

# โครงการเรียนล่วงหน้า (Advanced Placement Program)

## สาขาวิชาคณิตศาสตร์ ประจำปีการศึกษา ๒๕๖๕

### ๑. หลักการและเหตุผล

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

### ๒. วัตถุประสงค์

๒.๑ เพื่อเป็นการส่งเสริมเปิดโอกาส และพัฒนาศักยภาพของนักเรียนที่มีความรู้ความสามารถพิเศษทางด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ให้ได้มีโอกาสศึกษา 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 นักเรียนที่สอบผ่านเกณฑ์มาตรฐานสามารถนำไปเทียบผ่านการเรียนล่วงหน้า เมื่อเข้าสู่มหาวิทยาลัย และใช้เป็นเอกสารประกอบการรับเข้าในโครงการพิเศษต่าง ๆ เช่น ทูนเรียนดี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เป็นต้น

### ๕. เกณฑ์การรับนักเรียนเข้าโครงการเรียนล่วงหน้า (สาขาวิชาคณิตศาสตร์)

๕.๑ เป็นนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ ๖ มีผลการเรียนในระดับมัธยมศึกษาชั้นปีที่ ๔-๕ อยู่ในเกณฑ์ต่อไปนี้

- มีผลการเรียนเฉลี่ย ๔ ภาคการศึกษา ไม่ต่ำกว่า ๓.๕๐
- มีผลการเรียนเฉลี่ย ๔ ภาคการศึกษา ของกระบวนวิชาวิทยาศาสตร์ไม่ต่ำกว่า ๓.๕๐
- มีผลการเรียนเฉลี่ย ๔ ภาคการศึกษา ของกระบวนวิชาคณิตศาสตร์ไม่ต่ำกว่า ๓.๗๕

หรือ ๕.๒ นักเรียนที่ผ่านหลักสูตรเพิ่มพูนประสบการณ์ (โครงการพัฒนานักเรียนที่มีความสามารถ พิเศษทางคณิตศาสตร์ ในปีการศึกษา ๒๕๖๔) ที่มีผลการเรียนในระดับมัธยมศึกษาชั้นปีที่ ๔-๕ เฉลี่ย ๔ ภาคการศึกษา ของกระบวนวิชาคณิตศาสตร์ไม่ต่ำกว่า ๓.๒๕

## ๖. หลักสูตรของโครงการเรียนล่วงหน้า (สาขาวิชาคณิตศาสตร์)

นักเรียนสามารถลงทะเบียนเรียนได้ ๑ กระบวนวิชาคือ วิชาแคลคูลัส ๑ (Calculus ๑) รหัสวิชา ๒๐๖๑๑๑ โดยกระบวนวิชา ๒๐๖๑๑๑ เป็นกระบวนวิชาในหลักสูตรของคณะวิทยาศาสตร์ สามารถเทียบโอนไปเป็น ๒๐๖๑๖๑ : แคลคูลัสสำหรับวิศวกรรมศาสตร์และ ๒๐๖๑๐๓ : แคลคูลัส ๑ ของคณะอุตสาหกรรมเกษตรได้

๗. กำหนดการสอบ : สอบกลางภาค และสอบปลายภาค สอบตามประกาศตารางสอบของ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

## ๘. กำหนดการ

การรับสมัครคัดเลือกนักเรียนเข้าโครงการเรียนล่วงหน้า ปีการศึกษา ๒๕๖๕ ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จะดำเนินการรับสมัครนักเรียนเข้าโครงการเรียนล่วงหน้า กระบวนวิชาแคลคูลัส ๑ (๒๐๖๑๑๑) ภาคการศึกษาที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๖๕ ตามรายละเอียดดังนี้

๘.๑ รับสมัครเข้าโครงการเรียนล่วงหน้า ตั้งแต่วันพฤหัสบดีที่ ๑ - ๒๙ กรกฎาคม ๒๕๖๕

ค่าสมัคร ๒๐๐ บาท/คน ยื่นใบสมัครได้ที่งานบริการการศึกษาและพัฒนาคุณภาพ

นักศึกษา คณะวิทยาศาสตร์

๘.๒ ประกาศรายชื่อผู้มีสิทธิ์สอบวิชาแคลคูลัส ๑ (๒๐๖๑๑๑) วันพุธที่ ๑๐ สิงหาคม ๒๕๖๕

[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 จัดสอบการวัดและประเมินผลกลางภาค กระบวนวิชาแคลคูลัส ๑ (๒๐๖๑๑๑) ในวันอังคารที่

๓๐ สิงหาคม ๒๕๖๕ เวลา ๑๒.๐๐-๑๕.๐๐ น. ตามตารางสอบกลางภาค ของ

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

๘.๔ ประกาศผลการสอบกลางภาค ในช่วงระหว่างวันที่ ๕ - ๑๐ กันยายน ๒๕๖๕ [ทาง website](http://www.math.science.cmu.ac.th)

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

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

๘.๕ จัดสอบการวัดและประเมินผลปลายภาค วิชาแคลคูลัส ๑ (๒๐๖๑๑๑)

ในวันจันทร์ที่ ๓๑ ตุลาคม ๒๕๖๕ เวลา ๐๘.๐๐-๑๑.๐๐ น. ตามตารางสอบปลายภาค

ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

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

[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)

## รายละเอียดสำหรับการสอบ

ผู้เข้าสอบโครงการเรียนล่วงหน้า ควรมีความรู้เนื้อหาในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ดังต่อไปนี้

- เส้นตรง ภาคตัดกรวย ระบบจำนวนจริง พหุนาม ฟังก์ชัน ลำดับและอนุกรม ลอการิทึม เอกซ์โปเนนเชียล ลิมิตและความต่อเนื่อง ตรีโกณมิติ และระบบสมการเชิงเส้น

- เนื้อหาที่ใช้ในการสอบ AP อ้างอิงเอกสารประกอบการสอน หนังสือ Calculus ๑ : ๒๐๖๑๑๑ ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ว.คณ.๑๑๑ (๒๐๖๑๑๑) แคลคูลัส ๑

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา

อนุพันธ์และการประยุกต์ การหาปริพันธ์และการประยุกต์ สมการเชิงอนุพันธ์อันดับหนึ่งและการประยุกต์  
(เนื้อหากระบวนวิชา สามารถดูรายละเอียดได้ในเอกสารประกอบการสอนกระบวนวิชา ๒๐๖๑๑๑  
โครงการตำรา ภาควิชาคณิตศาสตร์)

-----