

เทคนิคเอาตัวรอด กับการสอนออนไลน์

อ. ดร.ศุภณัฐ ชัยดี
ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

เรื่องที่อาจารย์ทุกท่านน่าจะทราบอยู่แล้ว

เรียน Online
ประสิทธิภาพลดลง

ทุกวิชาเรียนออนไลน์หมด
ทุกวิชาสั่งการบ้านหมด

ความเมื่อยล้า
ในการเรียน

เรียนร่อย
การบ้านล้า

เนทนักศึกษาหลุด

เนทอาจารย์หลุด

อุปกรณ์ไม่พร้อม

Kerry มาส่งของตอนสอน

การถูกรบกวนจากปัจจัยต่าง ๆ
ทั้งผู้เรียนและผู้สอน

ในเมื่อเราเสี่ยงที่จะสอนออนไลน์ไม่ได้
ก็ต้องอยู่กับการสอนออนไลน์ให้ได้

เทคนิคเอาตัวรอด

Live Classroom

Active Learning

เทคนิคเชิง
รูปแบบการสอน

Flipped Classroom

Assignment(sssssss)

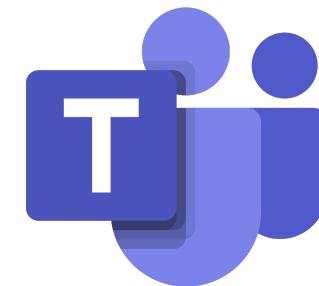
Recorded Class

Self Learning?

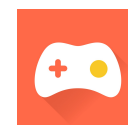
เทคนิ
ค
เอา
ตัว
รอด
2021



เทคนิคเชิง Hardware
และ Software



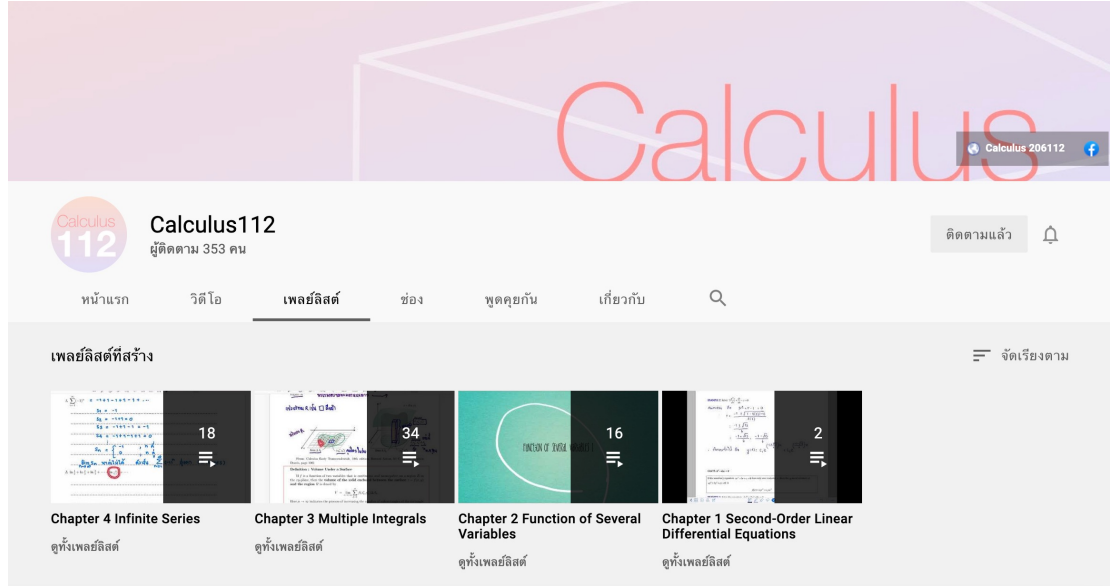
CMU Online
ระบบบริหารจัดการการเรียนรู้ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่



