

การสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์สำหรับนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา

(สำหรับภาควิชาเคมี ปีการศึกษา 2556)

ฝ่ายบัณฑิตศึกษา ภาควิชาเคมี ขอชี้แจงให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และนิสิตระดับบัณฑิตศึกษาทราบถึง ขั้นตอนในการสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ รวมถึงหลักเกณฑ์และคำแนะนำในการเขียนโครงร่างวิทยานิพนธ์ และเพื่อให้โครงร่างวิทยานิพนธ์ได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการประจำคณะภายในเวลาที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด (ไม่เช่นนั้น อาจมีผลต่อสถานภาพนิสิต) โดยที่ประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาเคมี (ครั้งที่ 4/2556 วันพุธที่ 24 เมษายน 2556) ได้ให้ความเห็นชอบ กำหนดวันสุดท้ายของการสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ สำหรับนิสิตปริญญาโท รหัส 55 และ นิสิตปริญญาเอก รหัส 52-53 ไว้ดังนี้

- **ปริญญาโท รหัส 55** สอบไม่ช้ากว่าภาคการศึกษาที่ 3 และไม่น้อยกว่า 6 เดือน ก่อนวันสอบวิทยานิพนธ์

โท รหัส 55	สอบโครงร่างฯ	เสนอรายชื่อกรรมการสอบฯ
เข้าภาคต้น	ไม่ช้ากว่าวันศุกร์ที่ 25 ตุลาคม 2556	ก่อนสอบอย่างน้อย 30 วัน แต่ไม่ช้ากว่า 19 กรกฎาคม 2556
เข้าภาคปลาย	ไม่ช้ากว่าวันศุกร์ที่ 21 มีนาคม 2557	ก่อนสอบอย่างน้อย 30 วัน

- หากนิสิตปริญญาโทไม่สามารถสอบโครงร่างฯ ได้ภายในกำหนดดังกล่าว จะต้องทำบันทึกชี้แจงเหตุผลเพื่อขออนุมัติจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาเคมี **ไม่น้อยกว่า 30 วัน ก่อนวันสุดท้ายของการสอบโครงร่างฯ** ถ้าไม่ได้รับอนุมัติ นิสิตจะต้องสอบโครงร่างฯ ตามกำหนดข้างต้น

- **ปริญญาเอก รหัส 52-53** สอบไม่ช้ากว่าภาคการศึกษาที่ 8 และไม่น้อยกว่า 1 ปี ก่อนวันสอบวิทยานิพนธ์

เอก	สอบโครงร่างฯ	เสนอรายชื่อกรรมการสอบฯ
รหัส 52 - เข้าภาคปลาย	ไม่ช้ากว่าวันศุกร์ที่ 25 ตุลาคม 2556	ก่อนสอบอย่างน้อย 30 วัน
รหัส 53 - เข้าภาคต้น	ไม่ช้ากว่าวันศุกร์ที่ 21 มีนาคม 2557	ก่อนสอบอย่างน้อย 30 วัน
รหัส 53 - เข้าภาคปลาย	ประมาณตุลาคม 2557 (จะกำหนดวันที่แน่นอนภายหลัง)	ก่อนสอบอย่างน้อย 30 วัน

