



มหาวิทยาลัยมหิดล
คณะวิศวกรรมศาสตร์



มหาวิทยาลัยมหิดล
คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี



มหาวิทยาลัยมหิดล
คณะวิทยาศาสตร์



ศูนย์พัฒนานวัตกรรมทางการแพทย์

Medical Innovations Development Center

Faculty of Medicine Ramathibodi Hospital
Mahidol University

About Us

One Stop Service for medical innovations development located within a University hospital. A center for multidisciplinary teams of medical personnel, engineers, scientists, students, and the private sector to create healthcare technologies to improve the quality of life for the elderly and patients and commercialization



Vision

Center for Medical Innovations development for global benefit



Mission

Create first-class medical innovations and medical innovators

Established in 2018

Collaboration from 3 Faculties of Mahidol University

Medical Innovations Development Center: ศ.นพ.มล.ชาตรีชัย กิตติยากร

Market Failure in Pre-Competitive Applied Manufacturing R&D

Funding/
Investment

High

Government and
Universities

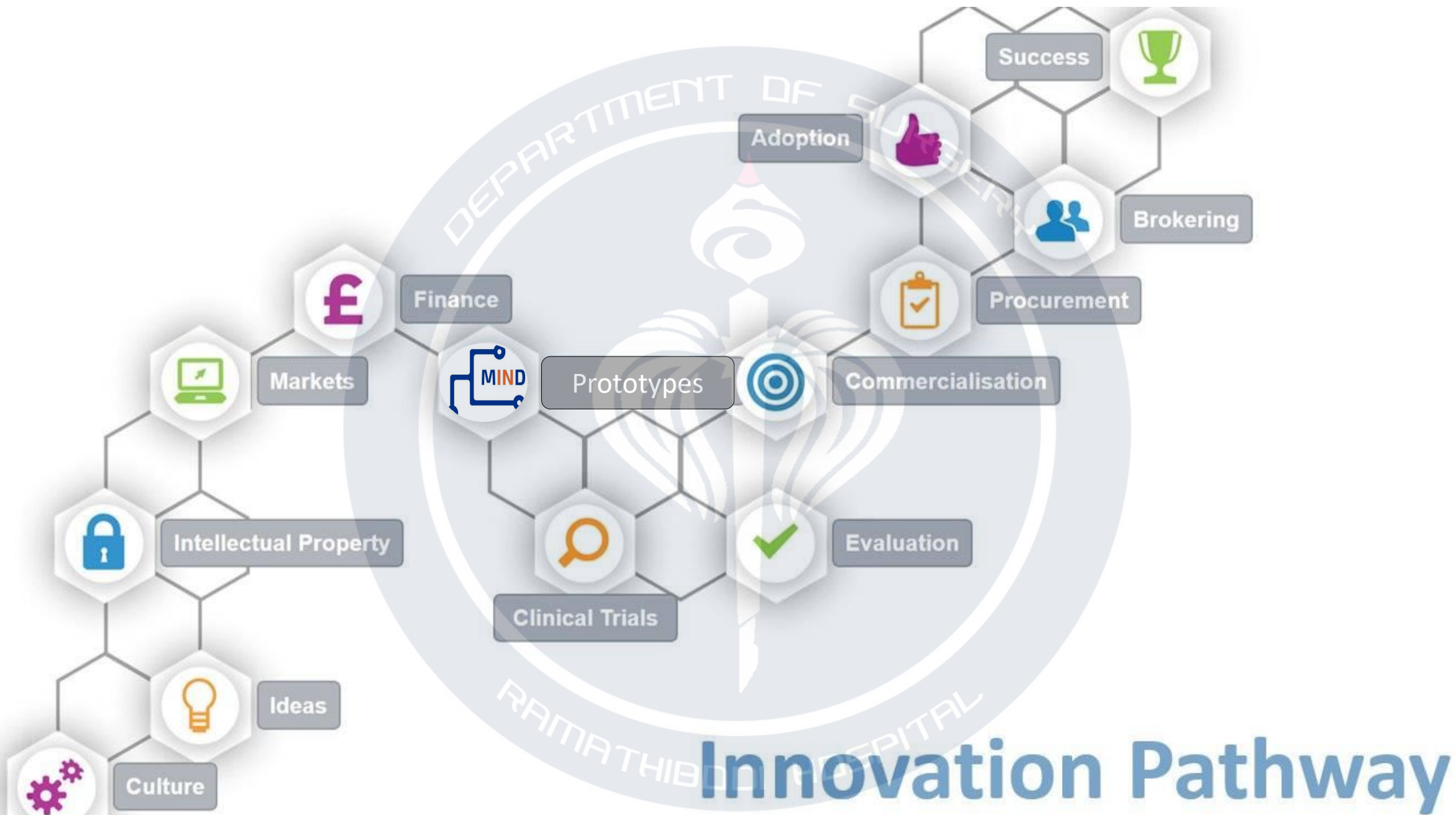
GAP

Private Sector

Low

Manufacturing-Innovation Process





Innovation Pathway

OUR ROLE

ONE STOP Service in Healthcare Innovations development

Create Innovation Culture and Know-how

Help Develop Medical Devices from TRL 1-9.

