

## ขอบเขตของงาน

(Term of Reference: TOR)

รายการ เข้าเครื่องคอมพิวเตอร์ชนิดโน้ตบุ๊ก Notebook จำนวน 31 เครื่อง

---

### 1. ข้อกำหนดทั่วไป

- สินค้าที่เสนอขายจะต้องเป็นของใหม่ที่ไม่เคยใช้งานมาก่อน ผู้ขายต้องเสนอราคาที่รวมทั้งราคาสินค้า (ซึ่งรวมภาษีและอากรทุกชนิดแล้ว) และค่าขนส่งพร้อมการติดตั้งที่ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
- ผู้เสนอราคาต้องรับประกันคุณภาพของสินค้าที่เสนอขายเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 3 ปี โดยผู้เสนอราคาและตลอดระยะเวลาประกัน หากมีความเสียหายเกิดขึ้นกับสินค้าโดยมิใช่ความผิดจากการใช้งาน (misuse) ของผู้ซื้อผู้เสนอราคาจะต้องซ่อมแซมแก้ไขหรือเปลี่ยนสินค้าให้ใหม่แล้วแต่กรณี เพื่อให้ผู้ซื้อสามารถใช้งานได้ภายในระยะเวลา 48 ชั่วโมง นับจากวันเวลาที่ได้รับแจ้งจากผู้ซื้อ
- ผู้เสนอราคาครุภัณฑ์จะต้องมีประสบการณ์ในการขายและให้บริการสินค้าชนิดเดียวกับที่เสนอราคามาแล้วอย่างน้อย 2 ปี
- ผู้เสนอราคาจะต้องระบุยี่ห้อ รุ่น (model) และถ้าเป็นไปได้ให้ระบุรหัสสินค้าที่เสนอราคาทุกรายการ (product number) มาด้วย
- ผู้เสนอราคาต้องแนบเอกสารแสดงข้อมูลทางเทคนิคของอุปกรณ์หลักและอุปกรณ์ประกอบมาให้พิจารณาด้วย
- ผู้เสนอราคาสามารถจะเสนออุปกรณ์ Options เพิ่มเติมที่มีคุณภาพเทียบเท่าหรือดีกว่าจากที่กำหนดไว้มาให้พิจารณาด้วยก็ได้

