

5
80
r

- จำนวน 1 ชุด 1) โปรแกรมจัดการคลังสินค้า Warehouse Management System (WMS) RFID
- จำนวน 1 ชุด 2) ชุดปฏิบัติการจัดการคลังสินค้าด้วยโปรแกรม RFID แบบ RFID
- จำนวน 1 ชุด 3) หุ่นยนต์อุตสาหกรรม Cabot หุ่นยนต์ขนสินค้าที่สามารถทำงานร่วมกับหุ่นยนต์
- จำนวน 4 ชุด 4) โปรแกรมช่วยการออกแบบผังโรงงานอัตโนมัติและการผลิตและจัดการคลังสินค้า
- จำนวน 1 ชุด 5) รถ AGV ขนย้ายสินค้า
- จำนวน 4 ชุด 6) ชุดคอมพิวเตอร์และจอแสดงผล
- จำนวน 1 ชุด 7) ชุดเครื่องจักรแบบอัตโนมัติแบบขนานขนาดไม่เกิน 75 นิ้ว หรือต่ำกว่า
- จำนวน 4 ชุด 8) เครื่องพร้อมเก้าอี้สำหรับเครื่องประกอบผล

4.2 รายละเอียดทางเทคนิค และข้อควรพิจารณาโดยสรุป

เป็นจุดปฏิบัติการจัดการคลังสินค้าด้วยโปรแกรมจัดการคลังสินค้าอัตโนมัติ WMS ผู้เขียนจะดำเนินการใช้งานคลังสินค้าแบบระบบอัตโนมัติ Warehouse และใช้หุ่นยนต์รับ-ส่งสินค้าเข้า-ออกของระบบคลังสินค้าอัตโนมัติ รวมถึงโปรแกรมช่วยการออกแบบผังโรงงานอัตโนมัติและการผลิตและจัดการคลังสินค้า การนำเทคโนโลยีหุ่นยนต์อุตสาหกรรม Cabot และ AGV ที่สามารถทำงานร่วมกับหุ่นยนต์ เพื่อให้นักศึกษาเรียนรู้การดำเนินงาน และการใช้ในงานอยู่ภายใต้การดูแลของอาจารย์และผู้ช่วยอาจารย์และนักศึกษา

4.1 รายละเอียดทั่วไป

จุดปฏิบัติการเทคโนโลยีสารสนเทศและสารสนเทศจะจ่ายสินค้าจำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้

4. รายละเอียดระบบรายการและรายละเอียดลักษณะ

ประเภทอุปกรณ์การคลังสินค้า

- 3.6 ผู้เสนอราคาที่เป็นผู้ปฏิบัติงานที่ปฏิบัติงานด้วยงานของรัฐบาลดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement : e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ของผู้ซื้อและผู้ขายที่จัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ
- 3.7 ผู้ปฏิบัติงานที่ปฏิบัติงานด้วยงานของรัฐบาลที่ลงทะเบียนในการแข่งขันแข่งขันแต่ละครั้ง ซึ่งผู้ปฏิบัติงานที่ลงทะเบียนสามารถยื่นใบเสนอราคาได้
- 3.8 ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้ที่ส่งใบเสนอราคาไปยังหน่วยงานที่รับผิดชอบการจัดซื้อจัดจ้างจากหัวหน้าหน่วยงาน

5
20
r

4.2.1 โปรแกรมจัดการคลังสินค้า Warehouse Management system (WMS) RFID จำนวน 1 ชุด

มีรายละเอียดดังนี้

4.2.1.1 ระบบการนำสินค้าเข้า-ออกสินค้าด้วยหุ่นยนต์อุตสาหกรรม Cabot ที่ติดตั้งในรูปแบบเคลื่อนที่

4.2.1.2 เชนเชอร์หรือรหัส Barcode หรือ RFID ที่ใช้ระบุจำนวนการนำสินค้าเข้าและนำออกสินค้า

