

หมวดที่ 3 โครงสร้างหลักสูตร รายวิชาและหน่วยกิต

1. จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร

แผน 1.1	จำนวนไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต
แผน 2.1	จำนวนไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต

2. โครงสร้างหลักสูตร

แผน 1.1	จำนวนไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต
วิชาบังคับ (ไม่นับหน่วยกิต)	จำนวน 4 หน่วยกิต
วิชาเลือก (ไม่นับหน่วยกิต)	จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต
วิทยานิพนธ์ (มีค่าเทียบเท่า)	48 หน่วยกิต
แผน 2.1	จำนวนไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต
วิชาบังคับ	จำนวน 6 หน่วยกิต
วิชาเลือก	จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต
วิทยานิพนธ์ (มีค่าเทียบเท่า)	36 หน่วยกิต

3. รายวิชา

3.1 รหัสวิชา กำหนดไว้เป็นเลข 6 หลักโดยแบ่งออกเป็นสองกลุ่ม กลุ่มละสามหลัก เลขสามหลักแรก เป็นเลขประจำหน่วยงานที่รับผิดชอบรายวิชานั้น ๆ ดังนี้

517 ภาควิชาคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์

เลขสามหลักหลัง เป็นเลขบอกรหัสวิชา ดังนี้

เลขตัวแรก	หมายถึง	ระดับชั้นปีที่นักศึกษาปกติควรเรียนได้
7 - 8	หมายถึง	ระดับการศึกษาปริญญาตรีบัณฑิต
เลขตัวที่สอง	หมายถึง	กลุ่มของรายวิชา
0	หมายถึง	วิชาพื้นฐาน
8	หมายถึง	เรื่องคัดเฉพาะทางเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรม

ดิจิทัล

9 หมายถึง สัมมนา หรือวิทยานิพนธ์

เลขตัวที่สาม หมายถึง ลำดับที่ของรายวิชา

3.2 การคิดหน่วยกิต

รายวิชาภาคทฤษฎี ที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหาไม่น้อยกว่า 15 ชั่วโมงต่อภาค การศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

รายวิชาภาคปฏิบัติ ที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลองไม่น้อยกว่า 30 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้ มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

การฝึกงานหรือการฝึกภาคสนาม ที่ใช้เวลาฝึกไม่น้อยกว่า 45 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

การทำโครงการหรือกิจกรรมการเรียนอื่นใดตามที่ได้รับมอบหมายที่ใช้เวลาทำโครงการหรือกิจกรรมนั้น ๆ ไม่น้อยกว่า 45 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

วิทยานิพนธ์ที่ใช้เวลาในการศึกษาค้นคว้าไม่น้อยกว่า 45 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

ในแต่ละรายวิชากำหนดเกณฑ์ในการคำนวณหน่วยกิตจาก จำนวนชั่วโมงบรรยาย (บ) ชั่วโมงปฏิบัติ (ป) และชั่วโมงที่นักศึกษาต้องศึกษาด้วยตนเองนอกเวลาเรียน (น) ต่อ 1 สัปดาห์แล้วหารด้วย 3 ซึ่งมีวิธีคิด ดังนี้

$$\text{จำนวนหน่วยกิต} = \frac{\text{บ} + \text{ป} + \text{น}}{3}$$

การเขียนหน่วยกิตในรายวิชาต่าง ๆ ประกอบด้วยเลข 4 ตัวคือ เลขตัวแรกอยู่นอกวงเล็บ เป็นจำนวนหน่วยกิตของรายวิชานั้น เลขตัวที่สอง สาม และสี่ อยู่ในวงเล็บบอกโดย

เลขตัวที่สองบอกจำนวนชั่วโมงบรรยายต่อสัปดาห์

เลขตัวที่สามบอกจำนวนชั่วโมงปฏิบัติต่อสัปดาห์

เลขตัวที่สี่บอกจำนวนชั่วโมงศึกษานอกเวลาต่อสัปดาห์

3.3 รายวิชา

แผน 1.1 จำนวนไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต

วิชาบังคับ (ไม่นับหน่วยกิต) จำนวน 4 หน่วยกิต

517 791	สัมมนาทางเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมดิจิทัล 1 (Seminar in Information Technology and Digital Innovation I)	1*(0-2-1)
517 792	สัมมนาทางเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมดิจิทัล 2 (Seminar in Information Technology and Digital Innovation II)	1*(0-2-1)
517 793	สัมมนาทางเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมดิจิทัล 3 (Seminar in Information Technology and Digital Innovation III)	1*(0-2-1)
517 794	สัมมนาทางเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมดิจิทัล 4 (Seminar in Information Technology and Digital Innovation IV)	1*(0-2-1)

หมายเหตุ : * หมายถึง รายวิชาที่เรียนโดยไม่นับหน่วยกิต และวัดผลการศึกษาเป็น S หรือ U

วิชาเลือก (ไม่นับหน่วยกิต) จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

517 781	เรื่องคัดเฉพาะทางเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมดิจิทัล 1 (Selected Topics in Information Technology and Digital Innovation I)	3*(3-0-6)
517 782	เรื่องคัดเฉพาะทางเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมดิจิทัล 2 (Selected Topics in Information Technology and Digital Innovation II)	3*(3-0-6)
517 783	เรื่องคัดเฉพาะทางเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมดิจิทัล 3 (Selected Topics in Information Technology and Digital Innovation III)	3*(3-0-6)

วิทยานิพนธ์ จำนวนไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต

517 891	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	มีค่าเทียบเท่า	48 หน่วยกิต
---------	-------------------------	----------------	-------------

แผน 2.1 จำนวนไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต

วิชาบังคับ จำนวน 6 หน่วยกิต

517 701	สถิติสำหรับงานวิจัยทางเทคโนโลยีสารสนเทศ (Statistics for Information Technology Research)	2(2-0-4)
517 791	สัมมนาทางเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมดิจิทัล 1 (Seminar in Information Technology and Digital Innovation I)	1(0-2-1)
517 792	สัมมนาทางเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมดิจิทัล 2 (Seminar in Information Technology and Digital Innovation II)	1(0-2-1)
517 793	สัมมนาทางเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมดิจิทัล 3 (Seminar in Information Technology and Digital Innovation III)	1(0-2-1)
517 794	สัมมนาทางเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมดิจิทัล 4 (Seminar in Information Technology and Digital Innovation IV)	1(0-2-1)