YouTube



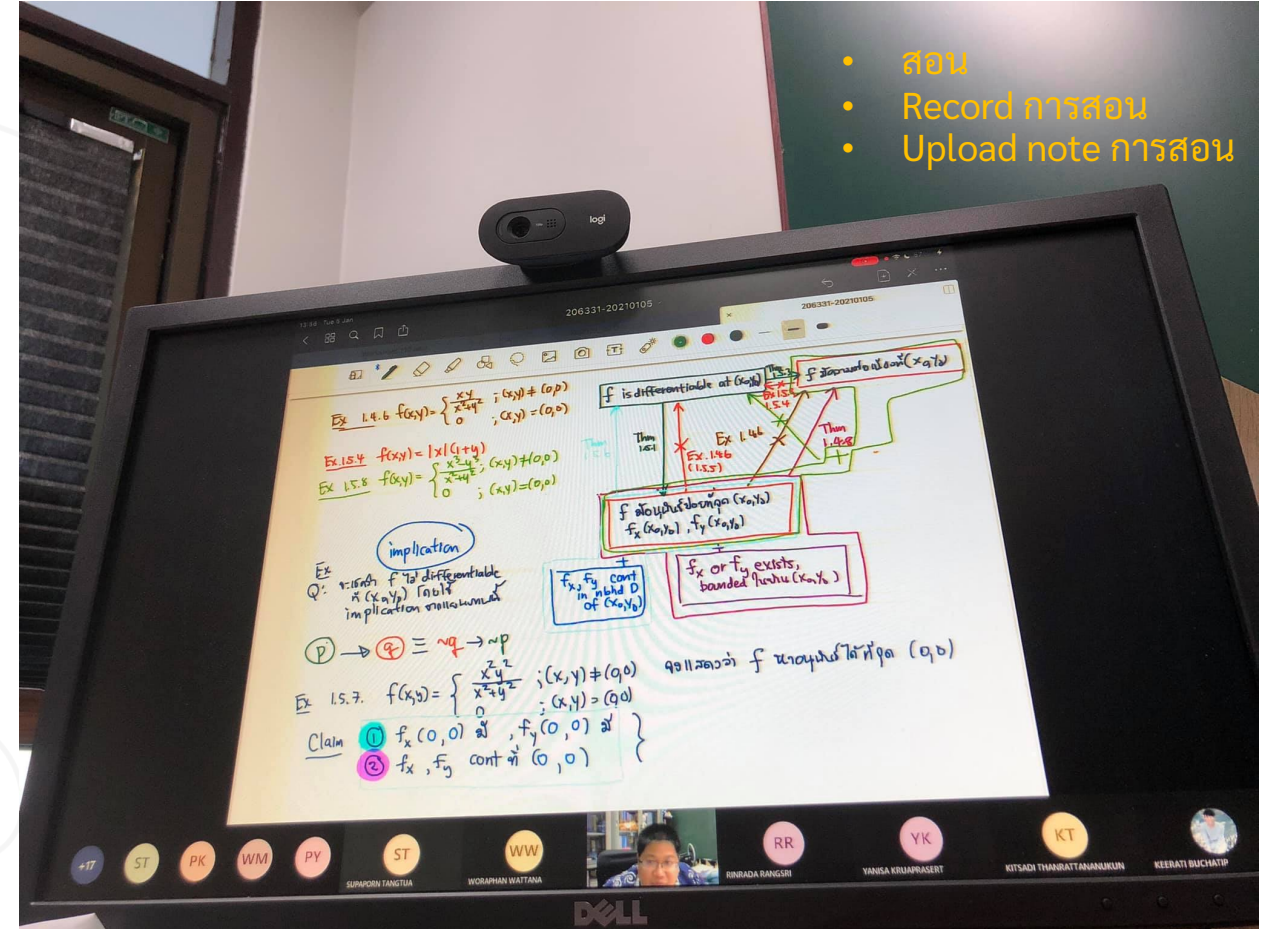
Reflection จากเทอมก่อน ๆ



แผนการสอน เนื้อหาออนไลน์ และการทำแบบฝึกหัดในชั้นเรียน
 ภาควิชา 206112 แคลคูลัส 2
 ภาคการศึกษา 1/2563

สัปดาห์ที่	Clip ที่กำหนดให้ดู	ความยาวคลิป (ชม : นาที : วินาที)	หัวข้อที่ทำแบบฝึกหัดในชั้นเรียน และเนื้อหา quiz ประจำสัปดาห์
1 6 - 12 ก.ค. 63	Chapter 1 Second-Order Linear Differential Equations - Part 1/2	36 : 09	แนะนำภาควิชา (ผ่าน Microsoft Teams)
2 13 - 19 ก.ค. 63	Chapter 1 Second-Order Linear Differential Equations - Part 2/2 Chapter 2 Function of Several Variables EP 1 : Preliminaries	1 : 23 : 30 33 : 43	สมการเชิงอนุพันธ์อันดับสอง
3 20 - 26 ก.ค. 63	Chapter 2 Function of Several Variables EP 2 : Basic Facts of 3D Spaces Chapter 2 Function of Several Variables EP 3 : Technique of 3D Graphing Chapter 2 Function of Several Variables EP 4.1 : Quadric Surfaces 1 Chapter 2 Function of Several Variables EP 4.2 : Quadric Surfaces 2	29 : 23 33 : 14 30 : 57 25 : 06	การวาดกราฟในสามมิติ วันหยุด : พ.ค. 23 ก.ค. (ไหว้ครู)
4 27 ก.ค. - 2 ส.ค. 63	Chapter 2 Function of Several Variables EP 4.3 : Quadric Surfaces 3 Chapter 2 Function of Several Variables EP 5 : Level Curves and Level Surfaces Chapter 2 Function of Several Variables EP 6: Limits Along Curves Chapter 2 Functions of Several Variables EP7 : Continuity	18 : 06 23 : 21 36 : 18 32 : 39	การวาดกราฟในสามมิติ วันหยุด : จ. 27 ก.ค. (วันหยุดรัฐบาล) อ. 28 ก.ค. (วันเฉลิมพระชนมพรรษา)

