

ข้อตกลงและเนื้อหากระบวนวิชา 206111 แคลคูลัส 1

ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2560

1. ตอนเรียน เวลาเรียน และอาจารย์ผู้สอน

ตอนเรียน	วัน – เวลาเรียน	ผู้สอน	ห้องพัก	E-Mail
001	MTh 11.00 – 12.30	ผศ.ดร.หทัยรัตน์ ยิงทวีสิทธิ์กุล	MB2230	h_yingtawee@hotmail.com
002	MTh 13.00 – 14.30	ผศ.ดร.วรพงศ์ ฟูบินวงศ์	MB2307	g4865050@hotmail.com
003	TuF 08.00 – 09.30	อ.ดร.ศุภณัฐ ชัยดี	MB2315	supanut.c@cmu.ac.th
004	TuF 09.30 – 11.00	ผศ.ดร.มรกต เก็บเจริญ	MB2203	mkhebcha@gmail.com
005	MTh 11.00 – 12.30	รศ.ดร.ปฤษฎา กลับอุดม	MB2105	aqpoint@gmail.com

แผนเพจประจำกระบวนวิชา

<https://www.facebook.com/calculus206111/>

2. เนื้อหาการเรียนการสอน

บทเรียน	หัวข้อ/ เนื้อหา	วัตถุประสงค์
อนุพันธ์ของฟังก์ชัน	• ลิ้มิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน • อนุพันธ์ในรูปของฟังก์ชัน • อนุพันธ์ในรูปอัตราการเปลี่ยนแปลง • สูตรอนุพันธ์ของฟังก์ชัน • กฎลูกโซ่ • อัตราสัมพัทธ์ • อนุพันธ์ของฟังก์ชันเอกซโปเนนเชียลและฟังก์ชันลอการิทึม • อนุพันธ์ของฟังก์ชันตรีโกณมิติ • อนุพันธ์ของฟังก์ชันตรีโกณมิติผกผัน • อนุพันธ์อันดับสูง • ลิ้มิตที่อนันต์และลิ้มิตอนันต์ • ทฤษฎีบทค่ามัชฌิม • รูปอินดิเทอร์มินต์ • การเขียนกราฟ • ดิฟเฟอเรนเชียลและการประมาณค่า	• นักศึกษารู้และเข้าใจลิ้มิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน • นักศึกษารู้และเข้าใจ นิยามของอนุพันธ์ ความหมายของเส้นสัมผัสความหมายของการหาอนุพันธ์ได้หรือการหาอนุพันธ์ไม่ได้ ความหมายของอนุพันธ์ในรูปอัตราการเปลี่ยนแปลง • นักศึกษามีทักษะในการหาอนุพันธ์ของฟังก์ชันต่างๆโดยใช้สูตร และสามารถประยุกต์กับปัญหาโจทย์เรื่องต่างๆได้ • นักศึกษาเข้าใจเรื่องลิ้มิตที่อนันต์และลิ้มิตอนันต์เพื่อใช้เป็นพื้นฐานในเรื่องรูปอินดิเทอร์มินต์และอินทิกรัลไม่ตรงแบบ • นักศึกษารู้และเข้าใจทฤษฎีบทค่ามัชฌิม • นักศึกษาสามารถหาลิ้มิตที่อยู่ในรูปอินดิเทอร์มินต์ได้ • นักศึกษาสามารถเขียนกราฟของฟังก์ชันโดยใช้ความรู้เรื่องอนุพันธ์และลิ้มิตของฟังก์ชันได้ • นักศึกษาสามารถหาค่าประมาณของฟังก์ชัน โดยใช้ดิฟเฟอเรนเชียลได้
การอินทิเกรต	• อินทิกรัลไม่จำกัดเขต • เทคนิคการอินทิเกรต • ผลบวกรีมันน์และอินทิกรัลจำกัดเขต • ทฤษฎีบทค่ามัชฌิมและทฤษฎีบทหลักมูล • พื้นที่ระหว่างเส้นโค้ง • ปริมาตรของทรงตันที่เกิดจากการหมุน • อินทิกรัลไม่ตรงแบบ	• นักศึกษารู้และเข้าใจนิยามของอินทิกรัลไม่จำกัดเขต และสามารถอินทิเกรตฟังก์ชันโดยใช้สูตรได้ • นักศึกษามีทักษะในการอินทิเกรตด้วยเทคนิคต่างๆ • นักศึกษาเข้าใจการใช้ผลบวกของสี่เหลี่ยมผืนผ้าในการประมาณค่าพื้นที่ภายใต้กราฟของฟังก์ชัน • นักศึกษาเข้าใจทฤษฎีบทหลักมูลของแคลคูลัส • นักศึกษาสามารถหาพื้นที่ระหว่างเส้นโค้ง และปริมาตรของทรงตันได้ • นักศึกษาสามารถ หาค่าอินทิกรัลไม่ตรงแบบได้
การประยุกต์การอินทิเกรต	• บทนำ • สมการเชิงอนุพันธ์อันดับหนึ่ง	• นักศึกษาสามารถแก้สมการเชิงอนุพันธ์อันดับหนึ่งแบบแยกตัวแปรและแบบเชิงเส้นและนำไปประยุกต์กับโจทย์ปัญหาได้