วิชาเลือก จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

517 781	เรื่องคัดเฉพาะทางเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมดิจิทัล 1 (Selected Topics in Information Technology and Digital Innovation I)	3(3-0-6)
517 782	เรื่องคัดเฉพาะทางเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมดิจิทัล 2 (Selected Topics in Information Technology and Digital Innovation II)	3(3-0-6)

หมายเหตุ : * หมายถึง รายวิชาที่เรียนโดยไม่นับหน่วยกิต และวัดผลการศึกษาเป็น S หรือ U

517 783 เรื่องคัดเฉพาะทางเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมดิจิทัล 3 3(3-0-6)
(Selected Topics in Information Technology and Digital
Innovation III)

วิทยานิพนธ์ จำนวนไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

517 892 วิทยานิพนธ์ มีค่าเทียบเท่า 36 หน่วยกิต
(Thesis)

3.4 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชา และการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศิลปากร ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2566 (ภาคผนวก ก) และ/หรือที่มีการเปลี่ยนแปลงภายหลัง

3.5 แสดงแผนการศึกษา

แผน 1.1

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บ - ป - น)
517 791	สัมมนาทางเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมดิจิทัล 1	1*(0-2-1)
	วิชาเลือก	3*
รวมจำนวน		0

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บ - ป - น)
517 792	สัมมนาทางเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมดิจิทัล 2	1*(0-2-1)
	วิชาเลือก	3*
รวมจำนวน		0

หมายเหตุ : * หมายถึง รายวิชาที่เรียนโดยไม่นับหน่วยกิต และวัดผลการศึกษาเป็น S หรือ U

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บ - ป - น)
517 793	สัมมนาทางเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมดิจิทัล 3	1*(0-2-1)
517 891	วิทยานิพนธ์ (มีค่าเทียบเท่า)	12
รวมจำนวน		12

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บ - ป - น)
517 794	สัมมนาทางเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมดิจิทัล 4	1*(0-2-1)
517 891	วิทยานิพนธ์ (มีค่าเทียบเท่า)	12
รวมจำนวน		12

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บ - ป - น)
517 891	วิทยานิพนธ์ (มีค่าเทียบเท่า)	12
รวมจำนวน		12

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บ - ป - น)
517 891	วิทยานิพนธ์ (มีค่าเทียบเท่า)	12
รวมจำนวน		12

หมายเหตุ: * หมายถึง รายวิชาที่เรียนโดยไม่นับหน่วยกิต และวัดผลการศึกษาเป็น S หรือ U

แผน 2.1

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บ - ป - น)
517 701	สถิติสำหรับงานวิจัยทางเทคโนโลยีสารสนเทศ	2(2-0-4)
517 791	สัมมนาทางเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมดิจิทัล 1	1(0-2-1)
	วิชาเลือก	3
รวมจำนวน		6

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บ - ป - น)
517 792	สัมมนาทางเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมดิจิทัล 2	1(0-2-1)
	วิชาเลือก	3
รวมจำนวน		4

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บ - ป - น)
517 793	สัมมนาทางเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมดิจิทัล 3	1(0-2-1)
รวมจำนวน		1

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บ - ป - น)
517 794	สัมมนาทางเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมดิจิทัล 4	1(0-2-1)
517 892	วิทยานิพนธ์ (มีค่าเทียบเท่า)	12
รวมจำนวน		13

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บ - ป - น)
517 892	วิทยานิพนธ์ (มีค่าเทียบเท่า)	12
รวมจำนวน		12

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บ - ป - น)
517 892	วิทยานิพนธ์ (มีค่าเทียบเท่า)	12
รวมจำนวน		12

3.6 ตารางแสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

จำแนกตามรายวิชา กับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร PLOs : Program Learning Outcomes

รหัสวิชา/ชื่อวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร PLOs : Program-Level Learning Outcomes											
	แผน 1.1						แผน 2.1					
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
517 701 สถิติสำหรับงานวิจัยทางเทคโนโลยีสารสนเทศ							●					
517 781 เรื่องคดีเฉพาะทางเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมดิจิทัล 1	●	●	●				●	●	●			
517 782 เรื่องคดีเฉพาะทางเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมดิจิทัล 2	●	●	●				●	●	●			
517 783 เรื่องคดีเฉพาะทางเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมดิจิทัล 3	●	●	●				●	●	●			
517 791 สัมมนาทางเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมดิจิทัล 1	●				●		●				●	
517 792 สัมมนาทางเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมดิจิทัล 2	●		●		●		●		●		●	
517 793 สัมมนาทางเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมดิจิทัล 3	●		●		●		●		●		●	
517 794 สัมมนาทางเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมดิจิทัล 4		●	●	●		●		●	●	●		●
517 891 วิทยานิพนธ์	●	●	●	●	●	●						
517 892 วิทยานิพนธ์							●	●	●	●	●	●

หมายเหตุ : ระบุสัญลักษณ์ “●” หมายถึง มีการจัดการเรียนการสอนและประเมินผลว่าผู้เรียนบรรลุตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs) และมีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนด

3.7 ตารางแสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

กับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร PLOs : Program Learning Outcomes จำแนกตามรายวิชาบังคับ (ตามลำดับชั้นปี)

แผน 1.1

ชั้นปี/รหัสวิชา/ชื่อวิชา*	จำนวนหน่วยกิต (บ-ป-น)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร PLOs : Program-Level Learning Outcomes					
		1	2	3	4	5	6
ชั้นปีที่ 1							
517 791 สัมมนาทางเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมดิจิทัล 1	1(0-2-1)	Ap				S	
517 792 สัมมนาทางเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมดิจิทัล 2	1(0-2-1)	Ap		An		S	
ชั้นปีที่ 2							
517 793 สัมมนาทางเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมดิจิทัล 3	1(0-2-1)	Ap		E		S	
517 794 สัมมนาทางเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมดิจิทัล 4	1(0-2-1)		An	E	C		At
517 891 วิทยานิพนธ์ (มีค่าเทียบเท่า)	24	Ap	E	E	C,S	S	At
ชั้นปีที่ 3							
517 891 วิทยานิพนธ์ (มีค่าเทียบเท่า)	24	Ap	E	E	C,S	S	At

หมายเหตุ * หมายถึง ระบุรายวิชาเรียงตามชั้นปี ตามระดับผลลัพธ์การเรียนรู้ของ Bloom's Taxonomy (Revised) โดยระบุสัญลักษณ์ดังนี้ ในตารางช่อง PLOs

Cognitive Domain (Knowledge) แทนด้วยสัญลักษณ์ ดังนี้

Remembering แทนด้วยสัญลักษณ์ "R" Understanding แทนด้วยสัญลักษณ์ "U" Applying แทนด้วยสัญลักษณ์ "Ap"