ให้ดู VDO มาก่อน
 ในห้องเน้นตะลุยโจทย์



สอนสดในเวลาเรียน

Reflection จากเทอมก่อน ๆ

การติดตามผู้เรียน เพื่อ

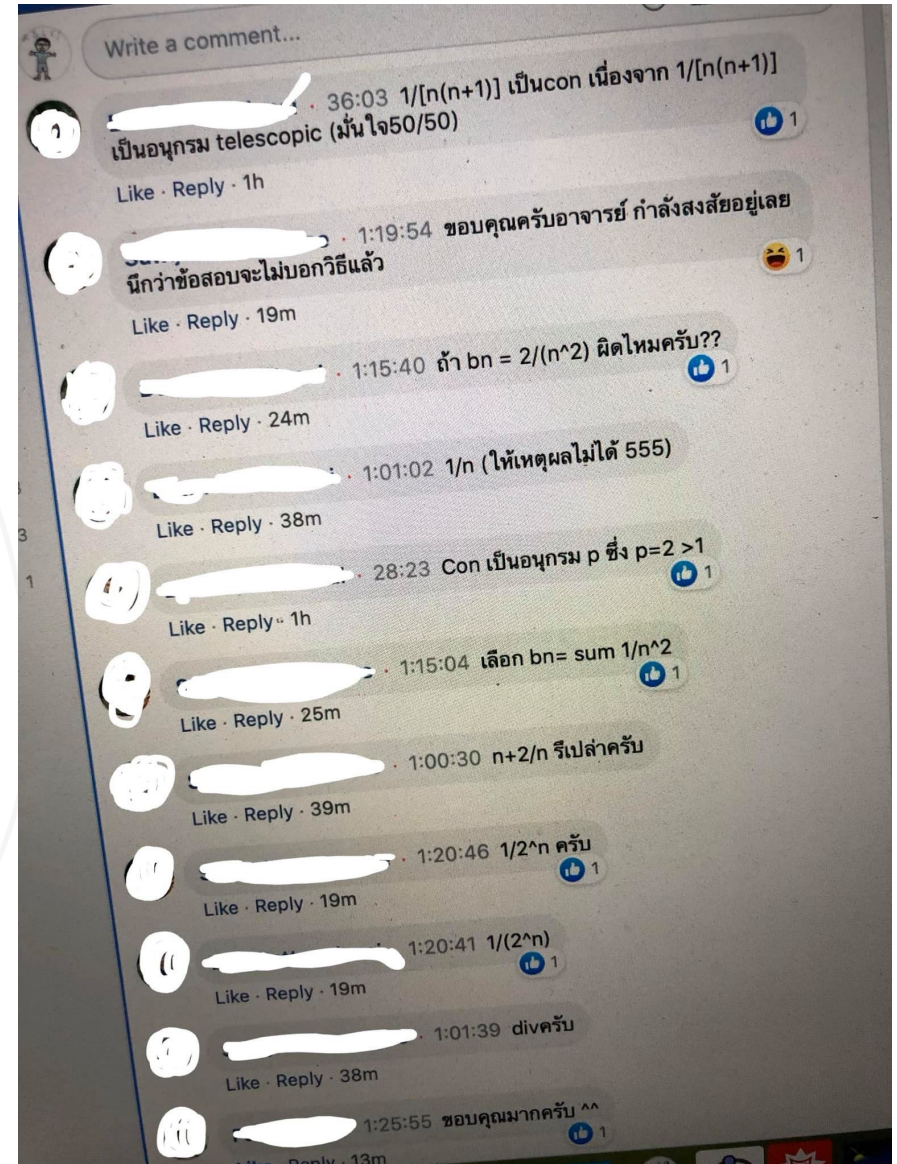
1. Follow การเรียนในห้องหรือไม่
 2. เข้าใจสิ่งที่เรียนในห้องหรือไม่
- สะท้อนได้จาก ร่องรอยของการเรียน

