

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีทางทะเล
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา

วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา วิทยาเขตจันทบุรี / คณะเทคโนโลยีทางทะเล

รหัสและชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย: หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีทางทะเล

ภาษาอังกฤษ: Bachelor of Science Program in Marine Technology

ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อปริญญาภาษาไทย: วิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคโนโลยีทางทะเล)

ชื่อปริญญาภาษาอังกฤษ: Bachelor of Science (Marine Technology)

อักษรย่อภาษาไทย: วท. บ. (เทคโนโลยีทางทะเล)

อักษรย่อภาษาอังกฤษ: B.Sc. (Marine Technology)

หลักสูตรและแผนการเรียน

1. 1 จำนวนหน่วยกิต หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 135 หน่วยกิต

1. 2 โครงสร้างหลักสูตร

| | |
|--|-------------|
| 1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป | 30 หน่วยกิต |
| - วิชาด้านภาษา | 12 หน่วยกิต |
| - วิชาด้านมนุษยศาสตร์ | 3 หน่วยกิต |
| - วิชาด้านสังคมศาสตร์ | 3 หน่วยกิต |
| - วิชาด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ | 4 หน่วยกิต |
| - วิชาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร | 3 หน่วยกิต |
| - วิชาเลือก | 5 หน่วยกิต |
| 2) หมวดวิชาเฉพาะ | 99 หน่วยกิต |
| - วิชาแกน | 34 หน่วยกิต |
| - วิชาเอกบังคับ | 38 หน่วยกิต |
| - วิชาเอกเลือก | 27 หน่วยกิต |
| 3) หมวดวิชาเลือกเสรี | 6 หน่วยกิต |

1. 3 รายวิชา

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป รวม 30 หน่วยกิต

วิชาด้านภาษา รวม 12 หน่วยกิต

ภาษาอังกฤษขั้นพื้นฐาน กำหนดให้เรียน 2 รายวิชา จำนวน 6 หน่วยกิต โดยจัดกลุ่มเรียน ตามความรู้ความสามารถ
ในภาษาอังกฤษ จากรายวิชาต่อไปนี้

จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย - ปฏิบัติ - ศึกษาด้วยตนเอง)

| | | |
|--|--|-------------------|
| 271121 | ภาษาอังกฤษ 1 English I | 3 (3-0-6) |
| 271122 | ภาษาอังกฤษ 2 English II | 3 (3-0-6) |
| 271123 | ภาษาอังกฤษ 3 English III | 3 (3-0-6) |
| ภาษาอังกฤษวิชาชีพ | | จำนวน 3 หน่วยกิต |
| 830201 | ภาษาอังกฤษทางด้านเทคโนโลยีทางทะเล English for Marine Technology | 3 (3-0-6) |
| ภาษาอื่น ๆ | | จำนวน 3 หน่วยกิต |
| 271151 | ทักษะการใช้ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร Thai Language and Skills for Communication | 3 (3-0-6) |
| <u>ศึกษาด้านมนุษยศาสตร์</u> | | จำนวน 3 หน่วยกิต |
| 270103 | มนุษย์กับอารยธรรม Human and Civilization | 3 (3-0-6) |
| <u>ศึกษาด้านสังคมศาสตร์</u> | | จำนวน 3 หน่วยกิต |
| 270152 | จิตวิทยาในการดำเนินชีวิตและการปรับตัว Psychology for Living and Adjustment | 3 (3-0-6) |
| <u>ศึกษาด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์</u> | | จำนวน 4 หน่วยกิต |
| 273131 | มหัศจรรย์แห่งโมเลกุล Miracle of Molecules | 2 (2-0-4) |
| 273134 | ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกัมมันตภาพรังสี และพลังงานนิวเคลียร์ Introduction to Radioactivity and Nuclear Power | 2 (2-0-4) |
| <u>ศึกษาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร</u> | | จำนวน 3 หน่วยกิต |
| 273181 | เทคโนโลยีสารสนเทศในชีวิตประจำวัน Information Technology in Daily Life | 3 (2-2-5) |
| <u>วิชาเลือก</u> | | จำนวน 5 หน่วยกิต |
| 270154 | เศรษฐศาสตร์ในชีวิตประจำวัน Economics of Everyday Life | 2 (2-0-4) |
| 271207 | การฟัง - พูดเพื่องานอาชีพ English Listening and Speaking for Careers | 3 (3-0-6) |
| หมวดวิชาเฉพาะ | | รวม 99 หน่วยกิต |
| <u>วิชาแกน</u> | | จำนวน 34 หน่วยกิต |
| 273103 | แคลคูลัส Calculus | 3 (3-0-6) |
| 273141 | ฟิสิกส์พื้นฐาน Fundamental Physics | 3 (3-0-6) |

