



แผนปฏิบัติการ

ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2558
สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ

คำนำ

สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ จัดทำแผนปฏิบัติการประจำปีงบประมาณ 2558 เพื่อกำหนดแนวทางการบริหารจัดการภายในสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่มีความสอดคล้องกับแผนพัฒนามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร พ.ศ. 2557 - 2561 การปรับปรุงแผนนำผลการประเมินคุณภาพภายในและภายนอกหน่วยงานมาปรับปรุงการดำเนินงานตลอดจนกำหนดแผนการปฏิบัติการเพื่อรองรับแผนการเข้าสู่ประชาคมอาเซียน

แผนปฏิบัติการฉบับนี้ จึงเป็นเครื่องมือสำคัญของหน่วยงาน ที่จะใช้เป็นกรอบการดำเนินงานให้บรรลุตามวิสัยทัศน์ พันธกิจ และเป้าประสงค์ รวมทั้งการกำกับ ติดตาม และประเมินผลการดำเนินงาน เพื่อผลักดันให้บรรลุตามเป้าหมายที่วางไว้อย่างเป็นรูปธรรมที่ชัดเจนต่อไป

สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

แผนปฏิบัติราชการ ประจำปี 2558 สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ

วิสัยทัศน์

“เป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ โดยใช้ ICT เป็นฐานในการบริการการศึกษาอย่างเต็มศักยภาพ มีจริยธรรมและมีสมรรถนะทาง ICT ตามมาตรฐานสากล”

พันธกิจ

1. ใช้ ICT พัฒนาคุณภาพและประสิทธิภาพ การเรียนรู้
2. ใช้ ICT เพิ่มประสิทธิภาพการบริหารการศึกษา
3. ใช้ ICT เป็นกลไก ในการสร้างหลักธรรมาภิบาล
4. ผลิตและพัฒนาคุณภาพผู้จบการศึกษาให้มีสมรรถนะทาง ICT
5. จัดหาทรัพยากร ICT โดยใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม สอดคล้องกับภารกิจของ มหาวิทยาลัย

เป้าหมาย

1. พัฒนาการเรียนรู้และการเรียนการสอน โดยใช้ ICT เป็นฐาน ที่ได้มาตรฐาน มีคุณภาพ และประสิทธิภาพ
2. พัฒนาการบริหารจัดการและการให้บริการทางการศึกษา ให้เป็นการบริหารจัดการที่ใช้ ICT เป็นฐาน อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล
3. ผลิตและพัฒนาทรัพยากรบุคคลให้มีสมรรถนะทาง ICT ที่มีคุณภาพ สอดคล้องกับการพัฒนาประเทศ
4. ใช้ ICT เพื่อการเรียนรู้และการพัฒนาคุณภาพชีวิตอย่างต่อเนื่อง เป็นสังคมแห่งการเรียนรู้

ยุทธศาสตร์

ยุทธศาสตร์ที่ 1: (e-Learning)

การสร้างโอกาส เพิ่มขีดความสามารถและยกระดับมาตรฐานการเรียนรู้ด้วย
สื่ออิเล็กทรอนิกส์

ยุทธศาสตร์ที่ 2: (e-Management)

การเป็นผู้นำในการใช้ ICT เพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการและการ
ให้บริการทางการศึกษา

ยุทธศาสตร์ที่ 3: (e-Manpower)

การผลิตและพัฒนาคุณภาพผู้จบการศึกษาให้มีสมรรถนะทาง ICT เพื่อ
พัฒนาประเทศ

แผนปฏิบัติการประจำปีงบประมาณ ๒๕๕๘
งบประมาณแผ่นดิน

ครุภัณฑ์

แผนปฏิบัติการประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2558

หน่วยงานสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ

ผลผลิต : ผู้สำเร็จการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ตัวชี้วัดระดับผลผลิต

เชิงปริมาณ :

- ผู้สำเร็จการศึกษาที่ได้งานทำตรงสาขาหรือสาขาที่เกี่ยวข้อง

เชิงคุณภาพ :

- ความพึงพอใจ ของนายจ้างที่มีต่อผู้สำเร็จการศึกษา

เชิงเวลา :

- ผู้สำเร็จการศึกษาที่ได้งานทำ ศึกษาต่อ หรือประกอบอาชีพอิสระภายในระยะเวลา

ตัวชี้วัดระดับผลผลิต

เชิงปริมาณ :

- จำนวนผู้สำเร็จการศึกษา

- จำนวนนักศึกษานักศึกษาที่เข้าใหม่

- จำนวนนักศึกษาคงอยู่

เชิงคุณภาพ :

- ผู้สำเร็จการศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสารสนเทศ

เชิงเวลา :

- ผู้สำเร็จการศึกษาที่จบการศึกษามาตามหลักสูตร

เชิงต้นทุน :

- ค่าใช้จ่ายการผลิตตามงบประมาณที่ได้รับจัดสรร

บาท

กลยุทธ์ / กลวิธี/มาตรการ	โครงการ/กิจกรรม	เป้าหมาย			งบประมาณ			ระยะเวลาดำเนินงาน						ผู้รับผิดชอบ	หมายเหตุ				
		ปริมาณ	คุณภาพ	เวลา	ต้นทุน	แผ่นดิน	เงินรายได้	อื่นๆ (ระบุ)	ปี 2557		ปี 2558								
									ดิน	เงินรายได้	ตค. พย. ธค.	มค. กพ. มีค.	เมย. พค. มิย.			กค. กย.			
	งบบุคลากร งบดำเนินงาน - ค่าตอบแทน - ค่าใช้สอย - ค่าวัสดุ งบลงทุน ค่าครุภัณฑ์							0											
กลยุทธ์ที่ 1.1.3	1 อนุรักษ์ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์แบบจำลองด้วย	P	1 ชุด																
กลยุทธ์มาตรการที่ 1.1.3.3	MATLAB	A																	
กลยุทธ์ที่ 1.1.3	2 อนุรักษ์ห้องเรียนภาษา (Language Hub)	P	5 ชุด																
กลยุทธ์มาตรการที่ 1.1.3.3		A																	
กลยุทธ์ที่ 1.1.3	3 เครื่องพิมพ์เลเซอร์ Multifunction ชนิด LED (40 หน้า/นาที)	P	4																
กลยุทธ์มาตรการที่ 1.1.3.3		A	เครื่อง					199,983											

กลยุทธ์ที่ 1.1.3	5 เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนชนิดตั้งพื้นหรือแขวน (มีระบบฟอกอากาศ) ขนาด 36000 บีทีย	P	1 ชุด					40,400					สวท.
กลยุทธ์ที่ 1.1.3	6 กล้องวงจรปิดชนิด IT Camera Full HD พร้อมติดตั้ง (มีระบบฟอกอากาศ) ขนาด 36000 บีทีย	A	6 ชุด					420,000					สวท.
กลยุทธ์ที่ 1.1.3.3	ที่ดินและสิ่งก่อสร้าง	P						0	0				
	1 รายการ.....	A											
	2 รายการ.....	P											
	งบเงินอุดหนุน	A						0	0				
	1 รายการ.....	P											
	2 โครงการ.....	A											
	งบรายจ่ายอื่น	P						22,810,000	3,125,000				สวท.
กลยุทธ์ที่ 1.1.3	1 โครงการพัฒนาระบบบริการศูนย์การเรียนรู้ด้วยตนเอง	A						17,000,000					สวท.
กลยุทธ์ที่ 1.1.3	2 โครงการบำรุงรักษาอุปกรณ์ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์	P	1 ระบบ					5,400,000					สวท.
กลยุทธ์ที่ 1.1.3	3 โครงการบำรุงรักษาไฟฟ้าสำรอง	A						200,000					สวท.
กลยุทธ์ที่ 1.1.3	4 โครงการระบบระบุหนังสือด้วยคลื่นวิทยุ	P	1 ระบบ					210,000					สวท.
กลยุทธ์ที่ 1.1.3	5 โครงการระบบโทรศัพท์ที่ศูนย์รวมศูนย์สาขา (ส่วนต่อขยาย)	A						1,000,000					สวท.
กลยุทธ์ที่ 1.1.3	6 โครงการบำรุงรักษาระบบห้องสมุดอัตโนมัติและระบบ RFID ห้องสมุดทั้ง 4 แห่ง (ระบบเดิม)	P	1 ระบบ					825,000					สวท.
กลยุทธ์ที่ 1.1.3	7 โครงการติดตั้งพีซีเซิร์ฟเวอร์และระบบปฏิบัติการ	A						1,300,000					สวท.

แผนปฏิบัติการประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2558

หน่วยงานสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ

ผลผลิต : ผู้สำเร็จการศึกษาด้านสังคมศาสตร์

ตัวชี้วัดระดับผลลัพธ์

เชิงปริมาณ :

- ผู้สำเร็จการศึกษาที่ไปงานทำตรงสาขาหรือสาขาที่เกี่ยวข้อง

เชิงคุณภาพ :

- ความพึงพอใจ ของนายจ้างที่มีต่อผู้สำเร็จการศึกษา

เชิงเวลา :

- ผู้สำเร็จการศึกษาที่ไปงานทำ ศึกษาต่อ หรือประกอบอาชีพอิสระภายในระยะเวลา 1 ปี

ตัวชี้วัดระดับผลผลิต

เชิงปริมาณ :

ร้อยละ 75

- จำนวนผู้สำเร็จการศึกษา

- จำนวนนักศึกษาที่เข้าใหม่

ร้อยละ 83

เชิงคุณภาพ :

ร้อยละ 80

- ผู้สำเร็จการศึกษางานการศึกษามาตรฐานหลักสูตร

เชิงเวลา :

ร้อยละ 85

เชิงต้นทุน :

- ค่าใช้จ่ายการผลิตตามงบประมาณที่ได้รับจัดสรร

บาท

ลำดับที่	โครงการกิจกรรม	เป้าหมาย			งบประมาณ			ระยะเวลาดำเนินงาน						ผู้รับผิดชอบ	หมายเหตุ		
		ปริมาณ	คุณภาพ	เวลา	ต้นทุน	แผ่นดิน	เงินรายได้	อื่น ๆ (ระบุ)	ปี 2557			ปี 2558					
									แผ่นดิน	เงินรายได้	ตล. พย. ๕๓.	มค. กพ. มีค. เมย. พค. มิย. กค. กย.	ตล. พย. ๕๓.			มค. กพ. มีค. เมย. พค. มิย. กค. กย.	
	งบมูลนิธิ					0	0	0									
	งบดำเนินงาน					0	0	0									
	- ค่าตอบแทน																
	- ค่าใช้สอย																
	- ค่าวัสดุ																
	งบลงทุน					12,410,900	0	0									
	ค่าครุภัณฑ์					12,410,900	0	0									
	1 ครุภัณฑ์ห้องเรียนอัจฉริยะ (Smart Classroom)	P 5 ชุด				10,000,000											สวท.
	กลยุทธที่ 1.1.3	A															
	กลวิสัยมาตรการที่ 1.1.3.3	P 1 รายการ				2,410,900											สวท.
	กลยุทธที่ 1.1.3	A															
	กลวิสัยมาตรการที่ 1.1.3.3																

รายละเอียดคำชี้แจงค่าครุภัณฑ์ งบประมาณรายจ่ายประจำปี 2558

ชื่อผลผลิต ผู้สำเร็จการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

	จำนวน	ราคาต่อหน่วย	วงเงิน
1. รายการ ครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการงานการออกแบบ ตามแบบจำลองด้วย MATLAB	1 ชุด	4,600,000 บาท	4,600,000 บาท

2. ประเภทครุภัณฑ์

- ครุภัณฑ์ประกอบอาคาร ระบุชื่ออาคาร สร้างเสร็จปีงบประมาณ
- ครุภัณฑ์การศึกษา ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ครุภัณฑ์อื่น ๆ ครุภัณฑ์สำนักงาน

3. เหตุผลความจำเป็น

ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์นับได้ว่าเป็นมีความสำคัญในการสนับสนุนด้านการเรียนการสอน เนื่องจากกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพต้องอาศัยการเรียนรู้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการจัดการเรียนการสอนบนพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยจะต้องมีความพร้อมในด้านอุปกรณ์และห้องปฏิบัติการ โดยเฉพาะห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์โดยมีโปรแกรมการเรียนการสอนด้านการคำนวณและวิเคราะห์ข้อมูล โดยที่โปรแกรมมีประสิทธิภาพด้านการวิเคราะห์ข้อมูลทางวิศวกรรมและทางสถิติ ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการเรียนการสอนทั้งหลักสูตรเบื้องต้นและขั้นสูงทางคณิตศาสตร์, วิศวกรรมศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ การดำเนินการจัดซื้อครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ จึงคาดว่าจะสามารถรองรับการใช้งานและสนับสนุนการจัดการศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร เพื่อเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันได้ในระดับประเทศและในอาเซียนได้เป็นอย่างดี

มาตรฐานขั้นต่ำที่ควรมี.....1.....มีอยู่แล้ว.....-.....ใช้ได้.....-.....ชำรุด...-.....
ใช้สำหรับวิชา.....ทุกวิชา.....หลักสูตร.....ทุกหลักสูตร.....ระดับ.....ทุกระดับ.....
จำนวนนักศึกษา.....4,400.....คน.....ความถี่ในการใช้งาน.....8...ชม./วัน.....

4. คุณลักษณะเฉพาะ (Specification)

(กรณีจัดซื้อ ครุภัณฑ์เป็นชุดที่มีรายการย่อย ต้องระบุ จำนวน และราคาต่อหน่วยของรายการย่อยด้วย)

1. โปรแกรมการเรียนการสอน ทางวิศวกรรมจำนวน จำนวน 1 ชุด มีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่ามาตรฐานที่กำหนดดังต่อไปนี้
 - 1.1. เป็นโปรแกรมที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล เทียบเท่า MATLAB เป็นอย่างน้อย
 - 1.2. สามารถทำการคำนวณเชิงตัวเลข แบบ High-level language เพื่อทำ Numerical computation, visualization ได้
 - 1.3. สามารถทำ Data Analysis และ Visualization ได้
 - 1.4. มีฟังก์ชัน แบบ Mathematical functions เพื่อคิดแบบ Linear algebra, statistics, Fourier analysis ได้
 - 1.5. สามารถเอาข้อมูลจากไฟล์ต่างๆ มาเพื่อคำนวณได้ (Acquiring Data) เช่น ข้อมูลจาก Microsoft Excel, binary files เป็นอย่างน้อย

- 1.6. สามารถทำ Documenting และ Sharing Results ผลของข้อมูลได้ รูปแบบข้อมูลที่แสดงออกเช่น HTML, PDF, Word เป็นต้น
- 1.7. รองรับการทำงานเกี่ยวกับ Math, Statistics, Control System Design, Signal Processing, Image Processing, Computer Vision, Measurement, Computational Biology, Code Generation และ Application Deployment เป็นอย่างน้อย
- 1.8. ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายอย่างเป็นทางการในประเทศไทย มีเอกสารรับรอง ระบุเลขที่โครงการ เพื่อช่วยสนับสนุนการใช้งานภายหลังการจัดซื้อ
- 1.9. ผู้เสนอราคาต้องเสนอโปรแกรมเพื่อรองรับจำนวนผู้ใช้งานไม่น้อยกว่า 40 ผู้ใช้งาน

5. แผนการใช้จ่ายงบประมาณ (ระบุจำนวนเงินงบประมาณ)

หน่วย : ล้านบาท (ทศนิยม 3 ตำแหน่ง)

รายการ	ตค.	พย.	ธค.	มค.	กพ.	มีค.	เมย.	พค.	มิย.	กค.	สค.	กย.
ลงนามสัญญา				4,600,000								
เบิกจ่ายเงิน						4,600,000						

6. คำชี้แจงอื่นๆ เพื่อประกอบการพิจารณา

7. เอกสารประมาณราคาหรือผลการสอบราคา *****(แนบมาด้วย)**

8. การวิเคราะห์ครุภัณฑ์ตามวัตถุประสงค์

- กรณีที่ 1. ทดแทนของเดิม (เพื่อรักษาปริมาณผลผลิต) 2. เพิ่มปริมาณเป้าหมายผลผลิต
3. เพิ่มประสิทธิภาพหรือคุณภาพผลผลิต

*****(หากกรอกข้อกรณีที่ 2 หรือ 3 กรุณากรอกเอกสารตั้งแนบ)**

รายละเอียดคำชี้แจงค่าครุภัณฑ์ งบประมาณรายจ่ายประจำปี 2558

ชื่อผลผลิต ผู้สำเร็จการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

	จำนวน	ราคาต่อหน่วย	วงเงิน
1. รายการ ครุภัณฑ์ห้องเรียนภาษา (Language Hub)	5 ชุด	1,050,000 บาท	5,250,000 บาท

2. ประเภทครุภัณฑ์

- ครุภัณฑ์ประกอบอาคาร ระบุชื่ออาคาร สร้างเสร็จปีงบประมาณ
- ครุภัณฑ์การศึกษา ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ครุภัณฑ์อื่น ๆ ครุภัณฑ์สำนักงาน

3. เหตุผลความจำเป็น

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ได้ให้ความสำคัญที่จะพัฒนาทักษะให้กับนักศึกษา ครู อาจารย์และบุคลากรของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ให้มีความสามารถทางด้านภาษา เพื่อการนำมาใช้กับการเรียน การสอน การบริหาร การวิจัยและการบริการชุมชน สาเหตุหลักสำคัญที่จำเป็นเพื่อให้การสนับสนุนการเข้าสู่ประชาคมอาเซียนของประเทศไทย (AEC : Asian Economics Community) เพื่อเป็นการเพิ่มทักษะและโอกาสในการเรียนรู้ และแข่งขันของเจ้าหน้าที่ ครูอาจารย์ บุคลากร รวมทั้งบัณฑิตของมหาวิทยาลัยฯ ให้มีทักษะ ความรู้ความสามารถด้านภาษาอังกฤษและมีพร้อมที่จะแข่งขันกับชาติอื่นๆ ใน AEC ได้ อีกทั้งเป็นการเปิดโอกาสให้กับนักศึกษา ครูอาจารย์ และ-บุคลากรของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล พระนครได้มีโอกาสที่จะแสดงออกในทักษะทางด้านภาษาผ่านระบบการเรียนรู้ทางด้านภาษาด้วยตนเอง

มาตรฐานขั้นต่ำที่ควรมี.....5.....มีอยู่แล้ว.....-.....ใช้การได้.....-.....ชำรุด.....-.....
ใช้สำหรับวิชา.....ทุกวิชา.....หลักสูตร.....ทุกหลักสูตร.....ระดับ.....ทุกระดับ.....
จำนวนนักศึกษา.....4,400.....คน.....ความถี่ในการใช้งาน.....8...ชม./วัน.....