4.2.1.3 คลังสินค้า Warehouse มีขนาดยาว 200 cm X ลึก 60 cm X สูง 180 cm

4.2.1.4 คลังสินค้าจำนวน 6 ชั้น 8 ช่อง จุดเก็บจุด 40 ชั้น

4.2.1.5 มีรางวางพิกัดสินค้าแบบเอียงตามแรงโน้มถ่วง ความยาวไม่น้อยกว่า 80 cm

4.2.1.6 โปรแกรมรองรับอุปกรณ์ PC และ RFID Reader

4.2.1.7 โปรแกรมสนับสนุนการใช้ระบบ Barcode ทั้ง 1D, 2D หรือ RFID

4.2.1.8 โปรแกรมใช้บริหารจัดการคลังสินค้าแบบมาตรฐานที่ใช้ในการนำสินค้า จุดเก็บ

สินค้า และเก็บสินค้า

4.2.1.9 โปรแกรมที่รองรับระบบปฏิบัติการ WINDOWS หรือ LINUX ได้

4.2.1.10 โปรแกรมสามารถรับสินค้า, จุดเก็บสินค้า, ย้ายสินค้า, จ่ายสินค้า

4.2.1.11 รองรับการจัดการจำนวนสินค้าคงคลัง และตรวจเช็คสต็อกสินค้าคงคลัง

4.2.2 ชุดปฏิบัติการจัดการคลังสินค้าด้วยโปรแกรมจัดการคลังสินค้า แบบ RFID จำนวน 1 ชุด

4.2.2.1 ชุดควบคุมคลังสินค้า

4.2.2.1.1 ชุดควบคุมหน่วยประมวลผลเป็นแบบ Logix

4.2.2.1.2 มีจำนวนจุดต่อภาคอินพุตไม่น้อยกว่า 16 จุด

4.2.2.1.3 มีจำนวนจุดต่อภาคเอาต์พุตไม่น้อยกว่า 16 จุด

4.2.2.1.4 ขนาดหน่วยความจำของโปรแกรม ไม่น้อยกว่า 300 KB

4.2.2.1.5 มีพอร์ตสื่อสาร Ethernet ที่สามารถกำหนดการสื่อสารรูปแบบโปรโตคอล

EtherNet/IP และ Modbus TCP

4.2.2.1.6 มีรูปแบบการสื่อสารแบบ message โดยผ่าน Ethernet/IP

4.2.2.1.7 มีช่อง USB สำหรับเชื่อมต่อระหว่างชุดควบคุมคอมพิวเตอร์โดยไม่มีคีย์ล็อกโปรแกรม

ต่อพ่วงสัญญาณ

4.2.2.1.8 มีชุดซอฟต์แวร์เปลี่ยนโปรแกรมการทำงานบนตัว PLC ได้ 3 โปรแกรม Program, Remote Run และ Run

Remote Run และ Run

4.2.2.1.9ซอฟต์แวร์สามารถรองรับการเขียนโปรแกรมได้ 3 รูปแบบ ได้แก่ Ladder

Diagram, Function Block Diagram และ Structured Text

4.2.2.1.10 เป็นผลิตภัณฑ์ที่รองรับมาตรฐาน CE หรือ c-UL-us

5
108
R

- 4.2.3.5 แขนกลแอกแทนที่ 4 สามารถหมุนทำงานได้ไม่มียกเว้น -175 องศา ถึง -175 องศา
- 4.2.3.4 แขนกลแอกแทนที่ 3 สามารถหมุนทำงานได้ไม่มียกเว้น +150 องศา ถึง -150 องศา
- 4.2.3.3 แขนกลแอกแทนที่ 2 สามารถหมุนทำงานได้ไม่มียกเว้น +50 องศา ถึง -230 องศา
- 4.2.3.2 แขนกลแอกแทนที่ 1 สามารถหมุนทำงานได้ไม่มียกเว้น +185 องศา ถึง -185 องศา

แกนสามารถทำงานอิสระ และทำงานพร้อมกันได้ทีละแกน

4.2.3.1 เป็นหุ่นยนต์ที่ควบคุมการทำงานด้วย 6 แกน (6 Axis Collaborative Robot) โดยแต่ละ

