

คณะเทคนิคการแพทย์ Faculty Of Medical Technology

สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ Medical Technology

คำอธิบายรายวิชา

MTH 202 เครื่องมือวิทยาศาสตร์ทางห้องปฏิบัติการ 1(1-0-2)
(Laboratory Scientific Instrument)

หลักการ ขอบ่งใช้ วิธีการบำรุงรักษา การสอบเทียบความรู้เกี่ยวกับการแก้ไขปัญหาเบื้องต้นของเครื่องมือในห้องปฏิบัติการพื้นฐานทั่วไป และสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

MTH 204 พันธุศาสตร์และเทคนิคทางอณูชีววิทยา 3(2-3-6)
(Genetics and Molecular Biology Techniques)

วิชาบังคับก่อน : BIO 136 หลักชีววิทยา

บทนำของพันธุศาสตร์ การแบ่งเซลล์ วัฏจักรของเซลล์ โครโมโซม โครงสร้างของดีเอ็นเอ การเพิ่มปริมาณดีเอ็นเอ การถอดรหัสสารพันธุกรรม การแปลรหัสสารพันธุกรรม การกลายพันธุ์ การควบคุมการแสดงออกของยีน โรคทางพันธุกรรมที่เกี่ยวข้องกับความผิดปกติของโครโมโซม ความรู้พื้นฐานทางอณูชีววิทยา ความรู้และเทคนิคทางพันธุศาสตร์ การเตรียมดีเอ็นเอและอาร์เอ็นเอ การทำอิมัลชันโพรบ การเพิ่มปริมาณสารพันธุกรรมในหลอดทดลอง (ปฏิกิริยาลูกโซ่โพลีเมอเรส) การหาลำดับเบสบนดีเอ็นเอ การสังเคราะห์โอลิโกนิวคลีโอไทด์ เทคนิคทางพันธุวิศวกรรมศาสตร์ เทคนิคไฮบริดเซชัน และเทคโนโลยีไมโครแอเรย์ของดีเอ็นเอ

MTH 205 ชีวสถิติและระเบียบวิธีวิจัย 3(2-3-6)
(Biostatistics and Research Methodology)

วิชาบังคับก่อน : MAT 152

ความรู้พื้นฐานทางสถิติ ชีวสถิติ และการประยุกต์ใช้ หลักการและวิธีการในการวิจัยตามกระบวนการทางวิทยาศาสตร์โดยเฉพาะงานวิจัยคลินิก การค้นคว้าเอกสารทางวิชาการ การใช้สถิติและชีวสถิติในการวิจัย วิธีการนำเสนอผลงานวิจัย จริยธรรมในการวิจัย การเขียนและนำเสนอเค้าโครงงานวิจัย



- MTH 300 ภาคนิพนธ์** 2(0-6-3)
(Term Paper)
วิชาบังคับก่อน : MTH 205 วิชาสถิติระเบียบวิธีวิจัย และวิชาในกลุ่มพื้นฐานวิชาชีพทุกวิชา
เขียนเค้าโครงงานวิจัย ทำงานวิจัย เขียนภาคนิพนธ์ และนำเสนองานวิจัย
- MTH 303 นิติวิทยาศาสตร์** 1(1-0-2)
(Forensic Science)
วิชาบังคับก่อน : MTH 204 พันธุศาสตร์และเทคนิคทางอณูชีววิทยา
หลักการและเทคนิคในการตรวจพิสูจน์ในทางนิติวิทยาศาสตร์ การพิสูจน์บุคคล การพิสูจน์ศพ หาสาเหตุการตาย การตรวจเลือดและน้ำเหลืองในด้านนิติวิทยาศาสตร์ การตรวจจวัตถุพยาน การตรวจพิสูจน์อาวุธปืน การตรวจผลลายพิมพ์นิ้วมือ
- MTH 304 เทคนิคการแพทย์ชุมชน** 2(1-3-4)
(Medical Technology for Community)
วิชาบังคับก่อน : MIC 303 จุลชีววิทยาเบื้องต้น
MTH 311 เคมีคลินิก 1
MTH 325 โลหิตวิทยา 1
MTH 327 ปัสสาวะและสารน้ำ
MTH 352 ประสาทวิทยาทางการแพทย์
MTH 361 วิทยาภูมิคุ้มกันพื้นฐาน
แนวคิดและหลักปฏิบัติโดยทั่วไปของเทคนิคการแพทย์ชุมชน วิทยาการระบาด การสำรวจอนามัยชุมชน การสร้างแบบสอบถาม การวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางสุขภาพของชุมชน
- MTH 305 สารสนเทศทางสุขภาพเพื่อการประยุกต์ใช้** 2(2-0-4)
(Health Informatics and Application)
วิชาบังคับก่อน : CSC 100 เทคโนโลยีสารสนเทศและการประยุกต์
เทคโนโลยีสารสนเทศทางสุขภาพ ระบบสารสนเทศห้องปฏิบัติการ ฐานข้อมูลคลินิก การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่โดยใช้ แมชชีนเลิร์นนิ่ง และ เหมืองข้อมูล ระบบช่วยตัดสินใจคลินิก ระบบภูมิสารสนเทศทางสุขภาพเพื่อการศึกษาทางระบาดวิทยา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในงานเทคนิคการแพทย์

- MTH 308 สัมมนาทางเทคนิคการแพทย์** 1(0-3-2)
(Medical Technology Seminar)
วิชาบังคับก่อน : MTH 311 เคมีคลินิก 1
MTH 325 โลหิตวิทยา 1
MTH 361 วิทยาภูมิคุ้มกันพื้นฐาน
MTH 334 แบคทีเรียวิทยาทางการแพทย์
MTH 341 วิทยาศาสตร์การบริการโลหิต 1
MTH 352 ประวัติวิทยาทางการแพทย์
การอ่าน วิเคราะห์ วิวิจารณ์ และนำเสนอวารสารทางวิชาการทางวิทยาศาสตร์
- MTH 311 เคมีคลินิก 1** 3(2-3-6)
(Clinical Chemistry I)
วิชาบังคับก่อน : BCH 203 ชีวเคมี
CHM 124 เคมีพื้นฐาน
CHM 125 เคมีอินทรีย์เบื้องต้น
CHM 233 เคมีวิเคราะห์
PSO 100 สรีรวิทยาพื้นฐาน
เครื่องมือ หลักการ และวิธีการที่ใช้ปฏิบัติงานทางเคมีคลินิก การคำนวณความเข้มข้น การเตรียมสารละลาย การวัดด้วยเครื่องสเปกโตรโฟโตมิเตอร์ เทคนิคการวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ ความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ เมแทบอลิซึมของคาร์โบไฮเดรต ไขมัน วิตามินและธาตุปริมาณน้อย ภาวะเครียดจากออกซิเดชัน ค่าอ้างอิง การจัดการคุณภาพ
- MTH 312 เคมีคลินิก 2** 3(2-3-6)
(Clinical Chemistry II)
วิชาบังคับก่อน : MTH 311 เคมีคลินิก 1
โปรตีน เอนไซม์ น้ำและอิเล็กโทรลัยท์ สมดุลกรดต่าง และค่าก๊าซในเลือด การทดสอบหน้าที่ของตับ ไต และหัวใจ สารบ่งชี้มะเร็ง เครื่องวิเคราะห์อัตโนมัติและเครื่องตรวจวัด ณ จุดให้บริการผู้ป่วย
- MTH 314 พิษวิทยาเบื้องต้น** 1(1-0-2)
(Introduction to toxicology)
วิชาบังคับก่อน : MTH 311 เคมีคลินิก 1
ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับพิษวิทยา การดูดซึม การกระจายตัว เมแทบอลิซึม การขับถ่ายสารพิษ กลไกการออกฤทธิ์ การตรวจวินิจฉัยทางพิษวิทยา อัลกอธอส์ ไกลคอลและอัลดีไฮด์ สารระเหย โลหะ

ยาฆ่าแมลงและยากำจัดวัชพืช ยาแก้ปวดลดไข้ ยาที่มีฤทธิ์คล้ายฝิ่น ยาออกฤทธิ์กระตุ้นและกดระบบประสาทส่วนกลาง การติดตามระดับของยาที่ใช้ในการรักษา

MTH 325 โลหิตวิทยา 1 3(2-3- 6)

(Hematology I)

วิชาบังคับก่อน : BIO 136 หลักชีววิทยา

BIO 137 ปฏิบัติการหลักชีววิทยา

PSO 100 สรีรวิทยาพื้นฐาน

ระบบการสร้างเซลล์เม็ดเลือด เมแทบอลิซึมของเซลล์เม็ดเลือด ความผิดปกติของรูปร่างเม็ดเลือดแดง การจับกลุ่มของภาวะโลหิตจาง โรคโลหิตจางจากการขาดธาตุเหล็ก วิตามินบี12และกรดโฟลิก โรคไขกระดูกฝ่อ หลักการเครื่องตรวจวิเคราะห์เซลล์เม็ดเลือดอัตโนมัติ

MTH 326 โลหิตวิทยา 2 3(2-3-6)

(Hematology II)