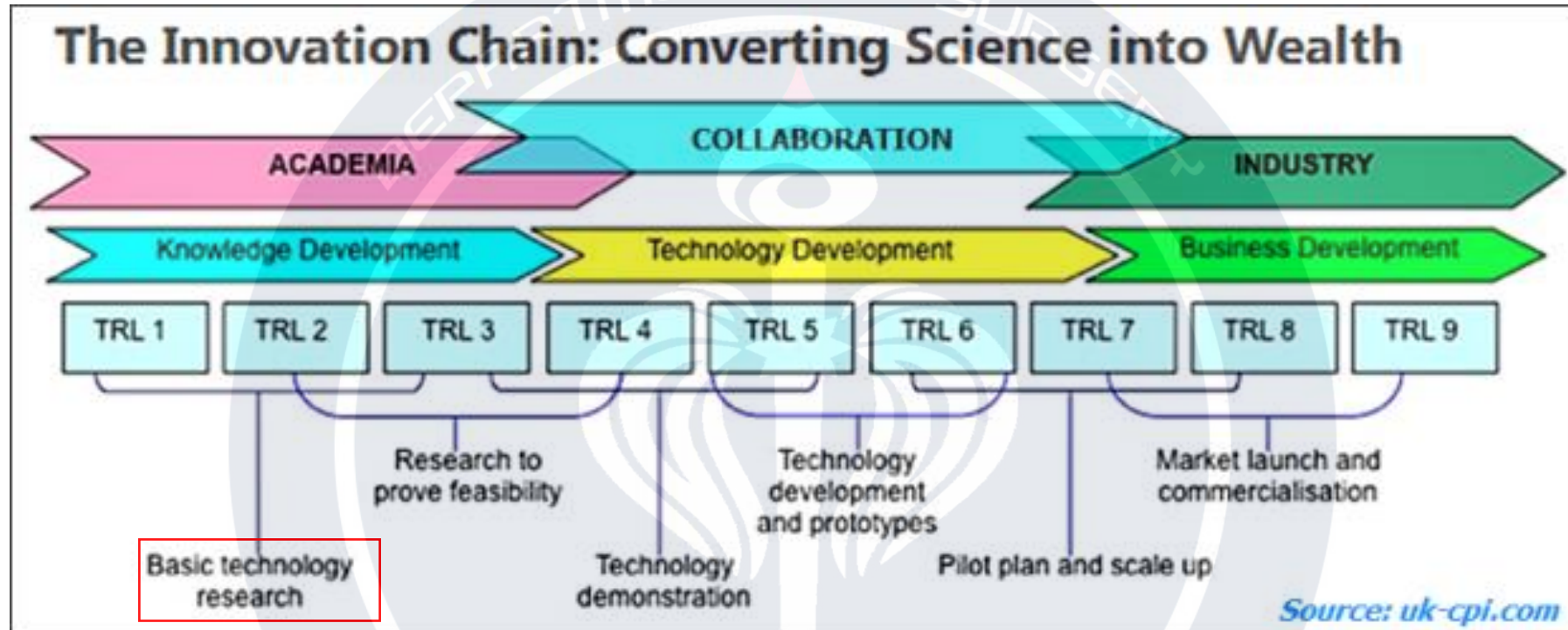
Promote Innovations of Ramathibodi.