Analyzing แทนด้วยสัญลักษณ์ "An" Evaluating แทนด้วยสัญลักษณ์ "E" Creating แทนด้วยสัญลักษณ์ "C"

Psychomotor Domain (Skills) แทนด้วยสัญลักษณ์ "S" Affective Domain (Skills) แทนด้วยสัญลักษณ์ "At"

แผน 2.1

ชั้นปี/รหัสวิชา/ชื่อวิชา*	จำนวนหน่วยกิต (บ-ป-น)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร PLOs : Program-Level Learning Outcomes					
		1	2	3	4	5	6
ชั้นปีที่ 1							
517 701 สถิติสำหรับงานวิจัยทางเทคโนโลยีสารสนเทศ	2(2-0-4)	Ap					
517 791 สัมมนาทางเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมดิจิทัล 1	1(0-2-1)	Ap				S	
517 792 สัมมนาทางเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมดิจิทัล 2	1(0-2-1)	Ap		An		S	
ชั้นปีที่ 2							
517 793 สัมมนาทางเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมดิจิทัล 3	1(0-2-1)	Ap		E		S	
517 794 สัมมนาทางเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมดิจิทัล 4	1(0-2-1)		An	E	C		At
517 892 วิทยานิพนธ์ (มีค่าเทียบเท่า)	12	Ap	E	E	C,S	S	At
ชั้นปีที่ 3							
517 892 วิทยานิพนธ์ (มีค่าเทียบเท่า)	24	Ap	E	E	C,S	S	At

Cognitive Domain (Knowledge) แทนด้วยสัญลักษณ์ ดังนี้

Remembering แทนด้วยสัญลักษณ์ “R” Understanding แทนด้วยสัญลักษณ์ “U” Applying แทนด้วยสัญลักษณ์ “Ap”

Analyzing แทนด้วยสัญลักษณ์ “An” Evaluating แทนด้วยสัญลักษณ์ “E” Creating แทนด้วยสัญลักษณ์ “C”

Psychomotor Domain (Skills) แทนด้วยสัญลักษณ์ “S” Affective Domain (Skills) แทนด้วยสัญลักษณ์ “At”

3.8 ตารางข้อมูลความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา

แผน 1.1

ชั้นปีที่	ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้ เมื่อสิ้นปีการศึกษา
1	<p>YLO 1.1 อธิบาย และเปรียบเทียบวิธีการทางเทคโนโลยีสารสนเทศ รวมทั้งวิเคราะห์แนวทางการนำไปใช้จริง</p> <p>YLO 1.2 นำองค์ความรู้จากการศึกษาวิธีการ หรือทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศ มาวิเคราะห์ ประเมินวิธีการแก้ปัญหา และนำเสนอแนวทางในการแก้ปัญหา หรือหาคำตอบ</p>
2	<p>YLO 2.1 สืบค้นงานวิจัย และผลงานที่เกี่ยวข้องและนำความรู้ที่ได้มาอธิบาย ประเมินผล เพื่อสนับสนุนงานวิทยานิพนธ์ของนักศึกษา</p> <p>YLO 2.2 สืบค้นความรู้ในศาสตร์ด้านต่าง ๆ เพื่อใช้ในการตั้งคำถาม สมมติฐาน ออกแบบงานวิจัย หรือนวัตกรรม และประเมินคุณภาพของงานด้วยตนเอง</p>
3	<p>YLO 3.1 วิเคราะห์ประเด็นปัญหา รวบรวม และอภิปรายเปรียบเทียบงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแนวทางการวิจัยของนักศึกษา</p> <p>YLO 3.2 วางแผนโครงการ และดำเนินการพัฒนาผลงานตามแผนงานที่วางไว้</p> <p>YLO 3.3 บูรณาการองค์ความรู้ และใช้ความคิดสร้างสรรค์ ในการออกแบบ และสร้างระเบียบวิธีวิจัยให้เหมาะสมกับงานของตน</p> <p>YLO 3.4 นำเสนอผลงานของตน และเผยแพร่ในรูปแบบบทความวิจัย หรือรายงานสืบเนื่องจากการประชุม</p> <p>YLO 3.5 ปฏิบัติตามจรรยาบรรณ หรือกฎหมาย หรือจริยธรรมในการดำเนินงาน</p>

แผน 2.1

ชั้นปีที่	ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้ เมื่อสิ้นปีการศึกษา
1	<p>YLO 1.1 อธิบาย และเปรียบเทียบวิธีการทางเทคโนโลยีสารสนเทศ รวมทั้งวิเคราะห์แนวทางการนำไปใช้จริง</p> <p>YLO 1.2 นำองค์ความรู้จากการศึกษาวิธีการ หรือทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศ มาวิเคราะห์ ประเมินวิธีการแก้ปัญหา และนำเสนอแนวทางในการแก้ปัญหา หรือหาคำตอบ</p>
2	<p>YLO 2.1 สืบค้นงานวิจัย และผลงานที่เกี่ยวข้องและนำความรู้ที่ได้มาอธิบาย ประเมินผล เพื่อสนับสนุนงานวิทยานิพนธ์ของนักศึกษา</p> <p>YLO 2.2 สืบค้นความรู้ในศาสตร์ด้านต่าง ๆ เพื่อใช้ในการตั้งคำถาม สมมติฐาน ออกแบบงานวิจัย หรือนวัตกรรม และประเมินคุณภาพของงานด้วยตนเอง</p>
3	<p>YLO 3.1 วิเคราะห์ประเด็นปัญหา รวบรวม และอภิปรายเปรียบเทียบงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแนวทางการวิจัยของนักศึกษา</p> <p>YLO 3.2 วางแผนโครงการ และดำเนินการพัฒนาผลงานตามแผนงานที่วางไว้</p>

ชั้นปีที่	<p style="text-align: center;">ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้ เมื่อสิ้นปีการศึกษา</p>
	<p>YLO 3.3 บูรณาการองค์ความรู้ และใช้ความคิดสร้างสรรค์ ในการออกแบบ และสร้างระเบียบวิธีวิจัย ให้เหมาะกับงานของตน</p> <p>YLO 3.4 นำเสนอผลงานของตน และเผยแพร่ในรูปแบบบทความวิจัย หรือรายงานสืบเนื่องจากการประชุม</p> <p>YLO 3.5 ปฏิบัติตามจรรยาบรรณ หรือกฎหมาย หรือจริยธรรมในการดำเนินงาน</p>

3.9 คำอธิบายรายวิชา

517 701 สถิติสำหรับงานวิจัยทางเทคโนโลยีสารสนเทศ 2(2-0-4)