4.2.3. หุ่นยนต์อุตสาหกรรม Cabot หุ่นยนต์ชนิดพิเศษที่สามารถทำงานร่วมกับมนุษย์ได้ จำนวน 1 ชุด

4.2.2.3.5 มาตราฐานความสามารถในการป้องกัน IP67 หรือดีกว่า

4.2.2.3.4 ไฟแรงดันไฟฟ้าสถิตย์คือ 18...30 V DC

4.2.2.3.3 ระยะการร่อนไม่มียกเว้น 100 mm.

4.2.2.3.2 รองรับการสื่อสารแบบ IO-Link

4.2.2.3.1 มีการรับ-ส่งข้อมูลที่มีความถี่ไม่มียกเว้น 13.56 เมกะเฮิรตซ์ (MHZ)

จำนวน 1 ชุด

4.2.2.3 เซนเซอร์อ่านรหัส RFID (Radio Frequency Identification) ที่ใช้ในอุตสาหกรรม

4.2.2.2.8 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน CE หรือ c-UL-us

indicator, Sensor supply US indicator, Switching function display

4.2.2.2.7 มีไฟแสดงสถานะ Actuator supply UA, indicator, IO-Link communication

70 °C

4.2.2.2.6 วัสดุเป็นแบบ Zinc, Die casting ใช้ในงานในสภาพแวดล้อมที่มีอุณหภูมิตั้งแต่ -5 ถึง

2A

4.2.2.2.5 แรงดันไฟฟ้าสำหรับอินพุตของระบบตั้งแต่ 18 - 30.2 VDC ไฟฟ้าสำหรับเอาต์พุตสูงสุด

4.2.2.2.4 สามารถเชื่อมต่อรูปแบบการสื่อสาร (interface) แบบ IO-Link และ standard I/O

4.2.2.2.3 มีช่องสื่อสารสัญญาณไม่มียกเว้น 16 ช่องเชื่อมต่อแบบ 5-Pin Female ขนาด M12

ของ

4.2.2.2.2 มีช่องเชื่อมต่อเครือข่ายแบบ Ethernet/IP แบบ D-Code ขนาด M12 จำนวน 2

4.2.2.2.1 อุปกรณ์โมดูล I/O มาตราฐานระดับ IP67

4.2.2.2 ชุดเชื่อมต่อระบบสัญญาณอินพุต/เอาต์พุตด้วย Ethernet/IP จำนวน 1 ชุด

ของการบริการหลังการขาย

ตัวแทนจำหน่ายภายใต้ประเทศไทย โดยบริษัทผู้ผลิตแต่ละแห่งมีศูนย์บริการลูกค้า

4.2.2.1.11 ผู้เสนอราคาต้องระบุการรับประกันตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตโดยตรง หรือจาก

Handwritten signature or initials.

