

หมวดวิชาเฉพาะ (กลุ่มวิชาชีพบังคับ)

กลุ่มวิชาเคมี

02-412-103 เคมีอินทรีย์ 3(3-0-6)

Organic Chemistry

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02-411-101

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

สารประกอบอินทรีย์ สารประกอบไฮโดรคาร์บอน สารประกอบแอลคิลเฮไลด์และแอริลเฮไลด์

สารประกอบแอลกอฮอล์ ฟีนอลและอีเทอร์ สารประกอบแอลดีไฮด์และคีโตน กรดคาร์บอกซิลิก และอนุพันธ์

สารประกอบเอมีน และสารชีวโมเลกุล

Organic compounds; hydrocarbon compounds; alkyl halide and aryl halide compounds; alcohol compounds; phenols and ethers; aldehydes and ketones compounds; carboxylic acids and their derivatives; amine compounds and biomolecules

02-412-104 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1(0-2-1)

Organic Chemistry Laboratory

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : 02-412-103 เคมีอินทรีย์

เทคนิคเคมีอินทรีย์ การทดสอบสมบัติทางกายภาพ การทำสารให้บริสุทธิ์ การวิเคราะห์องค์ประกอบของสารอินทรีย์ การทดสอบสมบัติของสารอินทรีย์ และการวิเคราะห์หมู่ฟังก์ชัน

Organic chemistry techniques; physical properties testing; purification of organic compounds; analysis of organic compounds; properties of organic compounds testing and group function analysis

02-412-105 เคมีวิเคราะห์

3(3-0-6)

Analytical Chemistry

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02-411-101 หลักเคมี

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

หลักเบื้องต้นเกี่ยวกับการวิเคราะห์เชิงปริมาณและการคำนวณปริมาณสัมพันธ์ การประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ การวิเคราะห์โดยน้ำหนัก ปริมาตรวิเคราะห์ การไทเทรตกรดเบสและการไทเทรตแบบตกตะกอน การไทเทรตแบบเกิดปฏิกิริยารีดอกซ์ การไทเทรตแบบเกิดสารประกอบเชิงซ้อน และหลักวิเคราะห์ทางสเปกโทรสโกปี

Basics of quantitative analysis and stoichiometric calculation; assessing reliability of information obtained from analysis; gravimetric and volumetric methods of analysis; acid/base titrations and precipitation titration; redox titration; complex metric titration and spectroscopic analysis

02-412-106 ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์

1(0-2-1)

Analytical Chemistry Laboratory

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02-411-102 ปฏิบัติการหลักเคมี

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : 02-412-105 เคมีวิเคราะห์

การใช้เครื่องแก้วและการเทียบมาตรฐาน การเตรียมสารละลายมาตรฐาน การวิเคราะห์โดยน้ำหนักโดยใช้ตัวตกตะกอนแบบอินทรีย์และอนินทรีย์ การไทเทรตกรดเบส และการไทเทรตแบบต่างๆ การใช้เครื่องวัดความเป็นกรด-เบส และเครื่องวัดการดูดกลืนแสง

Glassware use and calibration of standard solution preparation; gravimetric analysis using organic and inorganic precipitating agent; acid-base titration and various types of titration; acid-base indicator and spectrophotometric instrument

02-412-113 เคมีอินทรีย์พื้นฐาน 3(3-0-6)

Basic Organic Chemistry

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02-411-101 หลักเคมี

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

ความรู้เบื้องต้นของเคมีอินทรีย์ สารประกอบอะลิฟาติก และอะลิไซคลิกไฮโดรคาร์บอน

สารประกอบอะโรมาติกไฮโดรคาร์บอน และสารประกอบเฮไลด์ และคีโตน กรดคาร์บอกซิลิก และอนุพันธ์คาร์โบไฮเดรต โปรตีน และไขมัน

Introduction to organic chemistry; aliphatic and alicyclic hydrocarbon compounds; aromatic hydrocarbon compounds and halides compounds; alcohols, phenols and ethers compounds; aldehydes and ketones compounds; carboxylic acids and carboxylic acid derivatives compounds; carbohydrates, proteins and lipids

02-412-114 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์พื้นฐาน 1(0-2-1)

Basic Organic Chemistry Laboratory

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : 02-412-113 เคมีอินทรีย์พื้นฐาน

ความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการเคมี เทคนิคพื้นฐานในการปฏิบัติการทางเคมีอินทรีย์ การแยกสาร และการทำสารให้บริสุทธิ์ การทดสอบสมบัติทางกายภาพและทางเคมีของสารประกอบอินทรีย์ตามหมู่ฟังก์ชัน และการวิเคราะห์สารประกอบอินทรีย์

Safety in chemical laboratories; basic techniques in organic chemistry laboratories; chemicals separation and purification; test of physical and chemical properties of organic compounds by functional group and analysis of organic compounds

หมวดวิชาเฉพาะ (กลุ่มวิชาชีพบังคับ)