4. คุณสมบัติเฉพาะ (Specification)

(กรณีจัดซื้อ ครุภัณฑ์เป็นชุดที่มีรายการย่อย ต้องระบุ จำนวน และราคาต่อหน่วยของรายการย่อยด้วย)

1. ระบบพื้นยกสำเร็จรูป (Raised Floor) พร้อมอุปกรณ์ มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

1.1. พื้นยกสำเร็จรูป

- 1.1.1. พื้นยกสำเร็จรูป ผ่านการทดสอบตามมาตรฐาน MOB Standard หรือ CISCA Standard หรือ DIN Standard และมีผลการทดสอบเพื่อเป็นการยืนยันผลิตภัณ์ แผ่นพื้นและอุปกรณ์ที่ใช้ติดตั้งเป็นไปตามข้อกำหนด
- 1.1.2. แผ่นพื้นยกและอุปกรณ์ที่ใช้ติดตั้ง ต้องทำจากวัสดุที่ไม่ติดไฟ และไม่เกิดควันพิษ เมื่อได้รับความร้อนเมื่อทดสอบตามมาตรฐาน BS 476 Part 6 และ 7
- 1.1.3. ภายในแผ่นพื้นยกบรรจุด้วย Light Weight Cement เป็นวัสดุไม่ติดไฟ มีขนาดไม่น้อยกว่า 600x600 mm.
- 1.1.4. แผ่นพื้นยกผลิตจากเหล็กชนิด Cold Roll Steel และการป้องกันสนิมผุกร่อนด้วยการพ่นสีเคลือบด้วย Epoxy Powder Coating เป็นแผ่นใหม่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน
- 1.1.5. สำหรับแผ่นพื้นที่ใช้ในห้องคอมพิวเตอร์ ผิวหน้าต้องเป็น HPL (High Pressure Laminate) หนาไม่น้อยกว่า 1.6 มม.มีค่าความต้านทานระหว่าง (Volume Resistance) 5x 10⁶ x 5x10¹⁰ โอห์ม ผิวหน้า HPL มี ค่า Anti-Wearing 3,000 cycles

- 1.1.6. แผ่นพื้นชนิด HPL มีการป้องกันวัสดุผิว HPL โดยรอบด้วย PVC และปีกแผ่นให้เป็นชนิดปีกแคบเพื่อลดการแอ่นตัวของแผ่นพื้นยกๆ
- 1.1.7. ผลิตภัณฑ์ที่เสนอ ผู้เสนอราคาต้องมีความพร้อมในด้านการบริการหลังการขาย และจะต้องได้รับการสนับสนุนทางด้านเทคนิค และแต่งตั้งจากผู้ผลิตหรือสาขาของผู้ผลิตในประเทศ (ในกรณีที่อุปกรณ์ที่เสนอไม่มีสาขาของผู้ผลิตตั้งอยู่ภายในประเทศสามารถใช้หนังสือรับรองที่ออกจากผู้นำเข้าที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิต และในกรณีที่มีการแต่งตั้งแบบช่วงจะต้องมีเอกสารการแต่งตั้งในแต่ละช่วงแนบมาให้ครบถ้วน) ให้เป็นตัวแทนในการเสนอราคาในครั้งนี้ โดยผู้เสนอราคาจะต้องแนบหนังสือแต่งตั้งตัวจริงที่ระบุชื่อโครงการและเลขที่ประกาศเสนอต่อประธานคณะกรรมการรับและเปิดซองในวันยื่นซองประกวดราคา
- 1.2. ขาตั้งและหัวเสา ความสูงที่ไม่เกิน 30 ซม. ให้ใช้ระบบ Free Standing System และสำหรับความสูงที่ 30 ซม. ขึ้นไปให้ใช้ระบบ Snap-On Stringer System โดยมีคานยึดระหว่างหัวเสาอย่างแน่นหนา
- 1.3. การรับน้ำหนักสำหรับห้องเรียน
 - 1.3.1. Concentrated Load แผ่นพื้นต้องสามารถรับน้ำหนักที่จุดต่างๆ ได้ไม่น้อยกว่า 300 กก. บนพื้นที่ 1 ตร.นิ้ว หรือที่ 25 ตร.มม. แอ่นตัวไม่เกิน 2.4 มม.
 - 1.3.2. Uniform Load รับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 800 กก.ต่อ 1 ตารางเมตร
- 1.4. การติดตั้ง
 - 1.4.1. ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้จัดแบบ Grid Line ส่งให้กับผู้ว่าจ้างก่อนทำการติดตั้งจริงผู้รับจ้างจะต้องส่งอุปกรณ์ขาตั้งและแผ่นตัวอย่างให้คณะกรรมการอนุมัติก่อนทำการติดตั้ง และคณะกรรมการมีสิทธิ์ที่จะสุ่มทดสอบผลิตภัณฑ์ เพื่อป้องกันการปลอมปนสินค้า
- 1.5. กล่องร้อยสายไฟ (GROMMET) ผู้รับจ้างจะต้องจัดหากล่องร้อยสายไฟรูปทรงสี่เหลี่ยม ให้มีขนาดกล่องเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 12x12 ซม. เพื่อสะดวกในการเคลื่อนย้ายปลั๊กและสายไฟในภายหลัง จะต้องทำมาจากพลาสติก/พีวีซี ที่มีความทนทาน ผ่านการเห็นชอบของผู้ว่าจ้างก่อนการติดตั้ง
2. เครื่องฉาย Projector มีคุณลักษณะ ดังนี้
 - 2.1. เป็นเครื่องที่ใช้เทคโนโลยีฉายภาพ (Projector Technology) แบบ DLP
 - 2.2. ความสว่าง (Brightness) ไม่น้อยกว่า 4,000 Ansi Lumens
 - 2.3. ความละเอียดในการแสดงภาพ (Resolution) XGA (1024x768) หรือดีกว่า
 - 2.4. มีความสามารถแสดงสีของภาพได้สูงสุด 1.07 พันล้านสี
 - 2.5. อัตราความคมชัด (Contrast ratio) ไม่น้อยกว่า 5,300:1 และ อัตราส่วนของความกว้างและความสูงของภาพ (Aspect ratio) 4:3
 - 2.6. สามารถฉายภาพที่มีความชัดจนได้ตั้งแต่ (Display size) 37-300 นิ้วขึ้นไปและสามารถรองรับการแสดงผลภาพได้ตั้งแต่ VGA (640 x 480) ถึง UXGA (1600 x 1200)
 - 2.7. สามารถแก้ความผิดเพี้ยนของภาพปกติ แนวตั้งได้ไม่น้อยกว่า+40 องศา
 - 2.8. หลอดภาพที่ใช้งานมีคุณลักษณะดังนี้
 - 2.8.1. เป็นหลอดฉายภาพ (Lamp) ชนิด UHP ขนาดไม่เกิน 300 วัตต์
 - 2.8.2. อายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 2,000 ชั่วโมง ในระบบการทำงานปกติ (STD mode) หรือไม่น้อยกว่า 3,000 ชั่วโมง ในระบบการทำงานแบบประหยัดพลังงาน (ECO mode)
 - 2.9. สามารถรับสัญญาณวิดีโอ (Video Signals) ได้ทั้งระบบ NTSC, PAL, SECAM, HDTV 480i, 480p, 576i, 576p, 720p, 1080i, 1080p
 - 2.10. มีช่องต่อสัญญาณอย่างน้อยดังนี้
 - 2.10.1. สัญญาณเข้า PC และ Video HDMI X 1, (Mini D-Sub 15 Pin) X 2, S-Video X 1,

Composite Video(RCA) X 1, USB(Type Mini B) for Download & Page up/down)x 1, Audio L/R x 1, Microphone in (Mini Jack) X 1, Audio in (Mini Jack) X 2,RJ45(LAN Control &LAN Display) x1, DC 12V Trigger (3.5mm jack) X 1,RS232(DB-9pin) X 1

2.10.2. สัญญาณออก PC และ Video (Mini D-Sub 15 Pin) X 1, Speaker 10W X 2, Audio Out (Mini Jack) X 1

- 2.11. มีระบบขยายเสียงพร้อมลำโพงในตัวเครื่อง (Speaker) ขนาดไม่น้อยกว่า 20 วัตต์
- 2.12. น้ำหนักตัวเครื่อง (Weight) ไม่เกิน 3.8 กิโลกรัม
- 2.13. สามารถแสดงภาพผ่านสาย UTP CAT5 ในระบบ (LAN Display) และควบคุมการทำงานของเครื่องผ่านระบบเครือข่ายได้ (LAN Control)
- 2.14. เสียงพัดลมไม่เกิน 36/32 dB ที่ (Normal/Economic mode)
- 2.15. มีแผงควบคุมการทำงานของเครื่องบนตัวเครื่องโปรเจคเตอร์
- 2.16. มีรีโมทคอนโทรลควบคุมเครื่อง
- 2.17. สามารถเลือกการแสดงผลตัวอักษรของเมนูได้สูงสุดถึง 28 ภาษา และมีเมนูภาษาไทย
- 2.18. ผู้เสนอราคาจะต้องเสนอราคาพร้อมติดตั้งจอร์รับภาพขนาดไม่น้อยกว่า 100 นิ้ว ชนิดแขวนพร้อมมอเตอร์ควบคุม

3. อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (Access Switch) แบบ 48 พอร์ต จำนวน 1 ชุด

- 3.1. เป็นอุปกรณ์ที่สามารถทำงานในระดับ Layer 2 และ Layer 3 เป็นอย่างน้อย
- 3.2. มีขนาด Switch Fabric ไม่น้อยกว่า 24 Gbps และรองรับ Forwarding Rate สูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 13 Mpps
- 3.3. มีพอร์ต Ethernet แบบ 10/100BaseT ไม่น้อยกว่า 24 พอร์ต และมีพอร์ต Gigabit Ethernet ให้เลือกใช้งาน (Combo Port) แบบ 10/100/1000BaseT หรือ SFP ไม่น้อยกว่า 2 พอร์ต
- 3.4. รองรับระบบจ่ายไฟสำรอง (Redundant Power Supply)
- 3.5. สนับสนุนจำนวน MAC Address ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 12,000 Address
- 3.6. สามารถทำ Stack ระหว่างอุปกรณ์ได้ไม่น้อยกว่า 8 ชุด โดยมี Stacking Capacity รวมไม่น้อยกว่า 5Gbps
- 3.7. สามารถทำงานตามมาตรฐาน IEEE802.1D, IEEE802.1w, IEEE802.1s, IEEE802.1p, IEEE802.1q ได้เป็นอย่างน้อย
- 3.8. สามารถทำ IPv4 routing protocol ได้แก่ Static Route, RIPv1, RIP2 ได้เป็นอย่างน้อย
- 3.9. สามารถทำ IP Multicast ได้แก่ IGMP v1, v2, v3 ได้เป็นอย่างน้อย
- 3.10. สามารถทำ IPv6 routing protocol ได้แก่ RIPng ได้เป็นอย่างน้อย
- 3.11. สามารถทำ VLAN ตามมาตรฐาน IEEE802.1q ได้ไม่น้อยกว่า 500 Active VLAN
- 3.12. สามารถทำ User Authentication แบบ IEEE802.1X, MAC-based และ Web-based ได้เป็นอย่างน้อย
- 3.13. เป็นอุปกรณ์ที่สามารถทำงานแบบ Port Trunking หรือ Link Aggregation ได้ไม่น้อยกว่า 32 Groups
- 3.14. สามารถกำหนดคุณภาพการให้บริการ โดยทำ Packet classification Layer 2 – Layer 4 พร้อมการทำ Marking และ Re-marking ระหว่างค่า QoS และสามารถกำหนดการป้องกันการส่งผ่านข้อมูลด้วย Access Control List (ACL) ในระดับ Layer 2-4, IPv6 ได้ไม่น้อยกว่า 1,000 รายการ
- 3.15. มีฟังก์ชันที่สามารถป้องกันการโจมตี หรือบุกรุก ด้วย Broadcast Storm, Unauthorized STP Attached, MAC Address Flooding, DHCP Rouge Server, ARP Inspection และ IP Spoofing ได้ หากไม่สามารถทำได้ ให้นำเสนออุปกรณ์ IPS เพิ่มเติมต่อชุด ที่มีประสิทธิภาพไม่น้อยกว่า 4 Gbps

- 3.16. สามารถกำหนด MAC Address และจำนวนที่ใช้งานในแต่ละพอร์ตได้ (Port Security) และสนับสนุนการทำ MAC Address Notification โดยสามารถแจ้งเตือน MAC ที่เพิ่ม (Learn) หรือลบ (Remove) ออกไปได้
- 3.17. ผลิตภัณฑ์ที่เสนอ ผู้เสนอราคาต้องมีความพร้อมในด้านการบริการหลังการขาย และจะต้องได้รับการสนับสนุนทางด้านเทคนิค และแต่งตั้งจากผู้ผลิตหรือสาขาของผู้ผลิตในประเทศ (ในกรณีที่อุปกรณ์ที่เสนอไม่มีสาขาของผู้ผลิตตั้งอยู่ภายในประเทศสามารถใช้หนังสือรับรองที่ออกจากผู้นำเข้าที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิต และในกรณีที่มีการแต่งตั้งแบบช่วงจะต้องมีเอกสารการแต่งตั้งในแต่ละช่วงแนบมาให้ครบถ้วน) ให้เป็นตัวแทนในการเสนอราคาในครั้งนี้ โดยผู้เสนอราคาจะต้องแนบหนังสือแต่งตั้งตัวจริงที่ระบุชื่อโครงการและเลขที่ประกาศเสนอต่อประธานคณะกรรมการรับและเปิดซองในวันยื่นซองประกวดราคา

4. อุปกรณ์เชื่อมต่อออนไลน์ สำหรับการเชื่อมต่อเครื่องคอมพิวเตอร์แท็บเล็ตที่ใช้ระบบปฏิบัติการ Android จำนวน 1 ชุด

- 4.1. สามารถประมวลผลในระดับความเร็วประเภท Dual Core ที่ 1.6GHz ได้
- 4.2. มีหน่วยความจำ (Memory) ประเภท DDR3 ความจุ 1GB เป็นอย่างน้อย
- 4.3. ใช้ระบบปฏิบัติการ Android 4.22 หรือดีกว่า
- 4.4. รองรับการเชื่อมต่อประเภท USB, HDMI, LAN, Micro SD และ Wi-Fi ได้เป็นอย่างน้อย
- 4.5. รองรับมาตรฐานเครือข่ายไร้สาย แบบ 802.11b/g/n ที่ความเร็ว 10/100 ได้เป็นอย่างน้อย
- 4.6. รองรับระบบเสียง DTS หรือ Dolby Digital
- 4.7. สามารถแสดงผลได้ในระดับ Full HD 1080p
- 4.8. มีการทำงานในการแสดงผลหรือส่งภาพหรือข้อมูลผ่าน คอมพิวเตอร์แท็บเล็ตไปยังอุปกรณ์แสดงจอภาพผ่านระบบไร้สายได้

5. อุปกรณ์เชื่อมต่อออนไลน์ สำหรับการเชื่อมต่อเครื่องคอมพิวเตอร์แท็บเล็ตที่ใช้ระบบปฏิบัติการแบบ iOS 1 ชุด

- 5.1. มีหน่วยประมวลผลกลางชนิด Apple A5 หรือเทียบเท่า หรือดีกว่าแบบ single-core หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หน่วย
- 5.2. มีช่องเชื่อมต่ออุปกรณ์แสดงผลแบบ HDMI หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หน่วย
- 5.3. มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณเสียงแบบ Optical Audio หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หน่วย
- 5.4. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายแบบ 10/100BASE-T Ethernet หรือดีกว่าจำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 5.5. มีอุปกรณ์ควบคุมจากระยะไกล (Remote Control) หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หน่วย
- 5.6. มีระบบเชื่อมต่อเครือข่ายไร้สาย(WI-FI) มาตรฐาน 802.11 ac ใช้งานร่วมกับมาตรฐาน IEEE 802.11a/b/g/n ได้ จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หน่วย
- 5.7. มีเทคโนโลยีการสื่อสารด้วยคลื่นวิทยุระยะสั้น Bluetooth รุ่น 4 หรือดีกว่า

6. อุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบไร้สาย (Access Point) จำนวน 1 ชุด

- 6.1. เป็นอุปกรณ์ที่สามารถใช้คลื่นความถี่วิทยุย่าน 2.4 GHz และ 5 GHz ในการรับส่งข้อมูลได้พร้อมกัน(dual band)
- 6.2. สนับสนุนการทำงานตามมาตรฐาน IEEE802.11a/n และ IEEE802.11b/g/n และสนับสนุนการทำ MIMO Technology
- 6.3. สามารถทำงานเป็น Access Point และตัวตรวจสอบ Wireless Monitor ได้ หากไม่สามารถทำได้ให้เสนอระบบ Wireless Intrusion ที่มีตัวตรวจสอบการโจมตีจำนวนไม่น้อยกว่าอุปกรณ์ Access point ที่

เสนอในโครงการนี้

- 6.4. มีพอร์ต 100/1000Base-T Ethernet ที่รองรับมาตรฐาน IEEE 802.3af PoE (Power over Ethernet) อย่างน้อย 1 พอร์ต
- 6.5. สามารถรองรับการทำงานร่วมกับอุปกรณ์ควบคุมเครือข่ายไร้สาย (Wireless Controller) ได้ในอนาคต โดยไม่ต้องเปลี่ยนอุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบไร้สาย (Access Point) ที่เสนอในโครงการนี้
- 6.6. มี POE Adaptor ขนาด ไม่น้อยกว่า 15W เพื่อรองรับการจ่ายไฟสำหรับ Access Point
- 6.7. อุปกรณ์ที่เสนอต้องเป็นยี่ห้อเดียวกันกับอุปกรณ์กระจายสัญญาณ (Access Switch) ที่เสนอ

7. แผงกระจายสาย UTP (Patch Panel) CAT 5E

- 7.1. เป็น Patch Panel CAT5E ที่มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน ANSI/TIA-568-C.2, ISO/IEC 11801:2002 ,EN-50173-1, ASTM D4566-98, IEC 60603-7เป็นอย่างน้อย
- 7.2. สามารถรองรับการใช้งาน 1000 BASE-T,100 BASE-TX, 622Mbps, 1.2Gbps ATM, 4/16 Mbps Token Ring, POE, ISDN, VoIP, Analog & Digital Voice, Digital & Analog Video เป็นอย่างน้อย
- 7.3. Patch Panel เป็นแบบ PCB ใช้เทคโนโลยีลวดสัญญาณรบกวนระหว่างคู่สาย ชนิดเข้าสายด้านหลังแบบ 110 IDC และ KRONE, มีลักษณะเป็น Module แต่ละModule มี 6 Ports
- 7.4. มีคุณสมบัติทางไฟฟ้าดังต่อไปนี้
 - 7.4.1. มีค่า Insertion Loss ไม่เกิน 0.06 dB ที่ 62.5 MHz, ไม่เกิน 0.08dB ที่ 100 MHz
 - 7.4.2. มีค่า NEXT ไม่น้อยกว่า 52.8 dB ที่ 62.5 MHz, ไม่น้อยกว่า 47.6dB ที่ 100 MHz
 - 7.4.3. มีค่า FEXT ไม่น้อยกว่า 54.9 dB ที่ 62.5 MHz, ไม่น้อยกว่า 51.2dB ที่ 100 MHz
 - 7.4.4. มีค่า Return Loss ไม่น้อยกว่า 29.7 dB ที่ 62.5 MHz, ไม่น้อยกว่า 26.2dB ที่ 100 MHz
- 7.5. มีค่า Current Rating เท่ากับ 1.5 แอมป์ และมีค่า Contact Resistance เท่ากับ 20 มิลลิโห์ม
- 7.6. มีค่า DC Resistance เท่ากับ 0.1 โหห์มและมีค่า Insulation Resistance เท่ากับ 500 เมกกะโห์ม
- 7.7. ผ่านการรับรอง RoHS และผ่านการรับรองจากสถาบัน INTERTEK Report Number 3159185CRT-001
- 7.8. Jack Contacts ทำจาก Phosphor Bronze เคลือบทองหนา 50 micro-inches
- 7.9. Jack Housing ทำจาก PBT, UL94V-0
- 7.10. Panel ของ Patch Panel ทำจาก Aluminum ความหนา 1.5 มิลลิเมตร
- 7.11. มีตัวจัดสายด้านหลังเป็นชุดเดียวกับ Patch Panel เส้นผ่านศูนย์กลาง 4 มิลลิเมตรและมี Label สีขาวปิดทับด้วยพลาสติกใสด้านหลัง Patch Panel
- 7.12. สามารถเสียบปลั๊กเข้า-ออกได้ไม่น้อยกว่า 800 ครั้งและเข้าสายได้ไม่น้อยกว่า 200 ครั้ง
- 7.13. สามารถรับแรงดึง 89 N และรองรับการ Terminate สายตั้งแต่ขนาด 22-26 AWG
- 7.14. รองรับมาตรฐานการเข้าสาย ได้ทั้ง T568A และ T568B
- 7.15. สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิระหว่าง -40 ถึง +80 องศาเซลเซียส
- 7.16. มีขนาด สูง 1.75 นิ้ว (1U) สำหรับชนิด 24 ports, มีขนาด สูง 3.5 นิ้ว (2U) สำหรับชนิด 48ports
- 7.17. เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับสาย UTP CAT 5E