ทำ Virtual Commissioning

- 4.2.4.11 มีความสามารถในการเชื่อมต่อกับ Virtual PLC ยี่ห้อ Rockwell, Siemens สำหรับการ Commissioning
- Omron, Schneider, B&R สำหรับการทำ Virtual Commissioning
- 4.2.4.10 มีความสามารถในการเชื่อมต่อกับ PLC ยี่ห้อ Rockwell, Siemens, Mitsubishi,
- 4.2.4.9 ระบบของฐานข้อมูลโดย Physics base เช่นการคำนวณและแสดงค่าแรงเสียดทาน
- 4.2.4.8 มีความสามารถเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลภายนอกเช่น Excel
- 4.2.4.7 มีความสามารถเกี่ยวกับการจำลองการขนส่ง AGV, สายพาน
- 4.2.4.6 สามารถวิเคราะห์หาสาเหตุเกี่ยวกับปัญหาการออกแบบโรงงาน เช่น แสดงปัญหาต่อวงจร Scripting, QuickLogic และ Ladder Logic
- การที่ผู้พัฒนาโปรแกรมสามารถรองรับการเขียนโปรแกรมภาษา C# Scripting, JavaScript
- 4.2.4.5 โปรแกรมมีความยืดหยุ่น สามารถปรับแต่งด้วยวิธีการเขียนโปรแกรมเพิ่มเติมได้สำหรับผู้ปรับ
- 4.2.4.4 มีความสามารถในการรองรับการจำลองที่นำมาทำเป็นรายงาน
- 4.2.4.3 มีความสามารถแสดงผลในรูปแบบ 2 มิติและ 3 มิติ
- เครื่องมือผู้กร โปรแกรม เช่นทางขนส่ง คนงาน ปฏิบัติการทำงานหุ่นยนต์ และคลังสินค้า
- 4.2.4.2 ผู้ให้บริการสำหรับการสร้างเองโดยเอาโปรแกรมมาแก้ไข โดยที่สามารถนำมาใช้ในงานได้โดย เช่น การใช้ทรัพยากรในมหาวิทยาลัย
- การเคลื่อนย้ายหุ่นยนต์ภายในโรงงาน, หรือการจำลองกระบวนการอื่นๆ ที่ไม่ใช่โรงงาน
- 4.2.4.1 มีความสามารถในการจำลองสายการผลิตและกระบวนการผลิต เช่นการจำลองโรงงาน
- 4.2.4 โปรแกรมช่วยตรวจสอบแบบจำลองในโรงงานจำลองการผลิตและจุดจัดการสินค้า จำนวน 4 จุด

การขาย

- 4.2.3.15 ผู้เสนอราคาต้องแสดงถึงประสบการณ์ ประสบการณ์ของวิศวกรหรือช่างเทคนิคที่เกี่ยวข้อง
- 4.2.3.14 ทุ่มแนบคุณสมบัติของหุ่นยนต์ในงานแนะนำไปพร้อมๆ

45 °C

- 4.2.3.13 สามารถใช้งานได้ในสภาพแวดล้อมที่อุณหภูมิ (Operation temperature) 5 °C ถึง
- 4.2.3.12 ระบุการปกป้อง (Protection rating IEC 60529) IP30 หรือดีกว่า
- 4.2.3.11 สามารถสอนหุ่นยนต์ (Teaching) ได้โดยการจับหุ่นยนต์ตามตำแหน่งที่ต้องการได้
- 4.2.3.10 ความคลาดเคลื่อนในการซ้ำซ้ำตำแหน่งเดิม (repeatability) 0.1 mm. หรือดีกว่า
- 4.2.3.9 ระยะเวลาการเชื่อมของแขนหุ่นยนต์มากกว่า 760 มิลลิเมตร (760 mm.)
- 4.2.3.8 แขนของหุ่นยนต์รับน้ำหนัก (Payload) ได้ไม่น้อยกว่า 3.34 กิโลกรัม (3.34 kg.)
- 4.2.3.7 แขนกลแกนที่ 6 สามารถหมุนน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า +220 องศา ถึง +220 องศา
- 4.2.3.6 แขนกลแกนที่ 5 สามารถหมุนน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า -110 องศา ถึง +110 องศา

5
00
1

- 4.2.6.7 จอแสดงผลขนาดหน้าจอ 21.5 นิ้ว จอวาง 16:9
- 4.2.6.6 ไร้สาย 802.11ac 1x1 WiFi และบลูทูธ
- VGA
- 4.2.6.5 พอร์ตเชื่อมต่อ ปุ่มเปิด/ปิดเครื่อง/ USB 2.0/ (2) USB 3.2 Type-A/ แล้วยูเอสบีซี/ HDMI/
- 4.2.6.4 ระบบปฏิบัติการ Windows 10
- 4.2.6.3 กราฟิก Intel UHD กราฟิก 630
- 4.2.6.2 หน่วยความจำ 8GB DDR4 Storage 512GB SSD
- 4.2.6.1 โปรเซสเซอร์ Intel Core i7-10700 ความเร็วโปรเซสเซอร์ แยก 16MB ถึง 4.8 GHz