| | | |
|--------|--|-----------|
| 273142 | ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐาน Fundamental Physics Laboratory | 1 (0-3-1) |
| 273151 | เคมีพื้นฐาน Fundamental Chemistry | 3 (3-0-6) |
| 273152 | ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน Fundamental Chemistry Laboratory | 1 (0-3-1) |
| 273175 | ชีววิทยาทั่วไป General Biology | 3 (3-0-6) |
| 273176 | ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป General Biology Laboratory | 1 (0-3-1) |
| 273221 | สถิติเบื้องต้น Elementary Statistics | 3 (3-0-6) |
| 273251 | เคมีอินทรีย์ Organic Chemistry | 3 (3-0-6) |
| 273252 | ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ Organic Chemistry Laboratory | 1 (0-3-1) |
| 273253 | ชีวเคมีทั่วไป General Biochemistry | 3 (3-0-6) |
| 273254 | ปฏิบัติการชีวเคมีทั่วไป General Biochemistry Laboratory | 1 (0-3-1) |
| 273255 | เคมีวิเคราะห์ Analytical Chemistry | 3 (3-0-6) |
| 273256 | ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์ Analytical Chemistry Laboratory | 1 (0-3-1) |
| 273271 | จุลชีววิทยา Microbiology | 3 (3-0-6) |
| 273272 | ปฏิบัติการจุลชีววิทยา Microbiology Laboratory | 1 (0-3-1) |

วิชาเอกบังคับ

จำนวน 38 หน่วยกิต

| กำหนดให้เรียนรายวิชาต่อไปนี้ | จำนวน | 32 หน่วยกิต |
|---|-------|-------------|
| 830102 ทักษะเบื้องต้นในการปฏิบัติงานทางทะเล Principle of Marine Skill | | 1 (0-3-1) |
| 830231 พันธุศาสตร์ Genetics | | 3 (3-0-6) |
| 830232 สรีรวิทยาทั่วไป General Physiology | | 3 (3-0-6) |
| 830241 นิเวศวิทยาทั่วไป General Ecology | | 3 (2-3-4) |
| 830272 เทคโนโลยีชีวภาพทางทะเลเบื้องต้น Introduction to Marine Biotechnology | | 3 (3-0-6) |
| 830301 ระเบียบวิธีวิจัยทางเทคโนโลยีทางทะเล Research Methods in Marine Technology | | 3 (3-0-6) |
| 830311 เทคนิคการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ Techniques in Water Quality Analysis | | 3 (2-3-4) |
| 830321 สมุทรศาสตร์ | | 3 (3-0-6) |

| | | |
|--------|---|-----------|
| 830331 | Oceanography สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังในทะเล | 3 (2-3-4) |
| | Marine Invertebrate | |
| 830332 | สัตว์มีกระดูกสันหลังในทะเล | 3 (2-3-4) |
| | Marine Vertebrate | |
| 830451 | การจัดการทรัพยากรทางทะเล | 3 (3-0-6) |
| | Marine Resources Management | |
| 830491 | สัมมนาเทคโนโลยีทางทะเล | 1 (0-2-1) |
| | Seminar in Marine Technology | |

เลือกเรียนตามหมวดดังนี้ ไม่น้อยกว่า จำนวน 6 หน่วยกิต

หมวด 1

| | | |
|--------|-------------------------------------|------------|
| 830496 | สหกิจศึกษา Cooperative Education | 6 (0-18-6) |
|--------|-------------------------------------|------------|

หมวด 2

| | | |
|--------|--|-----------|
| 830493 | ปัญหาพิเศษเทคโนโลยีทางทะเล 1 Special Problems in Marine Technology I | 2 (0-6-2) |
| 830494 | ปัญหาพิเศษเทคโนโลยีทางทะเล 2 Special Problems in Marine Technology II | 2 (0-6-2) |
| 830495 | ฝึกงาน Field Experience | 2 (0-4-2) |

วิชาเอกเลือก ให้เลือกเรียนไม่น้อยกว่า จำนวน 27 หน่วยกิต

โดยเลือกเรียนไม่น้อยกว่า 21 หน่วยกิตจากกลุ่มวิชาใดวิชาหนึ่งเพียงกลุ่มเดียว (กลุ่มวิชาการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมทางทะเล หรือกลุ่มวิชาเทคโนโลยีการเพาะเลี้ยง) และ/หรือเลือกเรียนอีกไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต จากรายวิชาในกลุ่มวิชาอื่น

กลุ่มวิชาการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมทางทะเล

| | | |
|--------|---|-----------|
| 832201 | การประดาน้ำเบื้องต้น Introduction to Scuba Diving | 2 (1-3-2) |
| 832301 | การประดาน้ำขั้นสูง Advanced Scuba Diving | 2 (1-3-2) |
| 832303 | เทคนิคการถ่ายภาพงานวิจัย Research Photography Techniques | 2 (1-3-2) |
| 832305 | สิ่งแวดล้อมทางทะเลศึกษา Marine Environmental Education | 2 (2-0-4) |
| 832311 | วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม Environmental Science | 3 (3-0-6) |
| 832312 | ชีวเคมีทางทะเล Marine Biochemistry | 3 (3-0-6) |
| 832313 | จุลชีววิทยาสิ่งแวดล้อม Environmental Microbiology | 3 (2-3-4) |
| 832314 | พิษวิทยาสิ่งแวดล้อม Environmental Toxicology | 3 (3-0-6) |
| 832315 | วิทยาศาสตร์เชิงคำนวณเบื้องต้น Introduction to Computational Sciences | 3 (3-0-6) |
| 832316 | การวิเคราะห์เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจ | 3 (3-0-6) |

