**สาขาวิชาปรีคลินิก**

| **เดิม** | | **ใหม่** | |
| --- | --- | --- | --- |
| 110101 | กายวิภาคศาสตร์  (Anatomy) | SCI15 1101 | กายวิภาคศาสตร์  (Anatomy) |
| 110102 | ปฏิบัติการกายวิภาคศาสตร์  (Anatomy Laboratory) | SCI15 1102 | ปฏิบัติการกายวิภาคศาสตร์  (Anatomy Laboratory) |
| 110103 | กายวิภาคศาสตร์พื้นฐาน  (Basic Anatomy) | SCI15 1103 | กายวิภาคศาสตร์พื้นฐาน  (Basic Anatomy) |
| 110104 | ปฏิบัติการกายวิภาคศาสตร์พื้นฐาน  (Basic Anatomy Laboratory) | SCI15 1104 | ปฏิบัติการกายวิภาคศาสตร์พื้นฐาน  (Basic Anatomy Laboratory) |
| 111101 | สรีรวิทยา  (Physiology) | SCI15 1301 | สรีรวิทยา  (Physiology) |
| 111102 | ปฏิบัติการสรีรวิทยา  (Physiology Laboratory) | SCI15 1302 | ปฏิบัติการสรีรวิทยา  (Physiology Laboratory) |
| 111205 | สรีรวิทยาพื้นฐาน  (Basic Physiology) | SCI15 2301 | สรีรวิทยาพื้นฐาน  (Basic Physiology) |
| 111206 | ปฏิบัติการสรีรวิทยาพื้นฐาน  (Basic Physiology Laboratory) | SCI15 2302 | ปฏิบัติการสรีรวิทยาพื้นฐาน  (Basic Physiology Laboratory) |
| 113201 | เภสัชวิทยา  (Pharmacology) | SCI15 2501 | เภสัชวิทยา  (Pharmacology) |
| 110207 | กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของมนุษย์พื้นฐาน  (Basic Human Anatomy and Physiology) | SCI15 2101 | กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของมนุษย์พื้นฐาน  (Basic Human Anatomy and Physiology) |
| 110208 | ปฏิบัติการกายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของมนุษย์พื้นฐาน  (Basic Human Anatomy and Physiology Laboratory) | SCI15 2102 | ปฏิบัติการกายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของมนุษย์พื้นฐาน  (Basic Human Anatomy and Physiology Laboratory) |
| 116200 | คัพภะวิทยา  (Embryology) | SCI15 2103 | คัพภะวิทยา  (Embryology) |
| 116204 | หลักเภสัชวิทยาทางการแพทย์  (Principles of Medical Pharmacology) | SCI15 2502 | หลักเภสัชวิทยาทางการแพทย์  (Principles of Medical Pharmacology) |
| 116205 | ระบบผิวหนังและเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน 1  (INTEGUMENTARY SYSTEM AND CONNECTIVE TISSUE I) | SCI15 2104 | ระบบผิวหนังและเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน 1  (INTEGUMENTARY SYSTEM AND CONNECTIVE TISSUE I) |
| 116206 | ระบบกล้ามเนื้อโครงกระดูก 1  (Musculoskeletal System I) | SCI15 2105 | ระบบกล้ามเนื้อโครงกระดูก 1  (Musculoskeletal System I) |
| 116207 | ระบบกล้ามเนื้อโครงกระดูก 2  (Musculoskeletal System II) | SCI15 2303 | ระบบกล้ามเนื้อโครงกระดูก 2  (Musculoskeletal System II) |
| 116208 | ระบบประสาท 1  (Nervous System I) | SCI15 2106 | ระบบประสาท 1  (Nervous System I) |
| 116209 | ระบบประสาท 2  (Nervous System II) | SCI15 2304 | ระบบประสาท 2  (Nervous System II) |
| 116301 | ระบบทางเดินหายใจ 1  (Respiratory System I) | SCI15 3101 | ระบบทางเดินหายใจ 1  (Respiratory System I) |
| 116302 | ระบบหัวใจและหลอดเลือด 1  (Cardiovascular System I) | SCI15 3102 | ระบบหัวใจและหลอดเลือด 1  (Cardiovascular System I) |
| 116303 | ระบบย่อยอาหาร 1  (Digestive System I) | SCI15 3103 | ระบบย่อยอาหาร 1  (Digestive System I) |
| 116304 | ระบบทางเดินปัสสาวะ 1  (Urinary System I) | SCI15 3104 | ระบบทางเดินปัสสาวะ 1  (Urinary System I) |
| 116305 | ระบบสืบพันธุ์ 1  (Reproductive System I) | SCI15 3105 | ระบบสืบพันธุ์ 1  (Reproductive System I) |
| 116306 | ระบบต่อมไร้ท่อ 1  (Endocrine System I) | SCI15 3106 | ระบบต่อมไร้ท่อ 1  (Endocrine System I) |
| 116307 | ระบบเลือด 1  (Hematopoietic System I) | SCI15 3107 | ระบบเลือด 1  (Hematopoietic System I) |
| 116308 | พิษวิทยาทางการแพทย์  (Medical Toxicology) | SCI15 3501 | พิษวิทยาทางการแพทย์  (Medical Toxicology) |
| 116215 | หลักเภสัชวิทยาทางการแพทย์  (Principles of Medical Pharmacology) | SCI15 2503 | หลักเภสัชวิทยาทางการแพทย์  (Principles of Medical Pharmacology) |

**แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา หมวดวิชาเฉพาะ**

• ความรับผิดชอบหลัก 🔾 ความรับผิดชอบรอง

| **ผลการเรียนรู้กระจายสู่รายวิชา** | **1. คุณธรรม จริยธรรม** | | | | | **2. ความรู้** | | | | **3. ทักษะทางปัญญา** | | | **4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และ ความรับผิดชอบ** | | | **5. ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1.1** | **1.2** | **1.3** | **1.4** | **1.5** | **2.1** | **2.2** | **2.3** | **2.4** | **3.1** | **3.2** | **3.3** | **4.1** | **4.2** | **4.3** | **5.1** | **5.2** | **5.3** | **5.4** |
| SCI15 1101 กายวิภาคศาสตร์  (Anatomy) |  |  |  |  |  | • | • |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| SCI15 1102 ปฏิบัติการกายวิภาคศาสตร์  (Anatomy Laboratory) |  |  |  |  |  | • | • |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| SCI15 1103 กายวิภาคศาสตร์พื้นฐาน  (Basic Anatomy) | • | • |  |  |  | • |  |  |  | • |  |  | • |  |  |  |  |  |  |
| SCI15 1104 ปฏิบัติการกายวิภาคศาสตร์พื้นฐาน  (Basic Anatomy Laboratory) | • | • |  |  |  | • |  |  |  | • |  |  | • |  |  |  |  |  |  |
| SCI15 1301 สรีรวิทยา  (Physiology) |  |  |  |  |  | • |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| SCI15 1302 ปฏิบัติการสรีรวิทยา  (Physiology Laboratory) |  |  |  |  |  | • |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| SCI15 2301 สรีรวิทยาพื้นฐาน  (Basic Physiology) |  |  |  |  |  | • |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| SCI15 2302 ปฏิบัติการสรีรวิทยาพื้นฐาน  (Basic Physiology Laboratory) |  |  |  |  |  | • |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| SCI15 2501 เภสัชวิทยา  (Pharmacology) | • |  | • |  |  | • |  | • | • | • | • | • | • | • |  |  | • |  | • |
| SCI15 2101 กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของมนุษย์พื้นฐาน  (Basic Human Anatomy and Physiology) | • | • |  |  |  | • |  |  |  | • |  |  | • |  |  |  |  |  |  |
| SCI15 2102 ปฏิบัติการกายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของมนุษย์พื้นฐาน  (Basic Human Anatomy and Physiology Laboratory) | • | • |  |  |  | • |  |  |  | • |  |  | • |  |  |  |  |  |  |
| SCI15 2103 คัพภะวิทยา  (Embryology) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| SCI15 2502 หลักเภสัชวิทยาทางการแพทย์  (Principles of Medical Pharmacology) | • |  | • |  |  | • |  | • | • | • | • | • | • | • |  |  | • |  | • |
| SCI15 2104 ระบบผิวหนังและเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน 1  (Integumentary System and Connective Tissue I) |  |  |  |  | • |  | • |  |  |  | • |  |  |  |  |  | • | • |  |
| SCI15 2105 ระบบกล้ามเนื้อโครงกระดูก 1  (Musculoskeletal System I) |  |  |  |  | • |  | • |  |  |  | • |  |  |  |  |  | • | • |  |
| SCI15 2303 ระบบกล้ามเนื้อโครงกระดูก 2  (Musculoskeletal System II) |  |  |  |  | • |  | • |  |  |  | • |  |  |  |  |  | • | • |  |
| SCI15 2106 ระบบประสาท 1  (Nervous System I) |  |  |  |  | • |  | • |  |  |  | • |  |  |  |  |  | • | • |  |
| SCI15 2304 ระบบประสาท 2  (Nervous System II) |  |  |  |  |  | • |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| SCI15 3101 ระบบทางเดินหายใจ 1  (Respiratory System I) |  |  |  |  | • |  | • |  |  |  | • |  |  |  |  |  | • | • |  |
| SCI15 3102 ระบบหัวใจและหลอดเลือด 1  (Cardiovascular System I) |  |  |  |  |  | • |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

