

คำอธิบายรายวิชา  
คณะวิทยาศาสตร์  
ภาควิชาชีวเคมี

รายวิชาให้บริการคณะทันตแพทยศาสตร์

328-141 1(0-3-0)

ปฏิบัติการชีวเคมีเบื้องต้น

(Introductory Biochemical Laboratory)

เทคนิคในห้องปฏิบัติการทางชีวเคมี การแยกและการศึกษาลักษณะของสารประกอบชีวภาพ การเร่งปฏิกิริยาของเอนไซม์ การควบคุมการสร้างและการทำงานของเอนไซม์

Laboratory techniques in biochemical studies. Isolation and characterization of biological compounds. Enzymatic catalysis, control of protein and enzyme synthesis.

328-153 3(3-0-6)

ชีวเคมีการแพทย์เบื้องต้น

(Medical Biochemistry)

ชีวเคมีของสารมหโมเลกุล และองค์ประกอบของสิ่งมีชีวิต โครงสร้าง คุณสมบัติและหน้าที่ของคาร์โบไฮเดรต โปรตีน ไขมัน และกรดนิวคลีอิก โครงสร้างและการทำงานของเอนไซม์ การถ่ายทอดพลังงานในสิ่งมีชีวิต วิถีเมแทบอลิซึมของสารต่างๆ ในเซลล์และเนื้อเยื่อต่างๆ การถ่ายทอดข้อความทางพันธุกรรม การสังเคราะห์โปรตีนและการควบคุมทางชีวเคมี

Biochemistry of macromolecules and their basic units in living organisms. Structures, properties and functions of carbohydrates, proteins, fats and nucleic acids. Structures and functions of enzymes. Bioenergetics and energy transfer in biological systems. Major metabolic pathways in cells and tissues. Genetic information transfer, protein synthesis and biochemical regulations.

รายวิชาให้บริการคณะพยาบาลศาสตร์

328-151 3(3-0-6)

ชีวเคมีคลินิกสำหรับพยาบาล

(Clinical Biochemistry for Nurses)

แนวความคิดพื้นฐานทางชีวเคมีคลินิก โครงสร้างองค์ประกอบ หน้าที่ และเมแทบอลิซึมของสารคาร์โบไฮเดรต ไลปิด โปรตีน กรดนิวคลีอิก น้ำและอิเล็คโทรไลต์ รวมทั้งสารประกอบอื่น ๆ ของร่างกายที่จำเป็นต่อการดำรงชีพ

Basic concepts of clinical biochemistry. Structures, composition, functions and metabolism of carbohydrates, lipids, proteins, nucleic acids, fluid and electrolyte including other compounds necessary for maintaining life.

รายวิชาให้บริการคณะแพทยแผนไทย

328-152 2(2-0-4)

ชีวเคมีมูลฐาน

(Elementary Biochemistry)

โครงสร้าง บทบาท และหน้าที่ของสารชีวโมเลกุลภายในร่างกาย โครงสร้างเซลล์และออร์แกเนลล์ เมแทบอลิซึมของสารเพื่อพลังงานและการสะสม การถ่ายทอดข้อความทางพันธุกรรมและการแสดงออกของยีน ความสำคัญของฮอร์โมน วิตามิน น้ำ และเกลือแร่

Structures, properties and functions of biomolecules; cell structures and organelles; major energy metabolic pathways in living organisms : genetics information transfer and gene expression ; roles of hormones, vitamins fluid and electrolytes in maintaining life

รายวิชาที่ให้บริการคณะเภสัชศาสตร์

328-301 4(4-0-8)

ชีวเคมีทั่วไป

(General Biochemistry)

รายวิชาบังคับก่อน : 324-232 หรือ 324-233

หรือเทียบเท่า

เคมีของคาร์โบไฮเดรต กรดอะมิโน โปรตีน ไขมัน และกรดนิวคลีอิก ลักษณะโครงสร้าง สมบัติและการทำงานของ

ของเอนไซม์ การสร้างและการแปรรูปในทางชีวเคมีของชีวโมเลกุล กระบวนการต่าง ๆ ในการสร้างพลังงาน และการนำพลังงานไปใช้ การถ่ายทอดทางพันธุกรรม การควบคุมชีวเคมี การขนส่งไอออนและเมแทบอลิท์ผ่านเยื่อหุ้มเซลล์

Chemistry of carbohydrates, amino acids, proteins, lipids and nucleic acids. Enzymology, intermediary metabolism, information transfer, biochemical regulation, ions and metabolites transport across cell membranes.