Create Partnerships: Public-Private, multidisciplinary team

Co-ordinate Technology transfer through IP management and commercialization

Promote Thai Technology

MIND center: Services for customers by TRL



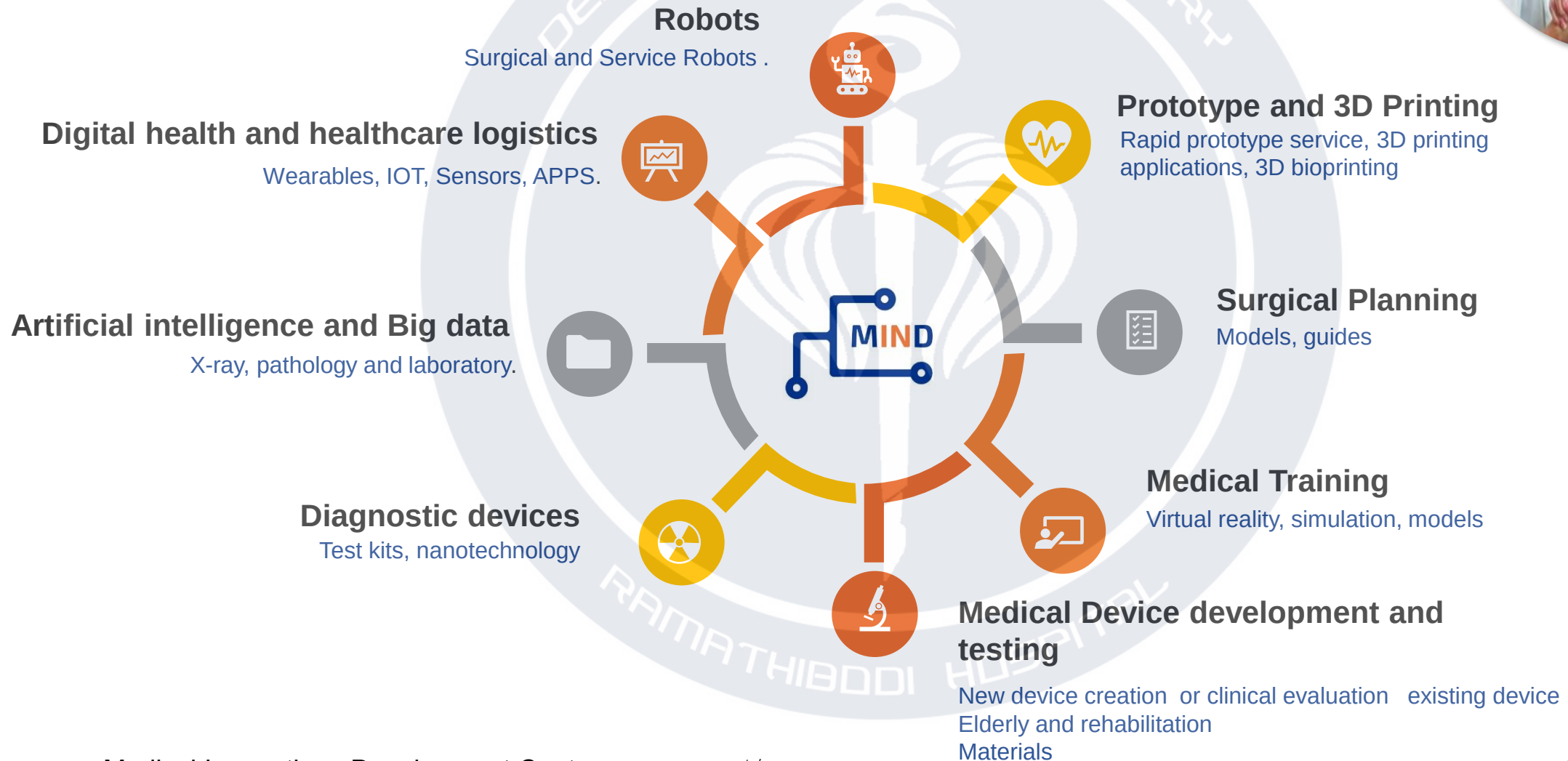
- Match physicians with engineers/scientists
- IP Evaluation
- Create new ideas/prototypes
- Workshop and Education

- Identify standards
- Link to testing
- Initial clinical testing
- Manufacturing info help with FDA submission

- Clinical testing/trials
- Customization
- Product validation and promotion
- Market testing
- Market data

9	Commercialized
8	Pre-production
7	Field Test
6	Prototype
5	Bench / Lab Testing
4	Detailed Design
3	Preliminary Design
2	Conceptual Design
1	Basic Concept

Areas of Interests



Workshop Equipment's

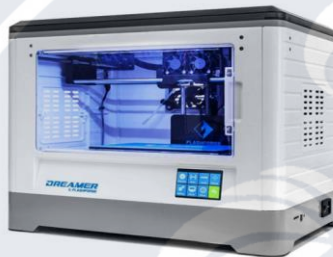


VECTOR 3SP



Materials : เรซินเหลว
ขนาดของชิ้นงาน : 30*20*27.5 CM
เหมาะสำหรับทำชิ้นงานที่ต้องการความละเอียดสูง

Flashforge Dreamer Printer



Materials : พลาสติก PLA, ABS, PETG
ขนาดของชิ้นงาน : 23*15*15 CM
เหมาะสำหรับทำชิ้นงานต้นแบบอย่างรวดเร็ว

