

ประมวลการสอน



ภาคต้น ปีการศึกษา 2563

1. ชื่อสถาบันการศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
2. วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา วิทยาเขตบางเขน/ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์/ สาขาวิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์
3. รหัสวิชา 01247321 ชื่อวิชา (ไทย) นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางอาคารสำหรับอาคารสาธารณะขนาดใหญ่
(อังกฤษ) Building Innovation and Technology for Large-Scale Public Building
4. จำนวนหน่วยกิต 3(2-3-6)
5. หลักสูตรและประเภทรายวิชา
 - 5.1 หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต (สถาปัตยกรรม)
 - 5.2 ประเภทรายวิชา บัณฑิต
6. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา
รศ. ดร. ชนิกันต์ ยิ้มประยูร
7. ภาคการศึกษา ชั้นปีการศึกษา ภาคการศึกษาต้น ชั้นปีที่ 3
8. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (pre-requisite) 01247222
9. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน -
10. หมู่เรียนที่ 1 วัน เวลา และสถานที่เรียน
อังคาร 10:00-12:00 น. ห้อง 1403 อาคารเทคโนโลยีทางอาคาร
13:00-16:00 น. ห้อง 1403 อาคารเทคโนโลยีทางอาคาร

Google Classroom Class Code : k32sz24

Meet link <https://meet.google.com/lookup/g2d2pkzjbz>
11. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด
วันที่ 30 มิถุนายน 2563
12. จุดมุ่งหมายของรายวิชา
 - 12.1 เพื่อให้นิสิตได้ศึกษาค้นคว้าและเข้าใจเทคโนโลยีการก่อสร้างอาคารพักอาศัย และอาคารสาธารณะ ที่คำนึงถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
 - 12.2 เพื่อให้นิสิตเรียนรู้ส่วนประกอบของโครงสร้าง ระบบการก่อสร้างอาคารพักอาศัยและอาคารสาธารณะ

- 12.3 เพื่อให้บัณฑิตเข้าใจกระบวนการทำงาน การเลือกใช้ การติดตั้ง และการบำรุงรักษา งานระบบไฟฟ้า ระบบเครื่องกล ระบบประปาและสุขาภิบาล และระบบอาคารอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง สำหรับอาคารพักอาศัย และอาคารสาธารณะ
- 12.4 เพื่อให้บัณฑิตสามารถบูรณาการความรู้เกี่ยวกับการก่อสร้างอาคาร และ เทคโนโลยีงานระบบอาคาร กกับการออกแบบอาคารพักอาศัยและอาคารสาธารณะได้
- 12.5 เพื่อให้บัณฑิตสามารถเขียนแบบสถาปัตยกรรม แบบวิศวกรรมโครงสร้าง และ แบบวิศวกรรมงานระบบอาคาร ของอาคารพักอาศัย และ อาคารสาธารณะได้

13. วัตถุประสงค์ในการพัฒนาและปรับปรุงรายวิชา

เพื่อให้บัณฑิตเข้าใจงานระบบและวัสดุประกอบอาคารสาธารณะขนาดใหญ่ สามารถเตรียมพื้นที่ได้เหมาะสม มีประสิทธิภาพ และประหยัดพลังงาน แต่ยังคงความงามและความปลอดภัย และยั่งยืน

14. คำอธิบายรายวิชา

งานระบบประกอบอาคารขนาดใหญ่ การเตรียมพื้นที่สำหรับงานระบบ นวัตกรรมงานระบบประกอบอาคาร การออกแบบประสานระบบอาคารขนาดใหญ่วัสดุประกอบอาคารขนาดใหญ่ ปฏิบัติการเขียนแบบและกำหนดรายละเอียดงานระบบและวัสดุประกอบอาคารขนาดใหญ่ ทัศนศึกษา

Large scale building system. Area preparation for building system. Building system innovation. Large scale building system integration design. Large scale building materials. Large scale building system and material drafting and specification. Excursion.

15. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติงาน/งานภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
30 ชั่วโมง	- ชั่วโมง	45 ชั่วโมง	90 ชั่วโมง

16. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

รศ.ดร.ชนิกานต์ ยิ้มประยูร 3 ชั่วโมง/สัปดาห์ ห้องพักอาจารย์ ภาควิชาวิศวกรรมอาคาร ชั้น 3 อาคารเทคโนโลยีทางอาคาร คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ อังคาร 13:00 – 16:00 น. โทร. 942-8960-3 ต่อ 305 , 086-788-5545 E-mail: arccks@ku.ac.th

17. แผนการสอน

สัปดาห์ที่	วัน/เดือน/ปี	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนรู้การสอนและสื่อที่ใช้	ผู้สอน
1	14/07/63	ครั้งที่ 1 แนะนำรายวิชา พื้นที่งานระบบในอาคารขนาดใหญ่และใหญ่พิเศษ / ดูงานระบบในคณะ	2	บรรยาย/ดูงานระบบในคณะ ศัพท์ที่ควรรู้	รศ. ดร. ชนิกานต์
2	21/07/63	ครั้งที่ 2 ระบบไฟฟ้า / คำนวณพื้นที่งานระบบ	2	บรรยาย /ทำแบบฝึกหัดในห้องเรียน การคำนวณพื้นที่งานระบบ	รศ. ดร. ชนิกานต์
3	28/07/63	หยุดวันเฉลิมพระชนมพรรษา ร.10			
4	04/08/63	ครั้งที่ 3 ระบบไฟฟ้า / Single line diagram	2	บรรยาย /ทำแบบฝึกหัดในห้องเรียน	รศ. ดร. ชนิกานต์

ลำดับที่	วัน/เดือน/ปี	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	ผู้สอน
				การเขียน Single line diagram	
5	11/08/63	ครั้งที่ 4 ระบบสุขาภิบาล / Diagram ระบบสุขาภิบาล	2	บรรยาย /ทำแบบฝึกหัดในห้องเรียน Sanitary Diagram	รศ. ดร. ชนิกันต์
6	18/08/63	ครั้งที่ 5 ระบบปรับอากาศ / ดูงานศูนย์การเรียนรู้ธนาคารแห่งประเทศไทย	2	ดูอาคารกรณีศึกษา ศูนย์เรียนรู้ ธ.แห่ง ป.ไทย งาน: รายงานการดูงาน 5%	รศ. ดร. ชนิกันต์
7	25/08/63	ครั้งที่ 6 ระบบปรับอากาศ / ผังระบบปรับอากาศ 3 แบบ	2	บรรยาย /ทำแบบฝึกหัดในห้องเรียน ภาระการทำงานเขียน ผังระบบปรับอากาศ 3 แบบ	รศ. ดร. ชนิกันต์
8	01/09/63	สอบกลางภาค			
9	08/09/63	ครั้งที่ 7 ระบบป้องกันอัคคีภัย / ดูงานอาคาร AIA รัชดา		ดูอาคารกรณีศึกษา AIA รัชดา งาน: รายงานการดูงาน 5%	รศ. ดร. ชนิกันต์
10	15/09/63	ครั้งที่ 8 ระบบขนส่งในอาคาร / ระบบลิฟต์และบันไดเลื่อน	2	บรรยาย /ทำแบบฝึกหัดในห้องเรียน	รศ. ดร. ชนิกันต์
11	22/09/63	ครั้งที่ 9 ระบบป้องกันภัยพิบัติ / ดูงานอาคาร สสส	2	ดูอาคารกรณีศึกษา สสส งาน: รายงานการดูงาน 5%	รศ. ดร. ชนิกันต์
12	29/09/63	ครั้งที่ 10 Diagram งานระบบ 1	2	สำรวจอาคารกรณีศึกษา	รศ. ดร. ชนิกันต์
13	06/10/63	ครั้งที่ 11 Diagram งานระบบ 2	2	การเขียน Diagram งานระบบ 2 ตรวจแบบ สำรวจอาคารกรณีศึกษา	รศ. ดร. ชนิกันต์
14	13/10/63	วันพิธีพระราชทานปริญญาบัตร / วันหยุดชดเชยวันคล้ายวันสวรรคต ร. 9			
15	20/10/63	ครั้งที่ 12 นำเสนอ diagram งานระบบ / นำเสนอความปลอดภัยในอาคาร	2	Present อาคารกรณีศึกษาด้านความปลอดภัย	รศ. ดร. ชนิกันต์
16	27/10/63	ครั้งที่ 13 ระบบที่จอดรถบนดินบนอาคาร อัตโนมัติ / จัดที่จอดรถ	2	บรรยาย /ทำแบบฝึกหัดในห้องเรียน	รศ. ดร. ชนิกันต์
17	03/11/63	ครั้งที่ 14 นวัตกรรมงานระบบประกอบอาคาร/การออกแบบประสานระบบ	2	บรรยาย /ทำแบบฝึกหัดในห้องเรียน	รศ. ดร. ชนิกันต์

ลำดับที่	วัน/เดือน/ปี	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	ผู้สอน
17	10/11/63	สอบปลายภาค			

18. วิธีการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

การบรรยายในชั้นเรียน การเรียนการสอนแบบร่วมมือ การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองและเป็นกลุ่ม การทำรายงาน การรายงานหน้าชั้น รวมถึงการศึกษาโดยใช้อาคารกรณีศึกษาจริง มีการศึกษาความต้องการและศักยภาพของผู้เรียน ก่อนเริ่มการเรียนการสอน

ปรับปรุงเนื้อหาจากปีที่แล้ว ในเรื่องการเรียงลำดับการสอนเนื้อหาให้ครอบคลุมยิ่งขึ้น เพิ่มเติมมาตรฐานและงานวิจัยที่ค้นพบใหม่ และเพิ่มเติมในส่วนของทักษะพิสัยเพื่อให้เข้าใจในการนำความรู้ไปใช้ในการออกแบบได้

19. การส่งเสริมให้นิสิตระดับปริญญาตรีและบัณฑิตศึกษามีความรู้ความสามารถด้านการวิจัย

19.1 ระบบและกลไกการส่งเสริมให้นิสิตเข้าร่วมการประชุมวิชาการหรือนำเสนอผลงานทางวิชาการ การฝึกทักษะการนำเสนอผลงานทางวิชาการ โดยฝึกการวิจัยโครงการขนาดเล็ก ทดสอบ สรุปผล สอบเทียบผล ทำรายงานและนำเสนอหน้าชั้น

19.2 การพัฒนาทักษะนิสิตในการจัดทำบทความจากวิทยานิพนธ์และมีการนำไปตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารระดับชาติ/นานาชาติ การจัดทำบทความในลักษณะเดียวกับบทความวิจัย เมื่อต้องส่งสรุปผลงานการทดลองหรือทดสอบ เพื่อให้บัณฑิตได้พัฒนาทักษะการจัดทำบทความ

20. โครงการหรือกิจกรรมซึ่งบุคคล องค์กร และชุมชนภายนอกมีส่วนร่วม

การทำศนศึกษาโครงการตัวอย่างและการบรรยายโดยวิทยากรผู้ออกแบบและดูแลอาคารที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

21. การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน (วิจัยชั้นเรียน)

การเรียนรู้ผ่านการเล่น-การจำลองการใช้พลังงานในอาคารโดยการเล่นเกมส์

22. การนำงานวิจัยของผู้สอน/ คณะผู้สอนมาใช้

นำองค์ความรู้และประสบการณ์ในการทำวิจัยของคณะผู้สอนมาประกอบการเรียนการสอน เช่น

- 2549 โครงการจัดทำเกณฑ์มาตรฐานพื้นที่สีเขียวเพื่อเมืองที่น่าอยู่ [ผู้ร่วมวิจัย] แหล่งทุน : สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- 2550 โครงการวิจัยเพื่อเปรียบเทียบการประเมินวัฏจักรชีวิตระหว่างอาคารพักอาศัยโครงสร้างเหล็กและอาคารพักอาศัยโครงสร้างคอนกรีตในประเทศไทย [หัวหน้าโครงการ] แหล่งทุน : คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- 2556 โครงการโมเดลการคำนวณปริมาณแสงอาทิตย์แบบทันทีจากข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมสำหรับเขตร้อนชื้น [หัวหน้าโครงการ] แหล่งทุน : สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย
- 2558 โครงการศึกษาวิจัยเชิงปฏิบัติการการประยุกต์ใช้แนวคิดการเติบโตอย่างชาญฉลาด (Smart Growth) และความเป็นผู้นำในการออกแบบด้านพลังงานและรักษาภาวะแวดล้อมระดับย่าน (Leadership in Energy and Environmental Design for Neighborhood Development)ในการพัฒนาเมืองและที่อยู่อาศัย [ผู้ร่วมวิจัย] แหล่งทุน : การเคหะแห่งชาติ
- 2558 โครงการศึกษาและวิจัยคุณภาพแสงภายในอาคารเพื่อการออกแบบและการนำไปประยุกต์ใช้ในโครงการของการเคหะแห่งชาติ [ผู้ร่วมวิจัย] แหล่งทุน : การเคหะแห่งชาติ

- 2558 โครงการศึกษาเพื่อจัดทำผังแม่บทวิทยาเขตสี่เข็วมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน : โครงการย่อยที่ 3 ศักยภาพในการติดตั้งระบบผลิตพลังงานไฟฟ้าจากแสงอาทิตย์ในพื้นที่ของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ [หัวหน้าโครงการ] แหล่งทุน : สถาบันวิจัยและพัฒนาแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- 2560 โครงการระบบรับรองแบบและให้ฉลากบ้านเบอร์ 5 สำหรับแบบแปลนบ้านประหยัดพลังงานและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม” แหล่งทุน : สำนักพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)