8. สายต่อ UTP (UTP Patch Cord) CAT 5E

- 8.1. เป็น Patch cord CAT5E ที่มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน ANSI/TIA-568-C.2, ISO/IEC 11801:2002 ,EN-50173-1, ASTM D4566-98, IEC 60603-7เป็นอย่างน้อย
- 8.2. สามารถรองรับการใช้งาน 1000 BASE-T,100 BASE-TX, 622Mbps, 1.2Gbps ATM, 4/16 Mbps Token Ring, POE, ISDN, VoIP, Analog & Digital Voice, Digital & Analog Video เป็นอย่างน้อย

- 8.3. เป็นสายที่มีตัวนำเป็นแกนฝอย(Stranded) ขนาด 24 AWG
- 8.4. ค่า Impedance เท่ากับ 100 ± 15 Ohms, 1MHz ถึง 350 MHz
- 8.5. รองรับ Voltage ได้เท่ากับ 150 VAC
- 8.6. ค่า Capacitance เท่ากับ 13.5 pf/ft ที่ 1 MHz
- 8.7. ผ่านการรับรอง UL E197771, RoHS และผ่านการรับรองจากสถาบัน INTERTEK Report Number 3159185CRT-001
- 8.8. มีตัวนำเป็นทองแดงแกนฝอย(Stranded Bare Copper) ขนาด 24 AWG(7 x 0.21mm)
- 8.9. มีฉนวนหุ้มทองแดง ทำจาก HDPE
- 8.10. มี Jacket เป็น FR PVC ชนิด CM
- 8.11. ตัวบุทหุ้มติดกับสาย(Slim molded) เพื่อป้องกันความผิดพลาด
- 8.12. สามารถรับแรงดึง 50 N
- 8.13. สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิระหว่าง -20 ถึง $+65$ องศาเซลเซียส
- 8.14. เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับสาย UTP CAT 5E

9. สายทองแดงแบบตีเกลียว UTP CAT 5E ชนิดภายในอาคาร

- 9.1. เป็นสายทองแดงแบบตีเกลียว UTP Category 5E (Unshielded Twisted Pair) ที่มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน ANSI/TIA-568-C.2, ISO/IEC 11801:2002 ,EN-50173-1, ASTM D4566-98, ICEA S-90-661 Category 5E, NEMA WC 63.1เป็นอย่างน้อย
- 9.2. สามารถรองรับการใช้งาน 1000 BASE-T, 100 BASE-TX, 622Mbps, 1.2Gbps ATM, 4/16 Mbps Token Ring, POE, ISDN, VoIP, Analog & Digital Voice, Digital & Analog Video เป็นอย่างน้อย
- 9.3. สามารถรองรับการทดสอบได้ 350 MHz และมีคุณสมบัติทางไฟฟ้าดังนี้
 - 9.3.1. มีค่า Insertion Loss(max) ไม่เกิน 19.8 dB ที่ 100 MHz, ไม่เกิน 40dB ที่ 350 MHz
 - 9.3.2. มีค่า NEXT (nom) ไม่น้อยกว่า 50 dB ที่ 100 MHz, ไม่น้อยกว่า 42dB ที่ 350 MHz
 - 9.3.3. มีค่า ACR (nom) ไม่น้อยกว่า 30.4 dB ที่ 100 MHz, ไม่น้อยกว่า 2.1dB ที่ 350 MHz
 - 9.3.4. มีค่า PSNEXT (nom) ไม่น้อยกว่า 47 dB ที่ 100 MHz, ไม่น้อยกว่า 39dB ที่ 350 MHz
 - 9.3.5. มีค่า ELFEXT (nom) ไม่น้อยกว่า 31 dB ที่ 100 MHz, ไม่น้อยกว่า 20dB ที่ 350 MHz
 - 9.3.6. มีค่า RL (nom) ไม่น้อยกว่า 28.1 dB ที่ 100 MHz, ไม่น้อยกว่า 24.3dB ที่ 350 MHz
- 9.4. มีค่า Impedance เท่ากับ 100 ± 15 Ohms, 1MHz ถึง 350 MHz
- 9.5. มีค่า Mutual capacitance เท่ากับ 5.6 nF max./100 m.
- 9.6. มีค่า DC Resistance เท่ากับ 9.38 Ohms Max./100m.
- 9.7. มีค่า DC Resistance, Unbalance เท่ากับ 5% Max.
- 9.8. มีค่า Dielectric Strength เท่ากับ 1kV/min
- 9.9. มีค่า Propagation delay เท่ากับ 536 ns/100 m. max. ที่ความถี่ 350 MHz
- 9.10. มีค่า Delay Skew เท่ากับ 25 ns. Max และ NVP เท่ากับ 69%
- 9.11. รองรับ Voltage ได้เท่ากับ 300 volts AC หรือ DC.
- 9.12. สายเป็นชนิด CMR ตามมาตรฐาน UL 1666, IEC 60332-1
- 9.13. ผ่านการรับรอง UL Listed File No. E197771, RoHS และผ่านการรับรองจากสถาบัน INTERTEK Report Number 3159185CRT-001
- 9.14. มีตัวนำเป็นทองแดง (Solid Bare Copper) ขนาด 24 AWG
- 9.15. มีฉนวนหุ้มทองแดง ทำจาก HDPE ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 0.81 mm.
- 9.16. มี Ripcord เพื่อช่วยให้ง่ายในการลอกสาย

- 9.17. มี Jacket เป็น Lead Free, FR PVC สีขาว มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของ Jacket เท่ากับ 5.3 mm.
- 9.18. สามารถโค้งงอได้ 4 เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางสายและรับแรงดึง 110 N(25lbf)
- 9.19. สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิระหว่าง -20 ถึง +60 องศาเซลเซียสและสามารถ เก็บรักษาได้ที่อุณหภูมิระหว่าง -20 ถึง +80 องศาเซลเซียส
- 9.20. ผลิตภัณฑ์ที่เสนอผู้เสนอราคาต้องมีความพร้อมในด้านการบริการหลังการขาย และจะต้องได้รับการสนับสนุนทางด้านเทคนิค และแต่งตั้งจากผู้ผลิตหรือสาขาของผู้ผลิตในประเทศ (ในกรณีที่อุปกรณ์ที่เสนอไม่มีสาขาของผู้ผลิตตั้งอยู่ภายในประเทศสามารถใช้หนังสือรับรองที่ออกจากผู้นำเข้าที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิต และในกรณีที่มีการแต่งตั้งแบบช่วงจะต้องมีเอกสารการแต่งตั้งในแต่ละช่วงแนบมาให้ครบถ้วน) ให้เป็นตัวแทนในการเสนอราคาในครั้งนี้ โดยผู้เสนอราคาจะต้องแนบหนังสือแต่งตั้งตัวจริงที่ระบุชื่อโครงการและเลขที่ประกาศเสนอต่อประธานคณะกรรมการรับและเปิดซองในวันยื่นซองประกวดราคา

10. เต้ารับสายสัญญาณตัวเมีย (RJ 45 modular Jack) CAT 5E

- 10.1. เป็น RJ45 Jack CAT5E ที่มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน ANSI/TIA-568-C.2, ISO/IEC 11801:2002 ,EN-50173-1, ASTM D4566-98, IEC 60603-7เป็นอย่างน้อย
- 10.2. สามารถรองรับการใช้งาน 1000 BASE-T,100 BASE-TX, 622Mbps, 1.2Gbps ATM, 4/16 Mbps Token Ring, POE, ISDN, VoIP, Analog & Digital Voice, Digital & Analog Video เป็นอย่างน้อย
- 10.3. RJ 45 modular Jack เป็นชนิดเข้าสายด้านหลังแบบ 110 IDC และ KRONE
- 10.4. มี Cover Cap และ cable tie เพื่อเพิ่มความแข็งแรงของจุด Terminate และป้องกันฝุ่น
- 10.5. มีคุณสมบัติทางไฟฟ้าดังต่อไปนี้
- 10.5.1. มีค่า Insertion Loss ไม่เกิน 0.06 dB ที่ 62.5 MHz, ไม่เกิน 0.08dB ที่ 100 MHz
- 10.5.2. มีค่า NEXT ไม่น้อยกว่า 52.8 dB ที่ 62.5 MHz, ไม่น้อยกว่า 47.6dB ที่ 100 MHz
- 10.5.3. มีค่า FEXT ไม่น้อยกว่า 54.9 dB ที่ 62.5 MHz, ไม่น้อยกว่า 51.2dB ที่ 100 MHz
- 10.5.4. มีค่า Return Loss ไม่น้อยกว่า 29.7 dB ที่ 62.5 MHz, ไม่น้อยกว่า 26.2dB ที่ 100 MHz
- 10.6. มีค่า Current Rating เท่ากับ 1.5 แอมป์ และมีค่า Contact Resistance เท่ากับ 20 มิลลิโห์ม
- 10.7. มีค่า DC Resistance เท่ากับ 0.1 โห์มและมีค่า Insulation Resistance เท่ากับ 500 เมกกะโห์ม
- 10.8. ผ่านการรับรอง RoHS และผ่านการรับรองจากสถาบัน INTERTEK Report Number 3159185CRT-001
- 10.9. Jack Contacts ทำจาก Phosphor Bronze เคลือบทองหนา 50 micro-inches
- 10.10. Housing ทำจาก High Impact flame retardant plastic, UL 94 V-0
- 10.11. Cover Capทำจาก High Impact flame retardant plastic, UL 94 V-0
- 10.12. สามารถเสียบปลั๊กเข้า-ออกได้ไม่น้อยกว่า 800 ครั้งและเข้าสายได้ไม่น้อยกว่า 200 ครั้ง
- 10.13. สามารถรับแรงดึง 89 N และรองรับการ Terminate สายตั้งแต่ขนาด 22-26 AWG
- 10.14. รองรับมาตรฐานการเข้าสาย ได้ทั้ง T568A และ T568B
- 10.15. สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิระหว่าง -40 ถึง +70 องศาเซลเซียส
- 10.16. เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับสาย UTP CAT 5E

11. หน้ากากสำหรับเต้ารับสาย (Face Plate)

- 11.1. สามารถรองรับการใช้งานกับ RJ45 Jack, Tool Free RJ45 Jack, RJ11 Jack, SC,ST, LC Adapter และ BNC ได้
- 11.2. มีสัญลักษณ์ (Icon) คอมพิวเตอร์, โทรศัพท์ และ ช่องว่าง
- 11.3. มีกระดาดขาวทำป้ายชื่อปิดทับรูสกรูและพลาสติกใสปิดทับอีกครึ่งป้องกันไม่ให้หลุด

11.4. มีจำนวนช่องสำหรับใช้งานจำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

11.5. ผลิตจากวัสดุชนิด ABS,UL 94V-0

11.6. ผ่านการรับรองมาตรฐาน RoHS

12. ตัวผู้ RJ45 แบบ Crystal(Crystal CAT 5E RJ45 Modular Plug)

12.1. เป็น RJ45 Jack CAT5E ที่มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน ANSI/TIA-568-C.2, ISO/IEC 11801:2002 ,EN-50173-1, ASTM D4566-58, IEC 60603-7เป็นอย่างน้อย

12.2. สามารถรองรับการใช้งาน 1000 BASE-T,100 BASE-TX, 622Mbps, 1.2Gbps ATM, 4/16 Mbps Token Ring, POE, ISDN, VoIP, Analog & Digital Voice, Digital & Analog Video เป็นอย่างน้อย

12.3. ผลิตจากวัสดุ Polycarbonate ตามมาตรฐาน UL94V-2

12.4. หน้าสัมผัสเป็นแบบ 3 Contact Point เคลือบด้วยทอง (Gold) บน Nickel Plated ทหนา 50 Micronics

12.5. สามารถใช้งานได้กับสายขนาด 22-26 AWG

12.6. มีเครื่องหมายการค้าที่กระตือรือร้นปรากฏบนสินค้าอย่างชัดเจน

12.7. เป็นผลิตภัณฑ์ ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับสาย UTP CAT 5E

13. ฝาครอบหัวตัวผู้ (Modular Plug Boot)

13.1. ผลิตจากวัสดุ PVC ชนิดพิเศษมีความยืดหยุ่นสูง

13.2. สามารถใช้กับหัวตัวผู้ทั้ง Cat5E และ Cat6

13.3. เป็นผลิตภัณฑ์ ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับสาย UTP CAT 5E

14. ตู้เก็บอุปกรณ์ขนาด 19 นิ้ว (19" WALL RACK)

14.1. ใส่อุปกรณ์ข่ายสายคอมพิวเตอร์และโทรคมนาคม (19" WALL RACK) โดยสามารถยึดอุปกรณ์มาตรฐาน 19 นิ้วได้

14.2. มีขนาดความสูง 6U มีความกว้างด้านหน้า 600 mm. ขนาดความลึก 600 mm.

14.3. ออกแบบและผลิตตรงตาม มาตรฐาน ANSI/EIA-310D-1992 (Rev.EIA-310-C), IEC 60297-1, IEC 60297-2, BS 5954:Part 2 , DIN 41494 เป็นอย่างน้อย

14.4. เป็นตู้ แบบแขวนผนังประกอบด้วย 3 ส่วนคือ ประตูหน้า,ตู้ส่วนกลางและตู้ส่วนหลัง โดยตู้ส่วนกลางสามารถ เปิดและล็อกเข้ากับส่วนหลังได้ด้วยลูกกลิ้งพิเศษ

14.5. ผลิตจาก Electro Galvanize sheet ความหนา 1.2 mm. โดยเสายึดอุปกรณ์ทำจากเหล็กหนา 2 mm.

14.6. ประตูหน้าเป็นเหล็กเจาะช่องฝั่งแผ่นกระจก หรือ ACYLIC ขอบประตูฝั่งยางกันฝุ่นสีเทาแบบ 3 ครีบบ เพื่อ ป้องกันฝุ่น พร้อมกุญแจล็อก แบบ Master Key แบบ Cam Lock ฝั่งเสมอหน้าตู้

14.7. ตู้ส่วนกลางใช้ระบบ security lock ด้วยกุญแจ Master Key ชุดเดียวกับประตูหน้า

14.8. ตู้ส่วนหลังยึดผนัง มีช่องยึดน็อตด้านหลังเป็นเหล็ก 2 ชั้นหนา 2.4 mm. ด้านบนและด้านล่างมีช่องขนาด 10 x 10 cm. สำหรับร้อยสายสัญญาณและสายไฟ

14.9. ด้านบนเป็นแบบทึบ มีช่องสำหรับติดตั้งพัดลมระบายอากาศขนาด 4 นิ้วได้สูงสุด 3 ตัว

14.10. บานพับประตูเป็น PVC ชนิดเหนียวพิเศษ มีเครื่องหมายการค้าบนบานพับ

14.11. ใช้กระบวนการพ่นสีและอบสี Electro Static Powder Coating

14.12. มีชุดน็อตสกรูตามจำนวน U ของตู้, มีทุกเหล็กพร้อมสกรูยึดตู้จำนวน 4 ชุด และมีกุญแจ Master key จำนวน 2 ดอก มีหมายเลขและเครื่องหมายการค้าของตู้

14.13. มีสกรูติดที่เสาหน้าบอกขนาดความสูงตามจำนวน U ของตู้เพื่อให้สะดวกในการติดตั้งอุปกรณ์

14.14. มีเครื่องหมายการค้าปั๊มตัวนูนบนประตูหน้า

14.15. มีการรับประกันผลิตภัณฑ์ตลอดสัมน้อย 30 ปี

14.16. บริษัทผู้ผลิตและผู้จำหน่ายต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001 ; 2008 หรือได้รับหนังสือแต่งตั้งจากผู้ผลิตและผู้จำหน่ายที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001 : 2008

15. ติดตั้งระบบไฟฟ้า

15.1. ระบบไฟฟ้า มีตู้ LOAD CENTER ประกอบด้วย เมนเบรกเกอร์ ขนาดไม่น้อยกว่า 40A จำนวน 1 ลูกและลูกเซอร์กิตย่อย ขนาดไม่น้อยกว่า 32A จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ลูก เดินสายไฟสำหรับจ่ายไฟไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์แต่ละตัวด้วยราง PVC หรือราง Y-WAY หรือรางอลูมิเนียม สายไฟฟ้าต้องดำเนินการเดินสายร้อยเข้าไปในท่อพีวีซีหรือรางอลูมิเนียมหรือราง Y-WAY ดังกล่าวข้างต้น และเป็นสายไฟที่ได้รับมาตรฐานอุตสาหกรรม โดยใช้สายไฟขนาด 1.5 มม.

16. โต๊ะคอมพิวเตอร์ สำหรับวางคอมพิวเตอร์ จำนวน 40 ตัว

16.1. เป็นโต๊ะคอมพิวเตอร์ที่มีขนาด กว้าง x ลึก x สูง ไม่น้อยกว่า 70 ซม. x 50 ซม. x 70 ซม.

16.2. โครงสร้างทำจากไม้ MDF หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า โดยโครงสร้างด้านบนหนาไม่น้อยกว่า 15 มม.

16.3. ชั้นวางคีย์บอร์ด ทำจากไม้ MDF หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า หนาไม่น้อยกว่า 15 มม.