การ Follow การเรียนในห้อง

เทคนิคการถามคำถาม

- สร้างบรรยากาศให้รู้สึกว่ ตอบคำถามแล้วปลอดภัย
- เปิดทุกช่องทางการตอบคำถาม : ทั้งเปิดไมค์ตอบ หรือ แชทตอบ
- เชคข้อสุมตอบคำถาม (สำหรับคลาสเล็ก ๆ)
- เว้นช่วงเวลาให้คิด แล้วให้เด็ก ๆ ตอบคำถามในแชท

Track & Trace

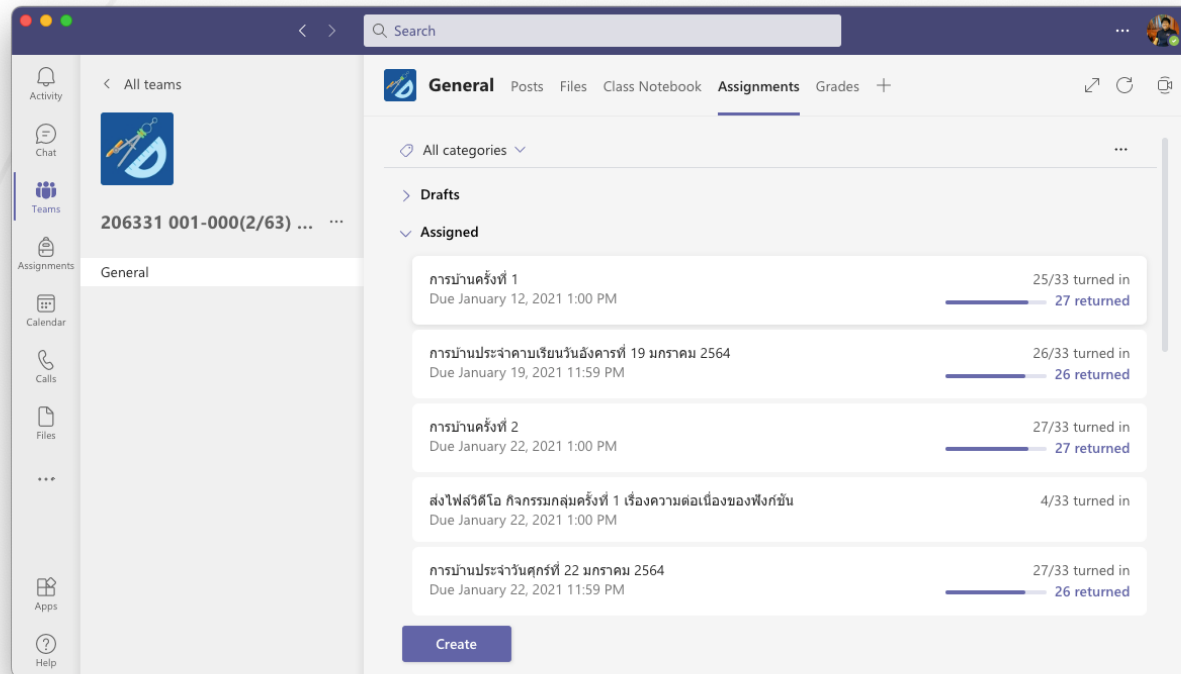


track and trace หลังคาบเรียน

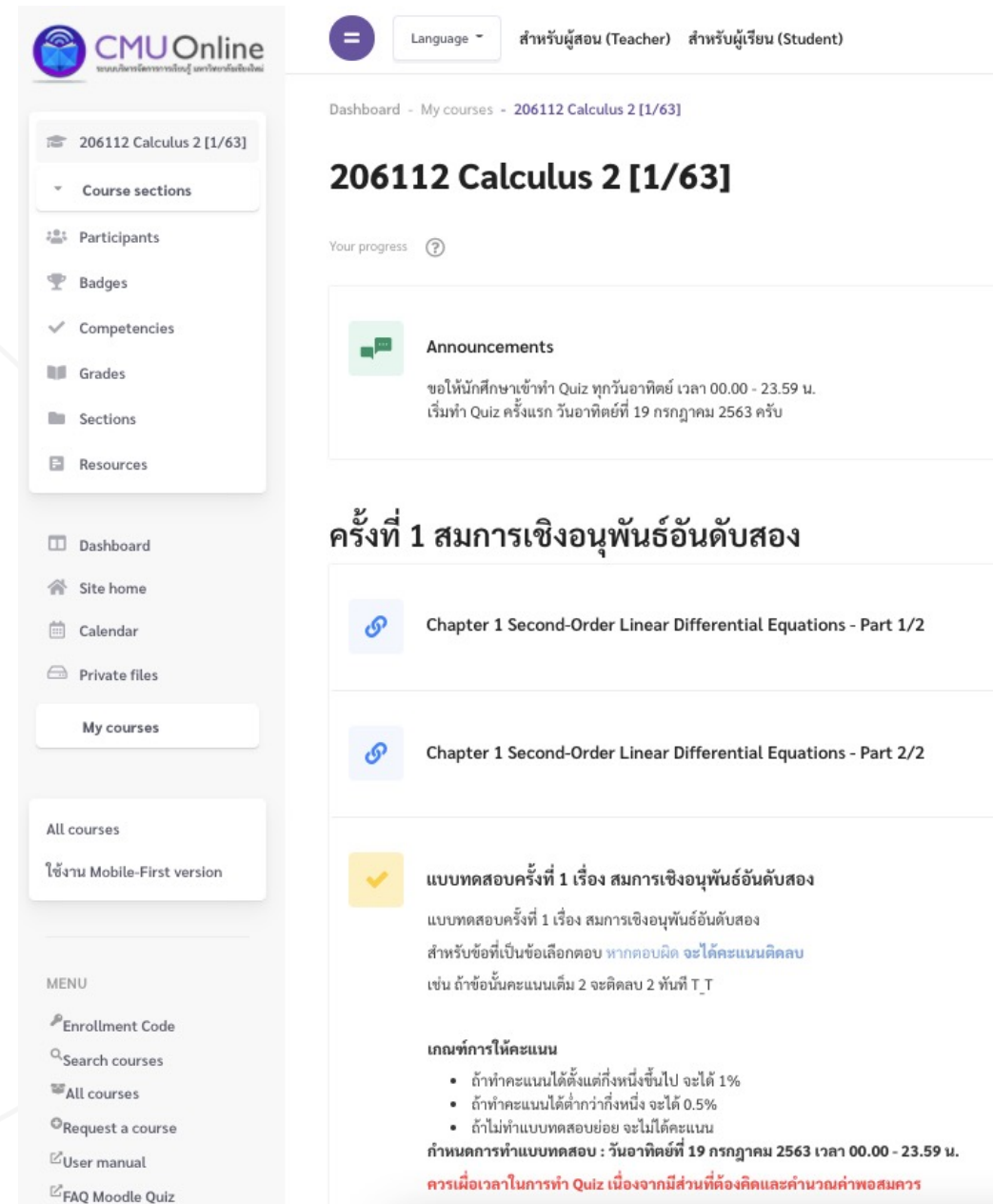
ด้วยเครื่องมือที่ดี

การ track สิ่งที่เรียนในห้อง ต้องมีการปรับการวัดและ
การประเมินผลให้สอดคล้อง

1. **แบบสอนสด** Short Assignment สั้น ๆ ให้ส่งหลัง
คาบเรียน (ภายใน 1 – 2 วันหลังเรียน)
2. **แบบดูวิดีโอก่อนมาเรียน** มี Quiz ออนไลน์ราย
สัปดาห์ เพื่อ track ความก้าวหน้าการเรียน



Microsoft Teams



CMU Online (KC-Moodle)

track and trace หลังคาบเรียน

ด้วยเครื่องมือที่ดี

206112 CALCULUS 2 [1/63]