(Statistics for Information Technology Research)

แนวความคิดของข้อมูลสถิติ ข้อมูลและระดับการวัด เทคนิคการสุ่มตัวอย่าง สถิติพรรณนา การนำเสนอข้อมูลด้วยภาพ การทดสอบสมมติฐานทางสถิติเกี่ยวกับ ค่าเฉลี่ยและความแปรปรวนสำหรับหนึ่งประชากร สองประชากรและหลายประชากร ด้วยสถิติที่อิงและไม่อิงพารามิเตอร์ การทดสอบไคสแควร์ การวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นพหุคูณ และสหสัมพันธ์ การถดถอยลอจิสติกทวิภาค การประเมินและการคัดเลือก ตัวแบบ การใช้ภาษาโปรแกรมในการวิเคราะห์และแปลผล

Concepts of statistical data. Data and level of measurements. Descriptive statistics. Data visualization. Hypothesis testing about mean and variance for one population, two populations, and several populations using parametric and nonparametric statistics. Chi-square test. Multiple regression analysis and correlation. Binary logistic regression. Model evaluation and selection. Utilization of programming language for analysis and interpretation.

517 781 เรื่องคัดเฉพาะทางเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมดิจิทัล 1 3(3-0-6)

(Selected Topics in Information Technology and Digital Innovation I)

เงื่อนไข : โดยความยินยอมจากภาควิชาคอมพิวเตอร์

วิชานี้วัดผลการศึกษาเป็น S หรือ U

เรื่องคัดเฉพาะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ รวมถึงการพัฒนานวัตกรรมดิจิทัลยุค ปัจจุบัน

Selected topics in information technology including current development of digital innovation.

517 782 เรื่องคัดเฉพาะทางเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมดิจิทัล 2 3(3-0-6)

(Selected Topics in Information Technology and Digital Innovation II)

เงื่อนไข : โดยความยินยอมจากภาควิชาคอมพิวเตอร์

วิชานี้วัดผลการศึกษาเป็น S หรือ U

เรื่องคัดเฉพาะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ รวมถึงการพัฒนานวัตกรรมดิจิทัลยุค ปัจจุบัน

Selected topics in information technology including current development of digital innovation.

- 517 783 **เรื่องคัดเฉพาะทางเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมดิจิทัล 3** 3(3-0-6)
(Selected Topics in Information Technology and Digital Innovation III)
 เงื่อนไข : โดยความยินยอมจากภาควิชาคอมพิวเตอร์
 วิชานี้วัดผลการศึกษาเป็น S หรือ U
 เรื่องคัดเฉพาะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ รวมถึงการพัฒนานวัตกรรมดิจิทัลยุค
 ปัจจุบัน
 Selected topics in information technology including current
 development of digital innovation.
- 517 791 **สัมมนาทางเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมดิจิทัล 1** 1(0-2-1)
(Seminar in Information Technology and Digital Innovation I)
 เงื่อนไข : โดยความยินยอมจากภาควิชาคอมพิวเตอร์
 วิชานี้วัดผลการศึกษาเป็น S หรือ U
 การนำเสนอและอภิปรายในหัวเรื่องที่เกี่ยวข้องในสาขาวิชาเทคโนโลยี
 สารสนเทศและนวัตกรรมดิจิทัล
 Presentation and discussion on topics related to information
 technology and digital innovation.
- 517 792 **สัมมนาทางเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมดิจิทัล 2** 1(0-2-1)
(Seminar in Information Technology and Digital Innovation II)
 เงื่อนไข : โดยความยินยอมจากภาควิชาคอมพิวเตอร์
 วิชานี้วัดผลการศึกษาเป็น S หรือ U
 การนำเสนอและอภิปรายในหัวเรื่องที่เกี่ยวข้องในสาขาวิชาเทคโนโลยี
 สารสนเทศและนวัตกรรมดิจิทัล ประเมินผลการดำเนินงานของงานวิจัยที่ได้ทบทวน
 วรรณกรรม
 Presentation and discussion on topics related to information
 technology and digital innovation. Evaluating literature review.
- 517 793 **สัมมนาทางเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมดิจิทัล 3** 1(0-2-1)
(Seminar in Information Technology and Digital Innovation III)
 เงื่อนไข : โดยความยินยอมจากภาควิชาคอมพิวเตอร์
 วิชานี้วัดผลการศึกษาเป็น S หรือ U
 การนำเสนอและอภิปรายในหัวเรื่องที่เกี่ยวข้องในสาขาวิชาเทคโนโลยี
 สารสนเทศและนวัตกรรมดิจิทัล ประเมินผลการดำเนินงานของงานวิจัยที่ได้ทบทวน
 วรรณกรรม
 Presentation and discussion on topics related to information
 technology and digital innovation. Evaluating literature review.

- 517 794 **สัมมนาทางเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมดิจิทัล 4** **1(0-2-1)**
(Seminar in Information Technology and Digital Innovation IV)
เงื่อนไข : โดยความยินยอมจากภาควิชาคอมพิวเตอร์
วิชานี้วัดผลการศึกษาเป็น S หรือ U
การนำเสนอและอภิปรายในหัวเรื่องที่เกี่ยวข้องในสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมดิจิทัล ประเมินผลการดำเนินงานของงานวิจัยที่ได้ทบทวนวรรณกรรม การเตรียมร่างข้อเสนองานวิจัย
Presentation and discussion on topics related to information technology and digital innovation. Evaluating literature review. Preparation of a draft research proposal.
- 517 891 **วิทยานิพนธ์** **มีค่าเทียบเท่า 48 หน่วยกิต**
(Thesis)
การวิจัยในหัวข้อในสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมดิจิทัลภายใต้การควบคุมดูแลของอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์
Research on topics in the information technology and digital innovation under the supervision of a thesis advisor.
- 517 892 **วิทยานิพนธ์** **มีค่าเทียบเท่า 36 หน่วยกิต**
(Thesis)
การวิจัยในหัวข้อในสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมดิจิทัลภายใต้การควบคุมดูแลของอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์
Research on topics in the information technology and digital innovation under the supervision of a thesis advisor.