23. การนำองค์ความรู้และประมวลประสบการณ์จากการให้บริการวิชาการมาใช้

- โครงการจัดทำเกณฑ์มาตรฐานพื้นที่สีเขียวเพื่อเมืองที่น่าอยู่
- โครงการสถาปัตยกรรมบนพื้นฐานแนวคิดเศรษฐกิจแบบพอเพียง
- โครงการรับรองอาคารประหยัดพลังงานและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน
- โครงการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานในอาคารธุรกิจ
- โครงการที่ปรึกษาอาคารเขียว

2013-2016 Green Office, Asia Industrial Estate, PTT Public Company Limited (TREES-NC/LEED-CS)

2014-2017 G Land Grand Rama IX (LEED-CS)

2015 ONEP Head Office | A Design Competition Project

2015 Muntun Factory Thailand (LEED NC – Prelim Study)

2015 Siam Discovery/Siam Center/Siam Paragon (LEED-EBOM – Prelim Study)

2016 EGAT Headquarters (Sub structure work-LEED NC)

2016 Industrial Estate Authority of Thailand New Head Office (TREES NC -Prelim Study)

2016-2017 Krungthai-AXA (LEED-CI)

2016-2018 Café Amazon @ Metro Forest (LEED-CI)

2016-2017 Bangchak Head Office @ M Tower (Building System Work- LEED CI)

2016-2018 CPRAM Borngern (LEED-NC V4)

2017-2018 MEA Head Office (LEED EBOM)

2018 Six Senses by the River (LEED-NC V4)

24. อุปกรณ์สื่อการสอน

Projector, กระดานไวท์บอร์ด, สไลด์, แผ่นใส และเครื่องฉายข้ามศีรษะ เอกสารประกอบการบรรยาย ตัวอย่างกรณีศึกษา

25. การวัดผลสัมฤทธิ์ในการเรียน

วิธีการประเมินผลการเรียน และน้ำหนักคะแนนในการประเมินผลมีดังนี้

1. การเข้าชั้นเรียนสม่ำเสมอ	10%
2. การศึกษาค้นคว้า รายงาน หรือชิ้นงานที่มอบหมายให้ทำ	90%
รวม	<u>100%</u>

- หากนิสิตเข้าเรียนสายกว่า 15 นาที 2 ครั้ง จะถือว่าขาดเรียน 1 ครั้ง
- นิสิตขาดเรียนได้ไม่เกิน 20 % ของเวลาเรียนทั้งหมด ซึ่งนับได้เท่ากับ 3 ครั้ง **ถ้าขาดเกิน 3 ครั้ง จะหมดสิทธิ์สอบปลายภาค (Final Examination 15%)**
- นิสิตต้องส่งงาน **ทุกชิ้น** ตามกำหนด หากส่งงานช้ากว่ากำหนด จะตัดคะแนนครั้งเกรดต่อทุกครึ่งชั่วโมง หากส่งงานในวันถัดจากวันกำหนดส่ง โดยไม่มีเหตุผลอันควร จะได้รับเกรดงานชิ้นนั้นเป็น F
- เมื่อการสอบปลายภาคเสร็จสิ้นลงและนิสิตยังส่งงานที่ได้รับมอบหมายระหว่างเรียนไม่ครบ จะได้รับเกรดรายวิชาเป็น F
- การลาพัก หรือลาป่วย จะต้องส่งจดหมายและ/หรือใบรับรองแพทย์ แก่อาจารย์ประจำวิชา ภายใน 1 สัปดาห์ หลังจากวันที่สิ้นสุดการขาดเรียน หลังจากนั้นจะไม่รับจดหมายดังกล่าว โดยถือว่านิสิตขาดเรียน และจะมีผลต่อเกรดของนิสิต
- การลอกเลียนผลงานออกแบบถือว่าเป็นเรื่องผิดจริยธรรม ให้คะแนนเป็น F=0 ทั้งนี้ให้เป็นดุลยพินิจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรดังกล่าว โดยให้สรุปเป็นมติการพิจารณาแล้วเสนอผ่านหัวหน้าภาคที่สังกัด
- การคัดลอกรายงานทั้งฉบับมาส่ง ให้คะแนนเป็น F=0
- การค้นคว้าหาไอเดียจากในแหล่งสารสนเทศสามารถทำได้โดยนำมาปรับปรุงใช้ให้เหมาะกับบริบทของงาน

26. การประเมินผลการเรียน

จากคะแนนสะสมเฉลี่ยแล้วตัดเกรดแบบอิงกลุ่มและอิงเกณฑ์ โดย

A = 4, B+ = 3.5, B = 3, C+ = 2.5, C = 2, D+ = 1.5, D = 1, F = 0

27. ทรัพยากรประกอบการสอน

27.1 หนังสือ ตำรา และเอกสารประกอบการสอนหลัก

เกชา ธีระโกเมน และคณะ. ความรู้เบื้องต้นวิศวกรรมงานระบบ. เอ็มแอนอี. กรุงเทพฯ, 2540.