ขั้นตอนการสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์

การดำเนินงาน	กำหนด
- อาจารย์ที่ปรึกษาและนิสิต กรอกแบบฟอร์มเสนอรายชื่อคณะกรรมการสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ เพื่อขอความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ และยื่นแบบฟอร์มที่ คุณปิยวรรณ	ตามกำหนด หรือก่อนสอบไม่น้อยกว่า 30 วัน
- นิสิตนัดวันสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์กับคณะกรรมการสอบ และนัดวันสอบกับประธานฯ ผ่าน คุณปิยวรรณ	ก่อนสอบไม่น้อยกว่า 2 สัปดาห์
- นิสิตพิมพ์แบบรายงานผลการสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ (download จากเว็บไซต์)	
- นิสิตส่งโครงร่างวิทยานิพนธ์ให้คณะกรรมการสอบพิจารณา	ก่อนสอบไม่น้อยกว่า 1 สัปดาห์
- นิสิตส่งโครงร่างวิทยานิพนธ์ พร้อมแบบรายงานผลการสอบโครงร่างฯ ที่พิมพ์แล้ว ให้ประธานฯ ผ่านคุณปิยวรรณ	
- นิสิตดำเนินการสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์	ไม่ช้ากว่าที่กำหนดข้างต้น
- นิสิตส่งโครงร่างวิทยานิพนธ์ที่แก้ไขแล้ว พร้อมสำเนา 5 ชุดที่คุณปิยวรรณ เพื่อเสนอให้ คณะอนุกรรมการโครงร่างวิทยานิพนธ์ และคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ สาขาวิชาเคมี พิจารณา (โดยนิสิตและอาจารย์ที่ปรึกษาลงนามให้ครบถ้วน และลงวันที่ที่สอบโครงร่างฯ)	ภายใน 1 สัปดาห์หลังสอบโครงร่างฯ
- นิสิตดำเนินการแก้ไขโครงร่างวิทยานิพนธ์ (ถ้ามี) และส่งคืนที่คุณปิยวรรณ	
- นิสิตบันทึกข้อมูลโครงร่างวิทยานิพนธ์ออนไลน์ที่ http://thesis.grad.chula.ac.th (หากไม่บันทึกข้อมูลออนไลน์ คณะจะไม่รับพิจารณาโครงร่างวิทยานิพนธ์)	เมื่อโครงร่างฯ แก้ไขเสร็จสมบูรณ์ และได้รับแจ้งจากคุณปิยวรรณ
- ประธานหลักสูตรฯ ลงนามและเสนอโครงร่างฯ ต่อฝ่ายวิชาการ คณะวิทยาศาสตร์	
- คณะอนุกรรมการโครงร่างวิทยานิพนธ์ คณะวิทยาศาสตร์พิจารณา และเสนอต่อคณะกรรมการบริหารคณะวิทยาศาสตร์ เพื่ออนุมัติ	

หลักเกณฑ์และคำแนะนำในการเขียนโครงร่างวิทยานิพนธ์ สำหรับนิสิตระดับบัณฑิตศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ เริ่มใช้ตั้งแต่ปีการศึกษา 2548

(แก้ไขเพิ่มเติมสำหรับใช้ในภาควิชาเคมี ปีการศึกษา 2556)

ฝ่ายบัณฑิตศึกษา ภาควิชาเคมี ขอชี้แจงให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และนิสิตระดับบัณฑิตศึกษาทราบถึง หลักเกณฑ์และคำแนะนำในการเขียนโครงร่างวิทยานิพนธ์ (ตามมติที่ประชุมคณะกรรมการโครงร่างวิทยานิพนธ์ คณะวิทยาศาสตร์ ครั้งที่ 6/2548 วันที่ 11 เมษายน 2548, ครั้งที่ 1/2551 วันที่ 24 มกราคม 2551 และแก้ไขเพิ่มเติมสำหรับภาควิชาเคมี) ทั้งนี้ เพื่อให้โครงร่างวิทยานิพนธ์มีความเป็นระเบียบเรียบร้อย เป็นไปในแนวทางเดียวกัน และให้การพิจารณาอนุมัติโครงร่างวิทยานิพนธ์ดำเนินไปได้อย่างรวดเร็ว

1. โครงร่างวิทยานิพนธ์ : แบบฟอร์มภาษาไทย ม1-4 และ ด1-4 และภาษาอังกฤษ M1-4 และ D1-4