หมวดที่ 4 การจัดการศึกษาและกระบวนการเรียนรู้

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ จัดการศึกษาในระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ 1 ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ ข้อกำหนดต่าง ๆ ให้เป็นไปตามประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2565 และ/หรือที่มีการเปลี่ยนแปลงภายหลัง

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน มีการจัดการเรียนการสอนในภาคฤดูร้อน ภาคการศึกษาละไม่น้อยกว่า 8 สัปดาห์ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความเห็นชอบของ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค ไม่มี

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน - เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

ภาคการศึกษาต้น	เดือนกรกฎาคม – พฤศจิกายน
ภาคการศึกษาปลาย	เดือนพฤศจิกายน – มีนาคม
ภาคการศึกษาฤดูร้อน	เดือนเมษายน – มิถุนายน

2.2 ระบบการศึกษา

- แบบชั้นเรียน
- แบบทางไกลผ่านสื่อสิ่งพิมพ์เป็นหลัก
- แบบทางไกลผ่านสื่อแพรมภาพและเสียงเป็นสื่อหลัก
- แบบทางไกลทางอิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อหลัก (E-learning)
- แบบทางไกลอินเทอร์เน็ต
- อื่น ๆ (ระบุ)

หมายเหตุ : อาจมีการเรียนการสอนแบบออนไลน์ในบางรายวิชา

3. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม

ไม่มี

4. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย

4.1 คำอธิบายโดยย่อ

หลักสูตรกำหนดให้นักศึกษาทำวิจัยในสาขาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ สารสนเทศ หรือเครือข่าย ในประเด็นปัญหาปัจจุบันที่นักศึกษาสนใจ ภายใต้การแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา โดยการศึกษาทฤษฎี ความรู้ที่มีอยู่เดิม และนำมาพัฒนาต่อยอด หรือสร้างทฤษฎีใหม่ ที่เกิดประโยชน์ความก้าวหน้าทางวิชาการ และมีขอบเขตโครงการ/งานวิจัยหรือวิทยานิพนธ์ที่สามารถทำสำเร็จภายในระยะเวลาที่กำหนด สามารถเผยแพร่งานวิจัยในรูปแบบการนำเสนอปากเปล่าระดับนานาชาติ และตีพิมพ์ผลงานในวารสารวิชาการที่เห็นชอบโดยคณะกรรมการดำเนินงานหลักสูตร

4.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

(1) นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการวิจัยอย่างเป็นระบบ มีศักยภาพในการเรียนรู้สิ่งใหม่ แก้ปัญหาได้ด้วยตนเอง

(2) สามารถทำวิจัยและเขียนรายงานผลการวิจัยเพื่อนำเสนอออกสู่สังคมได้ด้วยตนเอง

(3) นักศึกษาต้องปฏิบัติตามจรรยาบรรณ และกฎหมายที่เกี่ยวข้องในการดำเนินการวิจัย ผลงานวิจัย หรือส่วนหนึ่งของผลงานวิจัยจะต้องได้รับการตีพิมพ์ในวารสารหรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการที่มีคณะกรรมการภายนอก ร่วมกลั่นกรอง (Peer review) ก่อนการตีพิมพ์ เป็นที่ยอมรับในสาขาวิชานั้น และได้รับความเห็นชอบจาก คณะกรรมการดำเนินงานหลักสูตร

4.3 ช่วงเวลา แผน 1.1 ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

แผน 2.1 ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

4.4 จำนวนหน่วยกิต แผน 1.1 จำนวน 48 หน่วยกิต

แผน 2.1 จำนวน 36 หน่วยกิต

4.5 การเตรียมการ

(1) มีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ให้นักศึกษาเป็นรายบุคคล

(2) อาจารย์ที่ปรึกษากำหนดชั่วโมง และให้คำปรึกษาในการเลือกหัวข้อและกระบวนการศึกษาค้นคว้า

(3) มีตัวอย่างวิทยานิพนธ์ ผลงานตีพิมพ์ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องให้ศึกษา

(4) มีการกำหนดการสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying examination) เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ที่เหมาะสมกับการทำวิทยานิพนธ์

(5) มีการกำหนดหัวข้อวิทยานิพนธ์ เตรียมและสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ (Proposal examination) จากนั้นดำเนินงานวิจัยตามแนวทางที่วางแผนการศึกษาไว้

(6) มีทุนในการเดินทางนำเสนอผลงานค้นคว้าวิจัยในและ/หรือต่างประเทศในที่ประชุมวิชาการ หรือ การตีพิมพ์ผลงานในวารสารวิชาการ

4.6 กระบวนการประเมินผล

(1) ประเมินผลจากความก้าวหน้าในการทำงานวิจัย ในรูปแบบการนำเสนอที่กำหนดไว้ตามระยะเวลา

(2) นักศึกษาสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์เพื่อกำหนดหัวข้อและขอบเขตการทำวิทยานิพนธ์ โดยมี คณะกรรมการที่ได้รับการแต่งตั้งเป็นคณะกรรมการสอบ

(3) เรียบเรียงวิทยานิพนธ์ตามรูปแบบที่กำหนด

(4) นักศึกษาสอบป้องกันวิทยานิพนธ์โดยมีคณะกรรมการที่ได้รับการแต่งตั้งเป็นคณะกรรมการสอบ

(5) การประเมินผลวิทยานิพนธ์ เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศิลปากรว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2566 (ภาคผนวก ก) และเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2565 และ/หรือที่มีการเปลี่ยนแปลงภายหลัง

5. กลยุทธ์การสอน และวิธีการวัดและประเมินผล ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
แผน 1.1 และ แผน 1.2		
PLO 1 เปรียบเทียบวิธีการทางเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อนำไปสู่ขั้นตอนของการนำไปใช้	1) การบรรยาย 2) การอภิปราย 3) การยกตัวอย่าง/กรณีศึกษา 4) การมอบหมายงานให้ค้นคว้าและนำเสนอ	1) ประเมินจากรายงานหรือการนำเสนอหน้าชั้นเรียน 2) ประเมินจากผลงานที่ได้รับมอบหมาย 3) ประเมินจากการสอบ
PLO 2 ใช้องค์ความรู้ทางเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อประเมินวิธีการแก้ปัญหา หรือพัฒนาทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศ และทดสอบวิธีการที่พัฒนาขึ้น	1) การเขียนรายงาน/วิทยานิพนธ์ 2) การนำเสนองานและอภิปรายในชั้นเรียน 3) การจัดให้เข้าร่วมสัมมนา	1) ประเมินจากรายงานหรือการนำเสนอหน้าชั้นเรียน 2) ประเมินจากผลงานที่ได้รับมอบหมาย 3) ประเมินจากการสอบ
PLO 3 ประเมินผลการดำเนินงานโครงการ โดยใช้องค์ความรู้ทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ	1) การเขียนรายงาน/วิทยานิพนธ์ 2) เรียนรู้โดยใช้ผลงาน/โครงการวิจัยของนักวิจัยในระดับสากลเป็นฐานในการฝึกวิเคราะห์ 3) การนำเสนองานและอภิปรายในชั้นเรียน 4) การจัดให้เข้าร่วมสัมมนา	1) ประเมินจากรายงานหรือการนำเสนอหน้าชั้นเรียน 2) ประเมินจากผลงานที่ได้รับมอบหมาย 3) ประเมินจากการสอบ
PLO 4 สร้างสรรค์นวัตกรรมดิจิทัล หรือบูรณาการงานวิจัยเพื่อพัฒนางานในสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ	1) เรียนรู้การคิดค้นและสร้างสรรค์จากผลงานวิจัย งานสร้างสรรค์นวัตกรรม ของนักวิจัยระดับโลก 2) เรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานฝึกวิเคราะห์ปัญหา และดำเนินการวิจัยจากโจทย์ปัญหาที่ให้หรือปัญหาที่ค้นพบด้วยตนเอง	1) ประเมินจากการนำเสนอความเข้าใจในแนวคิดการสร้างสรรค์ผลงานวิจัย 2) ประเมินการออกแบบวิธีการดำเนินงานวิจัย 3) ประเมินการวัดผลของงานวิจัย 4) ประเมินจากผลงานวิจัยงานสร้างสรรค์ หรือนวัตกรรม