17. เก้าอี้คอมพิวเตอร์ จำนวน 40 ตัว

17.1. เป็นเก้าอี้มีเท้าแขน โครงทำด้วยวัสดุที่แข็งแรง บุด้วยหนังเทียม

17.2. เป็นเก้าอี้ชนิดหมุนได้รอบตัว

17.3. โครงขาเก้าอี้เป็นแบบ 5 แฉก พร้อมลูกล้อ

5. แผนการใช้จ่ายงบประมาณ (ระบุจำนวนเงินงบประมาณ)

หน่วย : ล้านบาท (ทศนิยม 3 ตำแหน่ง)

รายการ	ตค.	พย.	ธค.	มค.	กพ.	มีค.	เมย.	พค.	มิย.	กค.	สค.	กย.
ลงนามสัญญา				5,250,000								
เบิกจ่ายเงิน						5,250,000						

6. คำชี้แจงอื่นๆ เพื่อประกอบการพิจารณา

7. เอกสารประมาณราคาหรือผลการสอบราคา ***(แนบมาด้วย)

8. การวิเคราะห์ครุภัณฑ์ตามวัตถุประสงค์

- กรณีที่ 1. ทดแทนของเดิม (เพื่อรักษาปริมาณผลผลิต) 2. เพิ่มปริมาณเป้าหมายผลผลิต
3. เพิ่มประสิทธิภาพหรือคุณภาพผลผลิต

***(หากกรอกข้อกรณีที่ 2 หรือ 3 กรุณากรอกเอกสารดังแนบ)

รายละเอียดค่าใช้จ่ายค่าครุภัณฑ์ งบประมาณรายจ่ายประจำปี 2558

ชื่อผลผลิต ผู้สำเร็จการศึกษาด้านสังคมศาสตร์

	จำนวน	ราคาต่อหน่วย	วงเงิน
1. รายการ ครุภัณฑ์ห้องเรียนอัจฉริยะ (Smart Classroom)	5 ชุด	2,000,000 บาท	10,000,000 บาท

2. ประเภทครุภัณฑ์

- ครุภัณฑ์ประกอบอาคาร ระบุชื่ออาคาร สร้างเสร็จปีงบประมาณ
- ครุภัณฑ์การศึกษา ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ครุภัณฑ์อื่น ๆ ครุภัณฑ์สำนักงาน

3. เหตุผลความจำเป็น

ด้วยเทคโนโลยีปัจจุบันที่มีการพัฒนาไปในระดับชนิดที่เรียกกันว่าก้าวกระโดด จึงทำให้มีอุปกรณ์ที่ใช้ช่วยในการประกอบการเรียนการสอนสำหรับครู-อาจารย์ในปัจจุบันได้มีการพัฒนา ไปอย่างรวดเร็วมาก จากเดิมที่ครู-อาจารย์ ใช้เพียงชอล์กและกระดานดำ เพื่อการถ่ายทอดความรู้ให้กับนักเรียน นักศึกษา ได้พัฒนามาเป็น กระดานไวท์บอร์ด เครื่องโอเวอร์เฮด และเมื่อก้าวเข้าสู่ยุคดิจิทัลก็จะมี การนำ เพาเวอร์พอยต์ เครื่องฉายภาพมัลติมีเดีย โปรเจคเตอร์ เครื่องฉายภาพสามมิติ ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ฯลฯ มาช่วยในการเรียนการสอน ทำให้การศึกษาค้นคว้าความรู้ ในยุคปัจจุบันสามารถเรียนรู้ได้อย่างกว้างขวาง รวดเร็วแต่สิ่งที่สำคัญที่สุดที่ตามมาจากการเรียนรู้ที่ผู้เรียนหรือผู้ที่พร้อมจะศึกษานั้นคือความถูกต้องของ เนื้อหาและข้อมูลทางวิชาการนั้นๆ มีความถูกต้อง ชัดเจน เชื่อถือได้ มากน้อยเพียงไร และข้อมูลดังกล่าว นั้น พร้อมทั้งจะใช้ในการอ้างอิง หรือประกอบการเรียนการสอน

สำหรับการดำเนินการตามแผนยุทธศาสตร์ที่ว่าด้วยการเป็น “อี-ยูนิเวอร์ซิตี” (E-University) เริ่มตั้งแต่การพัฒนาเครื่องมืออุปกรณ์การเรียนให้มีความทันสมัย จากนั้นพัฒนาระบบชั้นมารองรับ การเรียนการสอนผ่านเทคโนโลยี โดยระบบปฏิบัติการห้องเรียนอัจฉริยะนี้เป็นการสร้างจุดเด่นให้แก่ เทคโนโลยีการเรียนการสอน ให้อยู่ในรูปแบบอินเตอร์แอคทีฟ (interactive) คือมีการสื่อสารระหว่างกัน ระหว่างอาจารย์และนักศึกษาให้มากที่สุด

ห้องเรียนอัจฉริยะหรือสมาร์ทคลาสรูม (Smart Classroom) ประกอบด้วยอุปกรณ์ที่จำเป็นสำหรับการเรียนการสอนได้แก่

1. ระบบจัดการเรียนการสอนทางไกลพร้อมจอแสดงผล ซึ่งเป็นหัวใจหลักของ e-Classroom หรือ Smart Classroom ประกอบไปด้วยอุปกรณ์และจอภาพคุณภาพสูงขนาดต่าง ๆ เพื่อให้เหมาะสมกับขนาดห้องเรียน
2. เครื่องฉายภาพ 3D (Visualizer) สำหรับการเรียนการสอนที่จะเป็นต้องมีการฉายภาพวัตถุหรือเอกสารระหว่หาที่มีการเรียนการสอนเพื่อทำให้นักศึกษา หรือห้องเรียนที่อยู่ห่างไกลสามารถเข้าใจในเนื้อหาได้ดียิ่งขึ้น
3. SmartBoard เพื่อเป็นเครื่องมือให้ครู อาจารย์ใช้เขียนคำอธิบาย หรือคำชี้แจงเพิ่มเติม เพื่อให้เกิดความเข้าใจได้ดียิ่งขึ้น
4. Camera Auto Tracking เป็นเครื่องมือที่สำคัญสำหรับการจับภาพผู้สอนเมื่อมีการเคลื่อนไหว หรือเคลื่อนที่แบบอัตโนมัติ เพราะด้วยเทคโนโลยีที่ชาญฉลาดทำให้นักศึกษาสามารถเข้าใจบทเรียน และมองเห็นผู้สอนได้อย่างต่อเนื่อง
5. Streaming System เป็นระบบกระจายภาพ และการเรียนการสอนผ่านเครือข่าย IP และเครือข่าย Internet ไปยัง iPhone, iPad, Smartphone และ Computer Tablet ของนักศึกษาและผู้สนใจเข้ารับฟัง

เพื่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์ในด้านการเรียนการสอนของมหาวิทยาลัย สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยี สารสนเทศ ซึ่งมีภาระกิจรับผิดชอบในด้านของเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ และพัฒนานวัตกรรมทาง ด้านการศึกษา พร้อมทั้งมุ่งมั่นที่จะพัฒนารูปแบบของการศึกษาในรูปแบบใหม่ๆ และพร้อมที่จะ สนับสนุนในด้านอุปกรณ์ เครื่องมือ ทั้งรูปแบบการจัดทำรายการประกอบการเรียนการสอนให้แก่ ครู-อาจารย์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

มาตรฐานขั้นต่ำที่ควรมี.....5.....มีอยู่แล้ว.....-.....ใช้การได้.....-.....ชำรุด...-.....
ใช้สำหรับวิชา.....ทุกวิชา.....หลักสูตร.....ทุกหลักสูตร.....ระดับ.....ทุกระดับ.....
จำนวนนักศึกษา.....4,400.....คน.....ความถี่ในการใช้งาน.....8...ชม./วัน.....

4. คุณสมบัติเฉพาะ (Specification)

(กรณีจัดซื้อ ครุภัณฑ์เป็นชุดที่มีรายการย่อย ต้องระบุ จำนวน และราคาต่อหน่วยของรายการย่อยด้วย)

1. ระบบบันทึกการเรียนการสอน VDO On Demand ประกอบด้วย

1.1. อุปกรณ์แปลงสัญญาณ SD Encoder + VGA Encoder จำนวน 1 ชุด

มีคุณลักษณะดังต่อไปนี้

- 1.1.1. สามารถรับสัญญาณภาพรูปแบบ HDMI , DVI , RGBHV , YPbPr , CVBS ได้เป็นอย่างดีน้อย
- 1.1.2. สามารถรับภาพความละเอียดได้สูงสุดที่ 1080p ได้เป็นอย่างดีน้อย
- 1.1.3. สามารถรับภาพได้ 3 สัญญาณภาพพร้อมกันได้เป็นอย่างดีน้อย
- 1.1.4. สามารถทำสัญญาณภาพเป็นรูปแบบ HTML5 เพื่อใช้งานร่วมกับ อุปกรณ์ Tablet และ Smart ได้เป็นอย่างดีน้อย
- 1.1.5. สามารถควบคุมการทำงานด้วย Web interface ได้เป็นอย่างดีน้อย
- 1.1.6. มีหน้าจอ LCD แสดงสถานะของเครื่อง และมีไฟ LED แสดงสถานะ สำหรับแต่ละสัญญาณเข้า ได้เป็นอย่างดีน้อย
- 1.1.7. มีช่องรับส่งสัญญาณ ดังนี้
 - 1.1.7.1. ช่องรับสัญญาณ ประเภท DVI 2 ช่อง ได้เป็นอย่างดีน้อย
 - 1.1.7.2. ช่องส่งสัญญาณ ประเภท VGA Loop 1 ช่อง ได้เป็นอย่างดีน้อย
 - 1.1.7.3. ช่องสัญญาณ ประเภท RS232 และ RS485 อย่างละ 1 ช่อง ได้เป็นอย่างดีน้อย
 - 1.1.7.4. ช่องรับสัญญาณเสียง 4 ช่อง และ ช่องส่งสัญญาณเสียง 2 ช่อง ได้เป็นอย่างดีน้อย
 - 1.1.7.5. ช่องสัญญาณ ประเภท RJ45 1 ช่อง ได้เป็นอย่างดีน้อย
- 1.1.8. สามารถบันทึก และส่งสัญญาณในรูปแบบ ความละเอียดสูง และต่ำในเวลาเดียวกันเพื่อความสะดวกในการจัดการ Bandwidth เป็นอย่างดีน้อย
- 1.1.9. อุปกรณ์แปลงสัญญาณ SD Encoder + VGA Encoder ที่เสนอ สำรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า 5 ปี โดยผู้เสนอราคาจะต้องแนบหนังสือรับรองจากผู้นำเข้าสินค้าภายในประเทศ เสนอต่อ คณะกรรมการพิจารณาผล
- 1.1.10. อุปกรณ์แปลงสัญญาณ SD Encoder + VGA Encoder ที่เสนอ ผู้เสนอราคาจะต้องได้รับการ แต่งตั้งจากผู้ผลิตหรือสาขาของผู้ผลิตในประเทศ (ในกรณีที่อุปกรณ์ที่เสนอไม่มีสาขาของผู้ผลิตตั้งอยู่ภายในประเทศสามารถใช้หนังสือรับรองที่ออกจากผู้นำเข้าที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิต) ให้เป็นตัวแทนในการเสนอราคาในครั้งนี้ โดยผู้เสนอราคาจะต้องแนบหนังสือแต่งตั้งฉบับจริงที่ระบุชื่อโครงการ และเลขที่ประกาศเสนอต่อคณะกรรมการพิจารณาผล

- 1.2. กล้องจับภาพ Speed Dome SD จำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะดังต่อไปนี้
 - 1.2.1. สามารถซูมแบบ Optical ได้ 18 เท่าและ Digital 12 เท่า ได้ เป็นอย่างน้อย
 - 1.2.2. สามารถควบคุมการซูม การหมุน จากระบบ network ผ่านอุปกรณ์ ได้
 - 1.2.3. มีรีโมทไร้สายรองรับได้
- 1.3. อุปกรณ์ Access Point จำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะดังต่อไปนี้
 - 1.3.1. เป็นอุปกรณ์ที่สามารถใช้คลื่นความถี่วิทยุย่าน 2.4 GHz และ 5 GHz ในการรับส่งข้อมูล
 - 1.3.2. ทำงานร่วมกับอุปกรณ์ Wireless LAN Controller ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเป็นผลิตภัณฑ์ยี่ห้อเดียวกันกับอุปกรณ์ Wireless LAN Controller ที่หน่วยงานใช้งานอยู่
 - 1.3.3. สนับสนุนการทำงานตามมาตรฐาน IEEE802.11b และ IEEE802.11a/g/n และสนับสนุนการทำ MIMO Technology แบบ 2x2 หรือดีกว่า
 - 1.3.4. สามารถทำ ClientLink หรือ ClientMatch ได้
 - 1.3.5. รองรับการเชื่อมต่อเสาอากาศแบบภายนอกและมีเสาอากาศที่มีกำลังส่ง (Antenna gain) ไม่น้อยกว่า 3.0dBi สำหรับคลื่นความถี่วิทยุย่าน 2.4 GHz และไม่น้อยกว่า 4.5dBi สำหรับคลื่นความถี่วิทยุย่าน 5 GHz
 - 1.3.6. สามารถทำงานเป็น Access Point, Wireless Sensor หรือ Air Monitor ได้ หากไม่สามารถทำเป็น Wireless Sensor หรือ Air Monitor ได้ให้เสนอระบบ Wireless Intrusion ที่มีตัวตรวจสอบการโจมตีจำนวนไม่น้อยกว่าอุปกรณ์ Access point ที่เสนอในโครงการนี้
 - 1.3.7. มีพอร์ต 10/100/1000Base-T ที่รองรับมาตรฐาน IEEE 802.3af อย่างน้อย 1 พอร์ต
2. ระบบอุปกรณ์สำหรับการเรียนการสอน ประกอบด้วย
 - 2.1. เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับผู้สอน จำนวน 1 เครื่อง มีคุณลักษณะดังต่อไปนี้
 - 2.1.1. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีประสิทธิภาพไม่ต่ำกว่า Core i5 ทำงานที่สัญญาณนาฬิกา ไม่น้อยกว่า 3.0 GHz หรือมีคุณสมบัติดีกว่า และมีหน่วยความจำ L3 Cache ไม่น้อยกว่า 6 MB
 - 2.1.2. แผงวงจรหลักต้องเป็นยี่ห้อเดียวกับตัวเครื่องที่เสนอ
 - 2.1.3. ระบบ Bios ของเครื่องคอมพิวเตอร์ต้องมีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับผลิตภัณฑ์ที่เสนอ และต้องสามารถแสดงหมายเลขเครื่อง (Serial Number) ที่ตรงกับหมายเลขที่ติดมากับตัวเครื่องได้
 - 2.1.4. มีหน่วยความจำหลักแบบ DDR3 PC3 12800 FSB 1600 MHz หรือมีคุณสมบัติดีกว่า ซึ่งมีขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB และสามารถรองรับการขยายหน่วยความจำสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 16GB
 - 2.1.5. ประกอบด้วยหน่วยความจำสำรองเก็บบันทึกข้อมูล ดังต่อไปนี้คือ
 - 2.1.5.1. Hard Disk ชนิด SATA ขนาดความจุรวมไม่ต่ำกว่า 1000GB ความเร็วไม่ต่ำกว่า 7200 rpm หรือมีคุณสมบัติดีกว่า
 - 2.1.5.2. มี SATA DVD+/-RW Drive ชนิด Internal Drive จำนวน 1 Drive หรือมีคุณสมบัติดีกว่า
 - 2.1.5.3. มี Media Card Reader Slot จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หน่วย
 - 2.1.6. หน่วยควบคุมการแสดงผล มีหน่วยความจำ (Video Memory) ขนาดไม่น้อยกว่า 1 GB
 - 2.1.7. มีส่วนควบคุมการเชื่อมต่อกับระบบเครือข่าย (Network Controller) เป็นอุปกรณ์ที่ติดตั้งอยู่บน Mainboard ซึ่งสนับสนุนความเร็ว 10/100/1000 Mbps โดยมี Interface เป็นแบบ RJ-45

- 2.1.8. มีช่องหรือพอร์ตแบบ USB 2.0 จำนวนไม่น้อยกว่า 6 Ports
- 2.1.9. มี Expansion Slot จำนวนไม่น้อยกว่า 3 slot โดยเป็น PCI Express x16 อย่างน้อย 1 Slot, PCIe x1 อย่างน้อย 2 Slot
- 2.1.10. แป้นพิมพ์และเมาส์มีคุณลักษณะดังต่อไปนี้
- 2.1.10.1. แป้นพิมพ์ มีตัวอักษรภาษาไทย/ภาษาอังกฤษ ตัวเลข และสัญลักษณ์พิเศษ ปรากฏบนแป้นพิมพ์อย่างถาวร ใช้หัวเชื่อมต่อแบบ USB หรือดีกว่า
- 2.1.10.2. เมาส์ เป็นชนิด OPTICAL 2 ปุ่ม มี Scrolling ใช้หัวเชื่อมต่อแบบ USB หรือดีกว่า
- 2.1.11. มีจอภาพสี ชนิด TFT- LCD หรือ LED ที่มีขนาดไม่น้อยกว่า 18.5 นิ้ว และมีความละเอียดไม่ต่ำกว่า 1366 x 768 pixels มี Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 600 : 1
- 2.1.12. ตัวเครื่อง, จอภาพ, แป้นพิมพ์ และเมาส์ ที่เสนอต้องมีเครื่องหมายการค้าเดียวกัน โดยประทับตราเครื่องหมายการค้านั้นไว้บนอุปกรณ์อย่างถาวรจากโรงงานผลิต
- 2.1.13. มีโปรแกรมการจัดการอุปกรณ์ และโปรแกรมต่าง ๆ ของระบบปฏิบัติการแบบรวมศูนย์ (Centralize Manage) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย ซึ่งมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้
- 2.1.13.1. สามารถแสดงรายละเอียดของผลิตภัณฑ์ (System Information) เช่น รายละเอียดของ CPU, Memory, BIOS version
- 2.1.13.2. สามารถตรวจสอบการทำงาน (Diagnostic) ของอุปกรณ์ต่าง ๆ เครื่อง เช่น System board, memory, harddrive, optical drive, monitor, port ต่าง ๆ ได้
- 2.1.13.3. สามารถช่วยอำนวยความสะดวกในการ Update Drivers และ utility ได้โดยอัตโนมัติ
- 2.1.13.4. สามารถกำหนดเวลา (Schedule Task) ในการ Diagnostic อุปกรณ์ต่าง ๆ ของเครื่องได้
- 2.1.13.5. สามารถเก็บบันทึกเหตุการณ์ต่าง ที่เกิดขึ้นทั้ง Hardware และ Software โดยแจ้งเป็นรายละเอียดของเหตุการณ์ ได้ย้อนหลังไม่น้อยกว่า 30 วัน
- 2.1.14. มีโปรแกรมในการทำ Backup & Restore ซึ่งถูกพัฒนาโดยเจ้าของผลิตภัณฑ์ และเป็นเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับเครื่องที่เสนอ ที่มีความสามารถอย่างน้อยดังนี้
- 2.1.14.1. สามารถทำ image ของ ระบบปฏิบัติการ(OS) และ ข้อมูลได้ โดยสามารถเก็บสำเนาอยู่ในรูปแบบของ file image และสามารถทำสำเนาเก็บไว้ที่ Hard drive, secondary hard drive, Optical drive, Flash drive ได้
- 2.1.14.2. สามารถสำรองข้อมูล(Backup) แบบกำหนดเวลาได้ (Schedule Backup)
- 2.1.14.3. สามารถเลือกกู้ข้อมูล(Recovery) จากการสำรองข้อมูลแบบย้อนหลังได้ และสามารถทำการซ่อน หรือป้องกันการลบไฟล์ข้อมูลสำรองได้
- 2.1.14.4. สามารถทำ System Recovery ได้ในกรณีที่ Operating System ไม่สามารถทำงานได้ (One Key Recovery)
- 2.1.15. เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผลทั่วไป ที่เสนอ ต้องผ่านการรับรองมาตรฐานอย่างน้อยดังนี้
- 2.1.15.1. ได้รับการรับรองมาตรฐานระบบคุณภาพ ISO 9001 พร้อมเอกสารรับรอง
- 2.1.15.2. ได้รับการรับรองมาตรฐานการแผ่กระจายของแม่เหล็กไฟฟ้าจากสถาบันได้รับการยอมรับจากนานาชาติ เช่น FCC พร้อมเอกสารรับรอง
- 2.1.15.3. ได้รับการรับรองมาตรฐานด้านความปลอดภัยจากสถาบันที่ได้รับการยอมรับจาก