รายวิชาให้บริการโครงการจัดตั้งคณะเทคนิคการแพทย์

328-302 3(3-0-6)

ชีวเคมีพื้นฐาน

(Basic Biochemistry)

รายวิชาบังคับก่อน : 324-232 , 324-233 หรือเทียบเท่า

โครงสร้างและหน้าที่ทางชีวภาพของโมเลกุลหลักการเบื้องต้นของไบโอเอนเนอร์เจติกส์ ปฏิกิริยาที่เกี่ยวข้องกับเอนไซม์ กระบวนการเมแทบอลิซึมที่สำคัญในสัตว์ พืชและจุลชีพ รวมทั้งการสังเคราะห์แสง ความสำคัญของวิตามิน เกลือแร่ และฮอร์โมน

Study of biochemical molecules, their structures and functions. The basic concepts of bioenergetics and enzymatic reactions. The main pathways of intermediary metabolism in animals, plants and microorganisms. Some time will be devoted to topics in photosynthesis, nutrition and hormones.

รายวิชาให้บริการคณะอุตสาหกรรมเกษตร

328-302 3(3-0-6)

ชีวเคมีพื้นฐาน

(Basic Biochemistry)

รายวิชาบังคับก่อน : 324-232 , 324-233 หรือเทียบเท่า

โครงสร้างและหน้าที่ทางชีวภาพของโมเลกุลหลักการเบื้องต้นของไบโอเอนเนอร์เจติกส์ ปฏิกิริยาที่เกี่ยวข้องกับเอนไซม์ กระบวนการเมแทบอลิซึมที่สำคัญในสัตว์ พืชและจุลชีพ รวมทั้งการสังเคราะห์แสง ความสำคัญของวิตามิน เกลือแร่ และฮอร์โมน

Study of biochemical molecules, their structures and functions. The basic concepts of bioenergetics and enzymatic reactions. The main pathways of intermediary metabolism in animals, plants and microorganisms. Some time will be devoted to topics in photosynthesis, nutrition and hormones.

รายวิชาให้บริการคณะทรัพยากรธรรมชาติ

328-302

3(3-0-6)

ชีวเคมีพื้นฐาน

(Basic Biochemistry)

รายวิชาบังคับก่อน : 324-232 , 324-233 หรือเทียบเท่า

โครงสร้างและหน้าที่ทางชีวภาพของโมเลกุลหลักการเบื้องต้นของไบโอเอนเนอร์เจติกส์ ปฏิกิริยาที่เกี่ยวข้องกับเอนไซม์ กระบวนการเมแทบอลิซึมที่สำคัญในสัตว์ พืชและจุลชีพ รวมทั้งการสังเคราะห์แสง ความสำคัญของวิตามิน เกลือแร่ และฮอร์โมน

Study of biochemical molecules, their structures and functions. The basic concepts of bioenergetics and enzymatic reactions. The main pathways of intermediary metabolism in animals, plants and microorganisms. Some time will be devoted to topics in photosynthesis, nutrition and hormones.

รายวิชาให้บริการคณะวิทยาศาสตร์

328-302

3(3-0-6)

ชีวเคมีพื้นฐาน

(Basic Biochemistry)

รายวิชาบังคับก่อน : 324-232 , 324-233 หรือเทียบเท่า

โครงสร้างและหน้าที่ทางชีวภาพของโมเลกุลหลักการเบื้องต้นของไบโอเอนเนอร์เจติกส์ ปฏิกิริยาที่เกี่ยวข้องกับเอนไซม์ กระบวนการเมแทบอลิซึมที่สำคัญในสัตว์ พืชและจุลชีพ รวมทั้งการสังเคราะห์แสง ความสำคัญของวิตามิน เกลือแร่ และฮอร์โมน

Study of biochemical molecules, their structures and functions. The basic concepts of bioenergetics and enzymatic reactions. The main pathways of intermediary metabolism in animals, plants

and microorganisms. Some time will be devoted to topics in photosynthesis, nutrition and hormones.

