

## โครงการเรียนล่วงหน้า (Advanced Placement Program)

(สาขาวิชาคณิตศาสตร์)

### ๑. หลักการและเหตุผล

ในปัจจุบันการศึกษาและวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง มีการศึกษาค้นคว้า ค้นพบ วิทยาการและองค์ความรู้ใหม่ ๆ เพื่อใช้เป็นฐานความรู้ในการพัฒนาและแก้ปัญหาต่าง ๆ ให้กับสังคมและประเทศชาติ และการพัฒนากำลังคนทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยเฉพาะกำลังคนที่มีความสามารถและมีศักยภาพในการวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ควรมีความต่อเนื่องเชื่อมโยงตั้งแต่ระดับมัธยมศึกษาจนถึงระดับมหาวิทยาลัย และกระตุ้นส่งเสริมตลอดจนเปิดโอกาสให้นักเรียนที่มีความสามารถพิเศษทางด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ได้มีโอกาสศึกษาค้นคว้าทางด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ในทิศทางที่เหมาะสมกับศักยภาพของนักเรียน ดังนั้น คณะวิทยาศาสตร์จึงได้จัดโครงการเรียนล่วงหน้าให้แก่ นักเรียนที่มีความรู้ความสามารถพิเศษโดยมีวัตถุประสงค์ และการดำเนินงานดังต่อไปนี้

### ๒. วัตถุประสงค์

๒.๑ เพื่อเป็นการส่งเสริมเปิดโอกาส และพัฒนาศักยภาพของนักเรียนที่มีความรู้ความสามารถพิเศษทางด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ให้มีโอกาสศึกษา และเรียนรู้ล่วงหน้าตามความสามารถของผู้เรียน

๒.๒ เพื่อเป็นการเตรียมกำลังคนที่มีคุณภาพ และความสามารถพิเศษทางด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ให้ได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่องในทิศทางที่เหมาะสมกับศักยภาพของนักเรียน

### ๓. การดำเนินงาน

๓.๑ จัดทำตำราเอกสารคู่มือที่ใช้ประกอบในการศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมของนักเรียนที่เข้าร่วมโครงการ

๓.๒ รับสมัครและคัดเลือกนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายเข้าโครงการตามเกณฑ์ที่กำหนด

๓.๓ นักเรียนที่เข้าร่วมโครงการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองตามหลักสูตรที่กำหนด หรือรับการอบรมจากโรงเรียนที่มีความพร้อมของบุคลากร

๓.๔ คณะวิทยาศาสตร์จัดให้มีการวัดผลและประเมินผลการศึกษาของนักเรียนที่เข้าร่วมโครงการ

๓.๕ คณะวิทยาศาสตร์มอบใบวุฒิบัตรสำหรับผู้สอบผ่านเกณฑ์ที่กำหนด

### ๔. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

๔.๑ นักเรียนที่มีความสามารถพิเศษได้รับการพัฒนาและส่งเสริมความสามารถทางวิชาการทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

๔.๒ นักเรียนที่สอบผ่านเกณฑ์มาตรฐานสามารถนำไปวุฒิบัตรไปเทียบผ่านการเรียนล่วงหน้า เมื่อเข้าสู่มหาวิทยาลัย และใช้เป็นเอกสารประกอบการรับเข้าในโครงการพิเศษต่าง ๆ เช่น ทูนเรียนดี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เป็นต้น

## ๕. เกณฑ์การรับนักเรียนเข้าโครงการเรียนล่วงหน้า (สาขาวิชาคณิตศาสตร์)

๕.๑ เป็นนักเรียนในระดับมัธยมศึกษาปีที่ ๖ มีผลการเรียนในระดับมัธยมศึกษาชั้นปีที่ ๔-๕ อยู่ในเกณฑ์ต่อไปนี้

- มีผลการเรียนเฉลี่ย ๔ ภาคการศึกษา ไม่ต่ำกว่า ๓.๕๐
- ได้ลำดับชั้นวิชาคณิตศาสตร์ ๔ หรือ A ทุกภาคการศึกษา (๔ ภาคการศึกษา)

๕.๒ ต้องสอบผ่านการทดสอบเบื้องต้น ของภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ตามเกณฑ์ที่กำหนด

## ๖. หลักสูตรของโครงการเรียนล่วงหน้า (สาขาวิชาคณิตศาสตร์)

นักเรียนสามารถลงทะเบียนเรียนได้ ๑ กระบวนวิชาคือ วิชาแคลคูลัส ๑ (Calculus ๑) รหัสวิชา ๒๐๖๑๑๑

## ๗. กำหนดการสอบ

๗.๑ การทดสอบเบื้องต้น (pretest) ประกาศทาง website ของภาควิชาคณิตศาสตร์

[www.math.science.cmu.ac.th](http://www.math.science.cmu.ac.th) และ website ของคณะวิทยาศาสตร์ [www.science.cmu.ac.th](http://www.science.cmu.ac.th)

๗.๒ สอบกลางภาค และสอบปลายภาค สอบตามประกาศตารางสอบของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

## ๘. กำหนดการ

การรับสมัครคัดเลือกนักเรียนเข้าโครงการเรียนล่วงหน้า ปีการศึกษา ๒๕๖๑ ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จะดำเนินการสอบคัดเลือกนักเรียนเข้าโครงการเรียนล่วงหน้า กระบวนวิชาแคลคูลัส ๑ (๒๐๖๑๑๑) ภาคการศึกษาที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๖๑ ตามรายละเอียดดังนี้

