

GENERAL EDUCATION, KMITL

COURSE SYLLABUS

รหัสวิชา	90642026	ชื่อวิชา	การพัฒนาทักษะเชิงวิจัย (Research Skill Development)			
หน่วยกิต	3 (3-0-6)	ภาคการศึกษา		กลุ่มเรียน		วัน-เวลาเรียน
คำอธิบายรายวิชา ภาษาไทย	พัฒนาลักษณะนิสัยที่ดีสำหรับการทำงานวิจัย ทักษะการตั้งคำถาม วิเคราะห์และแก้ปัญหา การวางแผน งานวิจัย การค้นคว้าทบทวนงานตีพิมพ์, ฐานข้อมูลการอ้างอิงงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์ การใช้คำสำคัญ ซอฟต์แวร์การอ้างอิงงานตีพิมพ์การเขียนเชิงวิชาการ ทักษะการจดบันทึก การสรุปสาระสำคัญ การออกแบบการทดลอง การใช้เหตุผล และการวิจารณ์ผล ทักษะการสรุปความ การนำเสนออย่างมืออาชีพ ความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม สิทธิบัตรและการค้นคว้าหาสิทธิบัตร จรรยาบรรณนักวิจัย					
คำอธิบายรายวิชา ภาษาอังกฤษ	Professional practice for research, problem formulation, analysis and problem solving skills, research planning, literature review, scientific citation database, keywords, citation software, professional writing, note-taking skills, summarizing main ideas, experimental design, reasoning and discussion, drawing conclusion, professional presentation, creativity and innovation, patents and patent search, research ethics.					
อาจารย์ผู้รับผิดชอบ รายวิชา	อาจารย์ ดร. อรรถพล ม่วงสวัสดิ์ รศ.ดร. รวิภัทร ลามเจริญสุข					
อาจารย์ผู้สอน	อาจารย์ ดร. อรรถพล ม่วงสวัสดิ์					
ผู้ช่วยสอน (ถ้ามี)						
ช่องทางและวันเวลาให้ คำปรึกษา				สอนโดยใช้ภาษา	<input checked="" type="checkbox"/> ภาษาไทย <input type="checkbox"/> ภาษาอังกฤษ <input type="checkbox"/> อื่นๆ โปรดระบุ	
เว็บไซต์หรือช่องทางกร เรียนออนไลน์ (ถ้ามี)						

ผลการเรียนรู้ของรายวิชา (Course Learning Outcome)

ผลการเรียนรู้ของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป (GE-LO)		ค่าน้ำหนัก
GE-LO		
<input checked="" type="checkbox"/> GE-LO-1 การคิดวิเคราะห์และการคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Analytical and Critical Thinking)		5
<input checked="" type="checkbox"/> GE-LO-2 การแก้ปัญหาเชิงซับซ้อน (Complex Problem Solving)		4
<input checked="" type="checkbox"/> GE-LO-3 การคิดสร้างสรรค์ (Creativity)		3
<input type="checkbox"/> GE-LO-4 ความสัมพันธ์กับผู้อื่น (Interpersonal Skills)		
<input type="checkbox"/> GE-LO-5 ความซื่อสัตย์และความพากเพียรพยายาม (Integrity and Perseverance)		
<input checked="" type="checkbox"/> GE-LO-6 การเรียนรู้เชิงรุกและการใฝ่รู้ (Active Learning and Learning Strategies)		3
<input type="checkbox"/> GE-LO-7 ความอดทน ยืดหยุ่น และฟื้นตัวจากสภาวะความเครียด (Resilience, Stress Tolerance and Flexibility)		
<input type="checkbox"/> GE-LO-8 การเป็นผู้นำและผู้เปลี่ยนแปลงสังคม (Leadership and Social Influence)		
<input type="checkbox"/> GE-LO-9 การสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ (Communication)		
<input type="checkbox"/> GE-LO-10 การเป็นผู้ประกอบการและการลงทุน (Entrepreneurship and Startup)		
<input type="checkbox"/> GE-LO-11 การรู้เท่าทันดิจิทัลและการผลิตสื่อดิจิทัล (Digital Quotient Literacy and Digital Media Production)		
ค่าน้ำหนักรวม		<u>15</u>