กลุ่มวิชาชีพวิทยา

02-611-101 หลักชีววิทยา

3(3-0-6)

Principles of Biology

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

สิ่งมีชีวิตและเซลล์ ระบบสารอาหารและพลังงานในชีวิต การเคลื่อนไหวและการรักษาคุณภาพของร่างกาย ระบบประสาทและฮอร์โมน อนุกรมวิธานของสิ่งมีชีวิต นิเวศวิทยา และวิวัฒนาการและการถ่ายทอดพันธุกรรมของสิ่งมีชีวิต

Living organisms and cells; nutrients and energy in life; movements and maintaining balance of the body; nervous system and hormones; taxonomy; ecology and evolution of living organisms and transfer of genetic material of living organisms

02-611-102 ปฏิบัติการหลักชีววิทยา

1(2-0-1)

Principles of Biology Laboratory

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : 02-611-101 หลักชีววิทยา

กล้องจุลทรรศน์ โครงสร้างของเซลล์และการลำเลียงสารผ่านเซลล์ การเจริญเติบโตและการสืบพันธุ์ของสิ่งมีชีวิต ลักษณะและโครงสร้างเนื้อเยื่อและอวัยวะพืช ชนิดของราก ลำต้น ใบ ดอก ผล เมล็ด ระบบอวัยวะของสัตว์ ระบบสืบพันธุ์ของสิ่งมีชีวิต สมบัติบางประการของสารอาหารและการสลาย สิ่งมีชีวิตในอาณาจักรมอเนอรา โพรติสตา ฟังไจ อาณาจักรพืช อาณาจักรสัตว์ ระบบนิเวศบนดินและน้ำ มลพิษ และการถ่ายทอดพันธุกรรม

Microscope; structure of cells and nutrient transported by cells; growth and reproduction of living organisms; nature and structure of tissue and organs of the plant roots, stems, leaves, flowers, seeds; animal organ systems; reproduction of organisms; digestion of nutrients; living organisms in the kingdom of monera, Protista, fungi, plant and animal; ecosystems on land and water; pollution and genetics

02-612-201 จุลชีววิทยาทั่วไป

3(3-0-6)

General Microbiology

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02-611-101 หลักชีววิทยา หรือ 02-611-103 ชีววิทยาทั่วไป

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ :

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับจุลชีววิทยา แบคทีเรีย ไวรัส และไวรอยด์ ราและยีสต์ โพรโตซัวและสาหร่าย

General knowledge about the microbiology of bacteria; viruses and viroid; fungi;

yeast; protozoa and algae

02-612-202 ปฏิบัติการจุลชีววิทยาทั่วไป

1(2-0-1)

General Microbiology Laboratory

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : 02-612-201 จุลชีววิทยา

แบคทีเรีย ไวรัส และไวรอยด์ รา ยีสต์ โพรโตซัวและสาหร่าย

Bacteria; viruses and viroid; fungi; yeast; protozoa and algae

02-612-205 ชีวเคมี

3(3-0-6)

Biochemistry

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02-611-101 หลักชีววิทยา หรือ 02-611-103 ชีววิทยาทั่วไป

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

ความรู้ทั่วไปทางชีวเคมี องค์ประกอบทางเคมีและการดำรงชีวิตของเซลล์ องค์ประกอบหลักการทำงานของ

เมแทบอลิซึม สมบัติ ประเภท และการทำงานของเอนไซม์ คาร์โบไฮเดรตและเมแทบอลิซึม โปรตีนและ เม

แทบอลิซึม ลิพิดและเมแทบอลิซึม กรดนิวคลีอิกและเมแทบอลิซึม ประเภทโครงสร้างและบทบาทการทำงานของ

วิตามิน เกลือแร่ และฮอร์โมน ชีวเคมีกับการทำงานของร่างกาย

Biochemical general knowledge; the chemical composition and survival of cell; the

principle components of the metabolic; properties action of enzymes; metabolism of

carbohydrates; protein; lipid; nucleic acids; structure and role of vitamins; minerals and hormones

biochemical functions of the body

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

02-612-206 ปฏิบัติการชีวเคมี

1(2-0-1)

Biochemistry Laboratory

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : 02-612-205 ชีวเคมี

เครื่องมือและหลักการใช้เครื่องมือ พีเอส บัฟเฟอร์ เอนไซม์และสเปกโตรโฟโตมิเตอร์ คาร์โบไฮเดรต
เมแทบอลิซึมและโปรตีน ชีวโมเลกุลในเซลล์และกรดนิวคลีอิก สมบัติของเยื่อเซลล์และการเจริญของเซลล์ การ
วิเคราะห์เลือดและปัสสาวะ

Tools and their usage pH; concepts use tools to analysis pH; buffer solution;
enzymes and spectroscopic photometer; carbohydrate metabolism and metabolic proteins;
biomolecules in the cell and nucleic acid; properties of cell membranes and cell growth; blood
and urine analysis