| **ผลการเรียนรู้กระจายสู่รายวิชา** | **1. คุณธรรม จริยธรรม** | | | | | **2. ความรู้** | | | | **3. ทักษะทางปัญญา** | | | **4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และ ความรับผิดชอบ** | | | **5. ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1.1** | **1.2** | **1.3** | **1.4** | **1.5** | **2.1** | **2.2** | **2.3** | **2.4** | **3.1** | **3.2** | **3.3** | **4.1** | **4.2** | **4.3** | **5.1** | **5.2** | **5.3** | **5.4** |
| SCI15 3103 ระบบย่อยอาหาร 1  (Digestive System I) |  |  |  |  | • |  | • |  |  |  | • |  |  |  |  |  | • | • |  |
| SCI15 3104 ระบบทางเดินปัสสาวะ 1  (Urinary System I) |  |  |  |  |  | • |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| SCI15 3105 ระบบสืบพันธุ์ 1  (Reproductive System I) |  |  |  |  | • | • |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| SCI15 3106 ระบบต่อมไร้ท่อ 1  (Endocrine System I) | • |  | • |  |  | • |  | • | • | • | • | • | • | • |  |  | • |  | • |
| SCI15 3107 ระบบเลือด 1  (Hematopoietic System I) | • |  | • |  |  | • |  | • | • | • | • | • | • | • |  |  | • |  | • |
| SCI15 3501 พิษวิทยาทางการแพทย์  (Medical Toxicology) | • |  | • |  |  | • |  | • | • | • | • | • | • | • |  |  | • |  | • |
| SCI15 3108 ระบบสืบพันธุ์และทางเดินปัสสาวะ  (Reproductive and Urinary Systems) |  |  |  |  | • |  | • |  |  |  | • |  |  |  |  |  | • | • |  |
| SCI15 2503 หลักเภสัชวิทยาทางการแพทย์  (Principles of Medical Pharmacology) | • |  | • |  |  | • |  | • | • | • | • | • | • | • |  |  | • |  | • |

**SCI15 1101 กายวิภาคศาสตร์ 3(3-0-6)**

(Anatomy)

**วิชาบังคับก่อน:** SCI04 1001 หลักชีววิทยา 1 และ SCI04 1002 ปฏิบัติการหลักชีววิทยา 1

ลักษณะของโครงสร้าง ชนิดของเซลล์และเนื้อเยื่อ และอวัยวะของระบบกระดูก ระบบกล้ามเนื้อ ระบบประสาท ระบบหลอดเลือดและหัวใจ ระบบทางเดินอาหาร ระบบหายใจ ระบบทางเดินปัสสาวะ ระบบสืบพันธุ์ ระบบต่อมไร้ท่อ อวัยวะรับสัมผัสพิเศษ และความสัมพันธ์ของโครงสร้างและหน้าที่ทุกระบบต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

**ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง**

นักศึกษาที่ผ่านรายวิชานี้แล้วจะมีความสามารถต่อไปนี้

1. อธิบายโครงสร้าง องค์ประกอบและหน้าที่ของเซลล์และเนื้อเยื่อพื้นฐานของมนุษย์ได้
2. อธิบายโครงสร้าง องค์ประกอบและหน้าที่ของระบบต่าง ๆ ของร่างกายมนุษย์ได้
3. อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างระบบต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องของมนุษย์ได้
4. สามารถนำความรู้กายวิภาคศาสตร์ไปประยุกต์ใช้กับการตรวจร่างกายคนไข้ทางการแพทย์

**SCI15 1101 Anatomy 3(3-0-6)**

**Prerequisite:** SCI04 1001 Principles of Biology I and SCI04 1002 Principles of Biology Laboratory I

Structures and types of cells, tissues, and organs of the skeletal system, muscular system, nervous system, cardiovascular system, digestive system, respiratory system, urinary system, reproductive system, endocrine system, special sense organs, and relationships between structures of all organ systems

**Expected Learning Outcomes**

On completion of this course, students are able to:

1. Explain the structural and functional components of cells and basic animal tissues
2. Explain the structural and functional components of human organ systems
3. Explain the relationship between structures of all related systems
4. Know how to do the basic physical examination of body systems in the medical education.

**SCI15 1102 ปฏิบัติการกายวิภาคศาสตร์ 1(0-3-0)**

(Anatomy Laboratory)

**วิชาบังคับก่อน:** SCI15 1001 กายวิภาคศาสตร์ หรือศึกษาควบคู่ กับ SCI15 1001 กายวิภาคศาสตร์

ปฏิบัติการกายวิภาคศาสตร์เพื่อความเข้าใจความรูพื้นฐานทางมหกายวิภาคศาสตร์ของระบบต่าง ๆ ของร่างกาย ได้แก่ ระบบกระดูก ระบบกล้ามเนื้อ อวัยวะรับสัมผัสพิเศษ ระบบประสาท ระบบทางเดินหายใจ ระบบไหลเวียนเลือด ระบบทางเดินอาหาร ระบบทางเดินปัสสาวะ ระบบสืบพันธุ์ ระบบต่อมไร้ท่อ และความสัมพันธ์ของโครงสร้างและหน้าที่ของทุกระบบต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

**ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง**

นักศึกษาที่ผ่านรายวิชานี้แล้วจะมีความสามารถต่อไปนี้

1. อธิบายโครงสร้าง องค์ประกอบและหน้าที่มหกายวิภาคศาสตร์ระบบต่าง ๆ ของมนุษย์ได้จากปฏิบัติการ
2. รู้พื้นฐานวิธีการตรวจร่างกายในระบบต่าง ๆ ของร่ายกาย ในงานวิทยาศาสตร์การแพทย์
3. รู้และประยุกต์ใช้ความรูพื้นฐานทางดานกายวิภาคศาสตร์ ในงานวิทยาศาตร์การแพทย์

**SCI15 1102 Anatomy Laboratory 1(0-3-0)**

**Prerequisite:** SCI15 1001 Anatomy or study concurrently SCI15 1001 Anatomy

Laboratories for enhancing the knowledge in gross anatomy of body systems including skeletal system, muscular system, organs of special sense, nervous system, respiratory system, cardiovascular system, digestive system, urinary system, reproductive system, and endocrine system and relationship between structures and functions of all relative systems.

**Expected Learning Outcomes**

On completion of this course, students are able to:

1. Describe laboratory practice in relation to structure and relationship between organs in the body systems and relationship between structures and functions of all related systems
2. Know how to do the basic physical examination of body systems in the medical education.
3. Know and apply the basic knowledge of anatomy in the medical education

**SCI15 1103 กายวิภาคศาสตร์พื้นฐาน 3(3-0-6)**

(Basic Anatomy)

**วิชาบังคับก่อน:** ไม่มี

ศึกษาลักษณะโครงสร้าง หน้าที่ ชนิดของเซลล์และเนื้อเยื่อพื้นฐาน และอวัยวะของระบบต่าง ๆ ในร่างกาย ได้แก่ ระบบกระดูก ระบบกล้ามเนื้อ อวัยวะรับสัมผัสพิเศษ ระบบประสาท ระบบทางเดินหายใจ ระบบไหลเวียนเลือด ระบบทางเดินอาหาร ระบบทางเดินปัสสาวะ ระบบสืบพันธุ์ ระบบต่อมไร้ท่อ และความสัมพันธ์ของโครงสร้างและหน้าที่ของทุกระบบต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

**ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง**

นักศึกษาที่ผ่านรายวิชานี้มีความสามารถต่อไปนี้

1. อธิบายเกี่ยวกับความรูพื้นฐานทางดานกายวิภาคศาสตร์ โดยเนนการจำแนกและลักษณะจำเพาะของโครงสร้าง และหนาที่ทำงานพื้นฐานของระบบต่าง ๆ ในร่างกาย
2. รู้และประยุกต์ใช้ความรูพื้นฐานทางดานกายวิภาคศาสตร์ ในงานวิทยาศาตร์การกีฬา

**SCI15 1103 Basic Anatomy 3(3-0-6)**

**Prerequisite:** None

Study the basic principles of structures, functions, and types of cells, tissues, and organs of the body systems such as skeletal system, muscular system, special sense organs, nervous system, respiratory system, cardiovascular system, digestive system, urinary system, reproductive system, endocrine system, and relationship between structures and functions of all related systems

**Expected Learning Outcomes**

On completion of this course, students are able to:

1. Explain basic knowledge in anatomy by emphasizing identify and specify of the structures and principles of functions in body systems
2. Know and apply the basic knowledge of anatomy in sport science

**SCI15 1104 ปฏิบัติการกายวิภาคศาสตร์พื้นฐาน 1(0-3-0)**

(Basic Anatomy Laboratory)

**วิชาบังคับก่อน:** SCI15 1003 กายวิภาคศาสตร์พื้นฐาน หรือศึกษาควบคู่กัน

ปฏิบัติการกายวิภาคศาสตร์เพื่อความเข้าใจความรูพื้นฐานทางมหกายวิภาคศาสตร์ของระบบต่างๆ ของร่างกาย ได้แก่ ระบบกระดูก ระบบกล้ามเนื้อ อวัยวะรับสัมผัสพิเศษ ระบบประสาท ระบบทางเดินหายใจ ระบบไหลเวียนเลือด ระบบทางเดินอาหาร ระบบทางเดินปัสสาวะ ระบบสืบพันธุ์ ระบบต่อมไร้ท่อ และความสัมพันธ์ของโครงสร้างและหน้าที่ของทุกระบบต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

**ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง**

นักศึกษาที่ผ่านรายวิชานี้มีความสามารถต่อไปนี้

1. อธิบายความสัมพันธ์ปฏิบัติการกับลักษณะโครงสร้างและความสัมพันธ์ของอวัยวะในระบบต่างๆของร่ายกาย ได้แก่ ระบบกระดูก ระบบกล้ามเนื้อ อวัยวะรับสัมผัสพิเศษ ระบบประสาท ระบบทางเดินหายใจ ระบบไหลเวียนเลือด ระบบทางเดินอาหาร ระบบทางเดินปัสสาวะ ระบบสืบพันธุ์ ระบบต่อมไร้ท่อ และความสัมพันธ์ของโครงสร้างและหน้าที่ของทุกระบบต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง
2. รู้พื้นฐานวิธีการตรวจร่างกายในระบบต่างๆ ของร่ายกาย ในงานวิทยาศาสตร์การกีฬา

**SCI15 1104 Basic Anatomy Laboratory 1(0-3-0)**

**Prerequisite:** SCI15 1003 Basic Anatomy or concurrent

Anatomy laboratory to understand basic knowledge of gross anatomy of body systems such as skeletal system, muscular system, special sense organs, nervous system, respiratory system, cardiovascular system, digestive system , urinary system, reproductive system, endocrine system, and relationship between structures and functions of all related systems.

