แบบประเมินการสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Exam)

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมวัสดุ

ชื่อนิสิต .....รหัสนิสิต .....วันที่ ...../...../.....

ผู้ประเมิน .....❍ อาจารย์ที่ปรึกษา (☐ หลัก/☐ ร่วม) ❍ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/ผู้แทนบัณฑิตวิทยาลัย

PLO 1: ออกแบบกระบวนการแก้ปัญหาด้านวิศวกรรมวัสดุในอุตสาหกรรมตามหลักวิชาการ

PLO 2: สร้างผลงานวิจัยทางวัสดุขั้นสูงที่สอดคล้องตามกรอบวิจัยที่กำหนดโดยบูรณาการองค์ความรู้ใหม่จากการศึกษาค้นคว้า

PLO 3: เลือกใช้เครื่องมือในการวิเคราะห์สมบัติของวัสดุได้ถูกต้องตามมาตรฐาน

PLO 4: สื่อสารข้อมูลทางวิศวกรรมวัสดุ ด้วยภาษาไทยและภาษาอังกฤษ โดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในบริบทวิชาชีพ

PLO 5: แสดงพฤติกรรมที่สะท้อนความเป็นผู้นำและการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

PLO 6: แสดงออกถึงการปฏิบัติตนตามจริยธรรมและจรรยาบรรณวิจัย

หมวดประเมิน	PLO	น้ำหนัก	คะแนนที่ได้ (เต็ม 4)	4 (ดีเยี่ยม)	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ต้องปรับปรุง)
1. ความเข้าใจทฤษฎีและการประยุกต์	1,2,3	40		เข้าใจทฤษฎีลึก อธิบายหลักการและสมการได้ชัด เชื่อมโยงกับการประยุกต์และเครื่องมือได้ถูกต้อง	เข้าใจทฤษฎีดี อธิบายได้ถูกต้อง แต่ยังไม่ลึกครบ	เข้าใจบางส่วน หรือมีข้อคลาดเคลื่อน	ไม่เข้าใจหรืออธิบายผิด
2. การเชื่อมโยงทฤษฎีกับบริบทงานวิจัย	2	20		เชื่อมโยงทฤษฎีกับหัวข้อวิจัยของตนได้ชัด แสดงให้เห็นว่าทฤษฎีรองรับงานอย่างไร	เชื่อมโยงได้ดี แต่ยังไม่ครบทุกมิติ	เชื่อมโยงได้บางส่วน	ไม่สามารถเชื่อมโยงได้
3. การสื่อสาร การถ่ายทอด และการใช้เวลานำเสนอ	4,5	20		โครงสร้างชัด ลำดับเนื้อหาลื่นไหล อธิบายเหมือนการสอน ใช้สื่อช่วยเข้าใจ เวลาเหมาะสม (85–95 นาที)	โครงสร้างดี เข้าใจได้ มีสะดุดเล็กน้อย เวลาใกล้เคียง (75–105 นาที)	นำเสนอไม่เป็นระบบ หรือเวลาไม่เหมาะสม	สื่อสารไม่ได้ / ควบคุมเวลาไม่ได้
4. การตอบคำถามและการคิดวิเคราะห์ (Q&A)	1,3,6	20		ตอบคำถามเชิงลึก อธิบายเหตุผล/สมมติฐานได้ วิเคราะห์ข้อจำกัด และมีความถูกต้องทางวิชาการ	ตอบได้ถูกต้อง มีเหตุผล	ตอบได้บางส่วน	ตอบไม่ได้ หรือมีความเข้าใจผิด

โดยคะแนนเฉลี่ยที่นิสิตได้รับสามารถคำนวณจากสมการ

คะแนนเฉลี่ย $= [\mathbf{0.4} \times \boldsymbol{S_1}] + [\mathbf{0.2} \times (\boldsymbol{S_2} + \boldsymbol{S_3} + \boldsymbol{S_4})]$ โดย S_1 ถึง S_4 คือ คะแนนที่นิสิตได้รับในหมวด 1-4 ตามลำดับ

- คะแนนเฉลี่ยมีค่าอยู่ในช่วง 1.0 – 4.0
- นิสิตต้องได้รับคะแนนเฉลี่ยจากผู้ประเมินแต่ละท่านไม่น้อยกว่า 3.00 จึงจะถือว่าสอบผ่าน
- โปรดส่งใบประเมินนี้ให้แก่อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเพื่อเก็บรักษา

คะแนนเฉลี่ยจากผู้ประเมินรายนี้ .....

ลายเซ็นผู้ประเมิน .....**วันที่** .....

Qualifying Examination Evaluation Form

Doctor of Philosophy Program in Materials Engineering

Student Name:..... Student ID: .....

Date:...../...../.....

Evaluator:..... ☐ Advisor (☐ Principal / ☐ Co-advisor) ☐ Program Chair/Program Coordinator

PLO 1: Design problem-solving processes in materials engineering for industrial applications based on academic principles

PLO 2: Produce advanced materials research aligned with defined research frameworks by integrating newly acquired knowledge

PLO 3: Appropriately select tools for analyzing material properties in accordance with standards

PLO 4: Communicate materials engineering information in both Thai and English using digital technology in professional contexts

PLO 5: Demonstrate leadership and the ability to work collaboratively with others

PLO 6: Demonstrate ethical conduct and adherence to research ethics

Evaluation Category	PLO	Weight	Score (Max 4)	4 (Excellent)	3 (Good)	2 (Fair)	1 (Needs Improvement)
1. Theoretical Understanding and Application	1,2,3	40		Demonstrates deep theoretical understanding; clearly explains principles and equations; accurately connects to applications and tools	Good understanding; explanations are correct but not comprehensive	Partial understanding or some inaccuracies	Lacks understanding or provides incorrect explanations
2. Linking Theory to Research Context	2	20		Clearly connects theory to own research topic; demonstrates how theory supports the work	Good connection but not fully comprehensive	Partial connection	Unable to establish connections
3. Communication, Knowledge Transfer,	4,5	20		Clear structure; smooth flow; teaching-style explanation; effective	Good structure; generally clear with minor issues;	Disorganized presentation or	Unable to communicate

and Time Management				use of media; appropriate timing (85–95 minutes)	acceptable timing (75–105 minutes)	inappropriate timing	effectively / poor time control
4. Question Handling and Analytical Thinking (Q&A)	1,3,6	20		Provides in-depth answers; explains reasoning/hypotheses; analyzes limitations; academically accurate	Answers correctly with reasonable explanations	Partially correct answers	Unable to answer or demonstrates misunderstanding

The student's average score can be calculated using the following equation:

$$\text{Average Score} = [\mathbf{0.4} \times \boldsymbol{S_1}] + [\mathbf{0.2} \times (\boldsymbol{S_2} + \boldsymbol{S_3} + \boldsymbol{S_4})\,]$$ where S_1 to S_4 represent the scores obtained in Categories 1–4, respectively.

- The average score shall range between 1.0 and 4.0.
- The student must obtain an average score of not less than 3.00 from each evaluator in order to be considered as having passed the examination.
- Please submit this evaluation form to the Program committee for record keeping.

Average Score from this Evaluator: .....

Evaluator's Signature: .....Date .....