วิชาบังคับก่อน : MTH 325 โลหิตวิทยา 1

พยาธิกำเนิด สาเหตุการเกิดโรค อาการทางคลินิก การตรวจทางห้องปฏิบัติการ การแปลผลโรคโลหิตจางแต่กำเนิด ธาลัสซีเมีย ฮีโมโกลบินผิดปกติ ภาวะพร่องเอนไซม์จีซิกพีดี โรคโลหิตจางที่เกิดขึ้นเองภายหลัง การห้ามเลือด การแข็งตัวของเลือด การสลายลิ่มเลือด ความผิดปกติของหลอดเลือดและเกล็ดเลือด ภาวะเลือดออกผิดปกติ ภาวะธรมโบซิส การทดสอบหาความผิดปกติของการห้ามเลือดและการสลายลิ่มเลือด

MTH 327 ปัสสาวะและสารน้ำ 2(1-3-4)

(Urine and Body Fluid)

วิชาบังคับก่อน : BIO 136 หลักชีววิทยา

BIO 137 ปฏิบัติการหลักชีววิทยา

PSO 100 สรีรวิทยาพื้นฐาน

ระบบขับถ่ายปัสสาวะ การเกิดปัสสาวะ โรคไต โรคระบบขับถ่ายปัสสาวะผิดปกติ การตรวจวิเคราะห์ปัสสาวะ น้ำไขสันหลัง น้ำไขข้อ น้ำในเยื่อหุ้มอวัยวะภายในและน้ำอสุจิ การตั้งครวม การควบคุมคุณภาพ

โตช้าและหนองพยาธิ วิธีการตรวจแบบเข้มข้น การนับไข่พยาธิ การตรวจเลือด และเทคนิคอื่นๆ ที่เหมาะสม เพื่อวินิจฉัยการติดเชื้อปรสิต

MTH 361 วิทยาภูมิคุ้มกันพื้นฐาน 3(2-3-6)
(Basic Immunology)

วิชาบังคับก่อน : BIO136 หลักชีววิทยา

BIO137 ปฏิบัติการหลักชีววิทยา

ความรู้พื้นฐานของระบบภูมิคุ้มกัน ทฤษฎีและแนวคิดพื้นฐานที่ใช้อธิบายกลไกการทำงาน และการควบคุมระบบภูมิคุ้มกันของร่างกาย การตอบสนองทางภูมิคุ้มกันที่มีต่อเชื้อแบคทีเรีย ไวรัส เชื้อรา และปรสิต กลไกที่ทำให้เกิดความผิดปกติของระบบภูมิคุ้มกัน เทคนิคพื้นฐานทางวิทยาภูมิคุ้มกัน

MTH 400 ประมวลความรู้วิชาชีพเทคนิคการแพทย์ 1(1-0-2)
(Comprehensive in Medical Technology knowledge)

วิชาบังคับร่วม : MTH 408 ฝึกงานวิชาชีพเทคนิคการแพทย์

ประมวลความรู้ และนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในวิชาชีพเทคนิคการแพทย์

MTH 404 คลินิกสัมพันธ์ 1(0-3-2)
(Clinical Correlation)

วิชาบังคับร่วม : MTH 408 ฝึกงานวิชาชีพเทคนิคการแพทย์

แปลผลการทดสอบทางห้องปฏิบัติการคลินิก ความสัมพันธ์ของผลการทดสอบทางห้องปฏิบัติการกับอาการทางคลินิก

MTH 407 กฎหมายวิชาชีพเทคนิคการแพทย์และจริยธรรม 1(1-0-2)
(Professional Law of Medical Technologists and Ethics)

วิชาบังคับร่วม : MTH 408 ฝึกงานวิชาชีพเทคนิคการแพทย์

กฎหมายและข้อบังคับ จริยธรรมซึ่งเกี่ยวข้องกับการประกอบวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ สิทธิหน้าที่ ความรับผิดชอบของนักเทคนิคการแพทย์

MTH 408 ฝึกงานวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ 6(0-24-12)
(Practice in Medical Technology)

วิชาบังคับก่อน : ทุกรายวิชา ยกเว้นวิชาบังคับร่วมที่คณะเปิดสอนในภาคเดียวกับ

MTH 408 ฝึกงานวิชาชีพเทคนิคการแพทย์

ฝึกปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการ บุคลากรความรู้ในวิชาชีพเทคนิคการแพทย์มาใช้ในการ

ปฏิบัติงาน ขั้นตอนก่อนการวิเคราะห์ การวิเคราะห์ และหลังการวิเคราะห์ การควบคุมคุณภาพ การแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในระหว่างการปฏิบัติงาน

MTH 411 เคมีคลินิก 3 **3(2-3-6)**

(Clinical Chemistry III)