๘.๑ รับสมัครสอบการทดสอบเบื้องต้นเพื่อเข้าโครงการเรียนล่วงหน้า ตั้งแต่วันจันทร์ที่ ๑๑ มิ.ย. -

วันพุธที่ ๑๑ ก.ค. ๒๕๖๑ ค่าสมัคร ๒๐๐ บาท/คน ที่งานบริการการศึกษา คณะวิทยาศาสตร์

๘.๒ ประกาศรายชื่อผู้มีสิทธิ์สอบ วันจันทร์ที่ ๑๖ ก.ค. ๒๕๖๑ ทาง website ของภาควิชาคณิตศาสตร์

[www.math.science.cmu.ac.th](http://www.math.science.cmu.ac.th) และทาง website ของคณะวิทยาศาสตร์ [www.science.cmu.ac.th](http://www.science.cmu.ac.th)

๘.๓ จัดสอบการทดสอบเบื้องต้น วันเสาร์ที่ ๔ ส.ค. ๒๕๖๑ เวลา ๙.๐๐ - ๑๑.๐๐ น.

ห้อง MB๒๑๑๑ ตึกคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

๘.๔ ประกาศผลสอบการทดสอบเบื้องต้น ในวันศุกร์ที่ ๑๗ สิงหาคม ๒๕๖๑ ทาง website ของ

ภาควิชาคณิตศาสตร์ [www.math.science.cmu.ac.th](http://www.math.science.cmu.ac.th) และทาง website ของคณะวิทยาศาสตร์

[www.science.cmu.ac.th](http://www.science.cmu.ac.th)

๘.๕ รับสมัครสอบวิชาแคลคูลัส ๑ (๒๐๖๑๑๑) ตั้งแต่วันจันทร์ที่ ๒๐ ส.ค. - วันจันทร์ที่ ๓ ก.ย. ๒๕๖๑

ค่าสมัคร ๑๐๐ บาท/คน (เฉพาะผู้ที่ผ่านการทดสอบเบื้องต้น)

๘.๖ ประกาศรายชื่อผู้มีสิทธิ์สอบวิชาแคลคูลัส ๑ (๒๐๖๑๑๑) วันศุกร์ที่ ๗ ก.ย. ๒๕๖๑

ทาง website ของภาควิชาคณิตศาสตร์ [www.math.science.cmu.ac.th](http://www.math.science.cmu.ac.th) และทาง website

ของคณะวิทยาศาสตร์ [www.science.cmu.ac.th](http://www.science.cmu.ac.th)

- ๘.๗ จัดสอบการวัดและประเมินผลกลางภาค กระบวนวิชาแคลคูลัส ๑ (๒๐๖๑๑๑)  
ในวันอังคารที่ ๒ ตุลาคม ๒๕๖๑ เวลา ๑๒.๐๐-๑๕.๐๐ น. ตามตารางสอบกลางภาค  
ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- ๘.๘ ประกาศผลการสอบกลางภาค ในช่วงวันที่ ๓๐ ต.ค. - ๓ พ.ย. ๒๕๖๑ ทาง website  
ของภาควิชาคณิตศาสตร์ [www.math.science.cmu.ac.th](http://www.math.science.cmu.ac.th) และทาง website ของคณะวิทยาศาสตร์  
[www.science.cmu.ac.th](http://www.science.cmu.ac.th)
- ๘.๙ จัดสอบการวัดและประเมินผลปลายภาค วิชาแคลคูลัส ๑ (๒๐๖๑๑๑)  
ในวันจันทร์ที่ ๓ ธันวาคม ๒๕๖๑ เวลา ๐๘.๐๐ น. ตามตารางสอบปลายภาค  
ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- ๘.๑๐ ประกาศรายชื่อผู้ผ่านเกณฑ์การวัดและประเมินผล ทาง website ของภาควิชาคณิตศาสตร์  
[www.math.science.cmu.ac.th](http://www.math.science.cmu.ac.th) และทาง website ของคณะวิทยาศาสตร์ [www.science.cmu.ac.th](http://www.science.cmu.ac.th)

### รายละเอียด สำหรับการทดสอบเบื้องต้น

ข้อสอบที่ใช้ทดสอบ (Pre-test) ประกอบด้วยเนื้อหาในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ดังต่อไปนี้  
เส้นตรง ภาคตัดกรวย ระบบจำนวนจริง พหุนาม ฟังก์ชัน ลำดับและอนุกรม ลอการิทึม เอกซ์โปเนนเชียล  
เซต ลิมิตและความต่อเนื่อง ทรีโกณมิติ และระบบสมการเชิงเส้น

- เนื้อหาที่ใช้ในการสอบ AP อ้างอิงเอกสารประกอบการสอน Calculus : ๒๐๖๑๑๑  
ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ว.คณ.๑๑๑ (๒๐๖๑๑๑) แคลคูลัส ๑

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

### คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา

อนุพันธ์และการประยุกต์ การหาปริพันธ์และการประยุกต์ สมการเชิงอนุพันธ์อันดับหนึ่งและการ  
ประยุกต์ (เนื้อหากระบวนวิชา สามารถดูรายละเอียดได้ในเอกสารประกอบการสอนกระบวนวิชา ๒๐๖๑๑๑  
โครงการตำรา ภาควิชาคณิตศาสตร์)

-----