FIRST NAME / SURNAME [F]	ID NUMBER	EMAIL ADDRESS	แบบทดสอบครั้งที่ 1 เรื่อง สมก...	รอบพิเศษ ครั้งที่ 1) เรื่อง สมก...	แบบทดสอบครั้งที่ 2 เรื่อง การ...
			20.00	-	18.50
			19.00	-	20.00
			9.00	-	15.00
			12.00	-	20.00
			13.00	-	15.17
			13.00	-	14.00
			15.00	-	20.00
			20.00	-	19.50
			6.00	-	14.00
			-	-	13.50
			17.00	-	20.00
			20.00	-	20.00
Overall average			16.42	-	16.51

Contact us



CMU Online
ระบบบริหารจัดการการเรียนรู้ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่



ข้อดี

- เซตให้ระบบสามารถตรวจได้เลยทันที
- สามารถเลือกให้ ทำควิชซ้ำก็ได้ ทำครั้งเดียวก็ได้ ปรับแต่งได้ตามความต้องการ และตามพฤติกรรมของผู้เรียน
- Export คะแนนออกมาจัดการได้เลย

ข้อเสีย

- ตอนสร้าง Quiz จะปวดหัวหน่อย
- ระบบค่อนข้างซับซ้อน (อ.โรเจอร์ แนะนำ CANVAS ระบบใหม่ของ มช.)