แผนการวัดผล

กิจกรรมการวัดผล	ค่าน้ำหนัก	คะแนนเต็ม	ช่วงเวลา	หมายเหตุ
การออกแบบการวิจัย	5	20	สัปดาห์ที่ 1, 8 และ 9	
การศึกษาประเด็นเกี่ยวกับจริยธรรมการวิจัย	3	12	สัปดาห์ที่ 11	
การทดสอบความรู้	4	16	สัปดาห์ที่ 12	
การนำเสนอโครงการวิจัย	3	12	สัปดาห์ที่ 13 และ 14	
รวม	15	60		

แผนการเรียนรู้

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/หัวข้อย่อย	วิธีการเรียน/กิจกรรมในชั้นเรียน	หมายเหตุ
1	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการวิจัย	บรรยายและสนทนากลุ่ม	
2	ประเภทของการวิจัย	บรรยาย	
3	ปัญหาในการวิจัย หัวข้อการวิจัย และ การเขียนหลักการและเหตุผลการวิจัย	บรรยายและสนทนากลุ่ม	
4	การทบทวนวรรณกรรมและการเขียนอ้างอิง	บรรยายและสนทนากลุ่ม	
5	ตัวแปร สมมุติฐานการวิจัย และ กรอบแนวคิดการวิจัย	บรรยาย	
6	ประชากร ตัวอย่าง และ การสุ่มตัวอย่าง	บรรยาย	
7	สถิติเบื้องต้นสำหรับการวิจัย	บรรยาย	
8	การออกแบบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย และการหาคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	บรรยายและสนทนากลุ่ม	
9	การวิเคราะห์ข้อมูล การแปลผล และ การสรุปผลการวิจัย	บรรยาย	
10	การเขียนรายงานการวิจัย และ การเผยแพร่งานวิจัย	บรรยายและสนทนากลุ่ม	
11	จริยธรรมในการวิจัย	บรรยายและสนทนากลุ่ม	
12	ทดสอบความรู้ (Quiz)	นักศึกษาทำแบบทดสอบความรู้	
13	นำเสนอโครงการวิจัย (1)	นักศึกษานำเสนอโครงการวิจัย	
14	นำเสนอโครงการวิจัย (2)	นักศึกษานำเสนอโครงการวิจัย	
15	แลกเปลี่ยน และ เรียนรู้ประสบการณ์การวิจัย	แลกเปลี่ยนความคิดเห็นและสนทนากลุ่ม	

เกณฑ์การประเมิน

<input type="checkbox"/> อิงกลุ่ม								
<input checked="" type="checkbox"/> อิงเกณฑ์								
เกรด (แสดงเฉพาะอิงเกณฑ์)	A	B+	B	C+	C	D+	D	F
ช่วงคะแนน (เต็ม 60 คะแนน)	57-60	49-56.9	41-48.9	34-40.9	27-33.9	21-26.9	15-20.9	0-14.9
<input type="checkbox"/> ผ่าน / ไม่ผ่าน (S/U)								
เกรด	S				U			
ช่วงคะแนน (เต็ม 60 คะแนน)	30-60				0-29.9			