- ให้ download แบบฟอร์มจากเว็บไซต์ของภาควิชา (www.chemistry.sc.chula.ac.th) ในหมวดบัณฑิตศึกษา
- ให้ใช้กระดาษขนาด A4 ส่วนที่เป็นการเติมข้อความ (ช่องสีเทา) ใช้ตัวเข้ม ห้ามแก้ไขแบบฟอร์มและข้อมูลอื่นที่กรอกไว้แล้ว
- นิสิตผู้เสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์ และอาจารย์ที่ปรึกษา ลงนามในแบบฟอร์มให้ครบถ้วน
- นิสิตปริญญาเอก กรอกจำนวนหน่วยกิตวิทยานิพนธ์ให้ถูกต้อง (โทไปเอก 36 หน่วยกิต / ตรีไปเอก 48 หน่วยกิต)

แบบฟอร์มภาษาไทย ม1-4 และ ด1-4

- นิสิตปริญญาโท ใช้แบบฟอร์ม ม1-4 และปริญญาเอก ใช้ ด1-4
- แบบฟอร์มภาษาไทย ให้ใช้ตัวอักษร Cordia New ขนาด 16 (หรือไม่ต่ำกว่า 14)

แบบฟอร์มภาษาอังกฤษ M1-4 และ D1-4

- นิสิตปริญญาโท ใช้แบบฟอร์ม M1-4 และปริญญาเอก ใช้ D1-4
- แบบฟอร์มภาษาอังกฤษ ให้ใช้ตัวอักษร Arial ขนาด 11 ใช้ระยะห่างระหว่างบรรทัด (line spacing) เป็น 1.5

2. เอกสารประกอบโครงร่างวิทยานิพนธ์

- นิสิตต้องส่งเอกสารประกอบโครงร่างวิทยานิพนธ์แนบมาแบบฟอร์ม ม1-4/M1-4 หรือ ด1-4/D1-4 โดยพิมพ์ในกระดาษ A4 พร้อมใส่เลขหน้ากำกับที่มุมขวา บน ของกระดาษ
- จำนวนหน้าของเอกสารประกอบโครงร่างฯ : ระดับปริญญาโท ไม่เกิน 6 หน้า และระดับปริญญาเอก ไม่เกิน 10 หน้า
- ข้อมูลในเอกสารประกอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ประกอบด้วย
 - ชื่อ นิสิต เลขประจำตัว ภาควิชา สาขาวิชา หัวข้อวิทยานิพนธ์ ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
 - วัตถุประสงค์ : เหมือนกับที่ระบุในหน้า ม2/M2 หรือ ด2/D2
 - มุมเหตุจูงใจหรือแนวเหตุผล : บอกถึงความสำคัญและเหตุผลในการทำวิจัย
 - ทฤษฎีที่สำคัญและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (โดยละเอียด) : กล่าวถึงทฤษฎีหรือสมมติฐานที่สำคัญที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย แต่ยังไม่เป็นที่รู้จักแพร่หลาย อภิปรายข้อมูลหรือผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องอันนำไปสู่งานวิจัยนี้ พร้อมสรุปว่างานวิจัยนี้จะทำอะไร อย่างไร
 - ขอบเขตงานวิจัย : ให้ระบุขอบเขตของงาน เช่น ทำอะไร ใช้เทคนิคอะไร เป็นต้น แต่ไม่ต้องให้รายละเอียดของวิธีทำ
 - ขั้นตอนและวิธีการดำเนินการวิจัย (โดยละเอียด) : ให้ระบุวิธีการทำการทดลอง หลักการของวิธีนั้น ๆ และเอกสารอ้างอิง รวมทั้งให้มีการวางแผนการทดลอง เช่น ระบุช่วงของตัวแปรที่ใช้ จำนวนซ้ำของการทดลอง โดยขั้นตอนและวิธีการทดลอง ควรสอดคล้องกับหน้า ม3/M3 หรือ ด3/D3
 - ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ : เหมือนกับที่ระบุในหน้า ม3/M3 หรือ ด3/D3
 - เอกสารอ้างอิง ควรเขียนเอกสารอ้างอิงให้เป็นระบบ และมีรูปแบบเดียวกันทั้งหมด

