

# ข้อตกลงรายวิชา 201117

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559

ชื่อกระบวนวิชา: 201117 Mathematics and Science in Civilization  
(คณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์กับอารยธรรม)

ผู้สอน: อ.ดร.อดิชาติ เกตตะพันธุ์  
ห้องพัก: MB 2101 (ตึกคณิตศาสตร์ชั้น 1)  
โทรศัพท์: (053) 94-3326 ต่อ 108  
อีเมล: [kettapun@gmail.com](mailto:kettapun@gmail.com)  
FB Fanpage: Dr.Noam MathLover  
เว็บไซต์: [www.atichart.com](http://www.atichart.com)

ผู้สอน: อ.ดร.คมสันติ โชคถวาย  
ห้องพัก: PB1-338 (ตึกฟิสิกส์1 ชั้น 3)  
โทรศัพท์: (053) 94-3367  
อีเมล: [komsanti.chokethawai@cmu.ac.th](mailto:komsanti.chokethawai@cmu.ac.th)  
Facebook: Aj Kom

วันเวลาที่สอน: อังคาร และ ศุกร์ เวลา 11.00-12.30 น. ห้อง RB5201

## Office Hours:

นักศึกษาสามารถนัดพบนอกเวลาเรียนตามที่ตกลงกับผู้สอน

เว็บไซต์กระบวนวิชา: [www.atichart.com/c201117](http://www.atichart.com/c201117) (สำหรับข้อมูลทุกอย่าง เช่น ข้อตกลงรายวิชา เอกสารประกอบการเรียนการสอน ห้องสอบ และคะแนนสอบ เป็นต้น)

Facebook Group ของรายวิชา: 201117 1/2559

## สัดส่วนการให้คะแนน:

- |   |      |
|---|------|
| 1. คะแนนกิจกรรมในห้องเรียน (Class Activities) | 15 % |
| 2. คะแนนสอบกลางภาค (Midterm Exam)             | 20 % |
| 3. คะแนนสอบย่อย (Quiz)                        | 10 % |
| 4. คะแนนสอบปลายภาค (Final Exam)               | 25 % |
| 5. รายงาน/ผลงาน (Project)                     | 30 % |

ทัศนศึกษา ณ วัดอุโมงค์: วันอาทิตย์ที่ 4 กันยายน 2559 เวลา 09.30-12.00 น.

สอบกลางภาค: วันพุธที่ 5 ตุลาคม 2559 เวลา 12.00-15.00 น.

สอบปลายภาค: วันจันทร์ที่ 12 ธันวาคม 2559 เวลา 15.30-18.30 น.

## หมายเหตุ:

- นักศึกษาต้องตรวจสอบให้ชัดว่า เวลาเรียนและเวลาสอบในรายวิชานี้ไม่ตรงกับรายวิชาอื่น ภายในสัปดาห์แรกของการเรียนการสอน หากพบว่าเวลาสอบตรงกับวิชาอื่นที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียน จะต้องแจ้งให้อาจารย์ทราบล่วงหน้า
- ผู้สอนจะไม่แจ้งให้ทราบล่วงหน้าว่าจะมีสอบย่อย(Quiz)วันไหนเวลาไหนของคาบเรียน หากนักศึกษาเข้าห้องเรียนหลังสอบย่อยเสร็จแล้ว จะถือว่าขาดสอบย่อย ให้เขียนข้อมูลบนหัวกระดาษสอบย่อย ดังนี้  
บรรทัดแรก Quiz ครั้งที่ \_\_\_\_, วันที่ทำ Quiz \_\_\_\_\_  
บรรทัดที่สอง ชื่อสกุล \_\_\_\_\_, รหัสนักศึกษา \_\_\_\_\_, ลำดับที่ในใบเซ็นชื่อ \_\_\_\_  
หากพบว่ามีภารกิจติดจะมีการลงทะเบียนนักศึกษาด้วยโทษสูงสุด
- นักเรียนที่ไม่ได้เข้าสอบย่อย(Quiz)ในห้องเรียน สามารถขอสอบซ่อมย้อนหลังได้เฉพาะในกรณีที่มิได้มีเหตุผลที่ยอมรับได้ เช่น การป่วยที่มีใบรับรองแพทย์ และการร่วมกิจกรรมของมหาวิทยาลัยที่สำคัญซึ่งมีหนังสือลาจากผู้บริหารระดับภาควิชา คณะ หรือมหาวิทยาลัย เป็นต้น
- ในวันสอบกลางภาค และสอบปลายภาค นักศึกษาต้องแต่งชุดนักศึกษาที่ตรงตามระเบียบของมหาวิทยาลัย มิเช่นนั้นจะไม่อนุญาตเข้าห้องสอบ แต่ถ้าอนุโลมให้สอบได้ก็จะมี การหักคะแนนจากการสอบครั้งนั้น