รายวิชาที่ให้บริการนักศึกษาแพทย์ มหาวิทยาลัย  
นราธิวาสราชนครินทร์

328-241 2(0-6-0)

ปฏิบัติการชีวเคมีการแพทย์พื้นฐาน

(BASIC MEDICAL BIOCHEMISTRY  
LABORATORY)

รายวิชาบังคับก่อน 328-252 หรือเรียนควบคู่กัน

การแยก คุณสมบัติและลักษณะของสาร ประกอบ  
ชีวภาพต่าง ๆ การเร่งปฏิกิริยาของเอนไซม์ การควบคุม  
การสร้างและการทำงานของเอนไซม์

Isolation and characterization of biological  
compounds. Enzymatic catalysis, control of enzyme  
synthesis and its function.

328-252 4(4-0-8)

ชีวเคมีการแพทย์พื้นฐาน

(BASIC MEDICAL BIOCHEMISTRY)

ลักษณะและโครงสร้างทางเคมีของคาร์โบไฮเดรต  
กรดอะมิโน โปรตีน ไขมัน กรดนิวคลีอิก สมบัติการทำงาน  
ของเอนไซม์ การแปรรูปของสารชีวโมเลกุลต่าง ๆ ในเซลล์  
และวิธีควบคุม การถ่ายถอดข้อความทางพันธุกรรม  
การสร้างโปรตีน กลไกการควบคุมทางชีวเคมี ฮอร์โมน  
การขนส่งออสโมนและเมแทบอลไลท์ผ่านเยื่อหุ้มเซลล์  
โภชนาการ เมแทบอลิซึมของวิตามินและแร่ธาตุ  
ความสัมพันธ์ของเมแทบอลิซึมต่าง ๆ ในร่างกายมนุษย์และ  
การประยุกต์ใช้ทางคลินิก

Characterization and chemical structure of  
carbohydrates, amino acids, proteins, lipids and nucleic  
acids; enzymatic catalysis, intermediary metabolism and its  
regulation; genetic information transfer, protein synthesis;  
regulatory mechanism of hormones; ion and metabolite  
transport across cell membranes; nutrition, vitamins,  
minerals metabolism and metabolic interrelationship and  
clinical correlation

วิชาเลือกเสรี (สำหรับนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์)

328-491 3(0-9-0)

โครงการทางชีวเคมี 1

(Project in Biochemistry I)

รายวิชาบังคับก่อน : 328-301 หรือ 328-302

หรือ 328-331

ฝึกทำวิจัยในสาขาชีวเคมี

Short research project to gain experience in a  
selected topic of biochemistry.

328-492 3(0-9-0)

โครงการทางชีวเคมี 2

(Senior Project in Biochemistry II)

รายวิชาบังคับก่อน : 328-491

การทำงานวิจัยทางชีวเคมีต่อเนื่องจากวิชา 328-491  
เพื่อเพิ่มประสบการณ์และความชำนาญในการวิจัยทางชีวเคมี

Continuation of the research project from 328-  
491 to gain more experience in the area of biochemistry

วิชาเลือกเสรี

328-312 3(2-3-4)

เทคนิคพื้นฐานทางชีวเคมี

(Basic Techniques in Biochemistry)

รายวิชาบังคับก่อน : 328-311 หรือ 328-301 หรือ 328-302

หรือโดยความเห็นชอบของผู้สอน

ทฤษฎีและเทคนิคการทดลอง ที่ใช้ใน  
ห้องปฏิบัติการชีวเคมี สเปกโทรสโคปี โครมาโทกราฟี  
อิเล็กโทรฟอเรซิส อัลตราเซนตริฟิวเกชัน การใช้สาร  
กัมมันตรังสีในงานวิจัย

Biochemical theory and techniques in laboratory.  
Spectroscopy chromatography electrophoresis ultrafiltration  
and radioactive used in research

328-313 3(3-0-6)

วิทยาศาสตร์และการประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรม

(Sciences and Industrial Applications)