3. แบบฟอร์ม Research Mapping

- ให้นิสิตกรอกรายละเอียดในแบบฟอร์ม Research Mapping ให้ครบถ้วนก่อนเสนออาจารย์ที่ปรึกษาลงนาม
- ส่งแบบฟอร์ม Research Mapping พร้อมกับโครงร่างวิทยานิพนธ์ (ม1-4/M1-4 หรือ ด1-4/D1-4) และเอกสารประกอบโครงร่างฯ

4. อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

- อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ (หลัก) ต้องเป็นอาจารย์ประจำในภาควิชาเคมี มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือเป็นผู้

ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และต้องมีประสบการณ์ในการทำวิจัยที่มีใช้ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา

- **อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี)** เป็นอาจารย์ประจำหรือผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกสถาบัน มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และต้องมีประสบการณ์ในการทำวิจัยที่มีใช้ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา
- **อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี)** มีจำนวนไม่เกิน 2 คน

5. คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

- ปริญญาโท รหัส 55 : คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์**ต้องมีจำนวน 4-5 คน** ประกอบด้วย
 1. ประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตร หรือผู้ที่ประธานฯมอบหมาย ทำหน้าที่เป็นประธาน
 2. อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมอีกไม่เกิน 2 คน (ถ้ามี) ข้อนี้ให้นับรวมเป็น 1 คน
 3. กรรมการซึ่งเป็นอาจารย์บัณฑิตศึกษาในภาควิชา อย่างน้อย 1 คน
 4. ผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอกมหาวิทยาลัย ซึ่งมีใช้**อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม** อย่างน้อย 1 คน
 - ★ กรรมการที่มีใช้ประธานฯ หรืออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ควรเป็นผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาวิชาเดียวกันอย่างน้อย 1 คน
- ปริญญาเอก รหัส 52-53 : คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์**ต้องมีจำนวน 5-7 คน** ประกอบด้วย
 1. ประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตร หรือผู้ที่ประธานฯมอบหมาย ทำหน้าที่เป็นประธาน
 2. อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมอีกไม่เกิน 2 คน (ถ้ามี) ข้อนี้ให้นับรวมเป็น 1 คน
 - 3-4 กรรมการซึ่งเป็นอาจารย์บัณฑิตศึกษาในภาควิชา อย่างน้อย 2 คน
 5. ผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอกมหาวิทยาลัย ซึ่งมีใช้**อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม** ไม่น้อยกว่า 1 คน
 - ★ กรรมการที่มีใช้ประธานฯ หรืออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ควรเป็นผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาวิชาเดียวกันอย่างน้อย 1 คน และผู้ทรงคุณวุฒิต่างสาขาวิชาอย่างน้อย 1 คน
- กรรมการสอบและผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอกมหาวิทยาลัย จะต้องมีความรู้คุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่งไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และต้องมีประสบการณ์ในการทำวิจัยที่มีใช้ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา หากมีคุณสมบัติไม่เป็นไปตามเกณฑ์ของกระทรวงศึกษาธิการ แต่มีความรู้ความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาใดสาขาวิชาหนึ่งเป็นอย่างดี มีผลงานเป็นที่ประจักษ์ สามารถดำเนินการเพื่อเสนอสมมติมหาวิทยาลัยพิจารณาแต่งตั้งเป็นผู้เชี่ยวชาญเฉพาะของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เพื่อปฏิบัติหน้าที่ด้านบัณฑิตศึกษาได้ (กรรมการสอบที่มีคุณสมบัติไม่เป็นไปตามเกณฑ์ จะต้องได้รับอนุมัติแต่งตั้งเป็นผู้เชี่ยวชาญเรียบร้อยแล้วก่อนจะปฏิบัติหน้าที่เป็นกรรมการสอบ)
- คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ที่มีตำแหน่งวิชาการ (ได้แก่ ศาสตราจารย์, รองศาสตราจารย์, ผู้ช่วยศาสตราจารย์ หรือ อาจารย์) ให้เขียนตำแหน่งทางวิชาการแบบเต็มให้ถูกต้องและครบถ้วน หากจบปริญญาเอก ให้ใช้คำ “ดร.” นำหน้าชื่อ ไม่เช่นนั้น ให้ใช้คำนำหน้าชื่อเป็น “นาย, นาง หรือ นางสาว”
- รายชื่อกรรมการควรเรียงลำดับตามตำแหน่งทางวิชาการ (เรียงลำดับแยกตามกลุ่ม เช่น เรียงในกลุ่มกรรมการ และเรียงในกลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอก)