จำนวน 4 ชุด

4.2.6 ชุดคอมพิวเตอร์และจอแสดงผล

- 2.5.2.8 สามารถใช้งานได้สูงสุด 8 ชั่วโมงต่อหนึ่งรอบการชาร์จ
- 2.5.2.7 ระยะเวลา Stand by 36 hrs.
- 2.5.2.6 ระบบชาร์จไฟอัตโนมัติ
- 2.5.2.5 ความเร็วสูงสุด 0.6 (ม./วินาที)
- 2.5.2.4 ระบบขับเคลื่อน DRIVE UNIT -MINI 100W
- 2.5.2.3 มีเซ็นเซอร์เรดาร์ ครบคลุม 270°
- 2.5.2.2 ระยะเวลาใช้งานอัตโนมัติ
- 2.5.2.1 ความสามารถน้ำหนักบรรทุก 80 กก

จำนวน 1 ชุด

4.2.5.2 AGV แบบสถานี

- 4.2.5.1.8 สามารถใช้งานได้สูงสุด 8 ชั่วโมงต่อหนึ่งรอบการชาร์จ
- 4.2.5.1.7 ระยะเวลา Stand by 36 hrs.
- 4.2.5.1.6 ระบบชาร์จไฟอัตโนมัติ
- 4.2.5.1.5 ความเร็วสูงสุด 0.6 (ม./วินาที)
- 4.2.5.1.4 ระบบขับเคลื่อน DRIVE UNIT -MINI 100W
- 4.2.5.1.3 มีเซ็นเซอร์เรดาร์ ครบคลุม 270°
- 4.2.5.1.2 ระยะเวลาใช้งานอัตโนมัติ
- 4.2.5.1.1 ความสามารถยกน้ำหนักไม่น้อยกว่า 20 กก

จำนวน 1 ชุด

4.2.5.1 AGV แบบยกสถานี

4.2.5 รถ AGV พยัคฆ์สถานี

บริการหลังการขาย

ตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยผู้แทนจำหน่ายแต่ละแห่งจะดูแลและซ่อมบำรุงอุปกรณ์การ

4.2.4.12 ผู้เสนอราคาต้องแจ้งรายละเอียดการรับประกันว่าเป็นส่วนหนึ่งของราคาจากผู้ผลิตโดยตรง หรือจาก

5
100
b

- 4.2.7.25 สามารถ Touch Screen ได้พร้อมกันอย่างน้อย 20 จุด
- 4.2.7.24 สามารถใช้งานในทั้งระบบปฏิบัติการ Android และ Windows
- น้อย 1 ของสัญญาณ
- 4.2.7.23 มีช่องเชื่อมต่อ Touch Screen อย่างน้อย 2 ช่องสัญญาณ โดยมีอยู่ตามหน้าเครื่องอย่าง
- กว่า 1 ช่อง, ช่อง SPDIF OUT ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 4.2.7.22 มีช่องสัญญาณออกเสียง Audio (Earphone) ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง หรือ HDMI Out ไม่น้อย
- 4.2.7.21 RJ45 (LAN) ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 4.2.7.20 RS232 ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 4.2.7.19 AV ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 4.2.7.18 Display Port ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 4.2.7.17 Audio (VGA) ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 4.2.7.16 15-Pin D-Sub (VGA) ไม่น้อยกว่า 1 จุด
- 4.2.7.15 USB Type C ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 4.2.7.14 USB 3.0 ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 4.2.7.13 USB 2.0 ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 4.2.7.12 HDMI ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- 4.2.7.11 มีช่องต่อสัญญาณเสียงสเตอริโอ
- 4.2.7.10 มีลำโพงแบบ Stereo ตามกำลังขับไม่น้อยกว่า 18 Watts ไม่น้อยกว่า 2 ตัว
- 4.2.7.9 สามารถแสดงสีไม่น้อยกว่า 1.07 พันล้านสี
- 4.2.7.8 รองรับการเชื่อมต่อสัญญาณคอมพิวเตอร์ความละเอียด XGA และสูงถึง WUXGA
- 4.2.7.7 มีค่าความชัด Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 5000 : 1
- 4.2.7.6 มีค่าความสว่างสูงสุด ไม่น้อยกว่า 590 cd/ตารางเมตร
- 4.2.7.5 มีมุมมองภาพไม่น้อยกว่า 178 องศาในแนวนอน และแนวตั้ง
- 4.2.7.4 มีความเร็วในการตอบสนองต่อการแสดงผลไม่น้อยกว่า 5 ms.
- 4.2.7.3 มีความละเอียดสูงสุดไม่น้อยกว่า 3840 x 2160 pixels หรือรองรับความละเอียดแบบ 4 K
- โดย
- 4.2.7.2 เป็นจอรับภาพทีวีรวม LED TV คอมพิวเตอร์และระบบ Interactive เข้าไว้ด้วยกันในเครื่อง
- 4.2.7.1 จอภาพเป็นแบบ LED ขนาดจอไม่น้อยกว่า 75 นิ้ว
- 4.2.7 จุดสีต่อการส่องจอแบบสัมผัสขนาดไม่น้อยกว่า 75 นิ้ว หรือต่ำกว่า จำนวน 1 จุด
- 4.2.6.10 การตอบสนองของความเร็ว 8 มิลลิวินาที ต่อช่องต่อ 1x D-Sub, 1x HDMI
- 4.2.6.9 ความสว่าง 250 cd/m² อัตราความชัด 3000:1
- 4.2.6.8 ความละเอียด 1920 x 1080 ความละเอียดสี 16.7 ล้าน