รายวิชาบังคับก่อน : 328-301 หรือ 328-302

## หรือเรียนควบคู่กัน

การนำทฤษฎีทางวิทยาศาสตร์มาประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับการเพาะเลี้ยงและการแปรรูปสัตว์น้ำ อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับยางพารา และกระบวนการบำบัดน้ำเสียของโรงงาน เป้าหมายที่ใช้เป็นสื่อการศึกษา

Theoretical aspects of sciences and their potential applications in aquaculture and related industries, rubber latex industries, and the waste water treatment processing of the studied factories

**328-331 1(0-3-0)**

## ปฏิบัติการชีวเคมี 1

**(Biochemistry Laboratory I)**

รายวิชาบังคับก่อน : 328-301 หรือ 328-302

## หรือเรียนควบคู่กัน

การแยกและลักษณะของสารประกอบชีวภาพ การเร่งปฏิกิริยาของเอนไซม์ และการควบคุมการสร้างและการทำงานของเอนไซม์

Practical work on the isolation and characterization of biological compounds, enzymatic catalysis, control of the synthesis and action of enzymes.

รายวิชาให้บริการคณะแพทยศาสตร์ ปี 2

**311-211 4(2-4-6)**

## บทนำวิทยาศาสตร์การแพทย์ 3

**(INTRODUCTION TO MEDICAL SCIENCES III)**

ชนิดและการทำงานของเอนไซม์ การผลิตพลังงานของเซลล์ วิตามินและเกลือแร่ในร่างกายและการควบคุมการรักษาภาวะธำรงดุล โครงสร้างและการทำงานของเซลล์ชนิดต่างๆ การเจริญเติบโตของตัวอ่อนของมนุษย์ เนื้อเยื่อหลักของร่างกาย การเปลี่ยนแปลงและการปรับตัวของเซลล์ เนื้อเยื่อ กระบวนการอักเสบและการซ่อมแซมการบาดเจ็บ หลักการทางเภสัชจลศาสตร์และเภสัชพลศาสตร์ กลุ่มยาที่ออกฤทธิ์ต่อระบบประสาทอัตโนมัติ

Classification and function of enzyme; cellular energy production; cellular metabolism and homeostasis;

cell structure and functions; embryo development; human basic tissues; pathologic change and adaptation of tissues; cell inflammation, healing and repair; pharmacokinetics and pharmacodynamics; autonomic nervous system drug

รายวิชาให้บริการคณะแพทยศาสตร์ กายภาพบำบัด

**311-201 4(2-6-4)**

## บทนำวิทยาศาสตร์พื้นฐานสำหรับกายภาพบำบัด

**(INTRODUCTION TO BASIC SCIENCES**

**FOR PHYSICAL THERAPY)**

ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับเนื้อเยื่อหลักของร่างกาย เซลล์ และเมตาบอลิซึมภายในเซลล์ ระบบเมมเบรนเคมีไฟฟ้าในเซลล์และเนื้อเยื่อ ชีวโมเลกุล การรักษาภาวะธำรงดุลของร่างกาย การแบ่งเซลล์ การถ่ายทอดทางพันธุกรรม ระบบสืบพันธุ์ ระบบทางเดินปัสสาวะ ไกชนาการและระบบย่อยอาหาร ฮอโมนและระบบต่อมไร้ท่อ ระบบภูมิคุ้มกันของร่างกาย จุลชีพและการติดเชื้อ การติดต่อ การป้องกัน การเปลี่ยนแปลง และปรับตัวของเซลล์ และเนื้อเยื่อเมื่อร่างกายได้รับภัยอันตรายชนิดต่างๆ กระบวนการอักเสบ การซ่อมแซม การบาดเจ็บ รวมถึงหลักทั่วไปทางเภสัชวิทยา

Fundamentals of human major tissues, cells and metabolism, the membrane system, electrochemistry of cells and tissues, biomolecules and the body's homeostasis, cell division, transfer of genetic information, the reproductive system, the urinary system, nutrition and the digestive system, hormones and the endocrine system, the body's immune system, microorganisms and infection, transmission of disease and prevention, responses and development of cells and tissues after injury, inflammation and the body repair system, principles of pharmacology