ขายของ 1/2564

ลงทะเบียนล่วงหน้าทอม 1/2564 วันที่ 3 - 9 พฤษภาคม 2564
มีวิชาในดวงใจแล้วหรือยังเอ่ย ?

206207 Solid Analytic Geometry

เรขาคณิตวิเคราะห์ทรงตัน

ผู้สอน อาจารย์ ดร.ศุภณัฐ ชัยดี

ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

เวลาเรียน TuF 11.00 – 12.30

Prerequisite : None

เพื่อประสิทธิภาพในการสอน

รับนักศึกษาจำนวนจำกัด

(ต้องลงทะเบียนมากกว่า 10 คน
ในการลงทะเบียนล่วงหน้า จึงจะเปิดกระบวนวิชานี้ได้)



กระบวนวิชานี้ เปิดให้บุคคลภายนอกเรียนร่วมได้ ผ่าน CMU School of Lifelong Education

“ศึกษาอย่างเข้มข้น ผ่านการลงมือปฏิบัติจริง โดยใช้เทคโนโลยีช่วยในการศึกษา”

รายละเอียดเพิ่มเติมของทอมเก่า (1/2562) ดูได้ที่ <https://schaidee.com/lectures/206207-2019-1/>



การสอน
ทอม
1/2564
ของ
ศภณ.



วิชา Type B ปี 2562

การปรับกระบวนการทัศน์ วิชา 206207

Flipped Classroom

ปรับปรุงใหม่!

- อัปเดตวิดีโอใหม่
- ใช้เอกสารที่จัดทำปี 63



ศึกษาเนื้อหาจากสื่อวิดีโอ
ที่ผู้สอนจัดทำล่วงหน้า

สอบกลางภาค / ปลายภาค
คิดเป็น 60%

Online Version

- สํารวจข้อมูลอุปกรณ์
- ทำโจทย์ด้วยกันออนไลน์



ในชั้นเรียน เน้นการ
แก้ปัญหาร่วมกัน

การบ้าน / กิจกรรมเสริม
คิดเป็น 10%

Active Learning

หวังว่าโควิดจะหายไป ๑
แล้วเราจะเจอกันในห้องเรียน



ใช้เทคโนโลยี
ในการเรียนการสอน

3D Printer Project
คิดเป็น 10%



มอบหมาย Project
เชิงนวัตกรรม

การอภิปรายบทความวิจัย
สิ่งประดิษฐ์ หรือนวัตกรรม
คิดเป็น 20%

Team Spirit เพื่อพัฒนา Soft Skills

206115

CALCULUS FOR NATURAL SCIENCES 1

Department of Mathematics, Faculty of Science, Chiang Mai University

 Edit



**206115 Calculus for Natural
Sciences 1**

@Calculus206115 · College & University

ความท้าทายของ ศกน : **วิชาแคลคูลัสครั้งแรก**

แผนการสอน 1/64

- ใช้ Microsoft Teams เป็นหลักในการสอน
- สอนสดในเวลาเรียน
- บทแรก ปรับพื้นฐาน ผ่าน MOOC
- บันทึกวิดีโอให้นักศึกษาสำหรับดูย้อนหลัง
- track & trace ผ่าน Quiz ของแต่ละสัปดาห์ (Quiz ออนไลน์)



CMU MOOC
พื้นฐานคณิต พิชิตแคลคูลัส

อาจารย์ ดร.ศุภณัฐ ชัยดี
ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

เรียนฟรี !

เรียนจบรับใบประกาศฯ ได้ที่

<http://cmu.to/precac>



5. การวัดและการประเมินผล

การเก็บคะแนน	รายละเอียด
1. การสอบกลางภาคเรียน 30 %	กำหนดสอบ วันอังคาร ที่ 8 กันยายน พ.ศ. 2563 เวลา 12.00 – 15.00น.
2. การสอบปลายภาคเรียน 30 %	กำหนดสอบ วันพุธที่ 27 ตุลาคม พ.ศ. 2564 เวลา 12.00 – 15.00น.
3. การทดสอบย่อยในชั้นเรียน 10 % (กลางภาค 5%, ปลายภาค 5%)	มีการทดสอบย่อยในคาบเรียน ในช่วงเวลา 15 นาทีสุดท้ายของคาบเรียน ตามกำหนดเวลาในแผนการสอน ดังนี้ • การทดสอบย่อยก่อนกลางภาค จำนวน 7 ครั้ง • การทดสอบย่อยก่อนปลายภาค จำนวน 7 ครั้ง การเก็บคะแนน จะเลือกเอาคะแนนที่ดีที่สุด 10 ครั้ง (5 ครั้งก่อนสอบกลางภาค, 5 ครั้งหลังสอบกลางภาค) โดยในการทดสอบย่อยแต่ละครั้ง มีคะแนนเต็ม 10 คะแนน • นักศึกษาจะได้ 1% ถ้าได้คะแนนมากกว่าหรือเท่ากับ 6 คะแนน • นักศึกษาจะได้ 0.5% ถ้าได้คะแนน 1 – 5 คะแนน • นักศึกษาจะได้ 0% ถ้าได้คะแนน 0 คะแนน หรือไม่เข้าทำแบบทดสอบย่อย
4. คะแนนปฏิบัติการ 30 % (มีปฏิบัติการจำนวน 10 ครั้ง ครั้งละ 3 %)	เก็บคะแนนจากเอกสารรายงานปฏิบัติการที่นักศึกษาร่วมปฏิบัติในคาบเรียนปฏิบัติการ