3D Object Scanner Artec Space Spider



สแกนวัตถุเพื่อสร้างไฟล์ 3 มิติ

Electrical Safety Analyzer



ทดสอบความปลอดภัยด้านไฟฟ้าของ
เครื่องมือตามมาตรฐาน IEC 60601-1

FullScale Max 660 Pro



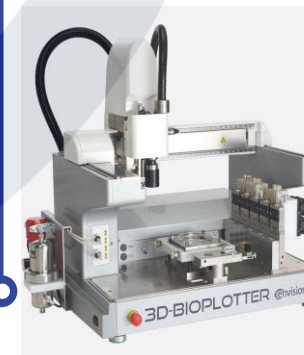
Materials : เส้นพลาสติก PLA, ABS, PETG
ขนาดของชิ้นงาน : 60*60*60 CM
เหมาะสำหรับทำชิ้นงานต้นแบบขนาดใหญ่

Form 3BL



Materials : Resin Support All Resins including
Bio-Compatible / Dental Resin
ขนาดของชิ้นงาน : 30*20*27.5 CM
เหมาะสำหรับทำชิ้นงานต้นแบบที่ซับซ้อน

3D Bioplotter



PCL-HA Scaffold

Solid, Groid2-sm and Gyroid-
1g from 3D-Bioprinter
(EnvisionTEC Bioplotter)



PCL Scaffold with

Pore size 0.5 mm Pattern 0-
90 degree

ต่อยอดการพิมพ์ 3 มิติ ในการสร้าง
อวัยวะสำรองของมนุษย์ โดยใช้เซลล์
เนื้อเยื่อหรือชิ้นเนื้อของมนุษย์



รางวัลที่ภาคภูมิใจ



คุณวรเดช อมตานนท์ วิศวกร ประจำศูนย์พัฒนานวัตกรรมทางการแพทย์
เป็นหนึ่งในทีมที่ได้รับรางวัลชนะเลิศ CQI เรื่อง ออกแบบอุปกรณ์ป้องกันการบาดเจ็บในช่องปากจากการรักษาทางจิตเวชด้วยไฟฟ้า
ร่วมกับฝ่ายทันตกรรม ในงานมหกรรมคุณภาพ ครั้งที่ 29 ประจำปี 2565

METaverse

งานแถลงข่าว "การส่งเสริมการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีใหม่ในระบบนิเวศโลกเสมือนจริง (Metaverse Ecosystem) สำหรับโครงการ Metaverse in Anatomy และ VR for Palliative Care"

คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล ร่วมกับ สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (กสทช.)

วันที่ 4 ธันวาคม 2566 ณ ห้องประชุม 910AB ชั้น 9 อาคารเรียนและปฏิบัติการรวมด้านการแพทย์และโรงเรียนพยาบาลรามาธิบดี คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล





Hemorrhoid Ligation

โดย

พว. เสาวรส พาณิชยวิสัย (ฝ่ายการพยาบาล ศูนย์การแพทย์สมเด็จพระเทพรัตน์)



Update status

- Production prototype delivered in Feb 2021
- Clinical Trial Process (140 Cases, comparative) 5% in progress due to Covid-19 situation the patients come less than expectation
- Patent filed by Rama

อุปกรณ์เก็บและล้างสายสวน

(Endovascular Basin)

โดย ผศ.พญ. ปิยะนุช พูตระกูล

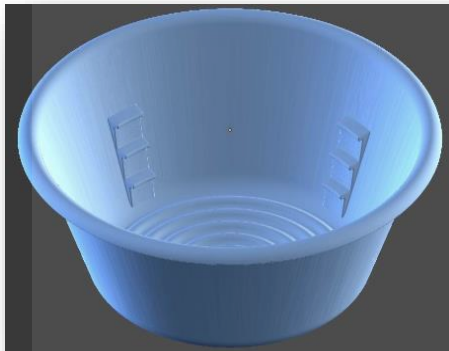
(ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี)

เผยแพร่ต่อสาธารณะ



Update Status

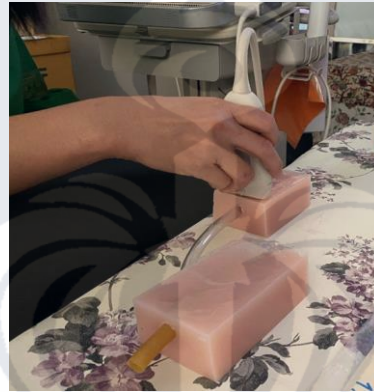
- จัดทรัพยากรเส้นทางปัญญา อนุสิทธิบัตร
- มหาวิทยาลัยมหิดล ได้ถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีในการผลิตอุปกรณ์เก็บและล้างสายสวน ให้แก่บริษัท เอส.ที.พี.เมดิเทค จำกัด เรียบร้อยแล้ว
- นำอุปกรณ์เข้าสู่ระบบสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (สปสช.)