**Expected Learning Outcomes**

On completion of this course, students are able to:

1. Explain basic knowledge in anatomy by emphasizing describe laboratory practice in relation to structure and relationship between organs in the body systems such as skeletal system, muscular system, special sense organs, nervous system, respiratory system, cardiovascular system, digestive system, urinary system, reproductive system, endocrine system, and relationship between structures and functions of all related systems
2. know how to do the basic physical examination of body systems in the sport science.

**SCI15 1301 สรีรวิทยา 3(3-0-6)**

(Physiology)

**วิชาบังคับก่อน:** SCI04 1001 หลักชีววิทยา 1 และ SCI04 1002 ปฏิบัติการหลักชีววิทยา 1

ความรู้พื้นฐานทางด้านสรีรวิทยาโดยเน้นหน้าที่การทำงานทุกระบบในร่างกาย เช่น ระบบประสาท ระบบกล้ามเนื้อ ระบบไหลเวียนโลหิต ระบบหายใจ ระบบภูมิคุ้มกัน ระบบย่อย อาหาร ระบบขับถ่าย ระบบต่อมไร้ท่อ ระบบสืบพันธุ์ และระบบ สมดุลอุณหภูมิกาย รวมทั้งสรีรวิทยาการออกกำลังกาย

**ผลลัพธ์การเรียนรู้**

นักศึกษาที่ผ่านรายวิชานี้มีความสามารถต่อไปนี้

1. รู้เกี่ยวกับความรูพื้นฐานทางดานสรีรวิทยา โดยเนนหลักของการทำงานของระบบต่าง ๆ ในร่างกาย

2. อธิบายความรูพื้นฐานทางดานสรีรวิทยา โดยเนนหลักของการทำงานของระบบต่าง ๆ ในร่างกาย

**SCI15 1301 Physiology 3(3-0-6)**

**Prerequisite:** SCI04 1001 Principles of Biology I and SCI04 1002 Principles of Biology Laboratory I

Basic knowledge of physiology mention in the function of all system such as nervous system muscle system cardiovascular system respiratory system immune system digestive system excretion system endocrine system reproductive system and thermoregulation balance system including exercise physiology.

**Expected Learning Outcomes**

On completion of this course, students are able to:

1. know about basic knowledge in physiology that emphasizes principles of the functions of the body's organ systems;

2. explain basic knowledge in physiology that emphasizes principles of the functions of the body's organ systems.

**SCI15 1302 ปฏิบัติการสรีรวิทยา 1(0-3-0)**

(Physiology Laboratory)

**วิชาบังคับก่อน:** SCI15 1101 สรีรวิทยา หรือศึกษาควบคู่กับ SCI15 1101 สรีรวิทยา

สรีรวิทยาปฏิบัติการสรีรวิทยา เพื่อเสริมและประกอบความรู้ในวิชาสรีรวิทยา

**ผลลัพธ์การเรียนรู้**

นักศึกษาที่ผ่านรายวิชานี้มีความสามารถต่อไปนี้

1. อธิบายความสัมพันธ์ของปฏิบัติการกับหนาที่และกลไกการทำงานพื้นฐานของระบบต่างๆ ในร่างกาย ได้แก่ การควบคุมอุณหภูมิกาย การทดสอบการทำงานของปอด หน้าที่ของหัวใจ ชีพจรและความดันเลือด การย่อยอาหารและการทำงานของน้ำย่อย ปฏิกิริยารีเฟล็กซ์ ความรู้สึก และการทดสอบสมรรถภาพทางกาย

2. แสดงวิธีการวัดอุณหภูมิกาย ความจุปอด คลื่นไฟฟ้าหัวใจ อัตราชีพจรและความดันเลือด ทดสอบปฏิกิริยารีเฟล็กซ์ ความรู้สึก และการทดสอบสมรรถภาพทางกาย

**SCI15 1302 Physiology Laboratory 1(0-3-0)**

**Prerequisite:** SCI15 1101 Physiology or study concurrently SCI15 1101 Physiology

Physiology Laboratory for supporting and association to knowledge of physiology.

**Expected Learning Outcomes**

On completion of this course, students are able to:

1. describe laboratory practice in relation to functions and mechanisms in body systems such as body temperature regulation, lung function test, cardiac function, pulse and blood pressure, digestion and digestive enzyme activities, reflex, sensation and physical fitness;

2. demonstrate how to measure body temperature, lung capacity, electrocardiogram, pulse and blood pressure, reflex, sensation and physical fitness.

**SCI15 2301 สรีรวิทยาพื้นฐาน 3(3-0-6)**

(Basic Physiology)

**วิชาบังคับก่อน:** ไม่มี

ศึกษาหน้าที่และกลไกการทำงานพื้นฐานของระบบต่างๆ ในร่างกาย ได้แก่ การควบคุมอุณหภูมิกาย ระบบหายใจ ระบบไหลเวียนเลือด ระบบทางเดินอาหารและเมทาบอลิซึม ระบบขับถ่ายปัสสาวะ ระบบต่อมไร้ท่อ ระบบสืบพันธุ์ ระบบกล้ามเนื้อ ระบบประสาทรับความรู้สึก ระบบประสาทยนต์ ระบบประสาทอัตโนวัติ และระบบประสาทที่เกี่ยวข้องกับการทำงานขั้นสูง

**ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง**

นักศึกษาที่ผ่านรายวิชานี้มีความสามารถต่อไปนี้

1. รู้เกี่ยวกับความรูพื้นฐานทางดานสรีรวิทยา โดยเนนหนาที่และกลไกการทำงานพื้นฐานของระบบต่าง ๆ ในร่างกาย

2. อธิบายความรูพื้นฐานทางดานสรีรวิทยา โดยเนนหนาที่และกลไกการทำงานพื้นฐานของระบบต่าง ๆ ในร่างกาย

**SCI15 2301 Basic Physiology 3(3-0-6)**

**Prerequisite:** None

Study the basic principles of functions and mechanisms in body systems such as body temperature regulation, respiratory system, cardiovascular system, gastrointestinal system and metabolism, urinary system, endocrine system, reproductive system, muscle system, sensory system, motor system, autonomic nervous system, and higher brain function.

**Expected Learning Outcomes**

On completion of this course, students are able to:

1. know about basic knowledge in physiology that emphasizes principles of functions and mechanisms in body systems;

2. explain basic knowledge in physiology that emphasizes principles of functions and mechanisms in body systems.

**SCI15 2302 ปฏิบัติการสรีรวิทยาพื้นฐาน 1(0-3-0)**

(Basic Physiology Laboratory)

**วิชาบังคับก่อน:** SCI15 2301 สรีรวิทยาพื้นฐาน หรือศึกษาควบคู่กัน

ปฏิบัติการสรีรวิทยาเพื่อความเข้าใจความรูพื้นฐานทางด้านการควบคุมอุณหภูมิกาย การทดสอบการทำงานของปอด การวัดอัตราชีพจรและความดันเลือด การทดสอบสมรรถภาพทางกาย การย่อยอาหารและการทำงานของน้ำย่อย การหดตัวของกล้ามเนื้อโครงร่าง ปฏิกิริยารีเฟล็กซ์ และความรู้สึก

**ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง**

นักศึกษาที่ผ่านรายวิชานี้มีความสามารถต่อไปนี้

1. อธิบายความสัมพันธ์ของปฏิบัติการกับหนาที่และกลไกการทำงานพื้นฐานของระบบต่างๆ ในร่างกาย ได้แก่ การควบคุมอุณหภูมิกาย การทดสอบการทำงานของปอด การย่อยอาหารและการทำงานของน้ำย่อย การหดตัวของกล้ามเนื้อโครงร่าง และความรู้สึก

2. รู้วิธีการวัดอัตราชีพจรและความดันเลือด การทดสอบสมรรถภาพทางกาย และการทดสอบปฏิกิริยารีเฟล็กซ์

**SCI15 2302 Basic Physiology Laboratory 1(0-3-0)**

**Prerequisite:** SCI15 2301 Basic Physiology or concurrent

Physiology laboratory to understand basic knowledge of body temperature regulation, lung function test, pulse and blood pressure measurement, physical fitness test, digestion and digestive enzyme activities, skeletal muscle contraction, reflex, and sensation.

**Expected Learning Outcomes**

On completion of this course, students are able to:

1. describe laboratory practice in relation to functions and mechanisms in body systems such as body temperature regulation, lung function test, digestion and digestive enzyme activities, skeletal muscle contraction, and sensation;

2. know how to determine pulse, blood pressure, physical fitness, and reflex.

