนผู้ลงทะเบียนขั้นต่ำ.....30.....คน)
 - 1.9 เปิดเรียนในภาคการศึกษาใด
 - ภาคต้น ปีการศึกษา.....
 - ภาคปลาย ปีการศึกษา.....
 - ไม่เปิดตามภาคการศึกษา วันที่ 1 เมษายน ถึงวันที่ 31 พฤษภาคม พ.ศ. 2567.
 - 1.10 ระยะเวลาในการดำเนินการ..... 45..... ชั่วโมง (ทฤษฎี..... 45..... ชั่วโมง, ปฏิบัติ..... 0..... ชั่วโมง)
โดยมีตารางเรียน.....เรียนออนไลน์ตามความต้องการแบบ asynchronous learning (เวลาใดก็ได้)
เรียนในระบบ (Learning Management System: LMS) และสอบวัดผล ณ ที่ตั้ง คณะวิทยาศาสตร์

1.11 กลุ่มเป้าหมายหลักที่ประสงค์รับเข้าการศึกษา ดังนี้

- 1.11.1 ผู้เรียนก่อนปริญญา (✓) ตริ () โท () เอก () อื่น ๆ.....
- 1.11.2 ผู้ที่กำลังศึกษาในระดับปริญญา (✓) ตริ () โท () เอก () อื่น ๆ.....
- 1.11.3 ผู้เรียนวัยทำงาน
- 1.11.4 ผู้เรียนสูงวัย
- 1.11.5 อื่น ๆ.....

2. ข้อมูลเฉพาะของรายวิชา

2.1 วัตถุประสงค์ของการเปิดรายวิชา/ ชุดวิชา

1) เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนก่อนปริญญาสามารถเข้ามาศึกษาหาความรู้เนื้อหาในระดับมหาวิทยาลัย เรื่อง แคลคูลัส ได้.....

2) เพื่อให้บัณฑิตที่ต้องการเรียนในรายวิชา 30211364 แคลคูลัส สามารถศึกษาหาความรู้ได้ด้วยตนเอง คำอธิบายรายวิชา/ ชุดวิชา

ฟังก์ชันและกราฟของฟังก์ชัน ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน การหาอนุพันธ์ของฟังก์ชัน

พีชคณิตและฟังก์ชันอดิศัย หลักเกณฑ์ของโลปีตาล การประยุกต์ของอนุพันธ์ ผลต่างเชิงอนุพันธ์

และแบบเชิงเส้น ค่าสูงสุด-ต่ำสุด และโจทย์ปัญหาค่าเหมาะสมที่สุด ปริพันธ์ไม่จำกัดเขต เทคนิค

การหาปริพันธ์ ปริพันธ์โดยการเปลี่ยนเป็นตัวแปร ปริพันธ์ที่ละส่วน ปริพันธ์จำกัดเขต

การประยุกต์ของปริพันธ์จำกัดเขต การหาพื้นที่ สมการเชิงอนุพันธ์เบื้องต้นอันดับหนึ่ง

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา/ ชุดวิชา (Learning Outcomes)

1. ปฏิบัติตามกฎ ระเบียบ ข้อบังคับต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัย (ความรับผิดชอบหลัก).....

2. อธิบายหลักการของทฤษฎีพื้นฐานด้านคณิตศาสตร์ ในหัวเรื่อง แคลคูลัสเบื้องต้นได้ (ความรับผิดชอบหลัก).....

3. ประยุกต์ความรู้พื้นฐานด้านคณิตศาสตร์ เพื่อนำไปแก้โจทย์ปัญหาต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้อง (ความรับผิดชอบหลัก).....

4. รับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย (ความรับผิดชอบหลัก)

5. ตอบคำถามในชั้นเรียน และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับผู้อื่นในชั้นเรียนได้ (ความรับผิดชอบรอง)

6. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อแสวงหาความรู้เพิ่มเติม และสืบค้นข้อมูลได้อย่างถูกต้อง (ความรับผิดชอบรอง)

7. เลือกใช้กระบวนการทางคณิตศาสตร์เพื่อใช้การแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ได้อย่างถูกต้อง (ความรับผิดชอบหลัก).....