เกณฑ์การให้คะแนนตามผลการเรียนรู้

กิจกรรมการวัดผล	ทักษะ	ค่าน้ำหนัก	ระดับคะแนน			
			4 (ดีมาก)	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ควรปรับปรุง)
การออกแบบการวิจัย	GE-LO-1	5	<ul style="list-style-type: none"> - ปัญหา หัวข้อการวิจัย และวัตถุประสงค์การวิจัยมีความชัดเจน มีความเฉพาะเจาะจงและมีความเกี่ยวข้องโดยตรงกับเป้าหมายการวิจัย - หลักการและเหตุผลมีความชัดเจน ให้ข้อมูลพื้นฐานและความจำเป็นของการวิจัยตามหลักการเขียนอย่างละเอียด - ทบทวนวรรณกรรมได้อย่างครอบคลุม อ้างอิงแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ และจัดรูปแบบการอ้างอิงได้ถูกต้อง - ระบุตัวแปร สมมุติฐานที่ชัดเจนและกรอบแนวคิดการวิจัยที่มีความสอดคล้องและครบถ้วน - ใช้สถิติที่เหมาะสมกับประเภทข้อมูลและวัตถุประสงค์การวิจัย พร้อมทั้งอธิบายวิธีการเลือกใช้สถิติได้ดี - ออกแบบเครื่องมือได้ถูกต้อง มีความชัดเจน และผ่านการทดสอบคุณภาพที่เหมาะสม 	<ul style="list-style-type: none"> - ปัญหา หัวข้อการวิจัย และวัตถุประสงค์การวิจัยมีความชัดเจน แต่ยังขาดรายละเอียดในบางจุด - หลักการและเหตุผลมีความชัดเจน แต่ยังขาดข้อมูลพื้นฐานบางส่วนเกี่ยวกับความจำเป็นของการวิจัย - ทบทวนวรรณกรรมได้ดี ใช้แหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ แต่การอ้างอิงยังมีข้อผิดพลาดเล็กน้อย - ระบุตัวแปร สมมุติฐานการวิจัย และกรอบแนวคิดการวิจัยครบถ้วนในระดับหนึ่ง แต่ยังมีบางจุดที่ไม่ชัดเจนหรือขาดความสอดคล้อง - ใช้สถิติที่เหมาะสม แต่ขาดคำอธิบายวิธีการเลือกใช้ที่ชัดเจน - ออกแบบเครื่องมือได้ดี แต่ขาดการทดสอบคุณภาพ และไม่ครบถ้วนหรือขาดการอธิบาย 	<ul style="list-style-type: none"> - ปัญหา หัวข้อการวิจัย และวัตถุประสงค์การวิจัยไม่ชัดเจน และขาดความเกี่ยวข้องในบางจุด - หลักการและเหตุผลยังไม่ชัดเจน ขาดข้อมูลที่อธิบายความสำคัญและความจำเป็นของการวิจัย - การทบทวนวรรณกรรมที่ไม่ครอบคลุม และการอ้างอิงไม่ถูกต้องหรือขาดการอ้างอิงที่จำเป็น - ระบุตัวแปร สมมุติฐาน และกรอบแนวคิดที่ไม่ครบถ้วน - ใช้สถิติที่ไม่เหมาะสมกับประเภทข้อมูล หรือไม่อธิบายถึงการเลือกใช้สถิติอย่างชัดเจน - ออกแบบเครื่องมือได้บางส่วน แต่ไม่ชัดเจนหรือไม่ได้ทดสอบคุณภาพ 	<ul style="list-style-type: none"> - ไม่ระบุปัญหา หัวข้อการวิจัย และวัตถุประสงค์การวิจัย หรือไม่สอดคล้องกับการวิจัย - หลักการและเหตุผลไม่ชัดเจน ไม่สอดคล้อง หรือ ไม่สามารถสื่อให้เข้าใจถึงการวิจัย - ไม่มีการทบทวนวรรณกรรมหรือการทบทวนวรรณกรรมขาดแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือและการอ้างอิงที่ถูกต้อง - ไม่สามารถระบุตัวแปร สมมุติฐาน หรือกรอบแนวคิดได้อย่างชัดเจนหรือครบถ้วน - ใช้สถิติที่ไม่เหมาะสมและขาดคำอธิบายที่จำเป็น - การออกแบบเครื่องมือไม่ชัดเจนหรือขาดการทดสอบคุณภาพ