**SCI15 2501 เภสัชวิทยา 4(4-0-8)**

(Pharmacology)

**วิชาบังคับก่อน:** SCI15 1101 กายวิภาคศาสตร์ SCI15 1102 ปฏิบัติการกาย วิภาคศาสตร์ SCI15 1301 สรีรวิทยา SCI15 1302 ปฏิบัติการสรีรวิทยา SCI09 2203 ชีวเคมีและชีวเคมีคลินิก SCI09 2206 ปฏิบัติการชีวเคมีและชีวเคมีคลินิก

ความรู้พื้นฐานทางเภสัชวิทยา แนวคิดพื้นฐานทางเภสัชวิทยา เภสัชจลนศาสตร์ ปฏิกิริยาต่อกันของยา สารน้ำ สารอาหารยาที่มีผลต่อระบบภูมิคุ้มกันร่างกาย พิษและยาต้านพิษหลักการ เลือกใช้ยาในโรคต่าง ๆ ตามกลุ่มพยาธิสภาพของร่างกาย ปัญหา ซึ่งเกิดจากการใช้ยา แนวทางแก้ไขและการป้องกัน

**ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง**

1. ผู้เรียนมีความรู้ความสามารถในเรื่อง ความรู้พื้นฐานทางเภสัชวิทยา แนวคิดพื้นฐานทางเภสัชวิทยา เภสัชจลนศาสตร์ ปฏิกิริยาต่อกันของยา สารน้ำ สารอาหาร ยาที่มีผลต่อระบบภูมิคุ้มกันร่างกาย พิษและยาต้านพิษ หลักการเลือกใช้ยาในโรคต่าง ๆ ตามกลุ่มพยาธิสภาพของร่างกาย ปัญหาซึ่งเกิดจากการใช้ยา แนวทางแก้ไขและการป้องกัน การวิจัยและข้อมูลทางยาได้อย่างเป็นระบบและนำไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เป็นกำลังสำคัญทางด้านสาธารณสุขและการแพทย์ให้แก่ประเทศชาติ

2. ผู้เรียนมีทักษะในการค้นหาความรู้ เป็นผู้มีความสามารถในการวิเคราะห์ และสังเคราะห์เนื้อหาต่าง ๆ และประยุกต์ใช้ในการ วิจัยและการแก้ปัญหาโจทย์วิจัยของชาติได้

3. ผู้เรียนมีคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณ มีความรอบรู้การประยุกต์ใช้ยาสำหรับพยาบาล และจริยธรรมในการใช้ยาสำหรับพยาบาล ตระหนักถึงคุณค่าของชีวิต มีความรับผิดชอบต่อสังคม สามารถพัฒนาหาสารที่มีคุณสมบัติเป็นยา โดยเทคโนโลยีชีวภาพการแพทย์ ตลอดจนปรับแปลงและถ่ายทอดสู่การประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อประเทศชาติ

**SCI15 2501 Pharmacology 4(4-0-8)**

**Prerequisite:** SCI15 1101 Anatomy SCI15 1102 Anatomy Laboratory SCI15 1301 Physiology

SCI15 1302 Physiology Laboratory SCI09 2203 ชีวเคมีและชีวเคมีคลินิก SCI09 2206 ปฏิบัติการชีวเคมีและชีวเคมีคลีนิก

Principles of basic pharmacology, pharmacokinetic, drug-drug interaction, food-drug interaction, drugs that affect immunologic system, drug toxicity and antidote, principle of drug prescription for pathological disorders, concept of rational drug prescription, problems of pharmacological treatment, solution and prevention.

**Expected Learning Outcomes**

1. Learners have knowledge and ability in fundamentals of Pharmacology, Basic concepts in pharmacology, Pharmacokinetics, Interaction with drugs, liquids, nutrients, drugs that affect the immune system, Poison and antidote, Principles of drug selection in various diseases according to the pathological group of the body, Problems arising from drug use, Solutions and prevention, Research and drug information systems and apply them to be effective benefits, It is an important force in public health and medicine for the nation.

2. Learners have skills in searching for knowledge, have the analytical ability, synthesize various content and apply it to research, and solving national research problems.

3. The students have virtue ethics, code of conduct Knowledgeable in drug application for nurses and ethics in drug use for nurses, realize the value of life, have a social responsibility, able to develop substances with medicinal properties by medical biotechnology, as well as to adapt and transfer to the application for a benefit to the country.

**SCI15 2101 กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของมนุษย์พื้นฐาน 3(3-0-6)**

(Basic Human Anatomy and Physiology)

**วิชาบังคับก่อน:** ไม่มี

ศึกษาลักษณะโครงสร้าง ชนิดของเซลล์และเนื้อเยื่อพื้นฐาน ของอวัยวะในระบบต่าง ๆ ของร่างกาย ได้แก่ ระบบกระดูก ระบบกล้ามเนื้อ อวัยวะรับสัมผัสพิเศษ ระบบประสาท ระบบทางเดินหายใจ ระบบไหลเวียนเลือด ระบบทางเดินอาหาร ระบบทางเดินปัสสาวะ ระบบสืบพันธุ์ ระบบต่อมไร้ท่อ และศึกษาหน้าที่และกลไกการทำงานพื้นฐานของระบบต่าง ๆ ในร่างกาย ได้แก่ การควบคุมอุณหภูมิกาย กลไกหายใจ การทำงานของหัวใจและการไหลเวียนเลือด การย่อยอาหารและเมทาบอลิซึม การขับถ่ายปัสสาวะ การควบคุมการทำงานของร่างกายโดยฮอร์โมน การสืบพันธุ์ การทำงานของกล้ามเนื้อ ประสาทรับความรู้สึก ประสาทยนต์ ประสาทอัตโนมัติ และระบบประสาทที่เกี่ยวข้องกับการทำงานขั้นสูง

**ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง**

นักศึกษาที่ผ่านรายวิชานี้มีความสามารถต่อไปนี้

1. อธิบายความรูพื้นฐานดานกายวิภาคศาสตร์ โดยเนนการจำแนกลักษณะจำเพาะของโครงสร้างและอวัยวะในระบบต่างๆของร่างกาย

2. อธิบายความรูพื้นฐานทางดานสรีรวิทยา โดยเนนหนาที่และกลไกการทำงานพื้นฐานของระบบต่างๆ ในร่างกาย

3. สามารถประยุกต์ใช้ความรูพื้นฐานดานกายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาในงานสาธารณสุขศาสตร์

**SCI15 2101 Basic Human Anatomy and Physiology 3(3-0-6)**

**Prerequisite:** None

Study the basic principles of structures, types of cells, tissues, and organs of the body systems such as skeletal system, muscular system, special sense organs, nervous system, respiratory system, cardiovascular system, digestive system , urinary system, reproductive system, endocrine system, and study the basic principles of functions and mechanisms in body systems such as body temperature regulation, mechanism of breathing, actions of heart and blood perfusion, mechanism of digestion and metabolism, urination, hormonal control of the body, reproduction, mechanism of actions of muscles, sensory nerves, motor nerves, autonomic nerves, and higher brain function.

**Expected Learning Outcomes**

On completion of this course, students are able to:

1. explain basic knowledge in anatomy emphasizing on identification and specification of the structures and organs of the body systems

2. explain basic knowledge in physiology emphasizing on principles of functions and mechanisms of the body systems

3. able to apply the basic knowledge on anatomy and physiology in public health field

**SCI15 2102 ปฏิบัติการกายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของมนุษย์พื้นฐาน 1(0-3-1)**

(Basic Human Anatomy and Physiology Laboratory)

**วิชาบังคับก่อน:** SCI15 2101 กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของมนุษย์ หรือศึกษาควบคู่กัน

ปฏิบัติการกายวิภาคศาสตร์เพื่อความเข้าใจความรูพื้นฐานทางมหกายวิภาคศาสตร์ของระบบต่าง ๆ ของร่างกาย ได้แก่ ระบบกระดูก ระบบกล้ามเนื้อ ระบบอวัยวะรับสัมผัสพิเศษ ระบบประสาท ระบบทางเดินหายใจ ระบบไหลเวียนเลือด ระบบทางเดินอาหาร ระบบทางเดินปัสสาวะ ระบบสืบพันธุ์ ระบบต่อมไร้ท่อ และปฏิบัติการสรีรวิทยาเพื่อความเข้าใจความรูพื้นฐานทางด้านการควบคุมอุณหภูมิกาย การทดสอบการทำงานของปอด การวัดอัตราชีพจรและความดันเลือด การทดสอบสมรรถภาพทางกาย การย่อยอาหารและการทำงานของน้ำย่อย การหดตัวของกล้ามเนื้อโครงร่าง ปฏิกิริยารีเฟล็กซ์ และความรู้สึก

**ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง**

นักศึกษาที่ผ่านรายวิชานี้มีความสามารถต่อไปนี้

1. อธิบายความสัมพันธ์ของลักษณะโครงสร้างและหน้าที่ของอวัยวะในระบบต่าง ๆ ของร่างกาย และความสัมพันธ์ของการทำงานของระบบอวัยวะที่เกี่ยวข้องกัน

2. ตรวจสอบการทำงานพื้นฐานของอวัยวะในระบบต่าง ๆ ของร่างกาย ในงานสาธารณสุขศาสตร์

**SCI15 2102 Basic Human Anatomy and Physiology Laboratory 1(0-3-1)**

**Prerequisite:** SCI15 2101 Human Anatomy and Physiology or concurrent

Anatomy laboratory to understand basic knowledge of gross anatomy of body systems such as skeletal system, muscular system, special sense organs, nervous system, respiratory system, cardiovascular system, digestive system, urinary system, reproductive system, endocrine system, and physiology laboratory to understand basic knowledge of body temperature regulation, lung function test, pulse and blood pressure measurement, physical fitness test, digestion and digestive enzyme activities, skeletal muscle contraction, reflex, and sensation.