9. แผนการจัดการเรียนรู้

สัปดาห์ที่	เนื้อหาบรรยาย	คาบเรียน และปฏิบัติการ	
		วันเรียน MTh	วันเรียน TuF
1	อธิบายข้อตกลงและเนื้อหากระบวนวิชา การใช้ซอฟต์แวร์ GeoGebra เบื้องต้น*	M 21 June 2021 Th 24 June 2021	Tu 22 June 2021 F 25 June 2021
2	2.1 ลิมิตของฟังก์ชัน 2.2 ลิมิตที่อนันต์	M 28 June 2021 Th 1 July 2021 *ชดเชยออนไลน์	Tu 29 June 2021 F 2 July 2021
3	2.3 ภาวะต่อเนื่องของฟังก์ชัน 3.1 นิยามและความหมายของอนุพันธ์	M 5 July 2021 (Quiz 1) Th 8 July 2021 (Quiz 2)	Tu 6 July 2021 (Quiz 1) F 9 July 2021 (Quiz 2)
	Lab 1: การวิเคราะห์ฟังก์ชันเกี่ยวกับปัญหาวิทยาศาสตร์ธรรมชาติ		
4	3.1 นิยามและความหมายของอนุพันธ์ 3.2 อนุพันธ์ของฟังก์ชันพื้นฐาน	M 12 July 2021 Th 15 July 2021 (Quiz 3)	Tu 13 July 2021 F 16 July 2021 (Quiz 3)
	Lab 2: ลิมิตและภาวะต่อเนื่องของฟังก์ชัน		
5	3.3 อนุพันธ์ของฟังก์ชันเลขชี้กำลังและ ลอการิทึม 3.6 อนุพันธ์ของฟังก์ชันตรีโกณมิติ 3.4 กฎลูกโซ่	M 19 July 2021 Th 22 July 2021 (Quiz 4)	Tu 20 July 2021 F 23 July 2021 (Quiz 4)
	Lab 3: นิยามและกราฟของอนุพันธ์ อนุพันธ์ของฟังก์ชันพื้นฐาน		
6	3.4 กฎลูกโซ่ (ต่อ)	M 26 July 2021 Th 29 July 2021 (Quiz 5)	Tu 27 July 2021 F 30 July 2021 (Quiz 5)
	จัดการปฏิบัติการ		
7	3.5 อนุพันธ์ของฟังก์ชันโดยปริยายและอัตรา สัมพัทธ์ 3.8 รูปแบบยังไม่กำหนดและกฎของโลปีตาล	M 2 Aug 2021 Th 5 Aug 2021 (Quiz 6)	Tu 3 Aug 2021 F 6 Aug 2021 (Quiz 6)
	Lab 4: อนุพันธ์ของฟังก์ชันเลขชี้กำลัง ลอการิทึม และฟังก์ชันตรีโกณมิติ		

Idea ของวิชาปฏิบัติการแคลคูลัส ?