กิจกรรมการวัดผล	ทักษะ	ค่าน้ำหนัก	ระดับคะแนน			
			4 (ดีมาก)	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ควรปรับปรุง)
การทดสอบความรู้	GE-LO-2	4	<ul style="list-style-type: none"> - เข้าใจพื้นฐานการวิจัยอย่างลึกซึ้ง และสามารถเชื่อมโยงประเภทการวิจัยกับปัญหาที่ซับซ้อนได้อย่างถูกต้อง - ระบุปัญหา หัวข้อการวิจัย และวัตถุประสงค์การวิจัยได้อย่างชัดเจน และสอดคล้องกับหลักการ และเหตุผลที่สนับสนุนและสามารถวิเคราะห์ปัญหาการวิจัยที่ซับซ้อนได้ - เข้าใจหลักการ และวิธีทบทวนวรรณกรรมและสามารถเลือกอ้างอิงแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือเพื่อประกอบการแก้ปัญหาการวิจัยเชิงซับซ้อนได้อย่างเป็นดี - ระบุและเชื่อมโยงตัวแปร สมมุติฐาน และกรอบแนวคิดอย่างเป็นระบบ สอดคล้องกับการแก้ปัญหาเชิงซับซ้อน - เข้าใจและเลือกใช้สถิติสำหรับการวิจัยได้ถูกต้อง และ เหมาะสม - วิเคราะห์ข้อมูลได้ถูกต้อง แปลผลและสรุปผลการวิจัยได้ชัดเจน และ มีความสามารถในการอธิบายผลการวิจัยที่ซับซ้อน 	<ul style="list-style-type: none"> - เข้าใจพื้นฐานการวิจัยและเชื่อมโยงประเภทการวิจัยกับปัญหาที่ซับซ้อนได้ดี แต่ขาดความลึกซึ้งในบางส่วน - ระบุปัญหา หัวข้อการวิจัย และ วัตถุประสงค์การวิจัยได้ดี แต่ขาดรายละเอียดบางประการในการวิเคราะห์ปัญหาที่ซับซ้อน - เข้าใจหลักการทบทวนวรรณกรรม และเลือกแหล่งอ้างอิงที่น่าเชื่อถือ แต่ขาดความครอบคลุมในบางแหล่งข้อมูล - ระบุตัวแปร สมมุติฐาน และกรอบแนวคิดได้ดี แต่ความสอดคล้องกับการแก้ปัญหาที่ซับซ้อนยังไม่ชัดเจนในบางส่วน - เลือกใช้สถิติที่เหมาะสมกับการวิจัย แต่ยังไม่เหมาะสมทั้งหมด - วิเคราะห์ข้อมูล แปลผล และสรุปผลได้ดี แต่ขาดความชัดเจนในการอธิบายผลการวิจัยบางส่วน 	<ul style="list-style-type: none"> - เข้าใจพื้นฐานการวิจัยและเชื่อมโยงประเภทการวิจัยกับปัญหาได้บ้าง แต่ขาดรายละเอียดในการเชื่อมโยงกับปัญหาที่ซับซ้อน - ระบุปัญหา หัวข้อการวิจัย และวัตถุประสงค์ได้เพียงบางส่วน ขาดความชัดเจนและครอบคลุมในการวิเคราะห์ปัญหาที่ซับซ้อน - เข้าใจการทบทวนวรรณกรรมในระดับหนึ่ง แต่ขาดการเลือกแหล่งอ้างอิงที่น่าเชื่อถือได้ในบางส่วน - ระบุตัวแปร สมมุติฐาน และกรอบแนวคิดได้บางส่วน แต่ไม่ครบถ้วนและไม่สอดคล้องกับการแก้ปัญหาที่ซับซ้อน - เลือกใช้สถิติที่ไม่เหมาะสมในบางจุด - วิเคราะห์และสรุปผลได้บางส่วน แต่ขาดการเชื่อมโยงกับปัญหาที่ซับซ้อนอย่างชัดเจน 	<ul style="list-style-type: none"> - ขาดความเข้าใจพื้นฐานการวิจัย และไม่สามารถเชื่อมโยงประเภทการวิจัยกับปัญหาที่ซับซ้อนได้ - ระบุปัญหา หัวข้อการวิจัย และ วัตถุประสงค์ไม่ชัดเจนและขาดรายละเอียดในการวิเคราะห์ปัญหาที่ซับซ้อน - ขาดความเข้าใจในการทบทวนวรรณกรรมและไม่สามารถเลือกแหล่งอ้างอิงที่น่าเชื่อถือได้ - ไม่สามารถระบุตัวแปร สมมุติฐาน และกรอบแนวคิดที่สอดคล้องกับการแก้ปัญหาได้ - ใช้สถิติสำหรับการวิจัยไม่ถูกต้องและไม่เหมาะสมกับการวิจัย - ขาดความถูกต้องในการวิเคราะห์ข้อมูล การแปลผล การสรุปผล และไม่สามารถอธิบายผลการวิจัยที่ซับซ้อนได้