## กระบวนวิชา 20117

วัตถุประสงค์กระบวนวิชา : นักศึกษาสามารถ

1. อธิบายหลักการพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ที่ถูกนำมาใช้ในอารยธรรมโลก อาทิ ระบบจำนวน การวัด การก่อสร้าง สถาปัตยกรรม และศิลปะ
2. อธิบายจุดกำเนิดและความแตกต่างของปฏิทินสุริยคติ จันทรคติ และดาราคติ และอธิบายศักราชที่สำคัญของประเทศไทยและโลก เทียบศักราชที่สำคัญได้ และนำความเข้าใจนี้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้
3. อธิบายความเจริญทางด้านวิทยาศาสตร์ในอารยธรรมโลกได้
4. วิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นเพื่อใช้ในการตรวจสอบเทคนิคและวัสดุที่ใช้ในศิลปวัตถุและโบราณสถานได้

เนื้อหากระบวนวิชา

1. คณิตศาสตร์กับอารยธรรม
  - 1.1 ระบบจำนวนและการวัดในอดีต
  - 1.2 คณิตศาสตร์ในการก่อสร้างและสถาปัตยกรรมในอดีต
  - 1.3 คณิตศาสตร์ในศิลปะ
2. ระบบปฏิทินและศักราช
  - 2.1 ปฏิทินสุริยคติ จันทรคติ และดาราคติ
  - 2.2 ศักราชที่สำคัญ และการเทียบศักราช
  - 2.3 ปฏิทินจันทรคติไทย และปฏิทินจันทรคติอื่น
  - 2.4 ศาสนสถานกับการสร้างปฏิทิน
3. วิทยาศาสตร์กับอารยธรรม
  - 3.1 ร่องรอยความเจริญทางวิทยาศาสตร์กับอารยธรรมโลก
  - 3.2 วิทยาศาสตร์กับการศึกษาทางโบราณคดี
    - การตรวจสอบเทคนิคและวัสดุที่ใช้ในศิลปวัตถุ
    - กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ที่ใช้ในโบราณสถาน
    - การหาอายุโบราณวัตถุ
  - 3.3 การอนุรักษ์โบราณสถานและโบราณวัตถุด้วยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
  - 3.4 การใช้วิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนางานจากภูมิปัญญาท้องถิ่น

หนังสืออ้างอิงหลัก:

ลอย ชุนพงษ์ทอง, **ปฏิทินไทยเชิงดาราศาสตร์ และคณิตศาสตร์**, พิมพ์ครั้งที่ 1, รัฐยาการพิมพ์, 2550.

สมัย ยอดอินทร์ และคณะ, **งานวิจัยเชิงคุณภาพ เรื่องการเป็นหรือไม่เป็นป๊อติกมาสของปฏิทินจันทรคติไทย ปี พ.ศ.**

**2555**, พิมพ์ครั้งที่ 1, คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2555.

ประมวล เพ็งจันทร์ และชัชวาล บุญปิ่น, **สังขยาปกาสะกฏิกา อุปกรณ์แห่งการหยั่งรู้ถึงความจริงจากโลก**

**วิทยาศาสตร์พุทธศาสนา**, บทความ, 2543.

Robert Blitzer, **Thinking Mathematically**, 3rd ed., Pearson Education, .2005

Goffer, Zvi, **Archaeological Chemistry**, v.55, New York, John Wiley & Sons, Inc., 1980.

Pollard, A.M., et al, **Analytical chemistry in archaeology**, Cambridge, New York: Cambridge University Press, 2007.

เอกสารอ้างอิงเพิ่มเติมสามารถดูได้เพิ่มเติมจากเว็บไซต์กระบวนวิชา

**หนังสืออ้างอิงทั้งหมด:** (ไม่ได้พิมพ์ให้นักศึกษาดู แต่แสดงบนเว็บไซต์กระบวนวิชา)

ลอย ชุนพงษ์ทอง, **ปฏิทินไทยเชิงดาราศาสตร์ และคณิตศาสตร์**, พิมพ์ครั้งที่ 1, รัฐยาการพิมพ์, 2550.

สมัย ยอดอินทร์ และคณะ, **งานวิจัยเชิงคุณภาพ เรื่องการเป็นหรือไม่เป็นปีอธิกมาสของปฏิทินจันทรคติไทย ปี พ.ศ. 2555**, พิมพ์ครั้งที่ 1, คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2555.

สมัย ยอดอินทร์ และมัลลิกา ถาวรอติวานันท์, **ภาพรวมของคณิตศาสตร์, ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่**, 2548.

วินัย พงศ์ศรีเพียร, **วันวาร กาลเวลา และนานาคักราช**, พิมพ์ครั้งที่ 2, ศักดิ์โสภณการพิมพ์, 2552.

ประมวล เพ็งจันทร์ และชัชวาล บุญปิ่น, **สังขยาปกาลสกุฎิกา อุปกรณ์แห่งการหยั่งรู้ถึงความจริงจากโลก วิทยาศาสตร์พุทธศาสนา**, บทความ, 2543.

โทนี่ คริลลี่, **20 คำถามสำคัญของคณิตศาสตร์**. The Big Questions : Mathematics. กรุงเทพฯ : มติชน, 2555.

Robert Blitzer, **Thinking Mathematically**, 3rd ed., Pearson Education, .2005

Goffer, Zvi, **Archaeological Chemistry**, v.55, New York, John Wiley & Sons, Inc., 1980.

Pollard, A.M., et al, **Analytical chemistry in archaeology**, Cambridge, New York: Cambridge University Press, 2007.