ทำอะไรในคาบ

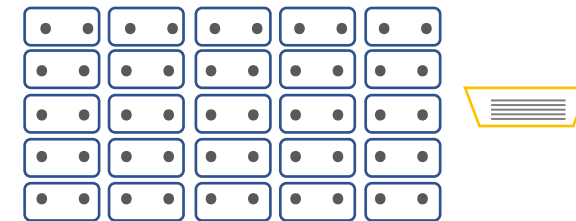
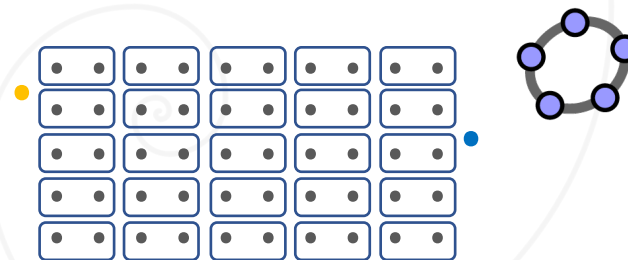
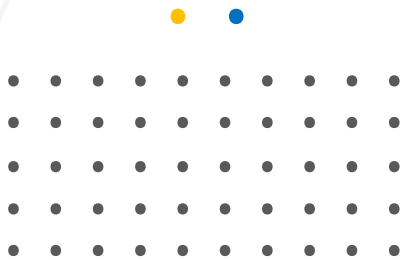
- แบบฝึกหัดเพิ่มเติมทักษะทางคณิตศาสตร์ เสริมจากคาบบรรยาย
- โจทย์จากสถานการณ์วิทยาศาสตร์ธรรมชาติ
- ใช้โปรแกรมทางคณิตศาสตร์ช่วยในการเรียนการสอน

รูปแบบในคาบ

- 1 Lecturer & 1 TA
- นักศึกษาทำงานเป็นคู่ (หรือมากที่สุด 3 คนต่อกลุ่ม)
- นักศึกษาทำงานตามปฏิบัติการ ส่งบทปฏิบัติการท้ายคาบ

นักศึกษารวมประมาณ 340 คน

- Lecture 2 sections
- Lab 8 sections



Brief Lab
เช็คชื่อ QR Code, แบ่งกลุ่ม
~ 15 นาที

ปฏิบัติการตาม Direction Lab
แบ่งกลุ่มทำปฏิบัติการ, อาจารย์ – TA ประกอบตามกลุ่ม
~ 2 ชั่วโมง 30 นาที

ท้ายคาบ
ส่งเอกสารปฏิบัติการ
~ 15 นาที

แผนที่จะทำเทอม 1/2564

Platform หลัก ที่จะใช้



การจัดการข้อมูลในชั้นเรียน
(รับ - ส่งงาน ติดต่อผู้สอน)



การสอนในชั้นเรียน
การแบ่งกลุ่ม



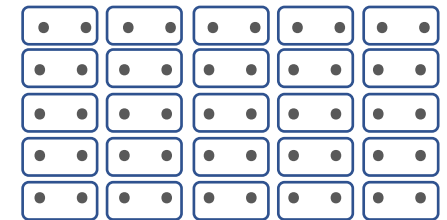
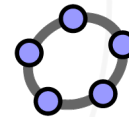
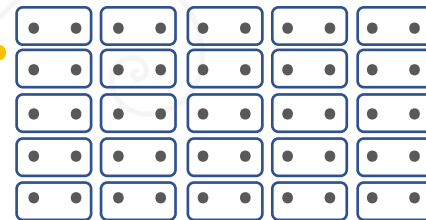
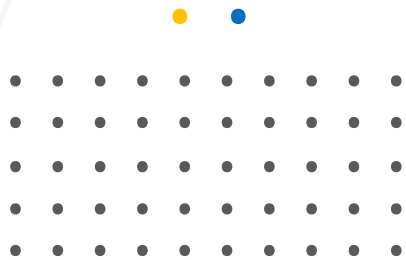
Brief Lab
ในห้องรวมตรงกลาง



- Breakout Room จับคู่
- อาจารย์, TA เข้าตามห้องย่อย
ติดตามความก้าวหน้า
- คำถามด่วน ถามผ่าน Chat



ส่งงานผ่าน
Assignments



Brief Lab
เช็คชื่อ QR Code, แบ่งกลุ่ม
~ 15 นาที

ปฏิบัติการตาม Direction Lab
แบ่งกลุ่มทำปฏิบัติการ, อาจารย์ – TA ประกอบตามกลุ่ม
~ 2 ชั่วโมง 30 นาที

ท้ายคาบ
ส่งเอกสารปฏิบัติการ
~ 15 นาที

ก่อนการเรียน

1. สำรองอุปกรณ์ เครื่องมือ และ
ความพร้อมก่อนเริ่มเรียน
2. ส่งเอกสารปฏิบัติการให้นักศึกษา
ก่อนการเข้าปฏิบัติการรายครั้ง

Acknowledgement

- กลุ่มอาจารย์รุ่นพี่ ภาควิชาเคมี และชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่ช่วยแบ่งปันเทคนิคการสอนแลปออนไลน์ในปี 2563
- วิชา Japanese Language and Culture 1 สำหรับเทคนิคการสอนออนไลน์แบบตื่นเต้น ๆ

หวังว่าเราจะผ่านเทอมนี้ไปด้วยดีอีกเทอมนะครับ 😊