- นานาชาติ เช่น UL หรือ CE หรือ CB หรือ CSA พร้อมเอกสารรับรอง
- 2.1.15.4. ได้รับการรับรองมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม เช่น EPEAT Gold Rating, Green Guard พร้อมเอกสารรับรอง
- 2.1.16. เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับผู้สอน ที่เสนอ ผู้เสนอราคาจะต้องได้รับการ แต่งตั้งจากผู้ผลิต หรือสาขาของผู้ผลิตในประเทศ (ในกรณีที่อุปกรณ์ที่เสนอไม่มีสาขาของผู้ผลิตตั้งอยู่ ภายในประเทศสามารถใช้หนังสือรับรองที่ออกจากผู้นำเข้าที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิต) ให้ เป็นตัวแทนในการเสนอราคาในครั้งนี้ โดยผู้เสนอราคาจะต้องแนบหนังสือแต่งตั้งฉบับจริงที่ ระบุชื่อโครงการ และเลขที่ประกาศเสนอต่อคณะกรรมการพิจารณาผล
- 2.1.17. เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับผู้สอน ที่เสนอ ต้องมีระบบ Online Support ที่ให้บริการ Download Driver ต่าง ๆ ผ่านทางระบบ Internet โดยผู้เสนอราคาจะต้องแจ้งชื่อ Web Site ให้ทราบมาในเอกสารเสนอราคานี้ด้วย
- 2.1.18. เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับผู้สอน ที่เสนอผู้เสนอราคา จะต้องเสนอโปรแกรมบริหารจัดการ ห้องเรียนซึ่งมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้
- 2.1.18.1. เป็นระบบการบริหารจัดการห้องปฏิบัติการทางคอมพิวเตอร์ในระบบเครือข่าย เป็นโปรแกรมที่สนับสนุนการเรียน การสอน ในห้องปฏิบัติการ ได้อย่างสะดวก และมีประสิทธิภาพ โดยโปรแกรมดังกล่าวต้องมีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย และ เป็นเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับตัวเครื่องที่เสนอ
- 2.1.18.2. สามารถส่งหน้าจอของผู้สอนไปยังหน้าจอของผู้เรียนได้ โดยที่ผู้เรียนไม่สามารถที่จะ เปลี่ยนแปลงหน้าจอได้
- 2.1.18.3. สามารถแสดงหน้าจอของผู้เรียนในชั้นเรียนไปยังหน้าจอของผู้เรียนคนอื่นได้
- 2.1.18.4. ตัวโปรแกรมสามารถให้ผู้สอนทำข้อสอบแบบ ถูก-ผิด หรือ ข้อสอบแบบปรนัย เพื่อทำการทดสอบผู้เรียนได้ โดยตัวโปรแกรมสามารถที่จะแสดงคะแนนของ ผู้เรียนแบบเรียลไทม์ ทำให้ผู้สอนสามารถทราบผลคะแนนของการสอบผู้เรียนได้ ทันที
- 2.1.18.5. สามารถกำหนดสิทธิการใช้งานของโปรแกรม หรือ เว็บไซต์ ที่สามารถเปิดใช้งาน ได้ในแต่ละวิชาเรียน ตามความต้องการของผู้สอนได้
- 2.1.18.6. ผู้สอนสามารถระบุเครื่องของผู้เรียนที่ต้องการทำสอนโดยตรงได้ โดยสามารถที่จะ รีโมทเข้าไปควบคุมหน้าจอของผู้เรียนได้
- 2.1.18.7. ผู้สอนสามารถดูภาพรวมของผู้เรียน หรือกิจกรรมที่ผู้เรียนทำบนเครื่องของตน จากบนหน้าจอของผู้สอนได้ภายในหน้าจอเดียว
- 2.1.18.8. ผู้สอนสามารถจับภาพนิ่ง (Snap shot) บนหน้าจอของผู้เรียนที่ต้องการได้
- 2.1.18.9. ผู้สอนสามารถส่งข้อความไปยังเครื่องผู้เรียนที่ต้องการ หรือทำการพูดคุย (Chat) กับผู้เรียนเป็นรายบุคคล หรือเฉพาะกลุ่มได้
- 2.1.18.10. ผู้สอนสามารถทำการล๊อคเมาส์ คีย์บอร์ด ของเครื่องผู้เรียนงาน เพื่อป้องกันไม่ให้ ผู้เรียน ใช้งานเครื่องในเวลาที่ไม่ได้รับอนุญาต
- 2.1.18.11. ผู้สอนสามารถทำการบล็อกการใช้งาน USB Port และ Printer ได้
- 2.1.18.12. ผู้สอนสามารถทำการสั่งเปิด หรือปิดเครื่องผู้เรียนได้ หากเครื่องปลายทาง สนับสนุน

- 2.2. เครื่องฉายภาพมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ ขนาดไม่น้อยกว่า 3,500 ANSI Lumens จำนวน 1 เครื่อง มีคุณลักษณะดังต่อไปนี้
- 2.2.1. เป็นเครื่องฉายภาพวิดีโอและคอมพิวเตอร์ระบบ DLP หรือ LCD ขนาด 0.65 นิ้ว
 - 2.2.2. มีความละเอียดของภาพ WXGA 1280x800 จุด หรือดีกว่า
 - 2.2.3. มีความสว่างของภาพไม่น้อยกว่า 3,500 ANSI Lumens
 - 2.2.4. มีระบบ Brilliant Color TM-II ซึ่งให้สีสวยสมจริง
 - 2.2.5. มีอัตราส่วนความคมชัด 15,000 : 1 (CONTRAST RATIO)หรือดีกว่า
 - 2.2.6. สามารถแสดงสีได้อย่างน้อย 1 พันล้านสี
 - 2.2.7. มีขนาดเลนส์ ทางยาวโฟกัสตั้งแต่ (f) 7.51มิลลิเมตร F/2.8 หรือดีกว่า
 - 2.2.8. สามารถฉายภาพได้ตั้งแต่ 40 ~ 300 นิ้ว โดยมีระยะการฉายได้ตั้งแต่ 0.45 ~ 3.37เมตรหรือดีกว่า
 - 2.2.9. สามารถรับสัญญาณวิดีโอระบบ Full NTSC, PAL, SECAM และ HDTV ได้เป็นอย่างดีน้อย
 - 2.2.10. มีระบบ Automatic Frequency Control โดยมีช่วงความถี่แนวตั้งที่ 24 ~ 85 Hz และ แนวนอน 15.375 ~ 91.1 kHz หรือดีกว่า
 - 2.2.11. มีระบบแก้ไขความผิดพลาดจอภาพสีเหลี่ยมคางหมูได้แบบแนวตั้ง $\pm 40^\circ$
 - 2.2.12. มีช่องสัญญาณ ดังต่อไปนี้
 - 2.2.12.1. ช่องรับสัญญาณเข้า ชนิด VGA จำนวน 2 ช่อง
 - 2.2.12.2. ช่องรับสัญญาณเข้า ชนิด HDMI จำนวน 1 ช่อง
 - 2.2.12.3. ช่องรับสัญญาณเข้า ชนิด RCA Composite Video จำนวน 1 ช่อง
 - 2.2.12.4. ช่องรับสัญญาณเสียงเข้า จำนวน 2 ช่อง
 - 2.2.12.5. ช่องจ่ายสัญญาณออก ชนิด VGA จำนวน 1 ช่อง
 - 2.2.12.6. ช่องจ่ายสัญญาณเสียงออก จำนวน 1 ช่อง
 - 2.2.12.7. RS-232, RJ-45 และ USB อย่างละ 1 ช่อง
 - 2.2.13. มีระบบ 3D Technology สามารถฉายภาพสามมิติได้
 - 2.2.14. สามารถตั้งรหัสผ่านเพื่อควบคุมการใช้งานเครื่อง และถือการค้นหาสัญญาณภาพและเลือก ค้นหาเฉพาะบางสัญญาณภาพ
 - 2.2.15. มีรีโมทไร้สายควบคุมการสั่งงานที่สามารถควบคุมเมาส์ได้ และมีปุ่มลัด key pad ที่ตัวเครื่อง
 - 2.2.16. มีฟังก์ชัน Quick Resume ช่วยให้เปิดเครื่องได้รวดเร็ว ทันทีที่ปิดเครื่อง
 - 2.2.17. มีระบบ Direct power on เปิดเครื่องทันทีหลังเสียบปลั๊ก
 - 2.2.18. สามารถแสดงตัวอักษรของเมนูได้ 26 ภาษา รวมถึงภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
 - 2.2.19. มีหลอดภาพขนาด 240 วัตต์ หรือดีกว่า
 - 2.2.20. มีอายุการใช้งานของหลอดภาพยาวนาน 6,000 ชั่วโมง (ECO+ /STD), 5,000 ชั่วโมง (ECO /Dynamic) และ 3,500 ชั่วโมง (Bright)
 - 2.2.21. มีลำโพงในตัว 1 ชุด กำลังขยายชุดละ 10 วัตต์
 - 2.2.22. เครื่องฉายภาพมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ขนาดไม่น้อยกว่า 3,500 ANSI Lumens ที่เสนอ ต้องเป็น สินค้า Original product ไม่ใช่สินค้า OEM โดยผู้เสนอราคาจะต้องแนบหนังสือ รับรองจากโรงงานผู้ผลิตโดยตรง เสนอต่อคณะกรรมการพิจารณาผล
 - 2.2.23. เครื่องฉายภาพมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ขนาดไม่น้อยกว่า 3,500 ANSI Lumens ที่เสนอผู้ เสนอราคาจะต้องเสนอพร้อมจอร์รับภาพชนิดมือดึงขนาดไม่น้อยกว่า 120 นิ้ว
 - 2.2.24. เครื่องฉายภาพมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ขนาดไม่น้อยกว่า 3,500 ANSI Lumens ที่เสนอ ผู้

เสนอราคาจะต้องได้รับการ แต่งตั้งจากผู้ผลิตหรือสาขาของผู้ผลิตในประเทศ (ในกรณีที่ อุปกรณ์ที่เสนอไม่มีสาขาของผู้ผลิตตั้งอยู่ภายในประเทศสามารถใช้หนังสือรับรองที่ออกจากผู้นำเข้าที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิต) ให้เป็นตัวแทนในการเสนอราคาในครั้งนี้ โดยผู้เสนอราคา จะต้องแนบหนังสือแต่งตั้งฉบับจริงที่ระบุชื่อโครงการ และเลขที่ประกาศเสนอต่อ คณะกรรมการพิจารณาผล

- 2.3. เครื่องฉายภาพวัตถุสามมิติ จำนวน 1 เครื่อง มีคุณลักษณะดังต่อไปนี้
- 2.3.1. เป็นเครื่องนำเสนองานด้วยกล้องวีดิทัศน์ที่ใช้ CMOS ขนาด 1/3 นิ้ว 5,000,000 พิกเซล
 - 2.3.2. สามารถฉายแผ่นใส, วัตถุ 3 มิติ, फिल्मสไลด์ , फिल्मเอ็กซ์เรย์ได้
 - 2.3.3. สามารถเลือกระดับการแสดงผลได้ 4 ระดับ SXGA/XGA/720P/1080P
 - 2.3.4. สามารถซูมภาพด้วยเลนส์ได้ 12 เท่า (Optical) และ ซูมดิจิตอลได้ 30 เท่า (Digital)
 - 2.3.5. หมุนกล้องด้วยระบบมอเตอร์ไฟฟ้า เพื่อสะดวกในการใช้งาน โดยกล้องหมุนได้ 330 องศาในแนวตั้ง
 - 2.3.6. มีระบบ Auto Image Adjust สามารถปรับความคมชัดและความสว่างได้ในปุ่มเดียว
 - 2.3.7. อัตราการเคลื่อนไหวภาพ (Frame Rate) 25 Frame/Second
 - 2.3.8. สามารถปรับความชัด (Auto Focus) และ ความสว่าง (Auto IRIS) แบบธรรมดาและแบบอัตโนมัติได้
 - 2.3.9. สามารถปรับความขาวได้อัตโนมัติ (Auto White Balance)
 - 2.3.10. มีระบบปรับภาพ Positive / Negative , สี หรือ ขาว/ดำ และระบบการหยุดภาพนิ่ง (Image Freeze)
 - 2.3.11. สามารถบันทึกภาพเก็บไว้ในเครื่องได้ 128 ภาพ
 - 2.3.12. สามารถแสดงภาพได้ 2 ภาพในจอเดียวกัน (Split Screen) เป็นภาพปัจจุบันและภาพที่บันทึกไว้ โดยในส่วนภาพปัจจุบันสามารถใช้งานได้ตามปกติ
 - 2.3.13. สามารถควบคุมการทำงานจากเครื่องคอมพิวเตอร์และสามารถควบคุมเครื่องโปรเจคเตอร์ได้ พร้อมโปรแกรมควบคุม
 - 2.3.14. มีไฟส่องวัตถุแบบ LED 2 แชนขนาด 1.5W อายุการใช้งาน 30,000 ชม. และมีไฟพื้นฐานชนิด LED
 - 2.3.15. มีช่องสัญญาณ ดังต่อไปนี้
 - 2.3.15.1. ช่องรับสัญญาณ RGB Input VGA D-sub 15-pin x 2
 - 2.3.15.2. ช่องจ่ายสัญญาณ RGB Output VGA D-sub 15-pin x 2
 - 2.3.15.3. HDMI x 1
 - 2.3.15.4. RS232 x 1, PS/2 x 1 และ USB 2.0 x 1
 - 2.3.16. มีรีโมทไร้สาย สามารถควบคุมเครื่องด้วยรีโมท พร้อมช่องเก็บรีโมทในตัวเครื่อง
 - 2.3.17. มีช่องต่อสัญญาณภาพและเสียงที่ด้านข้างของตัวเครื่อง เพื่อความสะดวกในการเชื่อมต่ออุปกรณ์เพิ่มเติม
 - 2.3.18. เครื่องฉายภาพวัตถุสามมิติ ที่เสนอ สำรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า 5 ปี โดยผู้เสนอราคาจะต้องแนบหนังสือรับรองจากผู้นำเข้าสินค้าภายในประเทศ เสนอต่อคณะกรรมการพิจารณาผล

- 2.3.19. เครื่องฉายภาพวัตถุสามมิติ ที่เสนอ ผู้เสนอราคาจะต้องได้รับการ แต่งตั้งจากผู้ผลิตหรือสาขาของผู้ผลิตในประเทศ (ในกรณีที่อยู่ประเทศที่เสนอไม่มีสาขาของผู้ผลิตตั้งอยู่ภายในประเทศ) สามารถใช้หนังสือรับรองที่ออกจากผู้นำเข้าที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิต) ให้เป็นตัวแทนในการเสนอราคาในครั้งนี้ โดยผู้เสนอราคาจะต้องแนบหนังสือแต่งตั้งฉบับจริงที่ระบุชื่อโครงการและเลขที่ประกาศเสนอต่อคณะกรรมการพิจารณาผล
- 2.4. กระดานอิเล็กทรอนิกส์ พร้อมกระดานแบบพกพา จำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะดังต่อไปนี้
- 2.4.1. เป็นจอร์รับภาพสำหรับโปรเจคเตอร์ที่มีขนาดวัดตามเส้นทแยงไม่น้อยกว่า 105 นิ้ว
 - 2.4.2. สามารถติดตั้งบนขาตั้งพร้อมล้อเลื่อน (อุปกรณ์มาตรฐาน) กรอบและกระดานทำจากอลูมิเนียมน้ำหนักเบา เชื่อมต่อคอมพิวเตอร์แบบใช้สายผ่านช่องต่อสัญญาณแบบ USB
 - 2.4.3. มีปุ่มฟังก์ชันพื้นฐานอยู่บนจอร์รับภาพสำหรับควบคุมสั่งงานโปรแกรมที่ใช้ร่วมกับจอ เพื่อสะดวกในการใช้งานโดยมี ไม่น้อยกว่า 25 คำสั่ง
 - 2.4.4. สามารถเลื่อนหน้าจอในแต่ละหน้าการนำเสนอเพื่อเพิ่มพื้นที่การใช้งานได้ไม่จำกัด โดยมีฟังก์ชันควบคุมการเลื่อนหน้าจอ
 - 2.4.5. สามารถเลือกภาษา ไทยและอังกฤษ สำหรับเมนูการใช้งานได้
 - 2.4.6. ใช้งานบนระบบปฏิบัติการ MS Windows XP, 7 และ Windows 8 และสามารถใช้งานร่วมกับ Microsoft Office (Word, Excel และ PowerPoint) ได้เป็นอย่างดี
 - 2.4.7. มีฟังก์ชันการบันทึกผลงานเป็นไฟล์นามสกุล ต่าง ๆ ได้แก่ .JPG, .JPEG, .TIFF, .TIF, .PNG, .GIF, .BMP, .HTML, .PDF, .PPT, .HHT, .AVI และ .DPB เพื่อนำไปใช้งานร่วมกับโปรแกรมอื่นๆได้
 - 2.4.8. มีหน้าต่างแสดงภาพขนาดย่อของแผ่นงานหน้าต่างๆเพื่อแสดงพื้นที่ ที่ใช้งานทั้งหมดในหน้าจอเดียวกัน
 - 2.4.9. มีฟังก์ชันปากกาอัจฉริยะที่สามารถช่วยอำนวยความสะดวกในการวาดรูปทรง วงกลม, สามเหลี่ยม, สี่เหลี่ยม, วงรี, เส้นลูกศรตรง, เส้นโค้ง, และเส้นลูกศรโค้ง ได้
 - 2.4.10. มีฟังก์ชัน Spotlight ที่สามารถเปลี่ยนรูปทรงได้ 5 แบบ, เปลี่ยนสีของส่วนที่บัง และปรับความโปร่งของส่วนที่บังได้
 - 2.4.11. มีฟังก์ชัน Wrap Screen ที่สามารถเปลี่ยนสีให้ส่วนที่บังหรือใช้รูปเป็นหน้าที่บัง และสามารถลือคการเลื่อนเฉพาะแนวตั้งหรือ แนวนอนได้ เพื่อความสะดวกในการใช้งาน
 - 2.4.12. มีฟังก์ชันการแปลงลายมือที่อยู่ในซอฟต์แวร์ของกระดาน สามารถแปลงได้ทั้งภาษาไทย ภาษาอังกฤษ
 - 2.4.13. สามารถเลือกเขียนข้อความที่ต้องการทำรูปภาพ, วิดีโอไฟล์และ Website ได้
 - 2.4.14. สามารถสั่งพิมพ์โดยผ่านเครื่องพิมพ์ จากโปรแกรมบอร์ดได้
 - 2.4.15. สามารถบันทึกการนำเสนอเป็นภาพเคลื่อนไหวพร้อมเสียง ในรูปแบบไฟล์ .AVI และ .DPB เพื่อความสะดวกในการนำกลับมาแสดงอีกครั้ง
 - 2.4.16. สามารถแสดงภาพเคลื่อนไหวในโปรแกรมได้ โดยรองรับไฟล์ชนิด .AVI, .MPG, .MOV, .RM, .RMVB และ .SWF
 - 2.4.17. ทำหน้าที่ช่วยในการ Presentation เช่น เป็นกระดานดำ, เขียนอธิบายเพิ่มเติมลงใน Presentation File และทำหน้าที่แทนเมาส์ เสมือนทำงานบน Touch Screen ได้อย่างดี
 - 2.4.18. สามารถใช้งานลักษณะสัมผัสด้วยมือและสามารถใช้ปากกาที่ให้มากับจอร์รับภาพในการเขียน โดยใช้เทคโนโลยี Infrared Sensor ใน การรับสัญญาณ มีความเร็วในการตอบสนองสัญญาณไม่น้อยกว่า 120 จุดต่อวินาที

- 2.4.19. สามารถเขียนได้พร้อมกันสี่คน
- 2.4.20. สามารถเพิ่มลด เมนูในทุลบาร์ได้ และบันทึกแยกสำหรับผู้ใช้งานแต่ละคนได้
- 2.4.21. กระดานอิเล็กทรอนิกส์ พร้อมกระดานแบบพกพา ที่เสนอ ผู้เสนอราคาจะต้องได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิตหรือสาขาของผู้ผลิตในประเทศ (ในกรณีที่อุปกรณ์ที่เสนอไม่มีสาขาของผู้ผลิตตั้งอยู่ภายในประเทศสามารถใช้หนังสือรับรองที่ออกจากผู้นำเข้าที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิต) ให้เป็นตัวแทนในการเสนอราคาในครั้งนี้ โดยผู้เสนอราคาจะต้องแนบหนังสือแต่งตั้งฉบับจริงที่ระบุชื่อโครงการ และเลขที่ประกาศเสนอต่อคณะกรรมการพิจารณาผล