5
00
1

- 4.2.8.1 ใช้สำหรับระบบประมวลผล
 - 4.2.8.2 มีแผงรับส่งสัญญาณเสียง
 - 4.2.8.3 มีขนาดกว้าง x ยาว x สูง ไม่น้อยกว่า 60 x 80 x 70 เซนติเมตร
 - 4.2.8.4 หน้าที่หลักของเครื่องคือรับสัญญาณเสียงและประมวลผลเสียง
 - 4.2.8.5 ใช้สำหรับระบบรับส่งสัญญาณเสียง
 - 4.2.8.6 เก้าอี้เป็นขาเหล็ก 4 ขา ขยับได้
 - 4.2.8.6 สามารถรองรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 100 กิโลกรัม
 - 4.2.8.8 เบบและแผงควบคุมที่ติดตั้งบนโต๊ะ
- 4.2.8 ใช้เพื่อรองรับการเชื่อมต่อของระบบ
- จำนวน 4 ชุด
- 4.2.7.26 มีปุ่ม Shortcut ในหน้าจอหลัก (Home) อย่างน้อย 4 คำสั่ง
 - 4.2.7.27 สามารถแสดงข้อมูลของสัญญาณภาพ Input ที่เลือกแสดงในหน้าจอหลัก (Home) ได้
 - 4.2.7.28 สามารถเลือกการทำงานของ Function ความคมชัดของเครื่องและเมนูสำหรับ
 - 4.2.7.29 สามารถเลือกของสัญญาณ Input ได้โดยการสัมผัสหน้าจอ
 - 4.2.7.30 สามารถเลือก Mode การแสดงเสียงได้โดยการสัมผัสหน้าจอ
 - 4.2.7.31 สามารถเลือก Mode การแสดงเสียงได้โดยการสัมผัสหน้าจอ
 - 4.2.7.32 สามารถปรับต่อสายการเชื่อมต่อสัญญาณ 4:3 และ 16:9 หรือต่ำกว่า ได้โดยการสัมผัสหน้าจอ
 - 4.2.7.33 มีฟังก์ชันการปรับองศาจอภาพได้อย่างอิสระ
 - 4.2.7.34 มีโปรแกรมสำหรับช่วยในการนำเสนอ ซึ่งสามารถปรับระบบปฏิบัติการ Android บน
 - 4.2.7.35 ผู้ใช้สามารถปรับองศาจอภาพได้โดยไม่ต้องสัมผัสหน้าจอ สามารถปรับองศา
 - 4.2.7.36 CPU Cortex A73*2 + A53*2 , 1.5 GHz หรือต่ำกว่า
 - 4.2.7.37 RAM 4GB / ROM 32GB หรือต่ำกว่า
- มีความปลอดภัยสูง
- แรงกระแทกที่ทนทานกว่าระดับมาตรฐาน และทนต่อการกระแทกและสั่นสะเทือนได้ดี