2.2 สรุปสมรรถนะเด่น เขียนเป็นคำบรรยายที่ใช้ในการประชาสัมพันธ์บนเว็บไซต์ของมหาวิทยาลัย

แคลคูลัสเป็นคณิตศาสตร์แขนงหนึ่ง que ผู้เรียนสามารถนำไปใช้ในด้านวิทยาศาสตร์ทุกสาขาวิชา

ดังนั้นมีความจำเป็นอย่างยิงที่จะต้องศึกษาวิชาพื้นฐานอย่างแคลคูลัส แล้ววิชานี้เรียนอะไรบ้าง

และจะนำไปประยุกต์ใช้อะไรได้บ้าง มาหาคำตอบกันในวิชานี้

2.3 โครงสร้างหรือเนื้อหาของรายวิชา/ ชุดวิชา

ที่	เนื้อหาและรายละเอียด	จำนวนชั่วโมง การเรียนรู้*	วิธีการจัดการ เรียนรู้	รูปแบบ	วิทยากร
1	1. ฟังก์ชันและกราฟของฟังก์ชัน 1.1 ชนิดของฟังก์ชัน 1.2 หลักทั่วไปในการเขียนกราฟ	3	- คลิปบรรยาย - ฝึกทำโจทย์ปัญหา - ทำใบงาน	ออนไลน์ผ่าน ระบบ e-Learning BUU-LMS	ผศ.ดร.อภิชาติ เนียมวงษ์
2	1.3 กราฟของฟังก์ชันที่อยู่ในรูปค่า สัมบูรณ์ 1.4 กราฟของฟังก์ชันที่แบ่งเป็นหลาย ช่วงกรณี	3	- คลิปบรรยาย - ฝึกทำโจทย์ปัญหา - ทำใบงาน	ออนไลน์ผ่าน ระบบ e-Learning BUU-LMS	ผศ.ดร.อภิชาติ เนียมวงษ์
3	2. ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน 2.1 แนวคิดเบื้องต้นและนิยามของลิมิต 2.2 การหาค่าลิมิต	3	- คลิปบรรยาย - ฝึกทำโจทย์ปัญหา - ทำใบงาน	ออนไลน์ผ่าน ระบบ e-Learning BUU-LMS	ผศ.ดร.อภิชาติ เนียมวงษ์
4	2.3 ลิมิตข้างเดียว, ลิมิตของค่าสัมบูรณ์ 2.4 ลิมิตที่อนันต์ 2.5 ความต่อเนื่องของฟังก์ชัน	3	- คลิปบรรยาย - ฝึกทำโจทย์ปัญหา - ทำใบงาน	ออนไลน์ผ่าน ระบบ e-Learning BUU-LMS	ผศ.ดร.อภิชาติ เนียมวงษ์
5	3. อนุพันธ์ของฟังก์ชันพีชคณิต และฟังก์ชันอดิศัย 3.1 ความหมายของอนุพันธ์ และ ทฤษฎีบทการหาอนุพันธ์ 3.2 สูตรการหาอนุพันธ์ และกฎลูกโซ่	3	- คลิปบรรยาย - ฝึกทำโจทย์ปัญหา - ทำใบงาน	ออนไลน์ผ่าน ระบบ e-Learning BUU-LMS	ผศ.ดร.อภิชาติ เนียมวงษ์
6	3.3 อนุพันธ์อันดับสูง 3.4 อนุพันธ์ของฟังก์ชันตรีโกณมิติ 3.5 อนุพันธ์ของฟังก์ชันเชิงกำลังและ ฟังก์ชันลอการิทึม	3	- คลิปบรรยาย - ฝึกทำโจทย์ปัญหา - ทำใบงาน	ออนไลน์ผ่าน ระบบ e-Learning BUU-LMS	ผศ.ดร.อภิชาติ เนียมวงษ์
7	4. หลักเกณฑ์ของโลปีตาล 4.1 รูปแบบที่ไม่ได้กำหนด และกฎของโลปีตาล 4.2 รูปแบบที่ไม่ได้กำหนด ชนิด 0/0 และ inf/inf 4.3 รูปแบบที่ไม่ได้กำหนด ชนิดอื่น ๆ	3	- คลิปบรรยาย - ฝึกทำโจทย์ปัญหา - ทำใบงาน	ออนไลน์ผ่าน ระบบ e-Learning BUU-LMS	ผศ.ดร.อภิชาติ เนียมวงษ์
8	สอบวัดผลกลางภาค	3	ทำข้อสอบ แบบอัตนัย	สอบ ณ ที่ตั้ง (อาคาร CL)	ผศ.ดร.อภิชาติ เนียมวงษ์ อ.ดร.ภคินกร พูนพ่ายัพ
9	5. การประยุกต์ของอนุพันธ์ 5.1 ผลต่างเชิงอนุพันธ์และแบบเชิงเส้น	3	- คลิปบรรยาย - ฝึกทำโจทย์ปัญหา - ทำใบงาน	ออนไลน์ผ่าน ระบบ e-Learning BUU-LMS	อ.ดร.ภคินกร พูนพ่ายัพ