2.5. ระบบเสียง จำนวน 1 ระบบ ประกอบด้วย

- 2.5.1. เครื่องผสมสัญญาณเสียงพร้อมขยายเสียง จำนวน 1 เครื่อง มีคุณลักษณะดังต่อไปนี้
- 2.5.1.1. กำลังขับ 60 วัตต์
- 2.5.1.2. ระดับสัญญาณขาออก 4-16 โอมห์, 100 โวลต์, 70 โวลต์
- 2.5.1.3. มีช่องสัญญาณขาเข้าของไมโครโฟน 3 ช่อง
- 2.5.1.4. มีช่องสัญญาณขาเข้าของสัญญาณทั่วไป (AUX) 2 ช่อง
- 2.5.1.5. มีช่องต่อสัญญาณขาออกสำหรับการบันทึก (AUX OUT)
- 2.5.1.6. มีปุ่มปรับระดับความดังแยกอิสระทุกช่องสัญญาณ
- 2.5.1.7. มีปุ่มปรับระดับความถี่เสียงทั้งเสียงทุ้ม และเสียงแหลม
- 2.5.1.8. มีช่วงตอบสนองความถี่อยู่ในช่วง 50 เฮิรตซ์ ถึง 20,000 เฮิรตซ์ + 3 ดีบี
- 2.5.1.9. มีค่าความเพี้ยนน้อยกว่า 0.5% ที่ 1 กิโลเฮิรตซ์
- 2.5.1.10. มี VU METER เป็น LED แสดงสัญญาณขาออก
- 2.5.1.11. มีระบบป้องกันและเสียงสัญญาณเตือนในกรณีช็อตเซอร์กิต
- 2.5.1.12. ช่องสัญญาณไมโครโฟนตัวแรกสามารถหรีเสียงตัวอื่นได้
- 2.5.1.13. มีพัดลมระบายอากาศในตัวเครื่องโดยจะทำงานอัตโนมัติเมื่อมีอุณหภูมิสูง
- 2.5.2. ลำโพงตู้ชนิด 2 ทาง จำนวน 4 ตู้ มีคุณลักษณะดังต่อไปนี้
- 2.5.2.1. เป็นลำโพงชนิด 2 Way bass reflex type มีดอกลำโพง 2 ดอกขนาด 5.5"x1 และ 2"x1
- 2.5.2.2. มีกำลังขับ 30 วัตต์ สามารถปรับได้ 15W,7W,5W,3W และ 8 โอมห์
- 2.5.2.3. วัสดุทำจาก ABS Resin , ติดตั้งได้ทั้งแนวราบ และแนวนอน
- 2.5.2.4. สินค้าที่เสนอต้องเป็นผลิตภัณฑ์ ภายใต้เครื่องหมายการค้า เดียวกันกับเครื่องผสมสัญญาณเสียง
- 2.5.3. ไมโครโฟนชนิดมีสาย จำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะดังต่อไปนี้
- 2.5.3.1. เป็นไมโครโฟนมือถือ ชนิดไดนามิก มีสวิทช์ปิด - เปิด แบบสไลด์เดียวกับตัวไมโครโฟน
- 2.5.3.2. สายไมโครโฟนยาวไม่น้อยกว่า 5 เมตร
- 2.5.3.3. สินค้าที่เสนอต้องเป็นผลิตภัณฑ์ ภายใต้เครื่องหมายการค้า เดียวกันกับเครื่องผสมสัญญาณเสียง

- 2.6. แทนบรรยายอเนกประสงค์ จำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะดังต่อไปนี้
- 2.6.1. เป็นแทนอเนกประสงค์ที่ใช้ในการบรรยาย การประชุม วางอุปกรณ์หรือใส่ของต่างๆ
 - 2.6.2. โครงสร้างทำจากอลูมิเนียมและไม้ มีความสวยงามและแข็งแรงทนทาน สามารถถอดแยกชิ้นส่วนบนล่างได้
 - 2.6.3. ตัวแทนมีขนาด 110x75x100cm ในขนาดปกติ และสามารถขยายให้กว้างขึ้นได้ถึง 195x105x100cm ในขณะใช้งาน
 - 2.6.4. สามารถติดตั้งจอมอนิเตอร์ได้ถึงขนาด 19" นิ้ว และพับเก็บได้เมื่อไม่มีการใช้งาน
 - 2.6.5. มีช่องสำหรับใส่ Case Personal Desktop Computer อยู่ในตัวแทนบรรยายแบบถาวร สามารถใส่ได้ตั้งแต่ขนาด Mini ITX , Mini Tower , Mid Tower
 - 2.6.6. มีถาดเลื่อนได้ไว้สำหรับวาง คีย์บอร์ด เมาส์ สามารถเลื่อนเก็บได้หลังจากเสร็จการใช้งาน
 - 2.6.7. มีช่องขนาดเล็กไว้สำหรับเปิด-ปิดการใช้งาน DVD อุปกรณ์เครื่องคอมพิวเตอร์ได้ (Optical driver door)
 - 2.6.8. มีช่องสำหรับวางเครื่องฉายวัตถุ 3มิติ (Visualize) โดยเป็นชนิดถาดเลื่อนเก็บได้ ขนาด 50 x 50 cm
 - 2.6.9. มีลิ้นชักสำหรับเก็บอุปกรณ์ Control สามารถเลื่อนเก็บได้เมื่อใช้งานเสร็จ
 - 2.6.10. มีช่องเก็บ Amplifier และ Mixing Control ขนาดมาตรฐาน และล๊อคกุญแจป้องกันได้
 - 2.6.11. สามารถติดตั้งลำโพงได้ 2 ตัว
 - 2.6.12. สามารถติดตั้งพัดลมระบายความร้อนขนาด 90 mm ได้ 2 ตัว
 - 2.6.13. มีสายสัญญาณเชื่อมต่อดังนี้
 - 2.6.13.1. สายสัญญาณภาพชนิด VGA จำนวน 1 ช่อง
 - 2.6.13.2. สายสัญญาณเสียงชนิด Mini jack 3.5 จำนวน 1 ช่อง
 - 2.6.13.3. สายเชื่อมต่อชนิด USB (2.0) จำนวน 1 ช่อง
 - 2.6.14. มีช่อง AC Power แบบมาตรฐานติดตั้งถาวรกับตัวแทนบรรยาย
 - 2.6.15. สินค้าที่เสนอเป็นสินค้าที่มีมาตรฐานจากโรงงาน ไม่ใช่สินค้าที่สั่งทำขึ้นมาใหม่
3. แผงวงจรเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายชนิด Blade จำนวน 1 แผ่น โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้
- 3.1. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ขนาดไม่น้อยกว่า 6 แกนหลัก (6 Core) สำหรับคอมพิวเตอร์แม่ข่าย โดยเฉพาะ และมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่น้อยกว่า 1.8 GHz จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย รองรับ การประมวลผลแบบ 64 bit และมีหน่วยความจำแบบ Cache Memory ไม่น้อยกว่า 18 MB ต่อ หน่วยประมวลผลกลาง
 - 3.2. มีหน่วยความจำเป็นแบบ DDR3 มีขนาดไม่ต่ำกว่า 8 และ สามารถขยาย GB Memory ได้สูงสุด ไม่น้อยกว่า 384 GB
 - 3.3. มี Memory DIMM Slot รองรับได้ไม่น้อยกว่า 16 Slots
 - 3.4. มีฮาร์ดดิสก์แบบ Hot Plug SAS แบบ 2.5" ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 300 GB ที่ความเร็วรอบ 10,000 rpm จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย
 - 3.5. มี RAID Controller Card หรือมาพร้อมกับเครื่อง (Integrated) จำนวน หน่วย 1 และ สามารถทำงานแบบ RAID 0, 1 หรือดีกว่าได้เป็นอย่างดี
 - 3.6. มี Network Port แบบ 10 GbE โดยรองรับการทำงาน 1GbE หรือ 10 GbE จำนวนอย่างน้อย 2 Port
 - 3.7. มี Fiber Interface Mezzanine Card ความเร็วไม่น้อยกว่า 8Gbps จำนวนไม่น้อยกว่า 2 port สามารถเชื่อมต่อและทำงานร่วมกับอุปกรณ์ SAN Switch ได้

6. คำชี้แจงอื่นๆ เพื่อประกอบการพิจารณา

7. เอกสารประมาณราคาหรือผลการสอบราคา ***(แนบมาด้วย)

8. การวิเคราะห์ครุภัณฑ์ตามวัตถุประสงค์

กรณีที่ 1. ทดแทนของเดิม (เพื่อรักษาปริมาณผลผลิต) 2. เพิ่มปริมาณเป้าหมายผลผลิต

3. เพิ่มประสิทธิภาพหรือคุณภาพผลผลิต

***(หากกรอกข้อกรณีที่ 2 หรือ 3 กรุณากรอกเอกสารดังแนบ)

รายละเอียดค่าใช้จ่ายค่าครุภัณฑ์ งบประมาณรายจ่ายประจำปี 2558

ชื่อผลผลิต ผู้สำเร็จการศึกษาด้านสังคมศาสตร์

	จำนวน	ราคาต่อหน่วย	วงเงิน
1. รายการ จุดบริการเครือข่ายไร้สาย (Wifi Oasis)	1 รายการ	2,410,900 บาท	2,410,900 บาท

2. ประเภทครุภัณฑ์

- ครุภัณฑ์ประกอบอาคาร ระบุชื่ออาคาร สร้างเสร็จปีงบประมาณ
- ครุภัณฑ์การศึกษา ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ครุภัณฑ์อื่น ๆ ครุภัณฑ์สำนักงาน

3. เหตุผลความจำเป็น

ด้วยปัจจุบันอินเทอร์เน็ตมีบทบาทสำคัญต่อการดำเนินกิจกรรมต่างๆ เป็นอย่างมาก ไม่ว่าจะเป็นด้านการติดต่อสื่อสาร ธุรกิจ การศึกษา หรือว่าเพื่อความบันเทิง องค์กรต่างๆ ทั้งภาครัฐและเอกชน ได้นำเอาเครือข่ายสารสนเทศขององค์กรของตนเชื่อมต่อเข้ากับอินเทอร์เน็ต เพื่อที่จะได้รับประโยชน์เหล่านี้อย่างสูงสุด ในทุกภาวการณ์ และทุกสถานที่ภายในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล พระนคร ให้มีศักยภาพและ ความสามารถในการเชื่อมต่อเครือข่ายสารสนเทศ ทั้งนี้เพื่อการศึกษาค้นคว้าของบุคลากรและนักศึกษา ในสังกัดมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล พระนครจะไม่จำกัดอยู่แต่เพียงในชั้นเรียนหรือห้องทำงาน จึงจำเป็นต้องมีระบบเครือข่ายไร้สายให้บริการอย่างทั่วถึงในทุกๆ คณะ และพื้นที่ของมหาวิทยาลัย เทคโนโลยีราชมงคลพระนคร เครือข่ายดังกล่าว จะสามารถทำให้บุคลากรและนักศึกษาที่มีระบบเครือข่ายไร้สาย สามารถเข้าถึงข้อมูลและข่าวสารของเครือข่ายสารสนเทศได้ทุกที่ทุกเวลาตามสถานที่ที่จัดไว้ให้ เพื่อการติดต่อสื่อสารชนิดไร้สาย เทคโนโลยีเครือข่าย LAN แบบไร้สาย หรือ WLAN (Wireless LAN) นั้น กำลังได้รับความนิยมเป็นอย่างมาก เนื่องจากประโยชน์ของ WLAN มีอยู่มากมายโดยเฉพาะอย่างยิ่ง WLAN สร้างความสะดวกและอิสระในการใช้งาน สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มีภาระรับผิดชอบข้อมูลทางด้านที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศทั้งหมดของมหาวิทยาลัย จึงดำเนินการจัดซื้อครุภัณฑ์จุดบริการเครือข่ายไร้สาย ทั้งนี้เพื่อให้การสนับสนุนข้อมูลข่าวสารผ่านเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ และเพิ่มทักษะ เพิ่มโอกาสในการแข่งขันให้แก่มหาวิทยาลัยทั้งในปัจจุบันและอนาคต

มาตรฐานขั้นต่ำที่ควรมี.....1.....มีอยู่แล้ว.....-.....ใช้ได้.....-.....ชำรุด.....-.....
 ใช้สำหรับวิชา.....ทุกวิชา.....หลักสูตร.....ทุกหลักสูตร.....ระดับ.....ทุกระดับ.....
 จำนวนนักศึกษา.....4,400.....คน.....ความถี่ในการใช้งาน.....8...ชม./วัน.....

4. คุณลักษณะเฉพาะ (Specification)

(กรณีจัดซื้อ ครุภัณฑ์เป็นชุดที่มีรายการย่อย ต้องระบุ จำนวน และราคาต่อหน่วยของรายการย่อยด้วย)

1. รองรับคลื่นความถี่วิทยุในการรับ-ส่ง สัญญาณข้อมูล โดยใช้ย่านความถี่ 2.4 GHz และ 5 GHz ได้พร้อมกัน
2. อุปกรณ์รองรับการเพิ่มเสาอากาศภายนอกแบบ 2x2 MIMO ได้
3. มีเสาอากาศภายนอกที่มีกำลังขยายสัญญาณไม่น้อยกว่า 3.8 dBi ใช้งานได้ในย่านความถี่ 2.4 GHz-2.5GHz และกำลังขยายสัญญาณไม่น้อยกว่า 5.8 dBi ใช้งานได้ในย่านความถี่ 4.9GHz-5.875GHz
4. ให้การสนับสนุนอุปกรณ์โคเลอเนตไร้สายที่อยู่บนมาตรฐาน IEEE802.11a, IEEE802.11b/g และ IEEE802.11n ได้เป็นอย่างดี โดยรองรับการถ่ายโอนข้อมูลสูงสุด 300 Mbps สำหรับแต่ละย่านความถี่
5. มีพอร์ต 100/1000 Ethernet อย่างน้อย 1 port และรองรับมาตรฐาน IEEE802.3af PoE (Power over Ethernet) ได้
6. มีพอร์ต RJ-45 Console Interface อย่างน้อย 1 port
7. สามารถทำงานเป็นตัวตรวจสอบการโจมตี (WLAN Air monitoring) ได้พร้อมๆ กับการรับส่งข้อมูลปกติ
8. สามารถเปลี่ยนแปลงเพิ่มลดความแรงในการส่งสัญญาณได้ สำหรับควบคุมการส่งสัญญาณให้เข้ากับพื้นที่ติดตั้ง
9. มีไฟแสดงสถานการณ์ทำงานของอุปกรณ์
10. ผู้เสนอราคาต้องเสนอพร้อมข้ายึดติดตั้งบนเพดานหรือกำแพง
11. สนับสนุนการรักษาความปลอดภัยด้วยการเข้ารหัสสำหรับ WEP, TKIP, AES (802.11i standard), WPA (WPA 1.0), WPA 2.0 ได้ หรือทำงานร่วมกับ Wireless Controller ที่เสนอ
12. อุปกรณ์จะต้องรองรับการทำ Modulation type แบบ CCK, BPSK, QPSK, 16-QAM, และ64-QAM
13. อุปกรณ์ที่เสนอจะต้องได้รับการรับรองจากสถาบัน FCC, UL และ EN เป็นอย่างน้อย

5. แผนการใช้จ่ายงบประมาณ (ระบุจำนวนเงินงบประมาณ)

หน่วย : ล้านบาท (ทศนิยม 3 ตำแหน่ง)

รายการ	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
ลงนามสัญญา		2,410,900										
เบิกจ่ายเงิน				2,410,900								

6. คำชี้แจงอื่นๆ เพื่อประกอบการพิจารณา

7. เอกสารประมาณราคาหรือผลการสอบราคา *******(แนบมาด้วย)

8. การวิเคราะห์ครุภัณฑ์ตามวัตถุประสงค์

- กรณีที่ 1. ทดแทนของเดิม (เพื่อรักษาปริมาณผลผลิต) 2. เพิ่มปริมาณเป้าหมายผลผลิต
3. เพิ่มประสิทธิภาพหรือคุณภาพผลผลิต

*******(หากกรอกข้อกรณีที่ 2 หรือ 3 กรุณากรอกเอกสารดั่งแนบ)

โครงการงบประมาณรายจ่ายอื่น

แบบเสนอของบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2558

โครงการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

หน่วยงาน สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ

ชื่อโครงการ โครงการพัฒนาระบบบริการศูนย์การเรียนรู้ด้วยตนเอง

ลักษณะโครงการ

- 1.1. การประชุมเชิงวิชาการ
- 1.2. การฝึกอบรม การอบรมเชิงปฏิบัติการ
- 1.3. การสัมมนา การเสวนา
- 1.4. การจัดนิทรรศการ
- 1.5. การวิเคราะห์ การทดสอบ การตรวจสอบ
- 1.6. การฝึกอบรมเพื่อถ่ายทอดความรู้เทคโนโลยี
- 1.7. การให้บริการข้อมูล การเผยแพร่ความรู้ผ่านสื่อต่าง ๆ
- 1.8. อื่น ๆ

ความสอดคล้องกับยุทธศาสตร์และกลยุทธ์ของมหาวิทยาลัย

ประเด็นยุทธศาสตร์และกลยุทธ์

1. การพัฒนาความเข้มแข็งในการจัดการศึกษาให้บัณฑิตมีคุณภาพตามมาตรฐาน พร้อมเข้าสู่ประชาคมอาเซียน
 - 1.1. พัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของประเทศที่มีมาตรฐานและเป็นที่ยอมรับในระดับอาเซียน/นานาชาติ
 - 1.2. สร้างเครือข่ายความร่วมมือกับองค์กรภาครัฐ และภาคเอกชน เพื่อรองรับการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการการทำงาน
 - 1.3. พัฒนาระบบสนับสนุนจัดการศึกษาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการเรียนรู้
 - 1.4. พัฒนาความเข้มแข็งทางวิชาการ/วิชาชีพเฉพาะทาง
 - 1.5. สร้างบัณฑิตที่มีศักยภาพและมีคุณลักษณะตรงตามอัตลักษณ์และความต้องการของสังคม
 - 1.6. พัฒนาศักยภาพอาจารย์
2. การพัฒนาความเข้มแข็งงานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์ที่มีคุณภาพเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ
 - 2.1. พัฒนาศักยภาพบุคลากรเพื่อผลิตผลงานวิจัยที่มีคุณภาพ
 - 2.2. พัฒนาผลงานวิจัย สิ่งประดิษฐ์ และนวัตกรรม เชิงบูรณาการที่มีคุณภาพ
 - 2.3. พัฒนาระบบการบริหารงานวิจัยอย่างยั่งยืน
 - 2.4. สร้างเครือข่ายความร่วมมือด้านการวิจัย สิ่งประดิษฐ์ และนวัตกรรม ระหว่างหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน และชุมชน
3. การสร้างความเข้มแข็งของการบริหารจัดการและพัฒนาคุณภาพการศึกษาสู่ความเป็นเลิศ
 - 3.1. พัฒนาการบริหารจัดการตามหลักธรรมาภิบาล
 - 3.2. พัฒนาการบริหารจัดการโดยใช้กลยุทธ์ทางการเงิน
 - 3.3. พัฒนาศักยภาพผู้บริหารและบุคลากร
 - 3.4. พัฒนาองค์กรเชิงคุณภาพ

4. การส่งเสริมการให้บริการวิชาการและการพัฒนาอาชีพ

- 4.1. พัฒนาความเข้มแข็งของการให้บริการวิชาการ วิชาชีพโดยยึดหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง
- 4.2. พัฒนาความเข้มแข็งของการให้บริการเพื่อหารายได้แก่มหาวิทยาลัย
- 4.3. พัฒนาระบบบริหารงานบริการวิชาการ วิชาชีพ ให้มีศักยภาพ
- 4.4. สร้างเครือข่ายความร่วมมือด้านบริการวิชาการ วิชาชีพระหว่างหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน และ

ชุมชน

5. การส่งเสริมการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม และรักษาสีงแวดล้อมให้คงอยู่อย่างมั่นคงเพื่อสร้างคุณค่าทางสังคม และเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจ

- 5.1. ส่งเสริมการอนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรม ภูมิปัญญาไทย และรักษาสีงแวดล้อม

ความสอดคล้องกับตัวชี้วัดด้านการบริการวิชาการ

- มีการบูรณาการกับพันธกิจอื่น คือ
 - การเรียนการสอนวิชาทุกสาขาวิชา.....
 -
 - การวิจัย
 -
 - การทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม
 -
- มีการสร้างเครือข่ายความร่วมมือกับหน่วยงาน
.....
- ความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย.....(หลักฐานประกอบ อาทิ ความต้องการของภาครัฐเอกชน
ชุมชน ภาคประชาชน เป็นต้น) ตามแบบ สวพ.-บว.02,03,04