**Expected Learning Outcomes**

On completion of this course, students are able to:

1. describe relationship between structures and functions of body systems and relationship of functions of related body systems

2. do the basic physical examination of body systems in the public health field

**SCI15 2103 คัพภะวิทยา 3(2-3-5)**

(Embryology)

**วิชาบังคับก่อน:** ไม่มี

การกำเนิดตัวอ่อน การเจริญเติบโต และการเปลี่ยนแปลงของอวัยวะระบบต่าง ๆ ของเด็กในครรภ์ในภาวะปกติ นับตั้งแต่เริ่มปฏิสนธิไปจนถึงระยะครรภ์ครบกำหนด ความสัมพันธ์ระหว่างแม่และเด็กในครรภ์ รวมถึงหน้าที่ของรกและสายสะดือ และโรคต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นจากการเจริญพัฒนาที่ผิดปกติของตัวอ่อน

**ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง**

นักศึกษาที่ผ่านรายวิชานี้มีความสามารถต่อไปนี้

1. อธิบายความหมายและกระบวนการกำเนิดตัวอ่อนตั้งแต่ปฏิสนธิจนถึงระยะครรภ์ครบกำหนดได้
2. อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างแม่และเด็กในครรภ์ ร่วมทั้งหน้าที่ของรกและสายสะดือ
3. อธิบายการเจริญพัฒนาและการเปลี่ยนแปลงของอวัยวะในระบบต่าง ๆ ของมนุษย์ได้
4. อธิบายความผิดปกติของเด็กในครรภ์โดยใช้ความรูพื้นฐานดานคัพภะวิทยา

**SCI15 2103** **Embryology 3(2-3-5)**

**Prerequisite:** None

Beginning of life and development of embryo, development of fetus organs from fertilization till birth, relationship of mother and baby during pregnancy including function of placenta and umbilical cord and congenital anomalies

**Expected Learning Outcomes**

On completion of this course, students are able to:

1. Describe meaning and mechanism of development of embryo since fertilization until birth.
2. Describe the relationship between mother and baby during relationship of mother and baby during pregnancy including function of placenta and umbilical cord
3. Describe development of fetal organs
4. Describe the anomality of fetus by using basic knowledge of embryology

**SCI15 2502 หลักเภสัชวิทยาทางการแพทย์ 3(3-0-6)**

(Principles of Medical Pharmacology)

**วิชาบังคับก่อน:** ไม่มี

หลักเภสัชวิทยาเบื้องต้น เภสัชจลศาสตร์ เภสัชพลศาสตร์ ปฏิกิริยาต่อกันของยา อาการอันไม่พึงประสงค์ของยา พิษวิทยาของยา การตรวจวัดและประมวลผลระดับยาและสารพิษในกระแสเลือด การพัฒนายาและกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง บัญชียาหลักแห่งชาติและนโยบายด้านยาแห่งชาติ การติดตามการใช้ยา การใช้ยาอย่างสมเหตุผล การเขียนใบสั่งยา เภสัชวิทยาของสารสื่อเฉพาะที่ ยาต้านจุลชีพและปรสิต ยาต้านมะเร็ง

**ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง**

1. นักศึกษาได้เรียนรู้หลักการ หลักเภสัชวิทยาเบื้องต้น เภสัชจลศาสตร์ เภสัชพลศาสตร์ ปฏิกิริยาต่อกันของยา อาการอันไม่พึงประสงค์ของยา การตรวจวัดและประมวลผลระดับยาและสารพิษในกระแสเลือดการพัฒนายาและกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง บัญชียาหลักแห่งชาติและนโยบายด้านยาแห่งชาติ การติดตามการใช้ยา การใช้ยาอย่างสมเหตุผล การเขียนใบสั่งยา เภสัชวิทยาของสารสื่อเฉพาะที่ ยาต้านจุลชีพ ยาต้านมะเร็ง

2. นักศึกษาอธิบาย หลักการทางเภสัชจลศาสตร์ เภสัชพลศาสตร์ การติดตามและสังเกตอาการอันไม่พึงประสงค์ของยา หลักการใช้ยาตามบัญชียาหลักแห่งชาติและการติดตามการใช้ยา การใช้ยาอย่างสมเหตุผล การเขียนใบสั่งยา หลักการใช้ยาของสารสื่อเฉพาะที่ หลักการใช้ยาต้านจุลชีพ หลักการใช้ยาต้านมะเร็ง

3. นักศึกษาสามารถวิเคราะห์กรณีศึกษาทาง การใช้ยาต้านมะเร็ง

**SCI15 2502 Principles of Medical Pharmacology 3(3-0-6)**

**Prerequisite:** None

Principles of medical pharmacology, pharmacokinetic, pharmacodynamic, drugs-interaction, adverse drug effects, drug toxicology, measurement and analysis of drug and poisons, drug development and regulatory issues, national policies of drug and national list of essential medicines, phamarcovigilance, concept of rational drug prescription, prescription of medicines for prevention and treatment, General properties of autacoids, General properties of antimicrobials, antiparasitic agents, General properties of antineoplastic agents and immunosuppressants.

**Expected Learning Outcomes**

1. Students learn the principles and introduction to Pharmacology, Pharmacokinetics Pharmacodynamics, Drug interactions, Adverse drug reactions, Measurement and processing of blood levels of drugs and toxins, drug development and related regulations, National List of Essential Medicines, National Drug Policy, Drugs monitoring, and rational drug use, write a prescription, General properties of autacoids, antimicrobial drugs, anticancer drugs.

2. Students can explain Pharmacokinetic, principles pharmacodynamics, Follow-up and observation of adverse drug reactions, Principles of drug use according to the National List of Essential Medicines and Drug monitoring, Rational drug use, write a prescription, Principles of autacoids using, Principles of antimicrobial using, Principles of anticancer using.

3. Students can analyze case studies on the use of anticancer drugs.

**SCI15 2104 ระบบผิวหนังและเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน 1 3(2-3-5)**

(Skin and Integumentary System I)

**วิชาบังคับก่อน:** ไม่มี

มหกายวิภาค จุลกายวิภาค กายวิภาคศาสตร์การเจริญพัฒนา สรีรวิทยาของระบบผิวหนังและเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน กลไกควบคุมการทำงานของระบบผิวหนังและเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน หลักการทางเภสัชวิทยาของระบบผิวหนังและเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน การประยุกต์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐานเพื่ออธิบายโรคทางระบบผิวหนังและเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน

**ผลลัพธ์การเรียนรู้**

นักศึกษาที่ผ่านรายวิชานี้มีความสามารถต่อไปนี้

* 1. อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างและหน้าที่ของเซลล์ในระบบผิวหนังและเนื้อเยื่อเกี่ยวพันในระดับมหกายวิภาคและระดับจุลกายวิภาศาสตร์
  2. อธิบายการสร้างและการเจริญพัฒนาของระบบปกคลุมร่างกายและเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน
  3. อธิบายการกลไกและความสัมพันธ์ทางสรีรวิทยาของระบบระบบผิวหนังและเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน ในภาวะปกติและเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อม
  4. อธิบายกลไกการทำงานของยาฆ่าเชื้อราและยาฆ่าเชื้อแบคทีเรีย สำหรับระบบปกคลุมร่างกาย
  5. สามารถประยุกต์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐานเพื่ออธิบายโรคทางระบบผิวหนังและเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน

**SCI15 2104 Skin and Integumentary System I 3(2-3-5)**

**Prerequisite:** None

Gross Anatomy, microanatomy, developmental anatomy, physiology of skin and connective tissue, pharmacology of skin and integumentary system, application of basic science knowledge to explain diseases of skin and connective tissue

**Expected Learning Outcomes**

On completion of this course, students are able to:

1. Describe relationship between the structural and functional of cells in the integumentary system and connective tissue under light microscopy and naked eye
2. Describe the development of integumentary system and connective tissue
3. Describe the mechanism and relationship of physiology of skin and connective tissue in the normal and changing by environment
4. Describe the mechanism of bactericide and fungicide for skin
5. Able to apply the basic science knowledges to explain disease of skin and connective tissue relationship between structures and functions of body systems and relationship of functions of related body systems

**SCI15 2105 ระบบกล้ามเนื้อโครงกระดูก 1 3(2-3-5)**

(Musculoskeletal System I)

**วิชาบังคับก่อน:** ไม่มี

มหกายวิภาค จุลกายวิภาค ของกล้ามเนื้อโครงกระดูกและเส้นประสาท กลไกการหดตัวและคลายตัวของกล้ามเนื้อและการเคลื่อนไหวที่สำคัญของมนุษย์ กลไกควบคุมการทำงานของระบบกล้ามเนื้อโครงกระดูก ความสัมพันธ์ของการทำงานระหว่างระบบกล้ามเนื้อโครงกระดูกและอวัยวะที่เกี่ยวข้อง