เกชา ธีระโกเมน. หนังสือชุดระบบอาคารขนาดใหญ่เล่มที่ 2 : ระบบไฟฟ้า, ระบบปรับอากาศ, ระบบสุขาภิบาลสำหรับสถาปนิก

เกรียงศักดิ์ อุดมสินโรจน์.ดร. การออกแบบระบบท่ออาคารและสิ่งแวดล้อม เล่มที่ 2. กรุงเทพฯ : มิตรนราการพิมพ์, 2542.

นภัทร วัจนเทพินทร์. งานไฟฟ้าทั่วไป. กรุงเทพฯ : สกายบุ๊กส์, 2542.

พรรณชลัท สุริโยธิน. วัสดุและการก่อสร้าง : หลอดไฟฟ้า. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2548.

พิบูลย์ ดิษฐอุดม. การออกแบบระบบแสงสว่าง. กรุงเทพมหานคร : ซีเอ็ดยูเคชั่น 2540.

วริทธิ์ อิงภากรณ์. ศ.ดร. การออกแบบระบบท่อภายในอาคาร. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2538.

สิทธิโชค สุนทรโอภาส. เทคโนโลยีอาคาร. กรุงเทพฯ : สกายบุ๊กส์, 2543.

สุรินทร์ เศรษฐมานิต. ศ.ดร. และ ทาเคโอะ มอริมูระ. วิศวกรรมงานท่อภายในอาคาร : การออกแบบ ติดตั้ง และ การบำรุงรักษา. กรุงเทพฯ : บริษัท สำนักพิมพ์ดวงกมล 2520 จำกัด, 2543.

อินทิรา ศตสุข. เขียนแบบช่างเทคนิคสถาปัตยกรรม. กรุงเทพฯ : สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย - ญี่ปุ่น), 2538.
เอ็มแอนดีอี, บริษัท. ระบบปรับอากาศ ชุดที่1. พิมพ์ครั้งที่ 6. พ.ศ. 2545 กรุงเทพมหานคร : อักษรการพิมพ์, 2540.
Neufert, Ernst. Architects' data. Oxford : BSP Professional Books, 1991, 1980.
Architectural Graphic Standard. AIA. 2007.

27.2 หนังสือ เอกสาร และข้อมูลอ้างอิงที่สำคัญ

ชิง, ฟรานซิส ดี. เค. ก่อสร้างอาคารบรรยายด้วยภาพ. กรุงเทพมหานคร : ซีเอ็ดยูเคชั่น 2545.
พงศ์พันธ์ วรสุนทรโรสถ และ วรพงศ์ วรสุนทรโรสถ. วัสดุก่อสร้าง. กรุงเทพฯ : บริษัท ซีเอ็ด จำกัด(มหาชน), 2548.
ยอดเยี่ยม เทพรานนท์. ร้อยพันปัญหาในการก่อสร้าง 2. โรงพิมพ์เมฆาเพรส, 2535.
ยอดเยี่ยม เทพรานนท์. ร้อยพันปัญหาในการก่อสร้าง 4. โรงพิมพ์เมฆาเพรส, 2542.
ยอดเยี่ยม เทพรานนท์. ร้อยพันปัญหาในการก่อสร้าง. โรงพิมพ์เมฆาเพรส, 2534.
เอ็มแอนดีอี, บริษัท. 51 เรื่องน่ารู้เทคนิคการไฟฟ้า. พิมพ์ครั้งที่ 3. พ.ศ. 2544 กรุงเทพมหานคร : บริษัท ส. เอเชีย
เพรส, 2540.

27.3 หนังสือ เอกสาร และข้อมูลอ้างอิงที่แนะนำ

- www.asa.or.th
- www.thaiengineering.com
- www.eit.or.th
- www.thaihv.com
- www.eppo.go.th

ลงนาม.....ผู้รายงาน

(รศ. ดร. ชนิกานต์ ยิ้มประยูร)