ผู้รับผิดชอบโครงการ สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ

หัวหน้าโครงการ นายนพชัย ทิพย์ไกรลาศ

หลักการและเหตุผล

ในยุคโลกาภิวัตน์และระบบการศึกษาที่เปิดกว้างทั้งภาครัฐและเอกชน ก่อให้เกิดแนวโน้มการแข่งขันด้าน การศึกษาที่สูงขึ้น มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนครจึงเตรียมความพร้อมสำหรับการแข่งขัน โดยจัด การศึกษาที่มุ่งเน้นวิชาชีพบนพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ทั้งนี้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการเรียนรู้ ของผู้เรียนที่จะส่งผลให้เกิดศักยภาพในการผลิตทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณภาพออกสู่ตลาดแรงงาน ในการจัด กระบวนการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ จึงมุ่งเน้นส่งเสริมผู้เรียนให้สามารถเรียนรู้ได้หลากหลายรูปแบบ อย่างเช่นการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self Learning) เป็นการเรียนรู้ที่มีกรอบแนวคิดที่ไร้ขีดจำกัดด้านเวลา สถานที่ และ แหล่งข้อมูล มหาวิทยาลัยฯ จึงต้องมีระบบที่สามารถตอบสนองการเรียนรู้ของผู้เรียน สามารถเข้าถึงแหล่งเรียนรู้ ได้สะดวกมีความพร้อมในส่วนของอุปกรณ์และห้องปฏิบัติการ โครงการพัฒนาระบบบริการศูนย์การเรียนรู้ด้วย

(Self Access Learning Center) นอกจากจะเป็นการลงทุนที่คุ้มค่าในด้านงบประมาณ เนื่องจากสามารถลดค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาและซ่อมแซมเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ให้บริการแล้ว ยังถือเป็นทางเลือกที่เหมาะสมต่อนักศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนครภายใต้สภาวะการณ์ของโลกที่เต็มไปด้วยการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีใหม่ๆ ด้วยการออกแบบและพัฒนาขึ้นบนพื้นฐานของเทคโนโลยีไมโครโพรเซสเซอร์ รวมทั้งระบบการประมวลผลของภาพและเสียงแบบดิจิทัล จึงทำให้ระบบภาพและเสียงมีความคมชัด สมบูรณ์แบบ พร้อมฟังก์ชันสนับสนุนอื่นๆ ซึ่งนักศึกษาสามารถเลือกและกำหนดรูปแบบการเรียนรู้ได้ตามความต้องการ Self Access Learning Center เป็นการรวมชุดอุปกรณ์ทางด้าน Hardware ต่างๆ ที่ได้รับการพัฒนาขึ้นและวางระบบในลักษณะของห้องเรียนหรือศูนย์กลางสำหรับการเรียนรู้ด้วยตนเอง เพื่อที่จะรองรับกับการนำเทคโนโลยีของระบบ Multimedia ที่มีอยู่ในรูปแบบต่างๆ นำมาบริหารจัดการเพื่อประโยชน์การใช้งานให้มีประสิทธิภาพได้อย่างสูงสุด ซึ่งจะทำให้นักศึกษาสามารถเลือกเรียนรู้ได้แบบเปิดกว้าง หรือสามารถจัดทำเป็นรายการเพื่อนำเสนอในรูปแบบของสื่อชนิดเดียวกันสำหรับกลุ่มผู้ใช้งาน ทั้งนี้เพื่อเพิ่มช่องทางการเรียนรู้และยังเป็นการสนับสนุนการกระบวนกรเรียนการสอนในห้องเรียน ก่อให้เกิดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องแก่นักศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

วัตถุประสงค์

1. เพื่อสนับสนุนและส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเองให้แก่ นักศึกษาของมหาวิทยาลัย
2. เพื่อสนับสนุนกระบวนการจัดการเรียนการสอนของมหาวิทยาลัย
3. เพื่อเพิ่มศักยภาพในกระบวนการเรียนรู้แก่นักศึกษาของมหาวิทยาลัย
4. เพื่อส่งเสริมให้เกิดกระบวนการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องแก่นักศึกษาของมหาวิทยาลัย
5. เพื่อให้ นักศึกษามีเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ทันสมัยสามารถรองรับเทคโนโลยีสารสนเทศที่เปลี่ยนแปลงใช้งาน

กลุ่มเป้าหมาย

นักศึกษาจำนวน 13,000 คน และบุคลากรมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

สถานที่ดำเนินการ

สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ ศูนย์การเรียนรู้ด้วยตนเองได้แก่ ศูนย์เทเวศร์, ศูนย์โชติเวช , ศูนย์พระนครเหนือ และศูนย์พัฒนการพระนครและสำนักงานอธิการบดี

ระยะเวลาดำเนินการ

วันที่ 1 ตุลาคม 2557 - 30 กันยายน 2558

การดำเนินโครงการ

กิจกรรม	ปี พ. ศ. 2557			ปี พ.ศ. 2558								
	ไตรมาสที่ 1			ไตรมาสที่ 2			ไตรมาสที่ 3			ไตรมาสที่ 4		
	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
1. การเขียนโครงร่างโครงการฯ	↔											
2. ประสานงานกับบุคคล และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งภายในและภายนอกหน่วยงาน	↔											
3. ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้าง(E-Auction)	↔											
4. ลงนามในสัญญา	↔											
5. ดำเนินการติดตั้งระบบ		←————→										
6. ทดสอบระบบ											↔	
7. ตรวจสอบระบบ												↔
8. ติดตามและประเมินผลโครงการฯ												↔

แผนการใช้จ่ายงบประมาณ (ระบุจำนวนเงินงบประมาณ)

รายการ	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
เบิกจ่ายเงิน	17000000											

งบประมาณ

งบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2558

โครงการพัฒนาระบบบริการศูนย์การเรียนรู้ด้วยตนเอง

ค่าเช่าเครื่องคอมพิวเตอร์จำนวน 1,000 เครื่อง จำนวนเงิน 17,000,000 บาท 1 ระบบ

การประเมินผลโครงการ

ตัวชี้วัดผลสำเร็จของโครงการ

- เช่าเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ จำนวน 1000 เครื่อง
- มีเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีประสิทธิภาพให้บริการนักศึกษา

วิธีการประเมินผล

- จำนวนเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์
- จำนวนนักศึกษาที่เข้าใช้บริการศูนย์การเรียนรู้ด้วยตนเอง

ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1. นักศึกษามีเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีศักยภาพรองรับระบบการสืบค้นเพื่อการเรียนรู้เพียงพอที่จะให้บริการแก่นักศึกษาในพื้นที่การให้บริการของ สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวนรวมไม่น้อยกว่า 1,000 เครื่อง สามารถสืบค้นข้อมูลผ่านเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ ทั้งในประเทศและต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงข้อมูลสารสนเทศที่ทางมหาวิทยาลัยฯ ได้จัดหาไว้ให้
2. สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการเรียนรู้ให้แก่นักศึกษาของมหาวิทยาลัย

การรายงานผล

รายงานผลการดำเนินงานตามแบบรายงาน ที่กองนโยบายและแผน กำหนด และส่งรายงานฉบับสมบูรณ์เมื่อโครงการแล้วเสร็จ

ลงชื่อ ผู้เสนอโครงการ
(นายนพชัย ทิพย์ไกรลาศ)

วันที่

ลงชื่อ หัวหน้าหน่วยงาน
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์นิวัตร จารูวาระกุล)

วันที่

แบบเสนอของบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2558

โครงการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

หน่วยงาน สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ

ชื่อโครงการ โครงการบำรุงรักษาอุปกรณ์ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

ลักษณะโครงการ

- 1.1. การประชุมเชิงวิชาการ
- 1.2. การฝึกอบรม การอบรมเชิงปฏิบัติการ
- 1.3. การสัมมนา การเสวนา
- 1.4. การจัดนิทรรศการ
- 1.5. การวิเคราะห์ การทดสอบ การตรวจสอบ
- 1.6. การฝึกอบรมเพื่อถ่ายทอดความรู้เทคโนโลยี
- 1.7. การให้บริการข้อมูล การเผยแพร่ความรู้ผ่านสื่อต่าง ๆ
- 1.8. อื่น ๆ

ความสอดคล้องกับยุทธศาสตร์และกลยุทธ์ของมหาวิทยาลัย

ประเด็นยุทธศาสตร์และกลยุทธ์

1. การพัฒนาความเข้มแข็งในการจัดการศึกษาให้บัณฑิตมีคุณภาพตามมาตรฐาน พร้อมเข้าสู่ประชาคมอาเซียน
 - 1.1. พัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของประเทศที่มีมาตรฐานและเป็นที่ยอมรับในระดับอาเซียน/นานาชาติ
 - 1.2. สร้างเครือข่ายความร่วมมือกับองค์กรภาครัฐ และภาคเอกชน เพื่อรองรับการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการการทำงาน
 - 1.3. พัฒนาระบบสนับสนุนจัดการศึกษาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการเรียนรู้
 - 1.4. พัฒนาความเข้มแข็งทางวิชาการ/วิชาชีพเฉพาะทาง
 - 1.5. สร้างบัณฑิตที่มีศักยภาพและมีคุณลักษณะตรงตามอัตลักษณ์และความต้องการของสังคม
 - 1.6. พัฒนาศักยภาพอาจารย์

2. การพัฒนาความเข้มแข็งงานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์ที่มีคุณภาพเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ

- 2.1. พัฒนาศักยภาพบุคลากรเพื่อผลิตผลงานวิจัยที่มีคุณภาพ
- 2.2. พัฒนาผลงานวิจัย สิ่งประดิษฐ์ และนวัตกรรม เชิงบูรณาการที่มีคุณภาพ
- 2.3. พัฒนาระบบการบริหารงานวิจัยอย่างยั่งยืน
- 2.4. สร้างเครือข่ายความร่วมมือด้านการวิจัย สิ่งประดิษฐ์ และนวัตกรรม ระหว่างหน่วยงานภาครัฐ

ภาคเอกชน และชุมชน

3. การสร้างความเข้มแข็งของการบริหารจัดการและพัฒนาคุณภาพการศึกษา สู่ความเป็นเลิศ
 - 3.1. พัฒนาการบริหารจัดการตามหลักธรรมาภิบาล
 - 3.2. พัฒนาการบริหารจัดการโดยใช้กลยุทธ์ทางการเงิน
 - 3.3. พัฒนาศักยภาพผู้บริหารและบุคลากร
 - 3.4. พัฒนาองค์กรเชิงคุณภาพ

4. การส่งเสริมการให้บริการวิชาการและการพัฒนาอาชีพ

- 4.1. พัฒนาความเข้มแข็งของการให้บริการวิชาการ วิชาชีพโดยยึดหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง
- 4.2. พัฒนาความเข้มแข็งของการให้บริการเพื่อหารายได้แก่มหาวิทยาลัย
- 4.3. พัฒนาระบบบริหารงานบริการวิชาการ วิชาชีพ ให้มีศักยภาพ
- 4.4. สร้างเครือข่ายความร่วมมือด้านบริการวิชาการ วิชาชีพระหว่างหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน และชุมชน

5. การส่งเสริมการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม และรักษาสีงแวดล้อมให้คงอยู่อย่างมั่นคงเพื่อสร้างคุณค่าทางสังคม และเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจ

- 5.1. ส่งเสริมการอนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรม ภูมิปัญญาไทย และรักษาสีงแวดล้อม

ความสอดคล้องกับตัวชี้วัดด้านการบริการวิชาการ

- มีการบูรณาการกับพันธกิจอื่น คือ
 - การเรียนการสอนวิชาทุกสาขาวิชา.....
 -
- การวิจัย
-
- การทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม
-
- มีการสร้างเครือข่ายความร่วมมือกับหน่วยงาน
-
- ความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย.....(หลักฐานประกอบ อาทิ ความต้องการของภาครัฐเอกชน ชุมชน ภาคประชาชน เป็นต้น) ตามแบบ สวพ.-บว.02_03_04

ผู้รับผิดชอบโครงการ สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ

หัวหน้าโครงการ นายณพชัย ทิพย์ไกรลาศ

หลักการและเหตุผล

ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Computer Network) คือ การเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์ตั้งแต่ 2 เครื่องขึ้นไป โดยที่อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ชนิดต่างๆ ถูกนำมาเชื่อมโยงถึงกัน เครือข่ายนั้นมีหลายขนาด ตั้งแต่ขนาดเล็กจนถึงเครือข่ายขนาดใหญ่ที่เชื่อมต่อกันทั่วโลก ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ได้กลายเป็นส่วนหนึ่งขององค์กรทั้งขนาดเล็กและขนาดใหญ่รวมไปถึงสถาบันการศึกษาทั้งภาครัฐและเอกชน

ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร มีบทบาทสำคัญในการใช้จัดเก็บข้อมูลสารสนเทศอย่างเป็นระบบ ข้อมูลสารสนเทศที่ถูกรวบรวมและจัดเก็บอย่างเป็นระบบ ครบถ้วน ถูกต้อง จะสามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน การปฏิบัติงานของบุคลากร รวมไปถึงใช้สนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารในมหาวิทยาลัย ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ส่งเสริมบุคลากรในหน่วยงานมีการใช้ทรัพยากรคอมพิวเตอร์

(Resources Sharing) ร่วมกันไม่ว่าจะเป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องพิมพ์ อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ชนิดต่าง ๆ การแบ่งปันข้อมูลเพื่อใช้งานร่วมกัน ก่อให้เกิดการใช้ประโยชน์สูงสุดจากสารสนเทศของมหาวิทยาลัย โดยการบริหารจัดการคอมพิวเตอร์ทุกเครื่องสามารถทำได้จากศูนย์กลาง (Centralized Management) เช่น สร้างเวิร์คกรุ๊ป การสำรองข้อมูล การสื่อสารกันภายในเครือข่าย (Communication) เช่น E-mail, Chat, การประชุมทางไกลแบบเห็นภาพ (Video Conference) และระบบรักษาความปลอดภัยของข้อมูลบนเครือข่าย (Network Security) โดยการระบุสิทธิ์การเข้าถึงข้อมูล ในระดับต่างๆ เพื่อป้องกันผู้ที่ไม่ได้รับอนุญาตเข้าถึงข้อมูล และให้การคุ้มครองข้อมูลที่สำคัญของหน่วยงาน ดังนั้นการใช้งานระบบเครือข่ายนอกจากจะช่วยลดต้นทุนและขั้นตอนในการปฏิบัติงาน สะดวก รวดเร็ว คล่องตัว และยืดหยุ่นแล้ว ยังสามารถนำมาบูรณาการในการเรียนการสอนและการบริหารจัดการได้เป็นอย่างดี

สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มีบทบาทหน้าที่รับผิดชอบระบบเครือข่ายสารสนเทศของมหาวิทยาลัยฯ ซึ่งประกอบด้วยเครือข่ายขนาดใหญ่ที่มีอุปกรณ์ในการบริหารจัดการเครือข่ายอย่างมากมาย จึงต้องมีการดูแลและบำรุงรักษาอุปกรณ์เครือข่าย (Network Device) เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) เครื่องลูกข่าย (Client หรือ Workstation) ตลอดจนระบบโปรแกรมใช้งานต่างๆ (Application Software) ให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานตลอดเวลา ทั้งนี้เนื่องจากระบบเครือข่ายที่มีขนาดใหญ่และอุปกรณ์ส่วนใหญ่ราคาค่อนข้างสูง การดูแลและบำรุงรักษาจึงต้องมีการดูแลและบริหารจัดการเครือข่ายอย่างครบวงจร เพื่อให้การใช้งานระบบเครือข่ายมีความต่อเนื่องเชื่อมโยงได้ทั่วถึงทุกพื้นที่ ซึ่งจะส่งผลต่อประสิทธิภาพโดยรวมในการบริหารจัดการภายในมหาวิทยาลัย

วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อบำรุงรักษาอุปกรณ์ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ในเขตพื้นที่รับผิดชอบของสำนักวิทยบริการฯ
- 2) เพื่อให้ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพและให้บริการอย่างต่อเนื่อง
- 3) เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนและการบริหารจัดการของมหาวิทยาลัย

กลุ่มเป้าหมาย

นักศึกษา จำนวน 13,000 คน และบุคลากรมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

สถานที่ดำเนินการ

สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศและเขตพื้นที่ให้บริการ

ระยะเวลาดำเนินการ

ตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน 2557 - กันยายน 2558

การดำเนินโครงการ

กิจกรรม	ปี พ.ศ. 2557			ปี พ.ศ. 2558								
	ไตรมาสที่ 1			ไตรมาสที่ 2			ไตรมาสที่ 3			ไตรมาสที่ 4		
	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
1. การเขียนโครงสร้างโครงการฯ	↔											
2. ประสานงานกับบุคคล และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งภายในและภายนอกหน่วยงาน	↔											
3. ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้าง(E-Auction)	↔											
4. ลงนามในสัญญา	↔											
5. ดำเนินการติดตั้งระบบ		↔	↔	↔								
6. ทดสอบระบบ					↔							
7. ตรวจสอบระบบ												↔
8. ติดตามและประเมินผลโครงการฯ												↔

แผนการใช้จ่ายงบประมาณ (ระบุจำนวนเงินงบประมาณ)

รายการ	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
เบิกจ่ายเงิน		5400000										

งบประมาณ

งบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2558

โครงการบำรุงรักษาอุปกรณ์ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์จำนวนเงิน 5,400,000 บาท 1 ระบบ 1 ครั้ง

การประเมินผลโครงการ

ตัวชี้วัดผลสำเร็จของโครงการ

- การให้บริการระบบเครือข่ายในพื้นที่ให้บริการร้อยละ 80
- ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพตลอด 24 ชั่วโมง

วิธีการประเมินผล

- ติดตามผลการดำเนินงานจากความเร็วของระบบเครือข่ายและจำนวนชั่วโมงการใช้งาน

ผลที่คาดว่าจะได้รับ

- 1) ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของมหาวิทยาลัยมีประสิทธิภาพมากขึ้น
- 2) ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของมหาวิทยาลัยสามารถใช้งานและให้บริการได้อย่างต่อเนื่อง

การรายงานผล

รายงานผลการดำเนินงานตามแบบรายงาน ที่กองนโยบายและแผน กำหนด และส่งรายงานฉบับสมบูรณ์
เมื่อโครงการแล้วเสร็จ

ลงชื่อ ผู้เสนอโครงการ
(นายณพชัย ทิพย์ไกรลาศ)

วันที่

ลงชื่อ หัวหน้าหน่วยงาน
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์นิวัตร จารุวาระกุล)

วันที่

แบบเสนอของบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2558

โครงการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

หน่วยงาน สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ

ชื่อโครงการ โครงการบำรุงรักษาไฟฟ้าสำรอง

ลักษณะโครงการ

- 1.1. การประชุมเชิงวิชาการ
- 1.2. การฝึกอบรม การอบรมเชิงปฏิบัติการ
- 1.3. การสัมมนา การเสวนา
- 1.4. การจัดนิทรรศการ
- 1.5. การวิเคราะห์ การทดสอบ การตรวจสอบ
- 1.6. การฝึกอบรมเพื่อถ่ายทอดความรู้เทคโนโลยี
- 1.7. การให้บริการข้อมูล การเผยแพร่ความรู้ผ่านสื่อต่าง ๆ
- 1.8. อื่น ๆ