## 2. ข้อกำหนดเฉพาะและเงื่อนไขการเช่าเครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก

จำนวน 31 ชุด

### คุณลักษณะเฉพาะเครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก (Notebook)

1. มีหน่วยประมวลผล (Processor) รุ่น Intel Core i5 หรือดีกว่า ทำงานที่ความถี่สัญญาณนาฬิกา (Clock Speed) ไม่น้อยกว่า 2.4 GHz และมี cache ขนาด 8 MB หรือดีกว่า
2. มีหน่วยความจำ (Memory) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า ทำงานที่ความเร็ว 3200 MHz มีขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB
3. มีหน่วยประมวลผลภาพ (Graphic) ที่เทียบเท่าหรือดีกว่า Intel HD Graphic หรือดีกว่า
4. มีหน้าจอแสดงผลภาพ (Display) ขนาด 13.3 นิ้ว ที่เทียบเท่าหรือดีกว่าแบบ FHD (1920 x 1080) LED backlight IPS
5. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล Hard Disk แบบ M.2 SSD PCIe NVMe ขนาด 512 GB หรือดีกว่าจำนวน 1 หน่วย
6. สามารถเชื่อมต่อสัญญาณเครือข่ายแบบ Gigabit Ethernet แบบ RJ-45 จำนวน 1 port โดยสามารถใช้เป็นอุปกรณ์เสริมเชื่อมต่อออกมาจากตัวเครื่องได้
7. สามารถเชื่อมต่อสัญญาณผ่านเครือข่ายไร้สายแบบ Intel Dual Band Wireless-AX 2x2 หรือดีกว่า
8. มี Bluetooth v5.0 หรือดีกว่า
9. มีพอร์ต USB 3.2 Gen 1 หรือดีกว่า อย่างน้อย 2 พอร์ต โดยเป็นพอร์ตที่ชาร์จไฟให้กับอุปกรณ์อื่นได้โดยไม่ต้องเปิดการทำงานของตัวเครื่อง (Always On) จำนวน 1 พอร์ต และมี USB 3.2 Type-C Gen 2 อย่างน้อย 1พอร์ต หรือแบบ Thunderbolt 4 / USB4 จำนวน 1 พอร์ต
10. มีพอร์ตต่อจอแสดงผลภายนอกแบบ HDMI 2.0 หรือดีกว่าที่อยู่บนตัวเครื่องที่เสนอโดยไม่ใช้สายแปลงจำนวน 1 พอร์ต
11. มี Internal micro SD Card reader จำนวน 1 ช่อง
12. มีกล้องที่ติดตั้งมาแบบ built-in Camera ที่มีความละเอียด 720p HD หรือดีกว่า
13. มีตัวอ่านลายนิ้วมือ (fingerprint reader) แบบ Touch Style เพื่อใช้แทน password ในการ login เข้าใช้งานติดตั้งอยู่บนตัวเครื่องแบบ built-in
14. คีย์บอร์ดมีระบบ Spill Resistant เพื่อป้องกันอุปกรณ์ภายในตัวเครื่องจากการทำน้ำหกใส่คีย์บอร์ด
15. มีแป้นพิมพ์ที่มีอักษรภาษาไทย, ภาษาอังกฤษ และเครื่องหมายต่างๆ ติดอยู่บนแป้นพิมพ์
16. มี Trackpad หรือ Touchpad ที่สามารถใช้งานแบบ Multi-touch ได้
17. มี Mouse แบบ USB optical mouse มีคุณภาพผ่านมาตรฐาน UL (คุณสมบัติไม่ต่ำกว่าหรือเทียบเท่า HP, Dell, Logitech, Genius, A4Tech, MD-Tech, Microsoft, Lenovo) เหมาะสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ Notebook พร้อมแผ่นรองใช้งานได้ดีกับ Optical mouse
18. มี Battery แบบ Lithium Ion หรือ Lithium Polymer แบบติดตั้งภายในไม่ต่ำกว่า 3 Cells และมีเทคโนโลยี Rapid Charge battery พร้อมมี Software ที่เป็นเครื่องหมายการค้าเดียวกับตัวเครื่อง ในการบริหารจัดการ Battery
19. ตัวเครื่องที่เสนอต้องมีน้ำหนักรวม Battery แล้วไม่เกิน 1.5 กิโลกรัม
20. เครื่องสามารถรองรับการติดตั้งใช้งานระบบปฏิบัติการ Windows 11, 10 ได้
21. วัสดุของตัวเครื่องต้องเป็นวัสดุที่คงทนแบบ Aluminum หรือดีกว่า
22. มี AC Adapter เป็นแบบ 65W หรือสูงกว่า
23. มีฮาร์ดแวร์ ทำหน้าที่เข้ารหัสและถอดรหัสข้อมูลโดยเฉพาะตามมาตรฐาน TPM 2.0 หรือดีกว่า ติดตั้ง (Build-in) บนแผงวงจรหลัก เพื่อใช้ในการรักษาความปลอดภัยข้อมูล

24. มีซอฟต์แวร์ที่เป็นเครื่องหมายการค้าเดียวกับตัวเครื่องที่เสนอเพื่อวินิจฉัยการทำงานของฮาร์ดแวร์ (Hardware Diagnostics) สามารถตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์ต่างๆ และสามารถแสดงรายละเอียดของ Hardware ภายในตัวเครื่อง (System Information) โดยสามารถ Download ได้จากเว็บไซต์ของบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์คอมพิวเตอร์ที่เสนอได้
25. ได้รับการรับรองมาตรฐานระบบคุณภาพ ISO 9001-2015 และ ISO 14001-2015 Series
26. ได้รับการรับรองมาตรฐานการแผ่กระจายของแม่เหล็กไฟฟ้าจากสถาบันได้รับการยอมรับจากนานาชาติ เช่น FCC, พร้อมเอกสารรับรอง
27. ได้รับการรับรองมาตรฐานด้านความปลอดภัยจากสถาบันที่ได้รับการยอมรับจากนานาชาติ เช่น UL พร้อมเอกสารรับรอง
28. ได้รับการรับรองมาตรฐานด้านประหยัดพลังงานแบบ Energy Star พร้อมเอกสารรับรอง
29. ได้รับการรับรองมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม EPEAT Gold หรือสูงกว่า สามารถตรวจสอบได้จากเว็บไซต์ [www.epeat.net](http://www.epeat.net)
30. ผู้ขายต้องมีการรับประกันอุปกรณ์และอะไหล่จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 3 ปี พร้อมอุปกรณ์ต่างๆ และเครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊กที่นำเสนอต้องมีศูนย์บริการ และ Call Center Support โดยเจ้าของผลิตภัณฑ์ ซึ่งให้บริการด้วยหมายเลขโทรศัพท์ที่ไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม และสามารถติดต่อเจ้าหน้าที่บริษัทผู้เชี่ยวชาญโดยตรงที่ประจำอยู่ในประเทศไทย
31. มีกระเป๋าหรือกระเป๋าเป้ สำหรับใส่เครื่องคอมพิวเตอร์ Notebook พร้อมอุปกรณ์ประกอบที่ออกแบบเพื่อให้ใส่คอมพิวเตอร์ และมีวัสดุภายในที่ป้องกันการกระแทกจากภายนอกได้