6. รายละเอียดการเขียนโครงร่างวิทยานิพนธ์ตามแบบฟอร์ม ม1-4/M1-4 และ ด1-4/D1-4

- การเขียนโดยทั่วไป ควรเขียนเป็นเรียงความภาษาไทยที่อ่านเข้าใจง่าย และใช้ศัพท์บัญญัติวิทยาศาสตร์ของราชบัณฑิตยสถานให้มากที่สุด ยกเว้นศัพท์นั้นไม่มีบัญญัติไว้ หรือใช้แล้วสื่อความหมายได้ไม่ถูกต้องในสาขาวิชานั้นๆ ให้ทับศัพท์ได้ โดยยึดตามหลักเกณฑ์ของราชบัณฑิตยสถาน (<http://www.royin.go.th>) **ตรวจดูศัพท์ทางเคมีและศัพท์ที่นิยมใช้กันบ่อย ได้จากเว็บไซต์ของภาควิชา ในหมวดบัณฑิตศึกษา**
- การเขียนชื่อวิทยาศาสตร์ ให้เขียนตัวแรกของชื่อสกุลเป็นตัวใหญ่ นอกนั้นเขียนด้วยตัวเล็ก และพิมพ์ตัวเอนหรือขีดเส้นใต้ เช่น *Gibberella fujikuroi* หรือ Gibberella fujikuroi
- **หัวข้อวิทยานิพนธ์ :**
 - ควรตั้งชื่อหัวข้อวิทยานิพนธ์ให้กระชับ ไม่กว้างเกินไป และให้จำเพาะเจาะจงกับงานวิจัยนั้นๆ โดยไม่ควรขึ้นต้นด้วย “การศึกษา ...” หรือ STUDY OF ...” เพราะทุกเรื่องเป็นการศึกษาอยู่แล้ว

- ไม่ควรใช้คำฟุ่มเฟือย เช่น หัวข้อวิทยานิพนธ์ภาษาอังกฤษไม่ควรขึ้นต้นด้วย A, An หรือ The เพราะเวลา search ข้อมูลจะเสียเวลาในการค้นหา
- ชื่อหัวข้อวิทยานิพนธ์ภาษาไทยและภาษาอังกฤษควรแปลความหมายสอดคล้องกัน ตาม**ราชบัณฑิตยสถาน**
- ชื่อเรื่องภาษาอังกฤษให้เขียนด้วยตัวพิมพ์ใหญ่ทั้งหมด ยกเว้นชื่อวิทยาศาสตร์ โดยชื่อวิทยาศาสตร์ในชื่อเรื่องภาษาอังกฤษให้เขียนต่อท้าย common name โดยไม่ต้องใส่วงเล็บ เช่น

หอยเชอร์รี่ *Pomacea canaliculata* ภาษาอังกฤษ : GOLDEN APPLE SNAILS *Pomacea canaliculata*

เมล็ดชา *Camellia sinensis* L. ภาษาอังกฤษ : TEA SEEDS *Camellia sinensis* L.

- วัตถุประสงค์ :

- วัตถุประสงค์ควรชัดเจน กระชับ และเน้นเฉพาะงานวิจัยนี้เท่านั้น
- วัตถุประสงค์ที่แตกต่างกันอย่างชัดเจนให้เขียนเป็นข้อๆ ไม่เช่นนั้นให้เขียนเป็นประโยคติดต่อกัน และไม่ควรขึ้นต้นด้วยคำว่า “เพื่อ...”