กิจกรรมการวัดผล	ทักษะ	ค่าน้ำหนัก	ระดับคะแนน			
			4 (ดีมาก)	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ควรปรับปรุง)
การนำเสนอโครงการวิจัย	GE-LO-3	3	<ul style="list-style-type: none"> - นำเสนอเนื้อหาชัดเจน สมบูรณ์ ครอบคลุมทุกส่วนสำคัญของโครงการวิจัย - จัดเรียงลำดับการนำเสนออย่างเป็นระบบ มีระเบียบ และง่ายต่อความเข้าใจ - นำเสนอและสื่อสารอย่างมั่นใจชัดเจน ใช้ภาษาเชิงวิชาการได้อย่างถูกต้องและเป็นธรรมชาติ - สามารถตอบคำถามผู้ฟังได้ถูก และเป็นเหตุเป็นผล มีความเข้าใจเชิงลึกในหัวข้อวิจัยของตน 	<ul style="list-style-type: none"> - นำเสนอเนื้อหาได้ดี ครอบคลุมเกือบทุกส่วนสำคัญของโครงการวิจัย แต่ขาดรายละเอียดเล็กน้อยในบางส่วน - ลำดับการนำเสนอเป็นระบบและค่อนข้างชัดเจน แต่อาจมีบางช่วงที่ยังไม่ต่อเนื่องหรือซับซ้อน - นำเสนอได้อย่างมั่นใจและชัดเจน ใช้ภาษาเชิงวิชาการได้ถูกต้อง แต่มีความติดขัดเล็กน้อย - สามารถตอบคำถามผู้ฟังได้ถูกต้อง และเป็นเหตุเป็นผลในระดับหนึ่ง แสดงถึงความเข้าใจในหัวข้อวิจัย แต่ยังขาดความลึกซึ้งในบางจุด 	<ul style="list-style-type: none"> - นำเสนอเนื้อหาได้บางส่วน ครอบคลุมเพียงหัวข้อหลักของโครงการวิจัย ขาดรายละเอียดในหลายประเด็นที่สำคัญ - การจัดลำดับเนื้อหาไม่เป็นระบบ มีความสับสนในบางช่วง ทำให้ผู้ฟังติดตามได้ยาก - ขาดความมั่นใจในการนำเสนอ นำเสนอไม่ชัดเจน ใช้ภาษาเชิงวิชาการได้บ้าง - สามารถตอบคำถามผู้ฟังได้บ้าง แต่คำตอบไม่ชัดเจนหรือไม่สามารถให้เหตุผลที่ครบถ้วน แสดงถึงความเข้าใจในหัวข้อวิจัยอย่างจำกัด 	<ul style="list-style-type: none"> - นำเสนอเนื้อหาได้ไม่ชัดเจน ไม่ครอบคลุมส่วนสำคัญของโครงการวิจัย - ขาดการจัดลำดับการนำเสนออย่างเป็นระบบ ทำให้ผู้ฟังเข้าใจยาก - ขาดความมั่นใจในการนำเสนอ ขาดความชัดเจนและไม่สามารถใช้ภาษาเชิงวิชาการได้อย่างเหมาะสม - ไม่สามารถตอบคำถามผู้ฟังหรือไม่สามารถให้เหตุผลที่เพียงพอ แสดงถึงความเข้าใจในหัวข้อวิจัยน้อยมาก
การศึกษาประเด็นเกี่ยวกับจริยธรรมการวิจัย	GE-LO-6	3	<ul style="list-style-type: none"> - ระบุประเด็นด้านจริยธรรมที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยอย่างครอบคลุม แสดงให้เห็นว่าการคำนึงถึงความเสี่ยงและความปลอดภัยทั้งหมดอย่างชัดเจน - อธิบายหลักจริยธรรมการวิจัยที่สอดคล้องกับการวิจัยได้อย่างสมบูรณ์ มีการวิเคราะห์และอ้างอิงทฤษฎีหรือแนวทางด้านจริยธรรมที่เหมาะสม 	<ul style="list-style-type: none"> - ระบุประเด็นด้านจริยธรรมได้ดี ครอบคลุมในระดับที่น่าพอใจ แต่มีข้อบกพร่องเล็กน้อยในบางส่วน - อธิบายหลักจริยธรรมการวิจัยได้ดี มีการอ้างอิงทฤษฎีหรือแนวทางที่เกี่ยวข้องในระดับหนึ่ง แต่ขาดความลึกซึ้งในบางประเด็น - ใช้แนวทางด้านจริยธรรมการวิจัยอย่างเหมาะสมในระดับหนึ่ง แต่ขาด 	<ul style="list-style-type: none"> - ระบุประเด็นด้านจริยธรรมได้เพียงบางส่วน ขาดการพิจารณาในบางประเด็นที่สำคัญ - อธิบายหลักการจริยธรรมการวิจัยได้บางส่วน แต่ขาดการอ้างอิงหรือวิเคราะห์ที่ชัดเจน - ใช้แนวทางด้านจริยธรรมการวิจัยได้ไม่ครบถ้วน และขาด 	<ul style="list-style-type: none"> - ขาดความชัดเจนหรือไม่ได้ระบุประเด็นด้านจริยธรรมที่จำเป็นต่อการวิจัย - อธิบายหลักจริยธรรมการวิจัยไม่ชัดเจน หรือขาดการอ้างอิงแนวทางด้านจริยธรรมที่ถูกต้อง - ไม่สามารถประยุกต์ใช้แนวทางด้านจริยธรรมในการออกแบบวิจัย