5
๒๒
๙

การดำเนินงานของศูนย์วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีชีวภาพและการแพทย์

8. ระยะการดำเนินงานของศูนย์วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีชีวภาพและการแพทย์

ระหว่างเดือน มีนาคม 2567 - มีนาคม 2568

7. ระยะการดำเนินงาน

ระยะการดำเนินงานของศูนย์วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีชีวภาพและการแพทย์
จะดำเนินการตามแผนปฏิบัติการประจำปี 7 ปี โดยในแต่ละปีจะดำเนินการตามแผนปฏิบัติการประจำปี
6.6 ในส่วนของระยะการดำเนินงานของศูนย์วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีชีวภาพและการแพทย์

6.5 ระบุเป้าหมายของแผนปฏิบัติการ 1 ปี

ปฏิบัติการ

6.4 วัตถุประสงค์ของแผนปฏิบัติการในระยะยาว
6.3 ระบุเป้าหมายของแผนปฏิบัติการในระยะยาว

สรุปประเด็นสำคัญ

6.2 ความสำเร็จของแผนปฏิบัติการในระยะยาว
6.1 ความสำเร็จของแผนปฏิบัติการในระยะยาว

6. ข้อความเพิ่มเติมทั่วไป

6.5 ความสำเร็จของแผนปฏิบัติการในระยะยาว
6.4 ความสำเร็จของแผนปฏิบัติการในระยะยาว

6.3 ความสำเร็จของแผนปฏิบัติการในระยะยาว
6.2 ความสำเร็จของแผนปฏิบัติการในระยะยาว

6.1 ความสำเร็จของแผนปฏิบัติการในระยะยาว
6.0 ความสำเร็จของแผนปฏิบัติการในระยะยาว

5. รายละเอียดอื่น ๆ

5
100
R

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิวาภรณ์ แก้วงาม)

กรรมการบริหารมหาวิทยาลัย

ลงชื่อ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นงนุช งาม)

กรรมการ

ลงชื่อ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุวิทย์ งาม)

ประธานกรรมการ

ลงชื่อ

คณะกรรมการ ขอบเขตของงาน (Terms of Reference: TOR)

ขอเสนอแนะมหาวิทยาลัยต่อไป

ภายใน 3 วันทำการ นับตั้งแต่วันที่มหาวิทยาลัยฯ ได้รับแจ้งให้ดำเนินการ โดยให้มหาวิทยาลัยฯ ส่งข้อมูลที่เกี่ยวข้องให้ทราบ หรือ
การเสนอแนะ วิจารณ์ หรือแสดงความคิดเห็นต่อคณะกรรมการฯ ให้เป็นไปอย่างเปิดเผยและเป็นประโยชน์แก่ส่วนรวม

4. ทางเว็บไซต์ <http://www.nsr.u.ac.th>

3. โทรศัพท์ 0-5688-2523

2. โทรสาร 0-5621-9100-29 ต่อ 1115

398 หมู่ 9 ถนนสุวรรณศรตัด ๑.เมือง จ.นครสวรรค์ 60000

ส่งถึง อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์

1. ทางไปรษณีย์

สถานที่ติดต่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติม หรือเสนอแนะวิจารณ์ หรือแสดงความคิดเห็นโดยเปิดเผยไปยังที่

กลุ่มงานพิเศษ สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์

10. หน่วยงานผู้รับผิดชอบดำเนินการ

7,000,000 บาท (เจ็ดล้านบาท)

9. วงเงินในการจัดหา