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
PLO 5 อ่านรายงานการวิจัยภาษาอังกฤษ เพื่อจับใจความสำคัญของวิธีการทดลอง และผลการทดลอง และนำเสนอผลงานวิจัยเป็นภาษาอังกฤษ	1) เรียนรู้การคิดค้นและสร้างสรรค์จากผลงานวิจัย งานสร้างสรรค์นวัตกรรม ของนักวิจัยระดับโลก 2) การเขียนรายงาน/วิทยานิพนธ์ 3) การนำเสนองานและอภิปรายในชั้นเรียน 4) การเข้าร่วมสัมมนาวิชาการ	1) ประเมินจากการนำเสนอความเข้าใจในแนวคิดการทดลองของผลงานวิจัยที่ศึกษา 2) ประเมินจากรายงานหรือการนำเสนอผลงานวิจัย
PLO 6 สร้างสรรค์ผลงานโดยไม่คัดลอกผลงานของผู้อื่น และปฏิบัติตามกฎหมายด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ	1) การเข้าร่วมอบรมในหลักสูตรด้านกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศ หลักสูตรจริยธรรมงานวิจัยในมนุษย์ หรือหลักสูตรอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง 2) ยกตัวอย่างความประพฤติที่ดีและไม่ดีในการสร้างสรรค์ผลงาน 3) การเข้าร่วมสัมมนา	1) ประเมินจากผลงานที่ได้รับมอบหมาย/ผลงานวิจัย 2) ประเมินจากการสอบถามนักศึกษาผู้ให้สัมมนาและผู้ฟังด้วยปากเปล่า 3) ประเมินจากใบรับรองการเข้าร่วมอบรม 4) ประเมินจากผลงานตีพิมพ์

ภาคผนวก ฉ

ตารางแสดงความสอดคล้องของผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (Program Learning Outcomes : PLOs)
กับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (Course Learning Outcomes : CLOs)

PLOs	รายวิชาที่รับผิดชอบแต่ละ PLO และผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	หมายเหตุ
PLO 1 เปรียบเทียบวิธีการทางเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อนำไปสู่ขั้นตอนของการนำไปใช้		
	<p>517 701 สถิติสำหรับงานวิจัยทางเทคโนโลยีสารสนเทศ 2(2-0-4)</p> <p>CLO1 อธิบายแนวคิดพื้นฐานทางสถิติและกระบวนการสถิติ ได้แก่ ตัวแปรและข้อมูล ระดับการวัดของตัวแปร การนำเสนอข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูล และการสรุปผลที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูล</p> <p>CLO2 อธิบายวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลทั้งจากการสำรวจ และการทดลอง</p> <p>CLO3 เลือกและสร้างกราฟ ตารางและการสรุปเชิงตัวเลข เพื่ออธิบายการแจกแจงของตัวแปรแต่ละตัวในชุดข้อมูล</p> <p>CLO4 อธิบายสารสนเทศที่ได้ในรูปแบบการเขียนเชิงพรรณนา</p> <p>CLO5 สรุปข้อมูลในเชิงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร 2 ตัว โดยใช้กราฟ, ตาราง และการคำนวณเชิงตัวเลข ได้แก่ การทำแผนภาพการกระจาย ตารางการถ่วง สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ และเส้นการถดถอย</p> <p>CLO6 ตรวจสอบความสัมพันธ์หรือความเกี่ยวพันระหว่างตัวแปรสองตัว</p> <p>CLO7 อธิบายความสัมพันธ์หรือความเกี่ยวพันระหว่างตัวแปรสองตัว โดยใช้ความระมัดระวังในการแปลความหมายของสหสัมพันธ์ (correlation) และความเกี่ยวพัน (associations)</p> <p>CLO8 แปลความหมายของสารสนเทศเชิงปริมาณที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลและสื่อสารสารสนเทศและหลักการเชิงสถิติโดยใช้ภาษาที่เหมาะสมกับบริบทและผู้ฟัง</p> <p>CLO9 ใช้ภาษาโปรแกรมในการวิเคราะห์และแปลผลการวิเคราะห์ได้อย่างถูกต้อง</p> <p>517 781 เรื่องคดีเฉพาะทางเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมดิจิทัล 1 3(3-0-6)</p> <p>CLO1 อธิบายหลักการทางเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมดิจิทัลในปัจจุบัน</p> <p>CLO2 เปรียบเทียบเครื่องมือ/วิธีการทางเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมดิจิทัลในปัจจุบันที่เหมาะสมกับปัญหา</p>	

