

คำอธิบายรายวิชา

652518 พยาธิสรีรวิทยาของระบบหัวใจและหลอดเลือดก้าวหน้า 3(3-0-6)

Advanced Cardiovascular Pathophysiology

พยาธิสรีรวิทยาระดับเซลล์ และความผิดปกติของการทำงานของโรกระบบหัวใจและหลอดเลือด ได้แก่ ความผิดปกติในการพัฒนาของหัวใจและหลอดเลือดในครรภ์มารดา โรคหัวใจพิการแต่กำเนิด ความผิดปกติของหัวใจที่เกิดขึ้นภายหลัง

Cellular pathophysiology and cardiovascular dysfunction i.e. abnormal development of embryonic cardiovascular system, congenital heart diseases, acquired heart diseases.

652519 วิทยาการทันสมัยด้านเทคโนโลยีหัวใจและทรวงอก 3(3-0-6)

Update in Cardio-thoracic Technology

ความรู้และเทคโนโลยีที่ใช้ในปัจจุบันสำหรับการตรวจรักษาโรคหัวใจ เช่น การตรวจหัวใจด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ การตรวจหัวใจด้วยภาพคลื่นสะท้อนในสนามแม่เหล็ก เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการตรวจสวนหัวใจ การไหลเวียนโลหิตภายนอกร่างกาย

Knowledge and current technologies for diagnosis and management of cardiovascular diseases i.e. cardiac computerized tomography and cardiac magnetic resonance imaging, cardiac catheterization-related technology, and extracorporeal circulation technology.

652520 วิจัยปริวรรตของระบบหัวใจและหลอดเลือด 3(3-0-6)

Translational Research in Cardiovascular Sciences

การถ่ายทอดความรู้ทางวิทยาศาสตร์พื้นฐานไปสู่การวิจัยเชิงคลินิก ศึกษาเทคนิคทางชีวเวชศาสตร์พื้นฐานเช่น การประเมินการทำงานของหัวใจในหลอดทดลองและในร่างกาย การใช้สัตว์ทดลอง การใช้เทคนิคการสร้างภาพสำหรับศึกษาโครงสร้างระดับเซลล์และอวัยวะ

Translation of basic sciences to clinical research. Study basic biomedical science techniques i.e., in vitro and in vivo assessment of cardiac function, animal models for cardiovascular diseases, imaging techniques for studying structure and function of cells and organs.

652521 นวัตกรรมด้านหัวใจและหลอดเลือด 3(3-0-6)

Cardiovascular Innovation

ทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับโรคหัวใจและหลอดเลือดรวมถึงเทคโนโลยีในการวินิจฉัยรักษา นำเสนอสิ่งประดิษฐ์หรือนวัตกรรมใหม่ที่เกี่ยวข้อง ศึกษาแนวคิดในการสร้างสิ่งประดิษฐ์หรือนวัตกรรม ได้แก่ การออกแบบ ขั้นตอนในการสร้าง การทดสอบ การรับรองจนไปสู่เชิงพาณิชย์ ความรู้พื้นฐานที่จำเป็นในการ ประดิษฐ์เครื่องต้นแบบ เช่น การประมวลผลสัญญาณ การประมวลผลภาพ รวมทั้งการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น

Review of pathophysiology, and technologies for diagnosis and management of cardiovascular disorders. Propose a related invention or innovation. Study of basic concepts of medical instrumentation i.e., instrument design, product development, clinical testing, approval and product commercialization. Basic knowledge for developing a prototype, i.e., signal or image processing including programming.

652522 เทคโนโลยีหัวใจและทรวงอกทางคลินิก 6 หน่วยกิต

Clinical Cardio-thoracic Technology

ไม่น้อยกว่า 270 ชั่วโมง

เลือกฝึกปฏิบัติในห้องตรวจหัวใจและหลอดเลือดแบบไม่รุกราน หรือห้องสวนหัวใจ หรือห้อง ผ่าตัดหัวใจและหออภิบาลผู้ป่วยหนัก โดยเน้น การตรวจหัวใจด้วยคลื่นเสียงสะท้อนความถี่สูงในเด็กและผู้ใหญ่ ที่มีพยาธิสภาพซับซ้อน การสวนหัวใจในเด็กและผู้ใหญ่ การตรวจระบบสรีรวิทยาไฟฟ้าของหัวใจ การรักษา ด้วยคลื่นวิทยุ การใส่เครื่องกระตุ้นหัวใจแบบถาวร การควบคุมเครื่องหัวใจและปอดเทียมในเด็ก หรือการใช้ เครื่องพองการทำงานระบบไหลเวียนโลหิตและหายใจ ภายใต้การควบคุมของผู้เชี่ยวชาญ

Elective clinical practices in non-invasive examination, cardiac catheterization laboratory or cardiac operating room/intensive care unit focusing on using echocardiography in complicated adult and pediatric heart diseases, pediatric and adult cardiac catheterization, cardiac electrophysiological study, radiofrequency ablation, implantation of permanent cardiac pacemaker, special techniques in pediatric cardiopulmonary bypass, or extracorporeal membrane oxygenator under professional supervision.