หุ่นจำลองเจาะสายสวนผ่านหลอดเลือดดำที่คอและหลอดเลือดส่วนปลาย

โดย

ผศ.พญ. ปิยนุช พูตระกูล (ภาควิชาศัลยศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี) ร่วมกับการยางแห่งประเทศไทย



หลอดเลือดเทียมไม่สามารถเห็นได้ชัดจากอัลตราซาวด์



ภาพอัลตราซาวด์ตรวจหลอดเลือดเทียมที่ผลิตขึ้น

Artificial intelligence Projects

Data and others
Laboratory and other data



X-ray image analysis

Covid-19 CXR, CT

Brain MRI and Dementia

Digital Pathology

Kidney pathology

TRIUP ACT

การดำเนินงานตามพระราชบัญญัติส่งเสริมการใช้ประโยชน์ผลงานวิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2564

พรบ.ส่งเสริมผลงานวิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2564 กำหนดไว้ว่า โครงการวิจัยที่ได้รับทุนจากผู้ให้ทุนภาครัฐ ตั้งแต่วันที่ 7 พฤษภาคม 2565 เป็นต้นไป ผู้รับทุน (มหาวิทยาลัยหรือสวทช.) สามารถยื่นความประสงค์ขอเป็นเจ้าของผลงานวิจัยและนวัตกรรมได้ โดยจะต้องดำเนินการเปิดเผยข้อค้นพบใหม่เกี่ยวกับผลงานวิจัยและนวัตกรรมไปยังผู้ให้ทุน รวมถึงขอสิทธิความเป็นเจ้าของในข้อค้นพบดังกล่าวต่อผู้ให้ทุน ภายใน 90 วัน หลังจากสิ้นสุดโครงการ (หากมีการขยายระยะเวลาให้นับเวลาสิ้นสุดโครงการตามระยะเวลาที่ผู้ให้ทุนอนุมัติ) หัวหน้าโครงการวิจัยในฐานะผู้ดำเนินโครงการภายใต้สังกัดของผู้รับทุน

วันที่กฎหมายใช้บังคับ

7 พฤษภาคม พ.ศ.2565

ทุนวิจัยที่สัญญาเกิดขึ้นก่อน
พรบ.มีผลใช้บังคับ

สิทธิความเป็นเจ้าของและการแบ่งปันผลประโยชน์จากผลงานวิจัยให้เป็นไปตามสัญญาที่ตกลงกันไว้

ทุนวิจัยที่สัญญาเกิดขึ้นหลัง
พรบ.มีผลใช้บังคับ

สิทธิความเป็นเจ้าของและการแบ่งปันผลประโยชน์จากผลงานวิจัยที่เกิดจากการให้ทุนวิจัยภายใต้ พรบ.ให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในกฎหมาย



สอบถามข้อมูลเพิ่มเติม โทรศัพท์ 02 201 2800

จัดทำโดย ศูนย์พัฒนานวัตกรรมทางการแพทย์ คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล

Medical Innovations Development Center: ศ.นพ.มล.ชาตรีชัย กิตติยากร

สาระสำคัญ



ให้ผู้รับทุนหรือนักวิจัยสามารถเป็นเจ้าของผลงานวิจัยที่ได้รับทุนสนับสนุนจากรัฐได้



กำหนดหลักเกณฑ์ในการโอนผลงานวิจัยและนวัตกรรมของผู้เป็นเจ้าของผลงานให้แก่บุคคลอื่นและหน้าที่ของผู้รับโอนผลงาน



ให้อำนาจนายกรัฐมนตรีออกคำสั่งให้หน่วยงานของรัฐหรือหน่วยงานที่ได้รับมอบหมาย ใช้ประโยชน์ผลงานวิจัยและนวัตกรรมที่เกิดจากทุนของรัฐ ในกรณีฉุกเฉินหรือภาวะวิกฤติ



ให้ผู้เป็นเจ้าของผลงานวิจัยและนวัตกรรมต้องใช้ประโยชน์บริหารจัดการ และรายงานผลการใช้ประโยชน์ผลงานวิจัยและนวัตกรรมต่อผู้ให้ทุน