ที่	เนื้อหาและรายละเอียด	จำนวนชั่วโมง การเรียนรู้*	วิธีการจัดการ เรียนรู้	รูปแบบ	วิทยากร
10	5.2 ค่าสูงสุดสัมพัทธ์และค่าต่ำสุด สัมพัทธ์และการทดสอบ 5.3 ค่าสูงสุด-ค่าต่ำสุด และค่าสูงสุด- ต่ำสุดสัมบูรณ์ในช่วงปิด	3	- คลิปบรรยาย - ฝึกทำโจทย์ปัญหา - ทำใบงาน	ออนไลน์ผ่าน ระบบ e-Learning BUU-LMS	อ.ดร.ภคินกร พูนพ่ายัพ
11	5.4 โจทย์ปัญหาค่าเหมาะสมที่สุด	3	- คลิปบรรยาย - ฝึกทำโจทย์ปัญหา - ทำใบงาน	ออนไลน์ผ่าน ระบบ e-Learning BUU-LMS	อ.ดร.ภคินกร พูนพ่ายัพ
12	6. ปริพันธ์ไม่จำกัดเขต และเทคนิคการ หาปริพันธ์ 6.1 การหาปริพันธ์โดยการเปลี่ยนเป็น ตัวแปร	3	- คลิปบรรยาย - ฝึกทำโจทย์ปัญหา - ทำใบงาน	ออนไลน์ผ่าน ระบบ e-Learning BUU-LMS	อ.ดร.ภคินกร พูนพ่ายัพ
13	6.2 การหาปริพันธ์ที่ละส่วน	3	- คลิปบรรยาย - ฝึกทำโจทย์ปัญหา - ทำใบงาน	ออนไลน์ผ่าน ระบบ e-Learning BUU-LMS	อ.ดร.ภคินกร พูนพ่ายัพ
14	7. ปริพันธ์จำกัดเขตและการประยุกต์ 7.1 การหาปริพันธ์จำกัดเขต และทฤษฎีบท	3	- คลิปบรรยาย - ฝึกทำโจทย์ปัญหา - ทำใบงาน	ออนไลน์ผ่าน ระบบ e-Learning BUU-LMS	อ.ดร.ภคินกร พูนพ่ายัพ
15	7.2 การหาพื้นที่ระหว่างเส้นโค้ง	3	- คลิปบรรยาย - ฝึกทำโจทย์ปัญหา - ทำใบงาน	ออนไลน์ผ่าน ระบบ e-Learning BUU-LMS	อ.ดร.ภคินกร พูนพ่ายัพ
16	8. สมการเชิงอนุพันธ์สามัญเบื้องต้นและ การประยุกต์ 8.1 นิยามต่าง ๆ 8.2 การหาผลเฉลยของสมการเชิง อนุพันธ์สามัญอันดับหนึ่ง 8.3 การประยุกต์ของสมการเชิงอนุพันธ์ สามัญอันดับหนึ่ง	3	- คลิปบรรยาย - ฝึกทำโจทย์ปัญหา - ทำใบงาน	ออนไลน์ผ่าน ระบบ e-Learning BUU-LMS	อ.ดร.ภคินกร พูนพ่ายัพ
17	สอบวัดผลปลายภาค	3	ทำข้อสอบ แบบอัตนัย	สอบ ณ ที่ตั้ง อาคาร CL	ผศ.ดร.อภิชาติ เนียมวงษ์ อ.ดร.ภคินกร พูนพ่ายัพ
รวมจำนวนชั่วโมงการเรียนรู้		45			
รวมจำนวนชั่วโมงสอบ		6			