- แนวเหตุผล ทฤษฎีสำคัญ หรือสมมติฐาน (หน้า ม2/M2 และ ด2/D2) :

- ควรอ้างถึงความสำคัญและเหตุผลในการทำวิจัย เน้นถึงทฤษฎีหรือสมมติฐานที่ใช้ในการวิจัย ควรมีข้อมูลหรือผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องอันนำไปสู่งานวิจัยนี้ และชี้แจงว่างานวิจัยนี้จะทำอะไร อย่างไร ให้**ชัดเจนและกระชับได้ใจความสมบูรณ์** โดย**ไม่ต้องใส่เอกสารอ้างอิง** (ข้อมูลรายละเอียดให้ใส่ในเอกสารประกอบโครงร่างวิทยานิพนธ์พร้อมเอกสารอ้างอิง) หากจำเป็นต้องมีการอ้างอิงให้ใช้นามสกุลและวงเล็บปีค.ศ. ในกรณีที่เป็นการพัฒนา ควรระบุว่างานวิจัยนี้จะแตกต่างหรือมีข้อดีกว่าผลงานเดิมอย่างไร
- คำศัพท์ภาษาไทยที่ใช้ ถ้าไม่เป็นที่เข้าใจแพร่หลายควรวงเล็บภาษาอังกฤษกำกับในการใช้คำครั้งแรกด้วย
- หน้า ม2/M2 ควรเขียนให้กระชับภายใน 1 หน้า
- หน้า ด2/D2 มีความยาวไม่เกิน 2 หน้า โดยจะต้องมี “วิธีดำเนินการวิจัย” ที่มีขั้นตอนและวิธีสอดคล้องกับในหน้า ด3/D3 และในเอกสารประกอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ด้วย

- ขั้นตอนและวิธีการดำเนินการวิจัย (หน้า ม3/M3 และ ด3/D3) :

- ให้แสดงขั้นตอนและวิธีการดำเนินการวิจัยให้ถูกต้องตรงตามความเป็นจริงและตามหลักวิชาการ แสดงให้ทราบว่านิสิตทำอะไร ใช้วิธีการ (method) อะไร มักเริ่มด้วย “**ค้นคว้าเอกสารและข้อมูลที่เกี่ยวข้อง**” ใช้เวลา 2-3 ช่อง และลงท้ายด้วย “**วิเคราะห์ข้อมูล สรุปผล และเขียนวิทยานิพนธ์**” ใช้เวลา 2-3 ช่อง ขั้นตอนเหล่านี้ควรสอดคล้องกับที่อธิบายในเอกสารประกอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ (และหน้า ด2/D2)
- การแสดงช่วงเวลาที่ใช้ในการดำเนินการวิจัยแต่ละขั้นตอน ให้ใช้เส้นตรงทึบ **ไม่ต้องมีหัวลูกศร**

- ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ (หน้า ม3/M3 และ ด3/D3) :

- กล่าวถึงสิ่งที่คาดว่าจะได้รับจากงานวิจัยนั้นๆ สิ่งที่ได้รับจากงานวิจัยจะนำไปใช้ทำอะไรหรือมีประโยชน์อย่างไร แต่**ไม่ใช่** วัตถุประสงค์ของงานวิจัย ควรเป็น**ประโยชน์ที่บรรลุได้จากงานวิจัยที่ทำ** ไม่ใช่ประโยชน์ที่มีเป้าหมายไกลเกินไป
- เขียนเป็นประโยคติดต่อกันหรือเขียนเป็นข้อๆ ก็ได้

- การกรอกข้อมูลในภาคผนวก (หน้า ม4/M4 และ ด4/D4) :

- กรณีที่กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ท่านใดท่านหนึ่ง เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกคณะวิทยาศาสตร์ หรือเป็นชาวต่างประเทศ ให้ระบุสถาบันต้นสังกัดหรือสถานที่ทำงานของกรรมการท่านนั้นด้วย โดยแทรกบรรทัดระหว่างลายเซ็นประธานคณะ กรรมการบริหารหลักสูตร และ หมายเหตุ (ดูตัวอย่าง)
- ให้**ตัดบรรทัดที่ไม่มีรายชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมหรือรายชื่อกรรมการออก**