#### การส่งมอบและการเช่าเครื่องคอมพิวเตอร์ชนิดพกพา (Notebook)

1. ผู้เสนอขายจะต้องรับประกันเครื่องคอมพิวเตอร์และแบตเตอรี่ อย่างน้อย 3 ปี กรณีแบตเตอรี่เสื่อมสภาพ จ่ายไฟเลี้ยงเครื่องโน้ตบุ๊กได้ต่ำกว่า 60 นาที หลังจากชาร์ตเต็ม 100% สามารถขอเปลี่ยนแบตเตอรี่ใหม่ได้
2. สามารถส่งมอบเครื่องและอุปกรณ์ได้จำนวนครบถ้วนตามสัญญาภายใน 30 วันนับตั้งแต่วันทำสัญญา
3. จะต้องทำการติดตั้งอุปกรณ์ให้พร้อมที่จะใช้งานได้อย่างสมบูรณ์ทุกเครื่องภายใน 7 วัน นับจากวันที่ส่งมอบเครื่องให้กับผู้เช่า
4. ระยะเวลาการเช่าเครื่องจำนวน 36 เดือน โดยทำสัญญาเช่าระยะเวลา 1 ปี ตามปีงบประมาณ เมื่อครบกำหนดจะต่อสัญญาเช่าอีกครั้ง เว้นแต่จะมีเหตุอันควรให้ยกเลิก
5. การชำระค่าเช่าชำระเป็นรายเดือน ตามจำนวนเครื่องที่ส่งมอบในสัญญาซึ่งผ่านการตรวจสอบการใช้งานแล้ว โดยเริ่มนับจากวันที่ตรวจสอบการใช้งานเรียบร้อยแล้ว
6. ผู้ให้เช่าจะต้องมาให้บริการตรวจสอบและซ่อมบำรุงการใช้งานเครื่องและอุปกรณ์ เมื่อได้รับแจ้งจากผู้เช่าว่าเกิดปัญหาข้อขัดข้อง โดยจะต้องแก้ไขปัญหาให้สามารถใช้งานได้ตามปกติในระยะเวลา 48 ชั่วโมง หลังจากที่ได้แจ้งทางวาจาครั้งแรกแล้ว หากผู้ให้เช่าแก้ไขปัญหาเกินกำหนด ผู้ให้เช่าต้องจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์ Notebook ที่มีประสิทธิภาพไม่ต่ำกว่าเครื่องเช่ามาทดแทน

#### การยกเลิกการเช่าเครื่อง Notebook

1. หากแต่ละเครื่องขัดข้องเกินกำหนด 3 วันและไม่มีการจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์ทดแทน ผู้ให้เช่าต้องยอมให้ผู้เช่าคิดค่าปรับในส่วนที่เกิดขึ้นข้างต้นในอัตราค่าปรับต่อวันต่อเครื่อง เท่ากับค่าเช่าต่อเครื่องต่อเดือน หากรด้วย 30 โดยยินยอมให้ผู้เช่า หักค่าปรับดังกล่าวออกจากค่าเช่าประจำเดือน และหากเกินกำหนด 15 วัน ผู้ให้เช่าต้องยอมให้ผู้เช่าคิดค่าปรับในส่วนของคุณค่าเช่ารายเดือนต่อเครื่องที่มีปัญหา
2. เครื่องที่ส่งมอบมีประสิทธิภาพต่ำ มีปัญหาในการใช้งานปกติ/เครื่อง เป็นจำนวนมากกว่า 10% ของเครื่องทั้งหมด และมีมติที่ประชุมคณะกรรมการฝ่ายที่รับผิดชอบ ของคณะเภสัชศาสตร์ เห็นชอบให้ยกเลิกการเช่า
3. การบริการตรวจสอบ/เปลี่ยนเครื่อง อะไหล่ ล่าช้าจนเป็นเหตุให้งานชะงัก โดยมีหนังสือเตือนของ คณะเภสัชศาสตร์ เกิน 3 ครั้ง/ปี