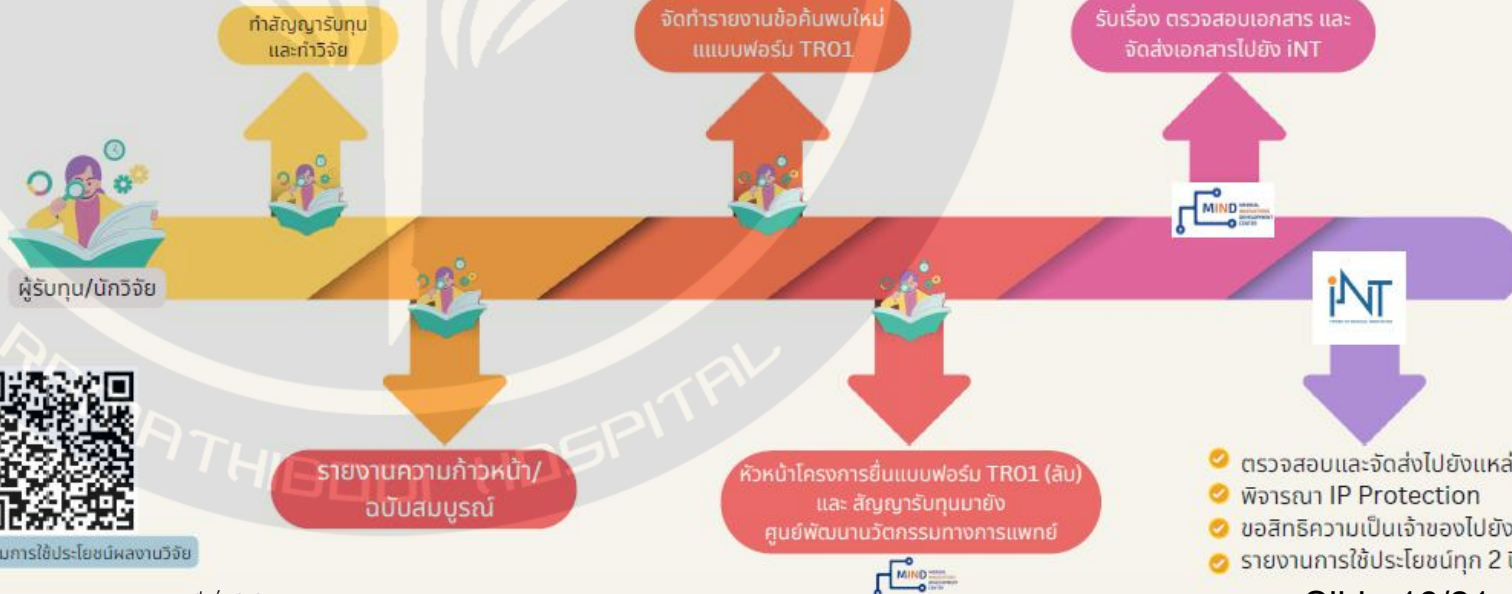


ให้ผู้ที่จะประสงค์จะใช้ประโยชน์ในผลงานวิจัยและนวัตกรรม สามารถขออนุญาตใช้ประโยชน์ได้โดยเสนอเงื่อนไขและค่าตอบแทน



กำหนดหน่วยงาน วิธีการส่งเสริม และการจัดสรรเงินค่าตอบแทนแก่นักวิจัย เพื่อส่งเสริมการนำเทคโนโลยีที่เหมาะสมไปใช้ประโยชน์ในวงกว้าง

กรณีประสงค์รายงานข้อค้นพบใหม่ต้องจัดส่งแบบฟอร์ม TRO1 ภายใน 90 วัน นับจากวันที่โครงการสิ้นสุด



พรบ.ส่งเสริมการใช้ประโยชน์ผลงานวิจัย

- ✓ ตรวจสอบและจัดส่งไปยังแหล่งทุน(ลับ)
- ✓ พิจารณา IP Protection
- ✓ ขอสิทธิความเป็นเจ้าของไปยังแหล่งทุน
- ✓ รายงานการใช้ประโยชน์ทุก 2 ปี

Slide 16/21

ชนิดเครื่องมือแพทย์

Essential principle 19 ข้อ ตาม AMDD

ห้องปฏิบัติการทดสอบ

ข้อ 3

- Basic safety test IEC60601-1
- Particular test IEC60601-2-24
- Additional test IEC60601-1-8
- Transport packaging test

ข้อ 4 Environmental testing IEC60068-1

- Cold IEC60068-2-1
- Dry heat IEC60068-2-2
- Damp heat IEC60068-2-78

ข้อ 5 Environmental testing IEC60068-1

- Impact/shock IEC60068-2-31
- Vibration IEC60068-2-6

ข้อ 10.2

- Electromagnetic test IEC60601-1-2
- Ingress IEC60529
- Flammability test IEC60695-11-10