3. การวัดและการประเมินผล

1. การสอบกลางภาคเรียน 50 % (อนุพันธ์ของฟังก์ชัน)
กำหนดสอบ วันอาทิตย์ที่ 4 มีนาคม พ.ศ. 2561 เวลา 15.30 – 18.30
2. การสอบปลายภาคเรียน 50 % (การอินทิเกรต และการประยุกต์การอินทิเกรต)
กำหนดสอบ วันศุกร์ที่ 4 พฤษภาคม พ.ศ. 2561 เวลา 12.00 – 15.00

4. ข้อตกลง

1. มีการเช็คชื่อเข้าชั้นเรียน หากเข้าเรียนไม่ครบ 80% (ขาดเรียนเกิน 6 ครั้ง) ไม่มีสิทธิ์เข้ารับการวัดและประเมินผล
2. นักศึกษาจะต้องเข้าสอบทั้งกลางภาคและปลายภาค ถ้าขาดสอบครั้งใดครั้งหนึ่งจะได้ F ขาดสอบ (ยกเว้นกรณีถอนกระบวนวิชาแล้ว)
3. นักศึกษาต้องทำการตรวจสอบว่า เวลาเรียนและเวลาสอบชนกับกระบวนวิชาอื่นหรือไม่
ทั้งนี้ ทางคณาจารย์ผู้สอนจะไม่มีการเลื่อนการสอบหรือจัดสอบให้ในกรณีพิเศษสำหรับนักศึกษาที่มีตารางสอบชนกับกระบวนวิชาอื่น

5. หนังสืออ้างอิง

1. เอกสารประกอบการสอน โดยอ้างอิงมาจาก 2.
(จำหน่ายที่ห้องขายหนังสือ ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่)
2. Anton, H., Bivens, I., Davis, S., Calculus, 10th edition, John Wiley & Sons, Inc, 2009.
(นักศึกษาสามารถยืมได้จากห้องสมุดคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่)
3. แคลคูลัส 1 (206111) ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
(จำหน่ายที่ห้องขายหนังสือ ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่)

6. นโยบายของกระบวนวิชา และคำแนะนำเพิ่มเติม

1. การวัดและการประเมินผล มุ่งเน้นการวัดความเข้าใจในนิยาม ทฤษฎีบท และการนำทฤษฎีที่เรียนในห้องไปประยุกต์ใช้กับปัญหาต่างๆ นักศึกษาจึงควรมีความเข้าใจในเรื่องที่เรียนอย่างถ่องแท้ และทบทวนเนื้อหา – ทำแบบฝึกหัดอย่างสม่ำเสมอ
2. ทางคณาจารย์ได้จัดห้องทำแบบฝึกหัด เพื่อให้การเรียนมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น จึงขอแนะนำอย่างยิ่งให้นักศึกษาเข้าทำแบบฝึกหัดในห้องทำแบบฝึกหัดที่ได้จัดไว้ โดยจะแจ้งวัน - เวลา และสถานที่อีกครั้งในชั้นเรียน และแผนเพจของกระบวนวิชา
3. เพื่อเป็นการฝึกให้นักศึกษาอ่านตำราเรียนภาษาอังกฤษ เอกสารประกอบการเรียนการสอนที่แจกให้ในชั้นเรียนจึงเป็นภาษาอังกฤษ ทั้งนี้ ในข้อสอบทั้งกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน จะมีทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษในฉบับเดียวกัน

หมายเหตุ หากมีการเปลี่ยนแปลงหรือแก้ไข จะประกาศให้ทราบในชั้นเรียน และแผนเพจของกระบวนวิชา
กรุณาติดตามเป็นประจำเพื่อการอัปเดตข้อมูล