652523 **ชีวสถิติสำหรับวิทยาศาสตร์สุขภาพ**

3(2-2-5)

Biostatistics for Health Sciences

การใช้สถิติในการวิเคราะห์ปัญหาทางการแพทย์และสาธารณสุข ประกอบด้วย ประเภทของสถิติ ประเภทของตัวแปร ชนิดและแหล่งที่มาของข้อมูล ระดับการวัดของข้อมูล เครื่องมือและรูปแบบของการเก็บรวบรวมข้อมูล การกำหนดกลุ่มประชากรและการคำนวณกลุ่มตัวอย่าง การนำเสนอข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การแปลผลและรายงานผล และการใช้งานโปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการวิเคราะห์ทางสถิติ เช่น SPSS

Use of statistics applied to analyze medicine and public health problem including types of statistical tests, types of variables, types and sources of data and level of measurement, population and sample size calculation, tools and methods of data collection, data presentation, data analysis, interpretation, and report, and using of statistical software for example IBM SPSS Statistics.

652534 **การตรวจหัวใจด้วยคลื่นเสียงสะท้อนความถี่สูงก้าวหน้า**

3(2-2-5)

Advanced Echocardiography

การตรวจหัวใจด้วยคลื่นเสียงสะท้อนความถี่สูงในโรคหัวใจในผู้ใหญ่ที่ซับซ้อน เช่น โรคลิ้นหัวใจ โรคหลอดเลือดหัวใจอุดตัน โรคหัวใจล้มเหลว และโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดที่พบในเด็กและผู้ใหญ่ที่มีความซับซ้อนทางพยาธิสภาพ หรือโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดที่มีอาการเขียวและไม่เขียว รวมทั้งการใช้

เทคโนโลยีใหม่ๆ ได้แก่ การตรวจหัวใจด้วยคลื่นเสียงสะท้อนความถี่สูงแบบ 4 มิติ การตรวจสมรรถภาพหัวใจด้วยคลื่นเสียงสะท้อนความถี่สูงผ่านทางหลอดอาหาร

Echocardiography in adults with complicated heart diseases such as valvular heart diseases, coronary heart diseases, congestive heart failure, and adult congenital heart disease and congenital heart diseases in children with complicated pathology or cyanotic and acyanotic congenital heart diseases and using of new technology applications i.e., four-dimensional echocardiography, transesophageal echocardiography.

652535 การสวนหัวใจและการศึกษาด้านสรีรวิทยาไฟฟ้าของหัวใจ 3(2-2-5)

Cardiac Catheterization and Cardiac electrophysiology

เทคนิคการสวนหัวใจพื้นฐาน ความรู้พื้นฐานด้านโมเลกุลของสรีรไฟฟ้าหัวใจ กลไกการเกิดภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ การตรวจระบบไฟฟ้าหัวใจและการจี้ และเทคโนโลยีใหม่ของการตรวจระบบไฟฟ้าหัวใจ การใส่เครื่องกระตุ้นหัวใจชนิดถาวร รวมถึงการทดสอบการใส่เครื่องกระตุ้นหัวใจ การติดตามการใส่เครื่องกระตุ้นหัวใจและการให้ความรู้และคำปรึกษากับผู้ป่วย

Basic cardiac catheterization and molecular cardiac electrophysiology, mechanism of arrhythmias, electrophysiology and ablation and new technology in electrophysiological study, pacemaker implantation including device implant testing, device clinical follow-up and patient education and counseling.

652536 เทคโนโลยีการก้ำขาบัก้าหน้า 3(2-2-5)

Advanced Perfusion Technology

ความรู้ก้ำขาหน้าในกลศาสตร์ของไหล การปกป้องกล้ามเนื้อหัวใจและการตอบสนองทางภูมิคุ้มกันต่อเครื่องหัวใจและปอดเทียม เทคนิคพิเศษที่เกี่ยวข้องกับเครื่องหัวใจและปอดเทียมและเครื่องช่วยไหลเวียนนอกร่างกาย รวมทั้งการวิจัยก้ำขาหน้าในเทคโนโลยีการก้ำขาบ

Advanced knowledge in biofluid mechanics, myocardial protection, and cardiac immunological responses in cardiopulmonary bypass (CPB). The special techniques in CPB and extracorporeal membrane oxygenation (ECMO) including the advanced research in perfusion technology.