ข้อ 13 Usability test

- Flammability test IEC60695-11-10

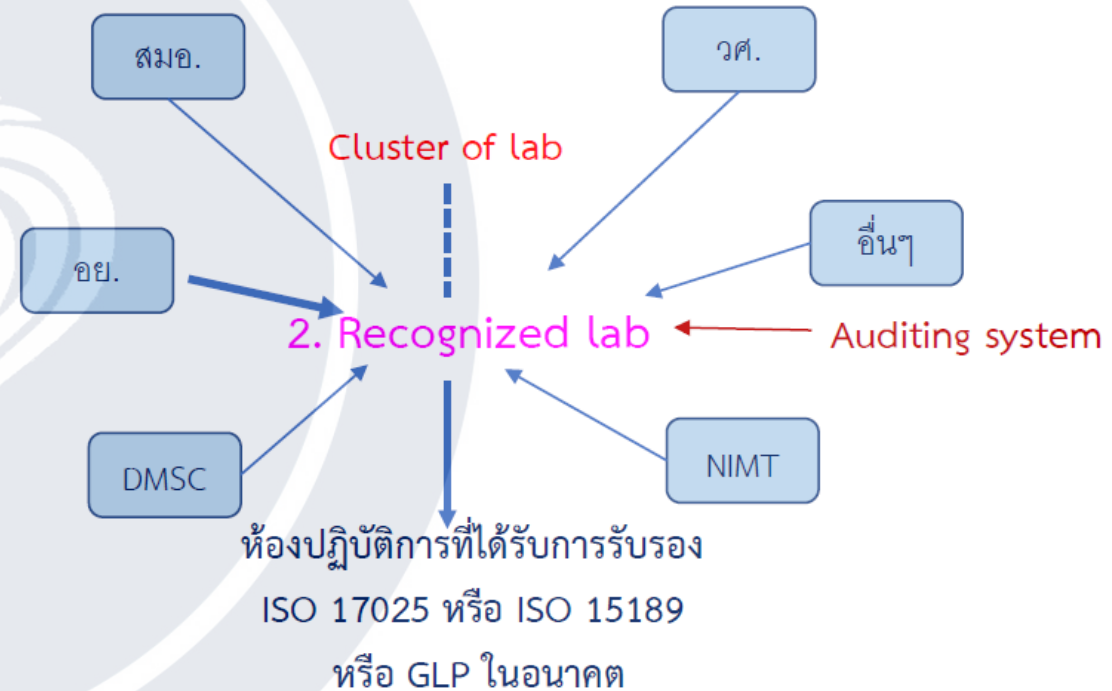
ข้อ 14.....

ข้อ 15

..... ศ.นพ.มส.ชาตรีย์ กิตติยากร

1. ห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรอง

ISO 17025 หรือ ISO 15189 หรือ GLP อยู่เดิม
(หมายเหตุ ปัจจุบันมีจำนวนไม่มากนัก และไม่ครอบคลุมรายการทดสอบตามชนิดและกลุ่มเครื่องมือแพทย์)



REGULATIONS and STANDARDS ARE IMPORATANT

3. ห้องปฏิบัติการต่างประเทศ เช่น
เยอรมนี อินเดีย สหรัฐอเมริกา ไต้หวัน ญี่ปุ่น เพื่อช่วย
ทดสอบในบางรายการที่ประเทศไทยยังไม่มี

หลักสูตร Medical devices workshop : Stepping to success

กลุ่มเป้าหมาย

บุคลากรในโรงพยาบาลรามาริบัติ
และบุคลากรในเครือข่าย
จำนวน 70 - 80 คน

วัตถุประสงค์

1. เพื่อสร้างแนวคิดการพัฒนานวัตกรรมที่ตอบสนองความต้องการของลูกค้า
2. เพื่อสร้างความรู้ ความเข้าใจ กระบวนการพัฒนานวัตกรรมด้านสุขภาพและการแพทย์ (Medical) และด้านที่เกี่ยวข้อง (Non-medical) ให้กับบุคลากร
3. เพื่อให้ข้อเสนอแนะแนวทางการพัฒนาโครงการ

กิจกรรม

6 Module + Coaching 1:1

Module 1:

Value proposition & BMC

Module 2:

Feasibility & Plan for success

Module 3: IP

Module 4:

Medical device design & development requirement

Module 5: A Guide to Clinical Investigation of Medical device

Module 6: Pitching

Output

1. บุคลากรมีแนวคิดการพัฒนาผลิตภัณฑ์นวัตกรรมที่มีคุณค่าเพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้า
2. บุคลากรมีองค์ความรู้ด้านกระบวนการพัฒนานวัตกรรมที่เป็นไปตามมาตรฐานกำหนด

Outcome

1. โครงการพัฒนานวัตกรรมที่มีศักยภาพในการดำเนินการต่อไป
2. แนวทางการดำเนินงานโครงการระยะต่อไป (Next step)



งบประมาณ

498,000 บาท

6,200 บาท/คน

24,900 บาท/project

* ไม่รวมค่าใช้จ่ายการอบรมเรื่อง
Intellectual Property, ค่า
ดำเนินการ

ระยะเวลา

อบรม 7.5 วัน

Coaching 2 วัน

(มิ.ย. - ก.ย. 67)