วิชาบังคับก่อน : MTH 311 เคมีคลินิก 1

เคมีของการออกกำลังกาย การตั้งครรภ์ ภาวะสูงอายุ การประเมินวิธีวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ การเคมีคลินิก คุณสมบัติและฤทธิ์ทางชีววิทยาของฮอร์โมน การตรวจวัดปริมาณฮอร์โมน หลักการตรวจวิเคราะห์ด้วยเทคนิคโครมาโตกราฟีและอิเล็กโตรโฟรีซิส โรคที่มีความผิดปกติของเมแทบอลิซึมแต่กำเนิด สารบ่งชี้โรคกระดูก การบริโภคยาสูบกับสุขภาพ

MTH 421 โลหิตวิทยา 3 **3(2-3-6)**

(Hematology III)

วิชาบังคับก่อน : MTH 325 โลหิตวิทยา 1

การจัดกลุ่ม พยาธิสรีรวิทยา สาเหตุ ลักษณะอาการทางคลินิก และการรักษา ในโรคมะเร็งเม็ดเลือดและมะเร็งต่อม้ำเหลือง การตรวจทางห้องปฏิบัติการ ศึกษาความผิดปกติของเซลล์ จากสเมียร์เลือดไขกระดูก เซลล์ชีวเคมี อิมมูโนฟีโนไทป์ เซลล์พันธุศาสตร์ และ อนุชีวโมเลกุล

MTH 431 จุลชีววิทยาคลินิก **3(2-3-6)**

(Clinical Microbiology)

วิชาบังคับก่อน : MTH 333 กิณวิทยาคลินิกและไวรัสวิทยาคลินิก

MTH 334 แบคทีเรียวิทยาทางการแพทย์

การจัดการห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยาคลินิก การเก็บส่งตรวจ หลักการและวิธีการตรวจวินิจฉัยเชื้อก่อโรคแต่ละระบบของร่างกาย แนวทางใหม่ในการแยกพิสูจน์เชื้อจุลินทรีย์ก่อโรค ยาต้านจุลชีพ การทดสอบความไวต่อยาต้านจุลชีพ การควบคุมโรคติดเชื้อ และการเฝ้าระวังเชื้อดื้อยา การแปลผล การรายงานผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ การควบคุมคุณภาพ และความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยาคลินิก

MTH 441 วิทยาศาสตร์การบริการโลหิต 2 **3(2-3-6)**

(Transfusion Science II)

วิชาบังคับก่อน : MTH 341 วิทยาศาสตร์การบริการโลหิต 1

เทคนิคพิเศษทางโลหิตวิทยาภูมิคุ้มกัน การให้คำปรึกษาแก่ผู้บริจาคโลหิต การบริจาคโลหิตเฉพาะส่วน การให้เลือดในทารกแรกเกิดและในเด็ก กรณีศึกษาหมู่เลือดที่มีปัญหา กรณีศึกษาผู้ป่วยที่มี

ปัญหาจากการรับเลือด กรณีศึกษาผู้ป่วยทารกแรกเกิดที่มีภาวะเม็ดเลือดแดงแตก งานธนาคารเลือดกับโรคทางโลหิตวิทยา ระบบ HLA และการปลูกถ่ายอวัยวะ

MTH 461 วิทยาภูมิคุ้มกันคลินิก 3(2-3-6)
(Clinical Immunology)

วิชาบังคับก่อน : MTH 361 วิทยาภูมิคุ้มกันพื้นฐาน

กลไกการตอบสนองทางภูมิคุ้มกัน เทคนิคทางวิทยาภูมิคุ้มกันในการวินิจฉัยการติดเชื้อ โรคแพ้ภูมิตัวเอง การปลูกถ่ายเนื้อเยื่อและอวัยวะ วิทยาภูมิคุ้มกันมะเร็ง โรคที่มีการเพิ่มจำนวนเซลล์ของระบบภูมิคุ้มกันผิดปกติ ภาวะภูมิคุ้มกันบกพร่อง หลักการ วิธีทดสอบ และการควบคุมคุณภาพของการทดสอบทางน้ำเหลืองวิทยา

MTH 470 ระบบคุณภาพและการบริหารจัดการห้องปฏิบัติการ 2(2-0-4)
(Quality System and Laboratory Administration)

การจัดการระบบคุณภาพและการบริหารห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ การบริหารองค์กร การสร้างภาวะผู้นำและทีมงาน กลยุทธ์ การวิเคราะห์สถานการณ์ บริหารความเสี่ยง การบริหารจัดการธุรกิจ ระบบประกันสุขภาพแห่งชาติ มาตรฐานห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ระดับชาติและระดับสากล