PLOs	รายวิชาที่รับผิดชอบแต่ละ PLO และผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	หมายเหตุ
	<p>517 782 เรื่องคัดเฉพาะทางเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมดิจิทัล 2 3(3-0-6) CLO1 อธิบายหลักการทางเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมดิจิทัลในปัจจุบัน CLO2 เปรียบเทียบเครื่องมือ/วิธีการทางเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมดิจิทัลในปัจจุบันที่เหมาะสมกับปัญหา</p> <p>517 783 เรื่องคัดเฉพาะทางเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมดิจิทัล 3 3(3-0-6) CLO1 อธิบายหลักการทางเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมดิจิทัลในปัจจุบัน CLO2 เปรียบเทียบเครื่องมือ/วิธีการทางเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมดิจิทัลในปัจจุบันที่เหมาะสมกับปัญหา</p> <p>517 791 สัมมนาทางเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมดิจิทัล 1 1(0-2-1) CLO1 อธิบายระเบียบวิธีวิจัยของงานวิจัยที่นำเสนอ CLO2 เปรียบเทียบระเบียบวิธีวิจัยของงานวิจัยที่นำเสนอกับงานวิจัยอื่นที่เกี่ยวข้อง</p> <p>517 792 สัมมนาทางเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมดิจิทัล 2 1(0-2-1) CLO1 อธิบายทฤษฎีและองค์ความรู้พื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย CLO2 สรุปสาระสำคัญและอธิบายกระบวนการในงานวิจัย ตามระเบียบวิธีวิจัย CLO3 ค้นคว้าเอกสารที่เกี่ยวข้องกับหัวข้องานวิจัย จากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ CLO4 อภิปรายสาระสำคัญของการเปรียบเทียบหรือจัดกลุ่มงานวิจัยที่ได้จากการสืบค้น</p> <p>517 793 สัมมนาทางเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมดิจิทัล 3 1(0-2-1) CLO1 อธิบายทฤษฎีและองค์ความรู้พื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย CLO2 สรุปสาระสำคัญและอธิบายกระบวนการในงานวิจัยอย่างละเอียดตามระเบียบวิธีวิจัย</p>	

PLOs	รายวิชาที่รับผิดชอบแต่ละ PLO และผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	หมายเหตุ
	<p>CLO3 ค้นคว้าเอกสารที่เกี่ยวข้องกับหัวข้องานวิจัย จากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ</p> <p>CLO4 อภิปรายจุดเด่นจุดด้อยของงานวิจัยที่ได้จากการสืบค้น</p> <p>517 891 วิทยานิพนธ์</p> <p>CLO1 อธิบายหลักการและทฤษฎีทางเทคโนโลยีสารสนเทศที่ใช้ในงานวิจัย</p> <p>CLO2 ค้นคว้าเอกสารที่เกี่ยวข้องกับหัวข้องานวิจัย และเปรียบเทียบวิธีการ</p> <p>517 892 วิทยานิพนธ์</p> <p>CLO1 อธิบายหลักการและทฤษฎีทางเทคโนโลยีสารสนเทศที่ใช้ในงานวิจัย</p> <p>CLO2 ค้นคว้าเอกสารที่เกี่ยวข้องกับหัวข้องานวิจัย และเปรียบเทียบวิธีการ</p>	
PLO2 ใช้องค์ความรู้ทางเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อประเมินวิธีการแก้ปัญหา หรือพัฒนาทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศ และทดสอบวิธีการที่พัฒนาขึ้น		
	<p>517 794 สัมมนาทางเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมดิจิทัล 4 1(0-2-1)</p> <p>CLO1 วางแผนงานวิจัยที่ศึกษาเพื่อเชื่อมโยงกับโครงร่างวิทยานิพนธ์</p> <p>CLO2 วิเคราะห์ ระเบียบวิธีวิจัยของงานวิจัยที่ศึกษา</p> <p>CLO3 ออกแบบระเบียบวิธีวิจัยโครงร่างวิทยานิพนธ์จากงานวิจัยที่ศึกษา</p> <p>517 781 เรื่องคัดเฉพาะทางเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมดิจิทัล 1 3(3-0-6)</p> <p>CLO3 วิเคราะห์ขั้นตอน และพัฒนาวิธีการแก้ปัญหาจากกรณีศึกษา โดยใช้องค์ความรู้ทางเทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p>CLO4 ทดสอบวิธีการแก้ปัญหาที่พัฒนาขึ้น</p> <p>517 782 เรื่องคัดเฉพาะทางเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมดิจิทัล 2 3(3-0-6)</p> <p>CLO3 วิเคราะห์ขั้นตอน และพัฒนาวิธีการแก้ปัญหาจากกรณีศึกษา โดยใช้องค์ความรู้ทางเทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p>CLO4 ทดสอบวิธีการแก้ปัญหาที่พัฒนาขึ้น</p>	

PLOs	รายวิชาที่รับผิดชอบแต่ละ PLO และผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	หมายเหตุ
	<p>517 783 เรื่องคัตเฉพาะทางเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมดิจิทัล 3 3(3-0-6) CLO3 วิเคราะห์ขั้นตอน และพัฒนาวิธีการแก้ปัญหาจากกรณีศึกษา โดยใช้องค์ความรู้ทางเทคโนโลยีสารสนเทศ CLO4 ทดสอบวิธีการแก้ปัญหาที่พัฒนาขึ้น</p> <p>517 891 วิทยานิพนธ์ CLO3 วิเคราะห์แนวทางในการทำวิจัยอย่างสร้างสรรค์ CLO4 ออกแบบระเบียบวิธีวิจัยเพื่อแก้ปัญหา CLO5 ดำเนินการตามระเบียบวิธีวิจัย และประเมินผลจากการทดลอง</p> <p>517 892 วิทยานิพนธ์ CLO3 วิเคราะห์แนวทางในการทำวิจัยโดยสร้างวิธีการใหม่ทางเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือนำวิธีการทางเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีอยู่แล้วมาใช้ในการแก้ปัญหาหรือพัฒนางาน CLO4 ออกแบบระเบียบวิธีวิจัยเพื่อแก้ปัญหา CLO5 ดำเนินการตามระเบียบวิธีวิจัย และประเมินผลจากการทดลอง</p>	
PLO3 ประเมินผลการดำเนินงานโครงการ โดยใช้องค์ความรู้ทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ		
	<p>517 792 สัมมนาทางเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมดิจิทัล 2 1(0-2-1) CLO4 อภิปรายสาระสำคัญของการเปรียบเทียบหรือจัดกลุ่มงานวิจัยที่ได้จากการสืบค้น</p> <p>517 781 เรื่องคัตเฉพาะทางเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมดิจิทัล 1 3(3-0-6) CLO5 วิเคราะห์ และประเมินประสิทธิภาพของวิธีการทางเทคโนโลยีสารสนเทศที่พัฒนาขึ้น</p>	