652571 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ

3(3-0-6)

Research Methodology in Health Sciences

ความหมาย ลักษณะ และเป้าหมายการวิจัย ประเภทและกระบวนการวิจัย การกำหนดปัญหาการวิจัย ตัวแปรและสมมุติฐาน การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนโครงร่างและรายงานการวิจัย การประเมินงานวิจัย การนำผลวิจัยไปใช้ จรรยาบรรณนักวิจัยและเทคนิคการวิจัยเฉพาะทางด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ รวมถึงการสืบค้นข้อมูล การใช้โปรแกรมสำหรับการทำเอกสารอ้างอิงเช่น Endnotes และจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์และ/หรือสัตว์ทดลอง

Research definitions, characteristics and goals; types and research processes; research problem determination; variables and hypothesis; data collection; data analysis; proposal and research report writing; research evaluation; research application; ethics of researchers; and research techniques in health sciences and reviewing and searching literature, use of Endnotes, and research ethics in human and/or animals.

652573 สัมมนา 1

1(0-2-1)

Seminar I

การนำเสนอผลงานทางวิชาการด้านเทคโนโลยีหัวใจและทรวงอกในหัวข้อต่างๆ ที่ทันสมัย โดยเน้นการค้นคว้า การวิเคราะห์ และการอภิปรายความรู้ที่ได้จากการอ่านบทความ

A formal presentation of current topics in cardiothoracic technology with an emphasis on searching, analysis and discussion of knowledge gathered from papers.

652574 สัมมนา 2

1(0-2-1)

Seminar II

การนำเสนอผลงานทางวิชาการด้านเทคโนโลยีหัวใจและทรวงอกในหัวข้อต่างๆ ที่ทันสมัย โดยเน้นการค้นคว้า การวิเคราะห์ วิจัยและบูรณาการความรู้ที่ได้จากการอ่านบทความ และการนำเสนอโดยใช้ภาษาอังกฤษ

A formal presentation of current topics in cardiothoracic technology with an emphasis on searching, criticizing and integrating knowledge gathered from papers and presentation in English.

652591 วิทยานิพนธ์ 1 แผน ก แบบ ก 2

3 หน่วยกิต

Thesis 1, Type A 2

ศึกษาองค์ประกอบวิทยานิพนธ์ หรือตัวอย่างวิทยานิพนธ์ในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง กำหนดประเด็นโจทย์/หัวข้อวิทยานิพนธ์ พัฒนาเอกสารแสดงความคิดรวบยอดเกี่ยวกับวิทยานิพนธ์ (Concept Paper) และจัดทำผลการสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

Study the elements of thesis or thesis examples in the related field of study, determine a thesis title, develop a concept paper, and prepare the summary of literature and related research synthesis.

652592 วิทยานิพนธ์ 2 แผน ก แบบ ก 2

3 หน่วยกิต

Thesis 2, Type A 2

พัฒนาเครื่องมือและวิธีการวิจัยจัดทำโครงร่างวิทยานิพนธ์ เพื่อนำเสนอต่อคณะกรรมการ

Develop research instruments and research methodology and prepare thesis proposal in order to present it to the committee.

652593 วิทยานิพนธ์ 3 แผน ก แบบ ก 2

6 หน่วยกิต

Thesis 3, Type A 2

เก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล จัดทำรายงานความก้าวหน้าเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา
วิทยานิพนธ์ จัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์และบทความวิจัยเพื่อตีพิมพ์เผยแพร่ตามเกณฑ์สำเร็จการศึกษา

Collect data, analyze data, prepare a progress report in order to present it to
the thesis adviser, and prepare a full-text thesis and a research article in order to get it
published according to the graduation criteria.

652594 วิทยานิพนธ์ 1 แผน ก แบบ ก 1 9 หน่วยกิต

Thesis 1, Type A 1

ศึกษาองค์ประกอบวิทยานิพนธ์ ค้นคว้า ทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง กำหนด
ประเด็นโจทย์/หัวข้อวิทยานิพนธ์

Study the elements of thesis, review literature and related research, and
determine a thesis title.

652595 วิทยานิพนธ์ 2 แผน ก แบบ ก 1 9 หน่วยกิต

Thesis 2, Type A 1

พัฒนาเอกสารแสดงความคิดรวบยอดเกี่ยวกับวิทยานิพนธ์ (Concept Paper) และจัดทำผล
การสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

Develop a concept paper and prepare the summary of literature and related
research synthesis.

652596 วิทยานิพนธ์ 3 แผน ก แบบ ก 1 9 หน่วยกิต

Thesis 3, Type A 1

พัฒนาเครื่องมือและวิธีการวิจัยจัดทำโครงร่างวิทยานิพนธ์เพื่อนำเสนอต่อคณะกรรมการ

Develop research instruments and research methodology and prepare a thesis
proposal in order to present it to the committee.

Thesis 4, Type A 1

เก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล จัดทำรายงานความก้าวหน้าเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา
วิทยานิพนธ์ จัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์และบทความวิจัยเพื่อตีพิมพ์เผยแพร่ตามเกณฑ์สำเร็จการศึกษา

Collect data, analyze data, prepare a progress report in order to present it to
the thesis adviser, and prepare a full-text thesis and a research article in order to get it
published according to the graduation criteria.