*จำนวนชั่วโมงและหัวข้อย่ออาจมีการปรับเปลี่ยนตามความเหมาะสม

คิดเป็นจำนวน.....3..... หน่วยกิต

2.4 การประเมินผล

- ตัดเกรดอิงเกณฑ์
 ตัดเกรดอิงกลุ่ม
 ประเมินผลแบบอื่น ๆ.....

2.5 การจัดการเรียนการสอน

- แบบที่ 1 เรียนร่วมกับนิสิตในหลักสูตรปริญญา
 แบบที่ 2 แยกกลุ่มเรียนเฉพาะ
 จัดทั้งแบบที่ 1 และแบบที่ 2

2.6 คำสำคัญสำหรับการสืบค้น..... แคลคูลัส, อนุพันธ์, ปริพันธ์, สมการเชิงอนุพันธ์.....

2.7 ชื่อประกาศนียบัตร..... แคลคูลัส.....

3. ช่วงเวลาการเปิดรับสมัคร..... วันที่ 1-15 มีนาคม พ.ศ. 2567.....

4. สถานที่ในการจัดการเรียนการสอน

ลำดับ	วันที่เริ่ม, เวลา	วันที่สิ้นสุด, เวลา	สถานที่/รายละเอียดเพิ่มเติม
1	1 เม.ย. 2567 เวลา 8.00 น.	30 พ.ค. 2567 เวลา 16.00 น.	เรียนออนไลน์ผ่านระบบ (Learning Management System: LMS)
2	30 เม.ย. 2567 เวลา 9.00 น.	30 เม.ย. 2567 เวลา 12.00 น.	สอบวัดผลกลางภาค ณ ที่ตั้ง อาคาร CL คณะวิทยาศาสตร์
3	31 พ.ค. 2567 เวลา 9.00 น.	31 พ.ค. 2567 เวลา 12.00 น.	สอบวัดผลปลายภาค ณ ที่ตั้ง อาคาร CL คณะวิทยาศาสตร์

5. ค่าธรรมเนียมในการลงทะเบียนเรียน.....2,500.....บาท (สองพันห้าร้อยบาทถ้วน)

หมายเหตุ

- (1) ผู้ที่จะได้รับประกาศนียบัตรจากมหาวิทยาลัยบูรพา จะต้องได้รับการประเมินผลตามเกณฑ์ที่หลักสูตรกำหนด คือ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 40
(2) มหาวิทยาลัยขอสงวนสิทธิ์การคืนเงินค่าธรรมเนียมในการลงทะเบียนในทุกกรณี

6. คุณสมบัติของผู้สมัคร (ถ้ามี)

6.1 ความรู้พื้นฐานหรือเงื่อนไขที่ผู้เรียนควรมีก่อนเข้าเรียน

เป็นผู้ที่สำเร็จการศึกษาระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย หรือกำลังศึกษาอยู่ในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 (ม.6) หรือเทียบเท่าจากสถาบันการศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการรับรอง

6.2 คุณสมบัติของผู้เข้าเรียน

6.3 สามารถเข้าสอบวัดผล ณ ที่ตั้ง คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพาได้

7. เอกสารประกอบการสมัคร
 - 7.1 สำเนาบัตรประชาชน (กรณีผู้เรียนชาวไทย) หรือสำเนาหนังสือเดินทาง (กรณีผู้เรียนชาวต่างชาติ)
 - 7.2 หลักฐานว่าผู้เรียนสำเร็จการศึกษา หรืออยู่ระหว่างการศึกษาระดับมัธยมศึกษาปีที่ 6 (ม.6) หรือ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย หรือเทียบเท่า

8. สิทธิประโยชน์ของผู้สำเร็จรายวิชา/ ชุดวิชานี้
สามารถเข้าเรียนในโครงการ PRE BUU ในหลักสูตรและสาขาวิชาตามเกณฑ์ที่ได้กำหนดไว้.....