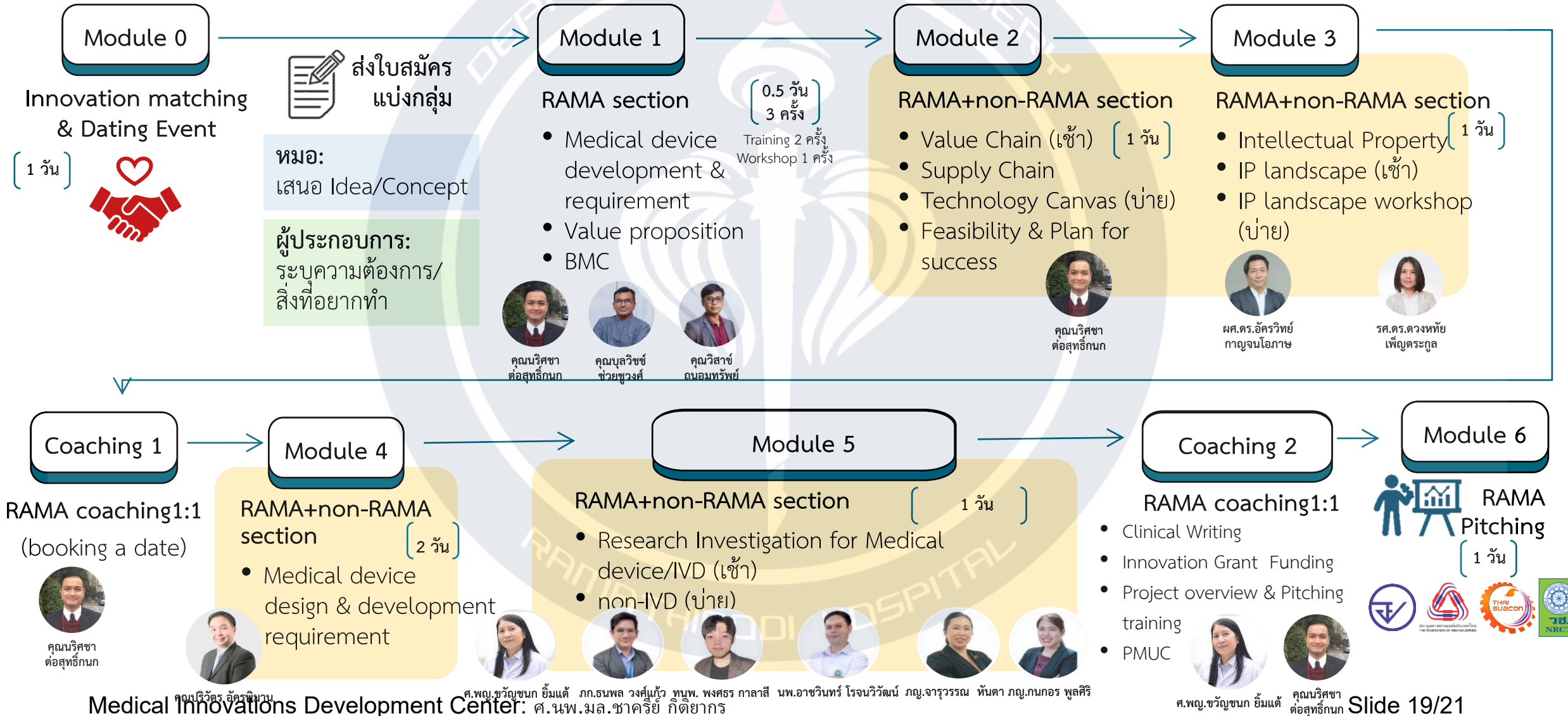
สถานที่

โรงพยาบาลรามาริบัติ



การดำเนินการ

หลักสูตร Medical devices workshop : Stepping to success



MY TEAM, MIND CENTER



ศ. นพ.ม.ล.ชาครีย์ กิตติยากร
รองคณบดีฝ่ายนวัตกรรมและคู่ความร่วมมือ



นายพชรรัชช เอ็กวต
ผู้จัดการ MIND Center

ENGINEER



น.ส.นิชาพัชร รัตนพันธ์
วิศวกร



นายวรเดช อมตนนท์
วิศวกร



น.ส.สมณ สุวรรณ
วิศวกร

PROJECT CO.



น.ส.รณิญา เทริกุล
เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป



น.ส.มนิตา คงปิ่น
เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป

ADMINISTRATION



น.ส.ภัทราพร เลิศลักษณ์พร
ผู้ปฏิบัติงานบริหาร

ศูนย์พัฒนานวัตกรรมทางการแพทย์

HOW WE CAN HELP!

We are one stop service consultant.

“

Plan for
'intellectual
property'

”



CONTACT US



02 201 2800



med.mahidol.ac.th/mind



ศูนย์พัฒนานวัตกรรมทางการแพทย์
คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี
มหาวิทยาลัยมหิดล



@750houyr
MIND Center Official



@mindcenter5047
ศูนย์พัฒนานวัตกรรมทางการแพทย์(MIND center)