**ผลลัพธ์การเรียนรู้**

1. อธิบายลักษณะโครงสร้างทางมหกายวิภาคศาสตร์ของระบบกล้ามเนื้อของรยางค์ส่วนบน

2. อธิบายลักษณะโครงสร้างทางจุลกายวิภาคศาสตร์ของระบบกล้ามเนื้อ

3. อธิบายกระบวนการทางสรีระวิทยาของระบบกล้ามเนื้อ

4. อธิบายหลักการทางเภสัชวิทยาของระบบกล้ามเนื้อ

**SCI15 2105 Musculoskeletal System I 3(2-3-5)**

**Prerequisite:** None

Anatomy, microanatomy of musculoskeletal system, human muscular movements, controlling mechanism of musculoskeletal system, relationship between musculoskeletal system and related organs

**Expected Learning Outcomes**

1. Describe gross anatomy of the muscles in upper extremities

2. Describe microanatomy of the muscular system

3. Describe the physiology of the muscular system

4. Describe the pharmacology of muscular system

**SCI15 2303 ระบบกล้ามเนื้อโครงกระดูก 2 3(2-3-5)**

(Musculoskeletal System II)

**วิชาบังคับก่อน:** SCI15 2102 ระบบกล้ามเนื้อโครงกระดูก 1 หรือ เรียนควบคู่กัน

สรีรวิทยาของกล้ามเนื้อโครงกระดูกและเส้นประสาทที่เกี่ยวข้อง กลไกการหดตัวและคลายตัวของกล้ามเนื้อและการเคลื่อนไหวที่สำคัญของมนุษย์ กลไกควบคุมการทำงานของระบบกล้ามเนื้อโครงกระดูก หลักเภสัชวิทยาที่เกี่ยวข้องกับระบบกล้ามเนื้อและโครงสร้าง ความสัมพันธ์ของการทำงานระหว่างระบบกล้ามเนื้อโครงกระดูกและอวัยวะที่เกี่ยวข้อง การประยุกต์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐานเพื่ออธิบายโรคทางระบบกล้ามเนื้อโครงกระดูก

**ผลลัพธ์การเรียนรู้**

นักศึกษาที่ผ่านรายวิชานี้มีความสามารถต่อไปนี้

1. รู้เกี่ยวกับความรูพื้นฐานทางดานสรีรวิทยา และเภสัชวิทยาของกล้ามเนื้อโครงกระดูก

2. ประยุกต์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐานเพื่ออธิบายโรคทางระบบกล้ามเนื้อโครงกระดูก

3. อธิบายความสัมพันธ์ของปฏิบัติการกับการทำงานของกล้ามเนื้อโครงร่าง

**SCI15 2303 Musculoskeletal System II 3(2-3-5)**

**Prerequisite:** SCI15 2102 Musculoskeletal System I or study concurrently

Integration of physiology of musculoskeletal system, human muscular movements, controlling mechanism of musculoskeletal system, pharmacology of musculoskeletal system, relationship between musculoskeletal system and related organs, application of basic sciences to explain common problems

**Expected Learning Outcomes**

On completion of this course, students are able to:

1. know about basic knowledge in physiology and pharmacology of skeletal muscle

2. apply basic knowledge in medical sciences to explain common problems in skeletal muscle system

3. describe laboratory practice in relation to function of skeletal muscle

**SCI15 2106 ระบบประสาท 1 4(3-3-7)**

(Nervous System I)

**วิชาบังคับก่อน:** ไม่มี

การเจริญและการพัฒนาของระบบประสาท มหกายวิภาค จุลกายวิภาค และหน้าที่การทำงานของ ระบบประสาทส่วนกลางและการรับรู้พิเศษ

**ผลลัพธ์การเรียนรู้**

นักศึกษาที่ผ่านรายวิชานี้มีความสามารถต่อไปนี้

1. อธิบายการสร้างและการเจริญพัฒนาของระบบประสาทส่วนกลาง

2. อธิบายโครงสร้างทางมหกายวิภาคศศาสตร์ของระบบประสาทส่วนกลาง

3. อธิบายโครงสร้างทางจุลกายวิภาคศศาสตร์ของระบบประสาทส่วนกลาง

4. อธิบายหน้าที่การทำงานของระบบประสาทส่วนกลาง

5. อธิบายหน้าที่การทำงานของการรับรู้พิเศษ

**SCI15 2106 Nervous System I 4(3-3-7)**

**Prerequisite:** None

Developmental anatomy, microanatomy, and gross anatomy of nervous system, structure and functions of nerve, brain, spinal cord, movement, balance, relationship of working between nervous system and movement

**Expected Learning Outcomes**

1. Describe development anatomy, microanatomy and gross anatomy of the central nervous system
2. Describe function of central nervous system
3. Describe function of special sensation

**SCI15 2304 ระบบประสาท 2 4(3-3-7)**

(Nervous System II)

**วิชาบังคับก่อน:** SCI15 2106 ระบบประสาท 1 หรือเรียนควบคู่กัน

สรีรวิทยาของระบบประสาท หน้าที่และการทำงานของเส้นประสาทสมอง การรับรู้ความรู้สึกชนิดต่าง ๆ กระบวนการของความเจ็บปวด การเคลื่อนไหว การควบคุมการทรงตัว ความสัมพันธ์ของการทำงานระหว่างระบบประสาทและการเคลื่อนไหว หลักเภสัชวิทยาที่เกี่ยวข้องกับระบบประสาท การประยุกต์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐานเพื่ออธิบายโรคทางระบบประสาท

**ผลลัพธ์การเรียนรู้**

นักศึกษาที่ผ่านรายวิชานี้มีความสามารถต่อไปนี้

1. รู้เกี่ยวกับความรูพื้นฐานทางดานสรีรวิทยา และเภสัชวิทยาของระบบประสาท

2. ประยุกต์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐานเพื่ออธิบายโรคทางระบบประสาท

3. อธิบายความสัมพันธ์ของปฏิบัติการกับหน้าที่การทำงานของระบบประสาท

**SCI15 2304 Nervous System II 4(3-3-7)**

**Prerequisite:** SCI15 2106 Nervous System I or study concurrently

Physiology of nervous system, functions of nervous systems, perception, pain, process of movement, balance, relationship of working between nervous system and movement, pharmacology of nervous system, application of basic sciences to explain common problems

**Expected Learning Outcomes**

On completion of this course, students are able to:

1. know about basic knowledge in physiology and pharmacology of nervous system

2. apply basic knowledge in medical sciences to explain common problems in nervous system

3. describe laboratory practice in relation to function of nervous system

**SCI15 3101 ระบบทางเดินหายใจ 1 4(3-3-7)**

(Respiratory System I)

**วิชาบังคับก่อน:** ไม่มี

มหกายวิภาค จุลกายวิภาค สรีรวิทยาของระบบทางเดินหายใจ กลไกการหายใจ การเคลื่อนไหวของทรวงอก เสียงลมหายใจ การขนส่งและวิเคราะห์ก๊าซ การทดสอบสมรรถภาพของปอด หลักการเภสัชวิทยาของระบบทางเดินหายใจ การประยุกต์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐานเพื่ออธิบายโรคทางระบบทางเดินหายใจ

**ผลลัพธ์การเรียนรู้**

1. อธิบายลักษณะโครงสร้างทางมหกายวิภาคศาสตร์ของระบบทางเดินหายใจ

2. อธิบายลักษณธโครงสร้างทางจุลกายวิภาคศาสตร์ของระบบหายใจ

3. อธิบายกระบวนการทางสรีระวิทยาของระบบทางเดินหายใจ

4. อธิบายหลักการทางเภสัชวิทยาของระบบทางเดินหายใจ

**SCI15 3101 Respiratory System I 4(3-3-7)**

**Prerequisite:** None

Anatomy, microanatomy, physiology of respiratory system, respiratory mechanism, chest movements, breathing sound, gas transmission and analysis, lung function test, pharmacology of respiratory system, application of basic medical sciences to explain common problems

**Expected Learning Outcomes**

1. Describe gross anatomy of the respiratory system

2. Describe microanatomy of the respiratory system

3. Describe the physiology of the respiratory system

4. Describe the pharmacology of respiratory system

**SCI15 3102 ระบบหัวใจและหลอดเลือด 1 4(3-3-7)**

(Cardiovascular System I)

**วิชาบังคับก่อน:** ไม่มี

มหกายวิภาค จุลกายวิภาค สรีรวิทยาของระบบหัวใจและหลอดเลือด และน้ำเหลือง สรีรวิทยาของระบบหัวใจและหลอดเลือด คลื่นไฟฟ้าหัวใจ กลไกควบคุมการทำงานของระบบหัวใจและหลอดเลือด ความดันเลือด หลักการทางเภสัชวิทยาของระบบหัวใจและหลอดเลือด การประยุกต์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐานเพื่ออธิบายโรคทางระบบหัวใจและหลอดเลือด

**ผลลัพธ์การเรียนรู้**

นักศึกษาที่ผ่านรายวิชานี้มีความสามารถต่อไปนี้

1. รู้เกี่ยวกับความรูพื้นฐานทางดานมหกายวิภาค จุลกายวิภาค สรีรวิทยา และเภสัชวิทยาของระบบหัวใจและหลอดเลือด

2. ประยุกต์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐานเพื่ออธิบายโรคทางระบบหัวใจและหลอดเลือด

3. อธิบายความสัมพันธ์ของปฏิบัติการโครงสร้างมหกายวิภาค จุลกายวิภาค และการทำงานของระบบหัวใจและหลอดเลือด

**SCI15 3102 Cardiovascular System I 4(3-3-7)**

**Prerequisite:** None

Anatomy, microanatomy, physiology of cardiovascular system, electrocardiogram, controlling mechanism of cardiovascular system, blood pressure, pharmacology of cardiovascular system, application of basic sciences to explain common problems

**Expected Learning Outcomes**

On completion of this course, students are able to:

1. know about basic knowledge in anatomy, microanatomy, physiology and pharmacology of cardiovascular system

2. apply basic knowledge in medical sciences to explain common problems in cardiovascular system

3. describe laboratory practice in relation to anatomy, microanatomy and function of cardiovascular system

**SCI15 3103 ระบบย่อยอาหาร 1 3(2-3-5)**

(Digestive System I)

**วิชาบังคับก่อน:** ไม่มี

มหกายวิภาค จุลกายวิภาค สรีรวิทยาของระบบย่อยอาหาร การสร้างและการหลั่งน้ำย่อย กลไกควบคุมการทำงานของระบบย่อยอาหาร ความสัมพันธ์ระหว่างระบบย่อยอาหารและอวัยวะที่เกี่ยวข้อง หลักการทางเภสัชวิทยาของระบบย่อยอาหาร

**ผลลัพธ์การเรียนรู้**

1. อธิบายลักษณะโครงสร้างทางมหกายวิภาคศาสตร์ของระบบย่อยออาหาร

2. อธิบายลักษณะโครงสร้างทางจุลกายวิภาคศาสตร์ของระบบย่อยอาหาร

3. อธิบายกระบวนการทางสรีระวิทยาของระบบย่อยอาหาร

4. อธิบายหลักการทางเภสัชวิทยาของระบบย่อยอาหาร

**SCI15 3103 Digestive System I 3(2-3-5)**

**Prerequisite:** None

Developmental anatomy, microanatomy, gross anatomy and physiology of digestive system, production and secretion of digestive enzymes, controlling mechanism of digestive system, pharmacology of digestive system, relationship among digestive system and related organs, pharmacology of digestive system

**Expected Learning Outcomes**

1. Describe development anatomy, microanatomy and gross anatomy of the digestive system

2. Describe the physiology of the digestive system

3. Describe the pharmacology of digestive system

**SCI15 3104 ระบบทางเดินปัสสาวะ 1 3(2-3-5)**

(Urinary System I)

**วิชาบังคับก่อน:** ไม่มี

มหกายวิภาค จุลกายวิภาค คัพภวิทยา สรีรวิทยาของระบบทางเดินปัสสาวะ ฮอร์โมนที่เกี่ยวข้อง หลักการทางเภสัชวิทยาของระบบปัสสาวะ การประยุกต์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์การเเพทย์พื้นฐานเพื่ออธิบายโรคที่พบบ่อยของระบบทางเดินปัสสาวะ

**ผลลัพธ์การเรียนรู้**

นักศึกษาที่ผ่านรายวิชานี้มีความสามารถต่อไปนี้

1. รู้เกี่ยวกับความรูพื้นฐานทางดานมหกายวิภาค จุลกายวิภาค คัพภวิทยา สรีรวิทยา และเภสัชวิทยาของระบบทางเดินปัสสาวะ

2. ประยุกต์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐานเพื่ออธิบายโรคทางระบบทางเดินปัสสาวะ

3. อธิบายความสัมพันธ์ของปฏิบัติการโครงสร้างมหกายวิภาค จุลกายวิภาค และการทำงานของระบบทางเดินปัสสาวะ

**SCI15 3104 Urinary System I 3(2-3-5)**

**Prerequisite:** None

Anatomy, histology and embryology, physiology of urinary system, related hormone, pharmacology of urinary system, application of basic sciences to explain common problems

**Expected Learning Outcomes**

On completion of this course, students are able to:

1. know about basic knowledge in anatomy, microanatomy, embryology, physiology and pharmacology of urinary system

2. apply basic knowledge in medical sciences to explain common problems in urinary system

3. describe laboratory practice in relation to anatomy, microanatomy and function of urinary system

**SCI15 3105 ระบบสืบพันธุ์ 1 2(1-3-3)**

(Reproductive System I)

**วิชาบังคับก่อน:** ไม่มี

มหกายวิภาค จุลกายวิภาค คัพภวิทยา สรีรวิทยาของระบบสืบพันธุ์ การสร้างเซลล์สืบพันธุ์ การปฏิสนธิ ฮอร์โมนควบคุมระบบสืบพันธุ์ และโรคทางระบบสืบพันธุ์

**ผลลัพธ์การเรียนรู้**

1. อธิบายลักษณะโครงสร้างของเซลล์สืบพันธุ์เพศหญิงและเพศชาย กระบวนการสร้างเซลล์สืบพันธุ์เพศหญิงและเพศชาย และกระบวนการปฏิสนธิ
2. อธิบายกระบวนการทางสรีระวิทยาของระบบสืบพันธุ์ทั้งเพศหญิงและเพศชาย รวมถึงเรื่องของกลไกการควบคุมโดยฮอร์โมน
3. การประยุกต์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐานเพื่ออธิบายโรคทางระบบสืบพันธุ์

**SCI15 3105 Reproductive System I 2(1-3-3)**

**Prerequisite:** None

Anatomy, microanatomy, embryology, physiology of reproductive system, production of reproductive cells, fertilization, hormonal control of reproductive system, and reproductive diseases

**Expected Learning Outcomes**

1. explain structures of female and male reproductive cells, gametogenesis and oogenesis, and processes of fertilization

2. explain physiological processes of female and male reproductive systems including mechanism of hormonal control

3. application of basic sciences to explain reproductive diseases

**SCI15 3106 ระบบต่อมไร้ท่อ 1 2(2-0-4)**

(Endocrine System I)

**วิชาบังคับก่อน:** ไม่มี

มหกายวิภาค จุลกายวิภาค สรีรวิทยาของระบบต่อมไร้ท่อ กลไกการออกฤทธิ์และผลของฮอร์โมนต่อการทำงานของอวัยวะเป้าหมาย การควบคุมการทำงานของระบบต่อมไร้ท่อ หลักเภสัชวิทยาของระบบต่อมไร้ท่อ การประยุกต์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐานเพื่ออธิบายโรคทางระบบต่อมไร้ท่อ

**ผลลัพธ์การเรียนรู้**

1. นักศึกษาระบุกายวิภาคและความเกี่ยวข้องของระบบต่อมไร้ต่อสมดุลของร่างกายได้
2. นักศึกษาอธิบายส่วนประกอบทางเคมีของฮอร์โมนต่างๆ รวมทั้งกลไกการออกฤทธิ์ได้
3. นักศึกษาสรุปตำแหน่งที่สร้าง การควบคุม และผลของฮอร์โมนแต่ละชนิดได้
4. นักศึกษาอธิบายการนำฮอร์โมนและสารยับยั้งการทำงานของฮอร์โมนในการนำไปใช้รักษาโรคที่เกี่ยวข้องได้

**SCI15 3106 Endocrine System I 2(2-0-4)**

**Prerequisite:** None

Anatomy, microanatomy, physiology of endocrine system, mechanism and hormonal effects on organs, working controls of the endocrine system, pharmacology of endocrine system, application of basic sciences to explain common problem

**Expected Learning Outcomes**

1. Students can dentify anatomy and the contributions of the endocrine system to homeostasis
2. Students can discuss the chemical composition of hormones and the mechanisms of hormone action
3. Students can summarize the site of production, regulation, and effects of the hormones
4. Students can describe pharmacologic applications of the hormones and inhibitors

**SCI15 3107 ระบบเลือด 1 2(2-0-4)**

(Hematopoietic System I)

**วิชาบังคับก่อน:** ไม่มี

โครงสร้างและลักษณะของเม็ดเลือด สรีรวิทยาและชีววิทยาของระบบเลือด หลักเภสัชวิทยาของระบบเลือด การประยุกต์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐานเพื่ออธิบายโรคที่พบบ่อยของระบบเลือด

**ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง**

1. ผู้เรียนมีความรู้ความสามารถในเรื่อง โครงสร้างและสรีรวิทยาของระบบเลือด เภสัชวิทยาของระบบเลือด การประยุกต์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐานเพื่ออธิบายโรคที่พบบ่อยของระบบเลือดได้อย่างเป็นระบบและนำไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เป็นกำลังสำคัญทางด้านสาธารณสุขและการแพทย์ให้แก่ประเทศชาติ

2. ผู้เรียนมีทักษะในการค้นหาความรู้ เป็นผู้มีความสามารถในการวิเคราะห์ และสังเคราะห์เนื้อหาต่าง ๆ และประยุกต์ใช้ในการ วิจัยและการแก้ปัญหาโจทย์วิจัยของชาติได้

3. ผู้เรียนมีคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณ มีความรอบรู้การประยุกต์ใช้ความรู้ในเรื่องเลือดสำหรับทันตแพทย์ ตระหนักถึงคุณค่าของชีวิต มีความรับผิดชอบต่อสังคม สามารถพัฒนาหาสารที่มีคุณสมบัติต่อเลือด โดยเทคโนโลยีชีวภาพการแพทย์ ตลอดจนปรับแปลงและถ่ายทอดสู่การประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อประเทศชาติ

**SCI15 3107 Hematopoietic System I 2(2-0-4)**

**Prerequisite:** None

Structures and types of corpuscle, physiology, and biology of the hematopoietic system, physiology of hematopoietic, application of basic sciences to explain common problems

**Expected Learning Outcomes**

1. Learners have knowledge and ability in structure and physiology of the blood system, Pharmacology of the blood system, Application of basic medical science knowledge to describe common blood system diseases and apply them to be effective benefits, It is an important force in public health and medicine for the nation.

2. Learners have the skills to search for knowledge, have the analytical ability, synthesize various content, apply it to research, and solve national research problems.