ความสอดคล้องกับยุทธศาสตร์และกลยุทธ์ของมหาวิทยาลัย

ประเด็นยุทธศาสตร์และกลยุทธ์

1. การพัฒนาความเข้มแข็งในการจัดการศึกษาให้บัณฑิตมีคุณภาพตามมาตรฐาน พร้อมเข้าสู่ประชาคมอาเซียน
 - 1.1. พัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของประเทศที่มีมาตรฐานและเป็นที่ยอมรับในระดับอาเซียน/นานาชาติ
 - 1.2. สร้างเครือข่ายความร่วมมือกับองค์กรภาครัฐ และภาคเอกชน เพื่อรองรับการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการการทำงาน
 - 1.3. พัฒนาระบบสนับสนุนจัดการศึกษาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการเรียนรู้
 - 1.4. พัฒนาความเข้มแข็งทางวิชาการ/วิชาชีพเฉพาะทาง
 - 1.5. สร้างบัณฑิตที่มีศักยภาพและมีคุณลักษณะตรงตามอัตลักษณ์และความต้องการของสังคม
 - 1.6. พัฒนาศักยภาพอาจารย์
2. การพัฒนาความเข้มแข็งงานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์ที่มีคุณภาพเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ
 - 2.1. พัฒนาศักยภาพบุคลากรเพื่อผลิตผลงานวิจัยที่มีคุณภาพ
 - 2.2. พัฒนาผลงานวิจัย สิ่งประดิษฐ์ และนวัตกรรม เชิงบูรณาการที่มีคุณภาพ
 - 2.3. พัฒนาระบบการบริหารงานวิจัยอย่างยั่งยืน
 - 2.4. สร้างเครือข่ายความร่วมมือด้านการวิจัย สิ่งประดิษฐ์ และนวัตกรรม ระหว่างหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน และชุมชน
3. การสร้างความเข้มแข็งของการบริหารจัดการและพัฒนาคุณภาพการศึกษา สู่ความเป็นเลิศ
 - 3.1. พัฒนาการบริหารจัดการตามหลักธรรมาภิบาล
 - 3.2. พัฒนาการบริหารจัดการโดยใช้กลยุทธ์ทางการเงิน
 - 3.3. พัฒนาศักยภาพผู้บริหารและบุคลากร
 - 3.4. พัฒนานองค์กรเชิงคุณภาพ

4. การส่งเสริมการให้บริการวิชาการและการพัฒนาอาชีพ

- 4.1. พัฒนาความเข้มแข็งของการให้บริการวิชาการ วิชาชีพโดยยึดหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง
- 4.2. พัฒนาความเข้มแข็งของการให้บริการเพื่อหารายได้แก่มหาวิทยาลัย
- 4.3. พัฒนาระบบบริหารงานบริการวิชาการ วิชาชีพ ให้มีศักยภาพ
- 4.4. สร้างเครือข่ายความร่วมมือด้านบริการวิชาการ วิชาชีพระหว่างหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน และชุมชน

5. การส่งเสริมการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม และรักษาสิ่งแวดล้อมให้คงอยู่อย่างมั่นคงเพื่อสร้างคุณค่าทางสังคม และเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจ

- 5.1. ส่งเสริมการอนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรม ภูมิปัญญาไทย และรักษาสิ่งแวดล้อม

ความสอดคล้องกับตัวชี้วัดด้านการบริการวิชาการ

- มีการบูรณาการกับพันธกิจอื่น คือ
 - การเรียนการสอนวิชาทุกสาขาวิชา.....
 -
 - การวิจัย
 -
 - การทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม
 -
- มีการสร้างเครือข่ายความร่วมมือกับหน่วยงาน
.....
- ความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย.....(หลักฐานประกอบ อาทิ ความต้องการของภาครัฐ เอกชน ชุมชน ภาคประชาชน เป็นต้น) ตามแบบ สวพ.-บว.02,03,04

ผู้รับผิดชอบโครงการ สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ

หัวหน้าโครงการ นายนพชัย ทิพย์ไกรลาศ

หลักการและเหตุผล

ในยุคปัจจุบันนี้เทคโนโลยีสารสนเทศและคอมพิวเตอร์ได้เป็นส่วนประกอบสำคัญขององค์กร จนอาจกล่าวได้ว่าไม่มีองค์กรใดที่ดำเนินงานโดยปราศจากเทคโนโลยีสารสนเทศ เทคโนโลยีสารสนเทศนอกจากจะมีบทบาทสำคัญต่อการสนับสนุนการปฏิบัติงาน ดำเนินงานภายในองค์กรแล้ว ยังเป็นส่วนสำคัญสำหรับการกำหนดกลยุทธ์ขององค์กร ใช้ในการวิเคราะห์ ตัดสินใจ ของผู้บริหาร ส่งผลให้การบริหารจัดการมีความคล่องตัว ยืดหยุ่น และมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนครเป็นอีกหนึ่งองค์กรที่นำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาใช้ในการบริหารจัดการองค์กร โดยมีสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นผู้รับผิดชอบดูแลและบริหารจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศของมหาวิทยาลัย โดยมุ่งเน้นให้มหาวิทยาลัยมีระบบเครือข่ายที่มีเสถียรภาพ ครอบคลุม

สามารถเชื่อมโยงถึงกันได้แม้ไม่อยู่บนพื้นที่หรือบริเวณเดียวกัน ในการบริหารจัดการระบบเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศความพร้อมด้านอุปกรณ์เป็นสิ่งสำคัญเป็นอย่างยิ่ง หากอุปกรณ์เครือข่ายเกิดความเสียหายหรือทำงานไม่ต่อเนื่อง จะส่งผลกระทบต่อระบบสารสนเทศของทั้งมหาวิทยาลัย อีกทั้งอุปกรณ์เครือข่ายโดยมากมีราคาค่อนข้างสูง หากมีการชำรุดค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมหรือจัดซื้ออุปกรณ์ใหม่ก็จะสูงเช่นเดียวกัน และเพื่อเป็นการรักษาความปลอดภัยให้กับเครื่องแม่ข่าย (Server) และรองรับการใช้งานระบบเครือข่ายในอนาคต สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศจึงได้ดำเนินโครงการบำรุงรักษาระบบไฟฟ้าสำรอง เพื่อป้องกันความเสียหายที่จะเกิดขึ้นกับ Server ในกรณีที่ไม่มีกระแสไฟฟ้าปกติมาหล่อเลี้ยงหรือกระแสไฟฟ้าดับ การบำรุงรักษาระบบไฟฟ้าสำรองจะทำให้เครื่องสำรองไฟฟ้าใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพช่วยลดต้นทุนในการจัดซื้อครุภัณฑ์ใหม่ การใช้งานเครือข่ายดำเนินไปอย่างต่อเนื่อง ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพโดยรวมของระบบสารสนเทศ และเพิ่มศักยภาพในการบริหารจัดการและการจัดการเรียนการสอนของมหาวิทยาลัย

วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อบำรุงรักษาระบบสำรองไฟฟ้าของเครื่องแม่ข่ายให้ใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพ
- 2) เพื่อให้การดำเนินงานและการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศของมหาวิทยาลัยเป็นไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ

กลุ่มเป้าหมาย

นักศึกษา 13,000 คน และบุคลากรมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

สถานที่ดำเนินการ

สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ

ระยะเวลาดำเนินการ

ตั้งแต่เดือนตุลาคม 2557 - กันยายน 2558

การดำเนินโครงการ

กิจกรรม	ปี พ. ศ. 2557			ปี พ.ศ. 2558								
	ไตรมาสที่ 1			ไตรมาสที่ 2			ไตรมาสที่ 3			ไตรมาสที่ 4		
	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
1. การเขียนโครงร่างโครงการฯ	↔											
2. ประสานงานกับบุคคล และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งภายในและภายนอกหน่วยงาน	↔											
3. ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้าง(E-Auction)	↔											
4. ลงนามในสัญญา	↔											
5. ดำเนินการติดตั้งระบบ	←	→										
6. ทดสอบระบบ											↔	
7. ตรวจสอบระบบ											↔	
8. ติดตามและประเมินผลโครงการฯ												↔

แผนการใช้จ่ายงบประมาณ (ระบุจำนวนเงินงบประมาณ)

รายการ	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
เบิกจ่ายเงิน		200000										

งบประมาณ

งบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2558

โครงการบำรุงรักษาระบบไฟฟ้าสำรอง จำนวนเงิน 200,000 บาท 1 ระบบ 1 ครั้ง

การประเมินผลโครงการ

ตัวชี้วัดผลสำเร็จของโครงการ

- เครื่องแม่ข่ายสามารถใช้งานได้ 24 ชั่วโมง

วิธีการประเมินผล

- ติดตามการดำเนินงานและจำนวนชั่วโมงการใช้งานของเครื่องแม่ข่าย

ผลที่คาดว่าจะได้รับ

- 1) ระบบไฟฟ้าสำรองเครื่องแม่ข่ายสามารถใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพ
- 2) ระบบสารสนเทศของมหาวิทยาลัยมีความต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ

การรายงานผล

รายงานผลการดำเนินงานตามแบบรายงาน ที่กองนโยบายและแผน กำหนด และส่งรายงานฉบับสมบูรณ์
เมื่อโครงการแล้วเสร็จ

ลงชื่อ ผู้เสนอโครงการ
(นายนพชัย ทิพย์ไกรลาศ)

วันที่

ลงชื่อ หัวหน้าหน่วยงาน
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์นิวัตร จารุวาระกุล)

วันที่

แบบเสนอของบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2558

โครงการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

หน่วยงาน สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ

ชื่อโครงการ โครงการระบบระบุหนังสือด้วยคลื่นวิทยุ

ลักษณะโครงการ

- 1.1. การประชุมเชิงวิชาการ
- 1.2. การฝึกอบรม การอบรมเชิงปฏิบัติการ
- 1.3. การสัมมนา การเสวนา
- 1.4. การจัดนิทรรศการ
- 1.5. การวิเคราะห์ การทดสอบ การตรวจสอบ
- 1.6. การฝึกอบรมเพื่อถ่ายทอดความรู้เทคโนโลยี
- 1.7. การให้บริการข้อมูล การเผยแพร่ความรู้ผ่านสื่อต่าง ๆ
- 1.8. อื่น ๆ

ความสอดคล้องกับยุทธศาสตร์และกลยุทธ์ของมหาวิทยาลัย

ประเด็นยุทธศาสตร์และกลยุทธ์

1. การพัฒนาความเข้มแข็งในการจัดการศึกษาให้บัณฑิตมีคุณภาพตามมาตรฐาน พร้อมเข้าสู่ประชาคมอาเซียน
 - 1.1. พัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของประเทศที่มีมาตรฐานและเป็นที่ยอมรับในระดับอาเซียน/นานาชาติ
 - 1.2. สร้างเครือข่ายความร่วมมือกับองค์กรภาครัฐ และภาคเอกชน เพื่อรองรับการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการการทำงาน
 - 1.3. พัฒนาระบบสนับสนุนจัดการศึกษาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการเรียนรู้
 - 1.4. พัฒนาความเข้มแข็งทางวิชาการ/วิชาชีพเฉพาะทาง
 - 1.5. สร้างบัณฑิตที่มีศักยภาพและมีคุณลักษณะตรงตามอัตลักษณ์และความต้องการของสังคม
 - 1.6. พัฒนาศักยภาพอาจารย์
2. การพัฒนาความเข้มแข็งงานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์ที่มีคุณภาพเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ
 - 2.1. พัฒนาศักยภาพบุคลากรเพื่อผลิตผลงานวิจัยที่มีคุณภาพ
 - 2.2. พัฒนาผลงานวิจัย สิ่งประดิษฐ์ และนวัตกรรม เชิงบูรณาการที่มีคุณภาพ
 - 2.3. พัฒนาระบบการบริหารงานวิจัยอย่างยั่งยืน
 - 2.4. สร้างเครือข่ายความร่วมมือด้านการวิจัย สิ่งประดิษฐ์ และนวัตกรรม ระหว่างหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน และชุมชน
3. การสร้างความเข้มแข็งของการบริหารจัดการและพัฒนาคุณภาพการศึกษา สู่ความเป็นเลิศ
 - 3.1. พัฒนาการบริหารจัดการตามหลักธรรมาภิบาล
 - 3.2. พัฒนาการบริหารจัดการโดยใช้กลยุทธ์ทางการเงิน
 - 3.3. พัฒนาศักยภาพผู้บริหารและบุคลากร
 - 3.4. พัฒนาองค์กรเชิงคุณภาพ

4. การส่งเสริมการให้บริการวิชาการและการพัฒนาอาชีพ

- 4.1. พัฒนาความเข้มแข็งของการให้บริการวิชาการ วิชาชีพโดยยึดหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง
- 4.2. พัฒนาความเข้มแข็งของการให้บริการเพื่อหารายได้แก่มหาวิทยาลัย
- 4.3. พัฒนาระบบบริหารงานบริการวิชาการ วิชาชีพ ให้มีศักยภาพ
- 4.4. สร้างเครือข่ายความร่วมมือด้านบริการวิชาการ วิชาชีพระหว่างหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน และชุมชน

5. การส่งเสริมการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม และรักษาสิ่งแวดล้อมให้คงอยู่อย่างมั่นคงเพื่อสร้างคุณค่าทางสังคม และเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจ

- 5.1. ส่งเสริมการอนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรม ภูมิปัญญาไทย และรักษาสิ่งแวดล้อม

ความสอดคล้องกับตัวชี้วัดด้านการบริการวิชาการ

- มีการบูรณาการกับพันธกิจอื่น คือ
 - การเรียนการสอนวิชาทุกสาขาวิชา.....
 -
- การวิจัย
-
- การทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม
-
- มีการสร้างเครือข่ายความร่วมมือกับหน่วยงาน
-
- ความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย.....(หลักฐานประกอบ อาทิ ความต้องการของภาครัฐเอกชน ชุมชน ภาคประชาชน เป็นต้น) ตามแบบ สวพ.-บว.02,03,04

ผู้รับผิดชอบโครงการ สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ

หัวหน้าโครงการ นายนพชัย ทิพย์ไกรลาศ

หลักการและเหตุผล

ในยุคที่สังคมได้เปลี่ยนรูปแบบไปสู่สังคมสารสนเทศ (Information Society) เทคโนโลยีเข้ามามีบทบาทอย่างแพร่หลายทั้งในชีวิตประจำวัน ภาคธุรกิจ ภาคอุตสาหกรรม ภาคเกษตรกรรม หน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชน รวมไปถึงองค์กรเพื่อการศึกษา การเรียนรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศจะเป็นประโยชน์ในการเพิ่มโอกาสในการเลือกอาชีพ ค่าตอบแทนสูง และมีโอกาสก้าวหน้าในการทำงาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งถ้าหากมีความเข้าใจเกี่ยวกับการสร้าง การใช้และการบริหารระบบสารสนเทศให้ประสบความสำเร็จ ในอดีตผู้บริหารองค์กรมักจะเป็นผู้ที่อยู่ในสายงานด้านการเงินหรือการตลาด แต่ในอนาคตผู้บริหารองค์กรจะต้องมีความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและมีประสบการณ์การทำงานจากสายงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ดังนั้นการพัฒนาบัณฑิตเพื่อออกสู่ตลาดแรงงานจึงควรมุ่งเน้นพัฒนาด้านเทคโนโลยี เพื่อให้มีศักยภาพในการแข่งขันกับโลกการค้าโลกาภิวัตน์ได้

ห้องสมุดสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนครตั้งอยู่ใน 4 พื้นที่ให้บริการได้แก่ ห้องสมุดกลางเทเวศร์ ห้องสมุดสาขาโชติเวช ห้องสมุดสาขาพระนครเหนือ และห้องสมุดสาขาพณิชยการพระนคร ซึ่งเป็นแหล่งรวบรวมทรัพยากรสารสนเทศเช่น หนังสือ วารสาร งานวิจัย สื่อสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ และฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ โดยมีหนังสือเป็นทรัพยากรสารสนเทศหลัก ด้วยเหตุที่หนังสือในห้องสมุดมีปริมาณมาก และห้องสมุดไม่ได้อยู่รวมอยู่ในสถานที่เดียวกัน การบริหารทรัพยากรสารสนเทศจึงเป็นความท้าทาย สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ จึงได้ดำเนินโครงการระบบระบุหนังสือด้วยคลื่นวิทยุ โดยการนำเอาเทคโนโลยี RFID (Radio Frequency Identification) มาประยุกต์ใช้กับงานห้องสมุด ซึ่งระบบจะช่วยรักษาความปลอดภัยของทรัพยากรสารสนเทศ ช่วยยกระดับในการให้บริการแก่ผู้ใช้ด้วยบริการยืม-คืนได้ด้วยตนเอง ผ่านตู้ยืมหนังสือ (Self Check) และตู้คืนหนังสืออัตโนมัติ (Book Drop) เมื่อลดภาระงานในส่วนของการปฏิบัติงานยืม-คืนได้ บุคลากรห้องสมุดจะสามารถใช้เวลาไปพัฒนางานส่วนอื่น ๆ ได้ รวมไปถึงการเพิ่มประสิทธิภาพในการสำรวจชั้นหนังสือ สามารถตรวจสอบจำนวนหนังสือในห้องสมุดทั้งหมดของมหาวิทยาลัยได้อย่างถูกต้อง แม่นยำ เพื่อให้สามารถจัดการกับจำนวนทรัพยากรสารสนเทศที่มีปริมาณเพิ่มขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ มุ่งเน้นพัฒนาคุณภาพงานห้องสมุดของมหาวิทยาลัยฯ สนับสนุนการจัดการเรียนการสอน อำนวยความสะดวกในการเข้าถึงทรัพยากรสารสนเทศ ทั้งนี้เพื่อส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง

วัตถุประสงค์

โครงการระบบระบุหนังสือด้วยคลื่นวิทยุ ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารทรัพยากรสารสนเทศ ที่มีจำนวนเพิ่มขึ้นในทุก ๆ ปี ให้มีประสิทธิภาพ ส่งเสริมการให้บริการเชิงรุก สนับสนุนการจัดการเรียนการสอนและการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง

กลุ่มเป้าหมาย

นักศึกษา 13,000 คนและบุคลากรมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

สถานที่ดำเนินการ

ห้องสมุดกลางเทเวศร์ ห้องสมุดสาขาโชติเวช ห้องสมุดสาขาพระนครเหนือ และห้องสมุดสาขาพณิชยการพระนคร

ระยะเวลาดำเนินการ

เดือนกุมภาพันธ์ 2558

การดำเนินโครงการ

กิจกรรม	ปี พ. ศ. 2557			ปี พ.ศ. 2558								
	ไตรมาสที่ 1			ไตรมาสที่ 2			ไตรมาสที่ 3			ไตรมาสที่ 4		
	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
1. การเขียนโครงร่างโครงการฯ	↔											
2. ประสานงานกับบุคคล และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งภายในและภายนอกหน่วยงาน		↔										
3. ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้าง(E-Auction)			↔									
4. ลงนามในสัญญา				↔								
5. ดำเนินการติดตั้งระบบ					↔							
6. ทดสอบระบบ						↔						
7. ตรวจสอบระบบ							↔					
8. ติดตามและประเมินผลโครงการฯ								↔				

แผนการใช้จ่ายงบประมาณ (ระบุจำนวนเงินงบประมาณ)

รายการ	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
เบิกจ่ายเงิน					210000							

งบประมาณ

งบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2558

โครงการระบบระบุหนังสือด้วยคลื่นวิทยุ จำนวนเงิน 210,000 บาท 1 ระบบ 1 ครั้ง

การประเมินผลโครงการ

ตัวชี้วัดผลสำเร็จของโครงการ

- ตรวจสอบจำนวนหนังสือภายในห้องสมุดได้ร้อยละ 80
- ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการร้อยละ 80

วิธีการประเมินผล

- จำนวนหนังสือที่ใช้ระบบระบุหนังสือด้วยคลื่นวิทยุ
- จำนวนผู้ใช้บริการยืม-คืน ผ่านตู้ยืมหนังสืออัตโนมัติและตู้คืนหนังสืออัตโนมัติ

ผลที่คาดว่าจะได้รับ

สามารถนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการทรัพยากรสารสนเทศในห้องสมุด นักศึกษาและอาจารย์ได้รับความสะดวกในการใช้บริการห้องสมุด ก่อให้เกิดกระบวนการจัดการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ ส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง

การรายงานผล

รายงานผลการดำเนินงานตามแบบรายงาน ที่ก่องนโยบายและแผน กำหนด และส่งรายงานฉบับสมบูรณ์ เมื่อโครงการแล้วเสร็จ

ลงชื่อ ผู้เสนอโครงการ
(นายนพชัย ทิพย์ไกรลาศ)

วันที่

ลงชื่อ หัวหน้าหน่วยงาน
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์นิวัตร จารุวาระกุล)

วันที่