PLOs	รายวิชาที่รับผิดชอบแต่ละ PLO และผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	หมายเหตุ
	<p>517 782 เรื่องคัดเฉพาะทางเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมดิจิทัล 2 3(3-0-6) CLO5 วิเคราะห์ และประเมินประสิทธิภาพของวิธีการทางเทคโนโลยีสารสนเทศที่พัฒนาขึ้น</p> <p>517 783 เรื่องคัดเฉพาะทางเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมดิจิทัล 3 3(3-0-6) CLO5 วิเคราะห์ และประเมินประสิทธิภาพของวิธีการทางเทคโนโลยีสารสนเทศที่พัฒนาขึ้น</p> <p>517 793 สัมมนาทางเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมดิจิทัล 3 1(0-2-1) CLO5 วิเคราะห์ความเป็นไปได้ของแนวทางในการทำวิจัยจากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง CLO4 อภิปรายจุดเด่นจุดด้อยของงานวิจัยที่ได้จากการสืบค้น</p> <p>517 794 สัมมนาทางเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมดิจิทัล 4 1*(0-2-1) CLO2 วิเคราะห์ ระเบียบวิธีวิจัยของงานวิจัยที่ศึกษา CLO5 สรุป และประเมินผลจากการทดลอง</p> <p>517 891 วิทยานิพนธ์ CLO5 ดำเนินการตามระเบียบวิธีวิจัย และประเมินผลจากการทดลอง CLO6 นำเสนอผลสรุปและอภิปรายผลการดำเนินการวิจัย CLO7 เขียนรายงานสรุปเอกสารผลงานวิจัย</p> <p>517 892 วิทยานิพนธ์ CLO5 ดำเนินการตามระเบียบวิธีวิจัย และประเมินผลจากการทดลอง CLO6 นำเสนอผลสรุปและอภิปรายผลการดำเนินการวิจัย CLO7 เขียนรายงานสรุปเอกสารผลงานวิจัย</p>	

PLOs	รายวิชาที่รับผิดชอบแต่ละ PLO และผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	หมายเหตุ
PLO4 สร้างสรรค์นวัตกรรมดิจิทัล หรือบูรณาการงานวิจัยเพื่อพัฒนางานในสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ		
	<p>517 794 สัมมนาทางเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมดิจิทัล 4 1(0-2-1) CLO3 ออกแบบระเบียบวิธีวิจัยโครงร่างวิทยานิพนธ์จากงานวิจัยที่ศึกษา CLO4 ทำการทดลองเบื้องต้นตามระเบียบวิธีวิจัยที่ออกแบบไว้ CLO5 สรุป และประเมินผลจากการทดลอง</p> <p>517 891 วิทยานิพนธ์ CLO4 ออกแบบระเบียบวิธีวิจัยเพื่อแก้ปัญหา CLO5 ดำเนินการตามระเบียบวิธีวิจัย และประเมินผลจากการทดลอง</p> <p>517 892 วิทยานิพนธ์ CLO4 ออกแบบระเบียบวิธีวิจัยเพื่อแก้ปัญหา CLO5 ดำเนินการตามระเบียบวิธีวิจัย และประเมินผลจากการทดลอง</p>	
PLO5 อ่านรายงานการวิจัยภาษาอังกฤษที่เกี่ยวข้อง เพื่อจับใจความสำคัญของวิธีการทดลอง และผลการทดลอง เปรียบเทียบงานวิจัย และนำเสนอผลงานวิจัยเป็นภาษาอังกฤษ		
	<p>517 791 สัมมนาทางเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมดิจิทัล 1 1(0-2-1) CLO3 จัดทำรายงานสรุปงานวิจัยที่ศึกษา CLO4 นำเสนองานวิจัยที่ศึกษา</p> <p>517 792 สัมมนาทางเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมดิจิทัล 2 1(0-2-1) CLO4 อภิปรายสาระสำคัญของการเปรียบเทียบหรือจัดกลุ่มงานวิจัยที่ได้จากการสืบค้น CLO5 นำเสนอและอภิปรายผลงานวิจัยที่ศึกษา และตอบข้อซักถามของผู้ฟัง</p>	

PLOs	รายวิชาที่รับผิดชอบแต่ละ PLO และผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	หมายเหตุ
	<p>517 793 สัมมนาทางเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมดิจิทัล 3 1(0-2-1)</p> <p>CLO4 อภิปรายจุดเด่นจุดด้อยของงานวิจัยที่ได้จากการสืบค้น</p> <p>CLO5 วิเคราะห์ความเป็นไปได้ของแนวทางในการทำวิจัยจากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง</p> <p>CLO6 นำเสนอและอภิปรายผลงานวิจัยที่สืบค้น และเชื่อมโยงกับแนวทางการเสนอหัวข้อวิจัยของตนเอง</p> <p>517 891 วิทยานิพนธ์</p> <p>CLO1 อธิบายหลักการและทฤษฎีทางเทคโนโลยีสารสนเทศที่ใช้ในงานวิจัย</p> <p>CLO2 ค้นคว้าเอกสารที่เกี่ยวข้องกับหัวข้องานวิจัย และเปรียบเทียบวิธีการ</p> <p>CLO6 นำเสนอผลสรุปและอภิปรายผลการดำเนินการวิจัย</p> <p>CLO7 เขียนรายงานสรุปเอกสารผลงานวิจัย</p> <p>517 892 วิทยานิพนธ์</p> <p>CLO1 อธิบายหลักการและทฤษฎีทางเทคโนโลยีสารสนเทศที่ใช้ในงานวิจัย</p> <p>CLO2 ค้นคว้าเอกสารที่เกี่ยวข้องกับหัวข้องานวิจัย และเปรียบเทียบวิธีการ</p> <p>CLO6 นำเสนอผลสรุปและอภิปรายผลการดำเนินการวิจัย</p> <p>CLO7 เขียนรายงานสรุปเอกสารผลงานวิจัย</p>	
PLO6 สร้างสรรค์ผลงานโดยไม่คัดลอกผลงานของผู้อื่น และปฏิบัติตามกฎหมายด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ		
	<p>517 794 สัมมนาทางเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมดิจิทัล 4 1(0-2-1)</p> <p>CLO6 อ้างอิงแหล่งข้อมูลได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการและจรรยาบรรณ</p>	

PLOs	รายวิชาที่รับผิดชอบแต่ละ PLO และผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	หมายเหตุ
	517 891 วิทยานิพนธ์ CLO8 ดำเนินการวิจัยตามจรรยาบรรณของคณาจารย์ และกฎหมายทางเทคโนโลยีสารสนเทศ 517 892 วิทยานิพนธ์ CLO8 ดำเนินการวิจัยตามจรรยาบรรณของคณาจารย์ และกฎหมายทางเทคโนโลยีสารสนเทศ	

หมายเหตุ : สามารถปรับ CLOs ให้ผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตร พร้อมทั้งมีการบันทึกไว้ในรายงานการประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตร หากปรับเกินกว่า 1 ครั้ง ให้เสนอที่ประชุมคณะกรรมการวิชาการพิจารณาโดยให้อธิบายว่าหลักสูตรมีปัญหาหรืออุปสรรคใดจึงจำเป็นต้องปรับ CLOs มากกว่า 1 ครั้ง