3. The students have virtue ethics, code of conduct Knowledgeable in blood application for dentist and ethics in blood use for dentist, realize the value of life, have a social responsibility, Able to develop substances that have properties on the blood by medical biotechnology, as well as to adapt and transfer to the application for a benefit to the country.

**SCI15 3501 พิษวิทยาทางการแพทย์ 1(1-0-2)**

(Medical Toxicology)

**วิชาบังคับก่อน:** ไม่มี

หลักการจัดการเบื้องต้นสำหรับผู้ป่วยที่ได้รับสารพิษ อันตรายที่เกิดจากการได้รับสารกำจัดศัตรูพืช โลหะหนัก ก๊าซพิษ สารพิษที่ปนเปื้อนในอาหารที่เกิดตามธรรมชาติและสารสังเคราะห์ กรณีศึกษาทางนิติเวชวิทยา หลักการต้านพิษ กลไกการเกิดพิษ ลักษณะอาการทางคลินิก หลักการจัดการผู้ป่วยและการบำบัดรักษา

**ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง**

1. นักศึกษาได้เรียนรู้หลักการจัดการเบื้องต้นสาหรับผู้ป่วยที่ได้รับสารพิษ

2. นักศึกษาอธิบายอันตรายและกลไกการเกิดพิษที่เกิดจากการได้รับสารพิษต่าง ๆ เน้นที่สารกาจัดศัตรูพืช โลหะหนัก ก๊าซพิษ สารปนเปื้อนในอาหารตามธรรมชาติ และสารสังเคราะห์

3. นักศึกษาสามารถวิเคราะห์กรณีศึกษาทางนิติเวชวิทยา หลักการต้านพิษ และลักษณะอาการทางคลินิกของการเกิดพิษ

**SCI15 3501 Medical Toxicology 1(1-0-2)**

**Prerequisite:** None

The basic approach to poisoned patients, adverse health effects of exposure to pesticides, heavy metals, toxic gases, food contaminants from natural toxins and synthetic chemicals, case studies in forensic toxicology, the emphasis is placed on the principles of antidotes, mechanisms of toxicity, clinical manifestations of poisoning, management of poisoned patients and treatment

**Expected Learning Outcomes**

1. Students learn principles of essential management for poisoned patients

2. Students can explain the dangers and mechanisms of toxic exposure resulting from various exposure to toxins, focusing on pesticides, heavy metals, toxic gases, natural and synthetic food contaminants.

3. Students can analyze forensic case studies, the Antitoxin principle, and the clinical manifestations of poisoning.

**SCI15 3108 ระบบสืบพันธุ์และทางเดินปัสสาวะ 3(3-0-6)**

(Reproductive and Urinary Systems)

**วิชาบังคับก่อน:** ไม่มี

มหกายวิภาค จุลกายวิภาค คัพภะวิทยา สรีรวิทยา และหลักเภสัขวิทยาของระบบสืบพันธุ์ของระบบสืบพันธุ์ และระบบทางเดินปัสสาวะ พยาธิกำเนิด พยาธิสรีรวิทยา พยาธิสภาพ พยาธิวิทยาคลินิก ภาวะผิดปกติของระบบสืบพันธุ์และระบบทางเดินปัสสาวะ รวมถึงอาการและอาการแสดงของโรค ต่าง ๆ ที่พบบ่อยในระบบสืบพันธุ์และระบบทางเดินปัสสาวะ

**ผลลัพธ์การเรียนรู้**

นักศึกษาที่ผ่านรายวิชานี้มีความสามารถต่อไปนี้

1. อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างและหน้าที่ของเซลล์ในระบบสืบพันธุ์และระบบทางเดินปัสสาวะในระดับมหกายวิภาคและระดับจุลกายวิภาศาสตร์
2. อธิบายการสร้างและการเจริญพัฒนาของระบบสืบพันธุ์ และระบบทางเดินปัสสาวะ
3. อธิบายการกลไกและความสัมพันธ์ทางสรีรวิทยาของระบบระบบสืบพันธุ์และระบบทางเดินปัสสาวะ
4. อธิบายพยาธิกำเนิด พยาธิสรีรวิทยา พยาธิสภาพ พยาธิวิทยาคลินิก ภาวะผิดปกติของระบบสืบพันธุ์และระบบทางเดินปัสสาวะ
5. อธิบายหลักเภสัชวิทยาของระบบสืบพันธุ์และระบบทางเดินปัสสาวะ

**SCI15 3108 Reproductive and Urinary Systems 3(3-0-6)**

**Prerequisite:** None

Anatomy, histology, embryology, and physiology of reproductive and urinary systems, pathogenesis, pathophysiology, pathology, clinical pathology, abnormal conditions of reproductive and urinary systems, including signs and symptom of common diseases of reproductive and urinary systems, pharmacology of reproductive and urinary systems, application of basic sciences to explain common diseases of reproductive and urinary systems

**Expected Learning Outcomes**

On completion of this course, students are able to:

1. Describe relationship between the structural and functional of cells in the of reproductive and urinary systems under light microscopy and naked eye
2. Describe the development of reproductive and urinary systems
3. Describe the mechanism and relationship of physiology of reproductive and urinary systems
4. Describe pathogenesis, pathophysiology, pathology, clinical pathology, abnormal conditions of reproductive and urinary systems, including signs and symptom of common diseases of reproductive and urinary systems
5. Describe the pharmacological theory of drug in the reproductive and urinary systems

**SCI15 2503 หลักเภสัชวิทยาทางการแพทย์ 3(3-0-6)**

(Principles of Medical Pharmacology)

**วิชาบังคับก่อน** **:**  ไม่มี

หลักเภสัชวิทยาทางการแพทย์เบื้องต้น เภสัชจลนศาสตร์ เภสัชพลศาสตร์ การประยุกต์ใช้เภสัชจลนศาสตร์และเภสัชพลศาสตร์ทางคลินิก การใช้ยาในคนไข้เฉพาะกลุ่ม (เช่น เด็ก ผู้สูงอายุ สตรีตั้งครรภ์ ผู้ป่วยโรคตับหรือไต) เภสัชพันธุศาสตร์ ปฏิกิริยาต่อกันของยา อาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาและการเฝ้าระวัง กฎระเบียบที่เกี่ยวข้องกับยา (เช่น การพัฒนายา การรับรองยา นโยบายแห่งชาติด้านยา) การใช้ยาอย่างสมเหตุผล (เช่น การเขียนใบสั่งยาและความสำคัญสำหรับการรักษาและป้องกันเภสัชเศรษฐศาสตร์) เภสัชวิทยาของสารสื่อเฉพาะที่ เภสัชวิทยาของยาต้านจุลชีพ ยาต้านปรสิต สารต้านเนื้องอกและสารกดภูมิต้านทาน

**ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง**

1. นักศึกษาสามารถให้คำจำกัดความและยกตัวอย่าง หลักเภสัชวิทยา เภสัชจลนศาสตร์ เภสัชพลศาสตร์ ปฏิกิริยาต่อกันของยา อาการอันไม่พึงประสงค์ของยา การพัฒนายาและกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง บัญชียาหลักแห่งชาติและนโยบายด้านยาแห่งชาติ การติดตามการใช้ยา การใช้ยาอย่างสมเหตุผล การเขียนใบสั่งยา เภสัชวิทยาของสารสื่อเฉพาะที่ ยาต้านจุลชีพ ยาต้านมะเร็ง

2. นักศึกษาสามารถอธิบายและนำเสนอ หลักเภสัชวิทยา เภสัชจลนศาสตร์ เภสัชพลศาสตร์ ปฏิกิริยาต่อกันของยา อาการอันไม่พึงประสงค์ของยา การพัฒนายาและกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง บัญชียาหลักแห่งชาติและนโยบายด้านยาแห่งชาติ การติดตามการใช้ยา การใช้ยาอย่างสมเหตุผล การเขียนใบสั่งยา เภสัชวิทยาของสารสื่อเฉพาะที่ ยาต้านจุลชีพ ยาต้านมะเร็ง

3. นักศึกษาสามารถเลือกใช้ยาปฏิชีนะและยาต้านมะเร็ง ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

**SCI15 2503 Principles of Medical Pharmacology 3(3-0-6)**

**Prerequisite** : None

Principle of medical pharmacology, pharmacokinetics, pharmacodynamics, Clinical application of Pharmacokinetics and pharmacodynamics, Drugs use in special populations (e.g., aging & child, pregnancy, liver & kidney diseases), pharmacogenetics, drug interactions, adverse drug reaction and pharmacovigilance, drugs regulatory issues (e.g., drug development, approval scheduling, national policies of drug), the concept of rational drug prescription (e.g., prescription of medicines for prevention and treatment and its importance, pharmacoeconomics), pharmacology of autacoids and their inhibitors, pharmacology of antimicrobials, antiparasitic and antineoplastic agents, and immunosuppressants

**Expected Learning Outcomes**

1. Students can give definitions and examples of the principles of Pharmacology, Pharmacokinetics, Pharmacodynamics, Drug interactions, Adverse drug reactions, drug development and related regulations, National List of Essential Medicines, National Drug Policy, Drugs monitoring, and rational drug use, write a prescription, General properties of autacoids, antimicrobial drugs, and anticancer drugs.

2. Students can explain and present the principles of Pharmacology, Pharmacokinetics, Pharmacodynamics, Drug interactions, Adverse drug reactions, drug development and related regulations, National List of Essential Medicines, National Drug Policy, Drugs monitoring, and rational drug use, write a prescription, General properties of autacoids, antimicrobial drugs, and anticancer drugs.

3. Students can choose antibiotics and anticancer drugs to treat correctly and appropriately.