กิจกรรมการวัดผล	ทักษะ	ค่าน้ำหนัก	ระดับคะแนน			
			4 (ดีมาก)	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ควรปรับปรุง)
			<p>- ใช้แนวทางด้านจริยธรรมในการออกแบบวิจัยได้อย่างเหมาะสม มีความชัดเจนในมาตรการป้องกันและการปฏิบัติที่สอดคล้องกับหลักจริยธรรมการวิจัย</p> <p>- แสดงถึงความเข้าใจลึกซึ้งในมาตรฐานจริยธรรมที่ต้องปฏิบัติตามในบริบทของการวิจัยนั้น ๆ และทำตามมาตรฐานจริยธรรมการวิจัยอย่างครบถ้วน</p>	<p>ความชัดเจนหรือการปฏิบัติบางประการ</p> <p>- แสดงถึงความเข้าใจมาตรฐานจริยธรรมการวิจัย แต่ยังขาดการปฏิบัติตามบางประการในรายละเอียดเล็กน้อย</p>	<p>การประยุกต์ใช้จริยธรรมในการออกแบบวิจัย</p> <p>- ขาดความเข้าใจในมาตรฐานจริยธรรมบางประการ และมีข้อบกพร่องในการปฏิบัติตามมาตรฐานที่กำหนด</p>	<p>- ขาดความเข้าใจมาตรฐานจริยธรรมที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย หรือขาดการปฏิบัติตามมาตรฐานที่กำหนดหลายประการ</p>