※※※※※※※※※※※※※※※※

ส่งเอกสารต่อไปนี้ที่ฝ่ายบัณฑิตศึกษา

ก่อนสอบอย่างน้อย 30 วัน (และไม่ช้ากว่า 19 กรกฎาคม 2556 สำหรับนิสิตโท รหัส 55 เข้าศึกษาภาคต้น)

- แบบฟอร์มขอความเห็นชอบรายชื่อกรรมการสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์

ก่อนสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ อย่างน้อย 1 สัปดาห์

- โครงร่างวิทยานิพนธ์ (ม1-4/M1-4 หรือ ด1-4/D1-4) พร้อมเอกสารประกอบโครงร่างวิทยานิพนธ์
- แบบรายงานผลการสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ที่พิมพ์เรียบร้อยแล้ว

หลังสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ ภายใน 1 สัปดาห์

- โครงร่างวิทยานิพนธ์ (ม1-4/M1-4 หรือ ด1-4/D1-4) พร้อมเอกสารประกอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ (ฉบับจริงที่ลงนามโดยนิสิตและอาจารย์ที่ปรึกษา ลงวันที่ที่สอบโครงร่างฯ) ซึ่งได้แก้ไขตามคำแนะนำของคณะกรรมการสอบเรียบร้อยแล้ว
- สำเนาโครงร่างวิทยานิพนธ์ พร้อมเอกสารประกอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ รวม 5 ชุด
- แบบฟอร์ม Research Mapping 1 ชุด

สำรวจก่อนส่งเอกสาร

- ใช้แบบฟอร์มโครงร่างวิทยานิพนธ์ (ม1-4/M1-4 หรือ ด1-4/D1-4) ถูกต้องตามที่กำหนด
- ขนาดตัวอักษรและจำนวนหน้าของโครงร่างวิทยานิพนธ์ (ม1-4/M1-4 หรือ ด1-4/D1-4) และเอกสารประกอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ เป็นไปตามที่กำหนด และมีหัวข้อครบถ้วน
- ใช้ศัพท์บัญญัติวิทยาศาสตร์ของราชบัณฑิตยสถาน หรือศัพท์เคมีที่นิยมใช้กันบ่อย ตามที่ระบุในเว็บไซต์ของภาควิชา
- ตรวจสอบการใช้คำ การสะกดคำ (spelling) และรูปแบบการเขียนเอกสารอ้างอิง (references) ควรสอดคล้องกันทั้งหมด
- นิสิตและอาจารย์ที่ปรึกษาลงนามให้ครบถ้วน และลงวันที่ที่สอบโครงร่างฯ

ติดตามผลการสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์

- เมื่อโครงร่างฯ แก้ไขเสร็จสมบูรณ์และได้รับแจ้งจากคุณปิยวรรณแล้ว ให้บันทึกข้อมูลโครงร่างวิทยานิพนธ์ออนไลน์ที่ <http://thesis.grad.chula.ac.th> (หากไม่บันทึกข้อมูลออนไลน์ คณะวิทยาศาสตร์จะไม่รับพิจารณาโครงร่างวิทยานิพนธ์)
- ติดตามประกาศจากฝ่ายบัณฑิตศึกษา ที่บอร์ดชั้น 11 เพื่อตรวจสอบหัวข้อโครงร่างวิทยานิพนธ์ที่ได้รับอนุมัติจากคณะวิทยาศาสตร์ หากมีข้อผิดพลาดให้แจ้งฝ่ายบัณฑิตศึกษาทันที
- นิสิตสามารถขอสำเนาหัวข้อโครงร่างวิทยานิพนธ์ที่ได้รับอนุมัติจากคณะวิทยาศาสตร์ได้ที่ฝ่ายบัณฑิตศึกษา