9. การพิจารณาให้ความเห็นชอบการเปิดรายวิชา/ ชุดวิชาเพื่อสะสมในระบบคลังหน่วยกิต
คณะกรรมการประจำส่วนงาน ให้ความเห็นชอบ ในการประชุม ครั้งที่ 8/2566 วันที่ 20 ธันวาคม 2566



บันทึกข้อความ

กองทะเบียนและประมวลผลการการศึกษา

รับที่..... 0067

วันที่..... ๑๐ ม.ค. ๖๗

เวลา..... ๑๖.๕๕ น.

ส่วนงาน คณะวิทยาศาสตร์ สำนักงานคณบดี งานบริการการศึกษา โทร. ๓๐๕๒

ที่ อว ๘๑๑๔/๐๐๒๖

วันที่ ๓ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๗

เรื่อง ขอส่งแบบฟอร์มการเสนอรายวิชา ๓๐๒๑๑๓๖๔ แคลคูลัส (Calculus) และรายวิชา ๓๐๒๑๒๑๖๔ คณิตศาสตร์วิศวกรรม ๑ (Engineering Mathematics I) เพื่อสะสมในระบบคลังหน่วยกิต มหาวิทยาลัยบูรพา

เรียน ผู้ช่วยอธิการบดีฝ่ายทะเบียนและประมวลผลการการศึกษา

ด้วยภาควิชาคณิตศาสตร์ มีความประสงค์ขอเสนอรายวิชา ๓๐๒๑๑๓๖๔ แคลคูลัส (Calculus) และรายวิชา ๓๐๒๑๒๑๖๔ คณิตศาสตร์วิศวกรรม ๑ (Engineering Mathematics I) เพื่อเปิดสอนในระบบคลังหน่วยกิต มหาวิทยาลัยบูรพา ประกอบกับที่ประชุมคณะกรรมการประจำคณะวิทยาศาสตร์ ครั้งที่ ๘/๒๕๖๖ เมื่อวันที่ ๒๐ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๖ เห็นชอบในการเสนอขอเปิดรายวิชา ๓๐๒๑๑๓๖๔ แคลคูลัส (Calculus) และรายวิชา ๓๐๒๑๒๑๖๔ คณิตศาสตร์วิศวกรรม ๑ (Engineering Mathematics I) เพื่อสะสมในระบบคลังหน่วยกิต มหาวิทยาลัยบูรพา

ในการนี้ คณะวิทยาศาสตร์ ขอส่งแบบฟอร์มการเสนอรายวิชา ๓๐๒๑๑๓๖๔ แคลคูลัส (Calculus) และรายวิชา ๓๐๒๑๒๑๖๔ คณิตศาสตร์วิศวกรรม ๑ (Engineering Mathematics I) เพื่อสะสมในระบบคลังหน่วยกิต มหาวิทยาลัยบูรพา รายละเอียดดังเอกสารแนบ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้องต่อไป จักขอบคุณยิ่ง

(รองศาสตราจารย์ ดร.อุษาวดี ตันติวรานนุรักษ์)
คณบดีคณะวิทยาศาสตร์

เรียน ผู้ช่วยอธิการบดีฝ่ายทะเบียนและประมวลผลฯ

๑. เพื่อโปรดทราบ
๒. เห็นควรมอบคุณอริสหา และคุณธงชัยดำเนินการ

๑๐ ม.ค. ๖๗

ดำเนินการ

พิจารณาและสั่งการ

๑๐ ม.ค. ๖๗