

# Course 201117 Agreement

## Semester 1 Academic Year 2017

**Course Title:** 201117 Mathematics and Science in Civilization  
(คณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์กับอารยธรรม)

**Instructor:** Dr.Atichart Kettapun  
**Office:** MB 2101 (Math Building)  
**Phone:** (053) 94-3326 ต่อ 108  
**Email:** [kettapun@gmail.com](mailto:kettapun@gmail.com)  
**FB Fanpage:** Dr.Noorn MathLover  
**Website:** [www.atichart.com](http://www.atichart.com)

**Instructor:** Dr.Komsanti Chokethawai  
**Office:** PB1-338 (Physics Building 1)  
**Phone:** (053) 94-3367  
**Email:** [komsanti@gmail.com](mailto:komsanti@gmail.com)  
**Facebook:** Aj Kom

**Class Schedule:** Tuesdays and Fridays 11.00 AM -12.30 PM at RB5201

### Office Hours:

Students can make an appointment with instructors.

**Course Homepage:** [www.atichart.com/c201117](http://www.atichart.com/c201117) (for important information such as agreement, teaching documents, exam rooms and exam result.)

**Facebook Group for this Course:** 201117 1/2560

### Grading Scores:

1. Class Activities (Smartphone or tablet required)	15 %
2. Midterm Exam	20 %
3. Quizzes	5 %
4. Final Exam	30 %
5. Project	30 %

**Field Trip at Wat Umong:** TBA

**Midterm Exam:** Monday 10 October 2017 from 11.00 PM - 12.30 PM

**Final Exam:** Monday 11 December 2017 from 3.30 PM - 6.30 PM

### Notes:

1. Students need to check if class schedules and exam dates for this course and other courses are overlapping. If it happens, please let instructors know within the first week of the semester.
2. Students will not be told dates of the quizzes. If a student does not come to the class on a quiz date, he or she will not get scores on that date.
3. If a student cannot take a quiz in the classroom, he or she can take a quiz later for some reasonable reasons, e.g., sickness or attending an important event of the university.
4. For the midterm and final exams, students need to wear student uniforms. If not, students might not be allowed to take those exams. Otherwise, students will lose some points from those exam scores.

## Course 201117 Syllabus

**Course Objectives :** students can

1. describe basic principles of mathematics used in world civilizations such as numeral systems, measurement, construction, architecture and art.
2. describe origin and difference of solar, lunar and star calendars, describe important calendar eras in Thailand and the world, convert between important calendar eras and use this understanding in everyday life.
3. describe scientific progress in world civilizations.
4. analyze fundamental data for verifying techniques and materials used in artifacts and archaeological sites.

### Course Contents

1. Mathematics and civilization
  - 1.1 Numeral systems and measurement in the past
  - 1.2 Mathematics in construction and architecture in the past
  - 1.3 Mathematics in art
2. Calendar systems and calendar eras
  - 2.1 Solar, lunar and star calendars
  - 2.2 Important calendar eras and the conversion of calendar eras
  - 2.3 Thai lunar calendar and other lunar calendars
  - 2.4 Holy places and calendar constructions
3. Science and civilization
  - 3.1 Trial of scientific progress and world civilization
  - 3.2 Science and archaeological studies
    - Verification of techniques and materials used in artifacts
    - Scientific process used in archaeological sites
    - Determining the age of antiques
  - 3.3 Conservation of archaeological sites and antiques using science and technology
  - 3.4 The use of science for developing work from local wisdom

### Content References:

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

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

ประมวล เพ็งจันทร์ และชัชวาล บุญปิ่น, **สังขยาปกาลสกุฎิกา อุปกรณ์แห่งการหยั่งรู้ถึงความจริงจากโลกวิทยาศาสตร์พุทธศาสนา**, บทความ, 2543.

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

Walker, Mike (2005). **Quaternary Dating Methods (PDF)**. Chichester: John Wiley & Sons. ISBN 978-0-470-86927-7.

*More references are shown at the course homepage.*

**หนังสืออ้างอิงทั้งหมด:** (ไม่ได้พิมพ์ให้นักศึกษาดู แต่แสดงบนเว็บไซต์กระบวนวิชา)

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

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

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

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

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

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

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

ศุภชัย สิงห์ยะบุศย์ .(2551). **ประวัติศาสตร์ศิลปะตะวันตก ฉบับสมบูรณ์** กรุงเทพฯ .: วาดศิลป์ .3 พิมพ์ครั้งที่ .ISBN 9749619706 (239 หน้า)

จิราภรณ์ อรัณยภาค .**เอกสารประกอบการอบรม เรื่อง เทคนิคการตรวจพิสูจน์โบราณวัตถุและศิลปวัตถุประเภท ประติมากรรมหิน** .ในโครงการพัฒนาบุคลากร สำนักพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ กรมศิลปากร กระทรวงวัฒนธรรม .(22 หน้า)

สายนต์ ไพรัชญจักร์ .(2548). **การจัดการโบราณสถาน โบราณวัตถุ ศิลปวัตถุ และพิพิธภัณฑสถาน โดยองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น** นนทบุรี .: วิทยาลัยพัฒนาการปกครองท้องถิ่น สถาบันพระปกเกล้า. ISBN 974-449-207-4 (140 หน้า)

**มรดกไทย .มรดกโลก**-(2543). สำนักเลขาธิการคณะกรรมการแห่งชาติว่าด้วยการศึกษา วิทยาศาสตร์ และวัฒนธรรม แห่งสหประชาชาติ กระทรวงศึกษาธิการ .ISBN 974-418-107-9 (100 หน้า)

สมโชค อ่องสกุล .(2558). **ชุมชนช่างในเวียงเชียงใหม่ : ประวัติศาสตร์ชุมชนศูนย์ล้านนาศึกษา คณะมนุษยศาสตร์** . มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ISBN 978-616-398-012-0 (266 หน้า)

Walker, Mike (2005). **Quaternary Dating Methods (PDF)**. Chichester: John Wiley & Sons. ISBN 978-0-470-86927-7.

คลิปวิดีโอ Secrets of the Castle with Ruth, Peter and Tom ที่มา <https://www.youtube.com/watch?v=-4NJxb2kn6I>

คลิปวิดีโอ ไขความลับของมัมมี่ ตอนที่ 1 ที่มา <https://www.youtube.com/watch?v=1Lhp8rpbzWo>