| | | |
|--------|--|-----------|
| 832321 | Decision Support Analysis สมุทรศาสตร์ชีวภาพ | 3 (3-0-6) |
| 832322 | Biological Oceanography สมุทรศาสตร์เคมี | 3 (3-0-6) |
| 832323 | Chemical Oceanography สมุทรศาสตร์ฟิสิกส์ | 3 (3-0-6) |
| 832324 | Physical Oceanography สมุทรศาสตร์ธรณี | 3 (3-0-6) |
| 832325 | Geological Oceanography อุคณิขมวิทยาและภูมิอากาศวิทยา | 3 (3-0-6) |
| 832328 | Meteorology and Climatology สมุทรกรณ์ | 2 (2-0-4) |
| 832331 | Marine Affairs ชีววิทยาประมง | 3 (3-0-6) |
| 832353 | Fisheries Biology การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติทางทะเลเพื่อการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ | 2 (2-0-4) |
| 832354 | Marine Resources Conservation for Ecotourism เศรษฐศาสตร์ทรัพยากร | 3 (3-0-6) |
| 832355 | Natural Resource Economics มลพิษทางทะเล | 3 (3-0-6) |
| 832356 | Marine Pollution มลพิษสิ่งแวดล้อม | 3 (3-0-6) |
| 832357 | Environmental Pollution การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม 1 | 3 (2-3-4) |
| 832358 | Environmental Impact Assessment I การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม 2 | 3 (2-3-4) |
| 832359 | Environmental Impact Assessment II หลักการจัดการชายฝั่งแบบบูรณาการ | 3 (3-0-6) |
| 832371 | Principles of Integrated Coastal Zone Management การบำบัดน้ำและน้ำเสีย 1 | 3 (2-3-4) |
| 832372 | Water and Wastewater Treatment I การบำบัดน้ำและน้ำเสีย 2 | 3 (2-3-4) |
| 832373 | Water and Wastewater Treatment II ระบบภูมิสารสนเทศทางสิ่งแวดล้อมและการจัดการทรัพยากรทะเล 1 | 3 (2-3-4) |
| 832374 | Geoinformatics in Environment and Marine Resources Management I ระบบภูมิสารสนเทศทางสิ่งแวดล้อมและการจัดการทรัพยากรทะเล 2 | 3 (2-3-4) |
| 832376 | Geoinformatics in Environment and Marine Resources Management II เทคโนโลยีชีวภาพทางสิ่งแวดล้อม | 3 (3-0-6) |
| 832401 | Environmental Biotechnology หัวข้อเลือกสรรทางการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมทางทะเล 1 | 1 (1-0-2) |
| 832402 | Selected Topics in Marine Resources and Environmental Management I หัวข้อเลือกสรรทางการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมทางทะเล 2 | 2 (2-0-4) |
| | Selected Topics in Marine Resources and | |

| | | |
|--|--|-----------|
| 832403 | Environmental Management II หัวข้อเลือกสรรทางการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมทางทะเล 3 Selected Topics in Marine Resources and Environmental Management III | 3 (3-0-6) |
| 832404 | เทคนิคการนำเสนอผลงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี Science and Technology Presentation Techniques | 3 (2-3-4) |
| 832422 | สมุทรศาสตร์ภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ Regional Oceanography of Southeast Asia | 3 (3-0-6) |
| 832423 | ระเบียบวิธีวิเคราะห์ข้อมูลทางสมุทรศาสตร์ 1 Data Analysis Methods in Oceanography I | 3 (3-0-6) |
| 832424 | ระเบียบวิธีวิเคราะห์ข้อมูลทางสมุทรศาสตร์ 2 Data Analysis Methods in Oceanography II | 3 (3-0-6) |
| 832441 | นิเวศวิทยาทางทะเล Marine Ecology | 3 (2-3-4) |
| 832445 | นิเวศวิทยาของพื้นที่ชุ่มน้ำและการจัดการ Wetland Ecology and Management | 2 (1-3-2) |
| 832447 | นิเวศวิทยาชายฝั่ง Coastal Ecology | 3 (2-3-4) |
| 832450 | กฎหมายทะเล และสิ่งแวดล้อม Law of the Sea and Environment | 3 (3-0-6) |
| 832452 | การจัดการสิ่งแวดล้อม Environmental Management | 3 (3-0-6) |
| <u>กลุ่มวิชาเทคโนโลยีการเพาะเลี้ยง</u> | | |
| 834304 | ธุรกิจการประมงและอุตสาหกรรมต่อเนื่อง Fisheries Business and Continuous Industry | 3 (3-0-6) |
| 834305 | การออกแบบอุปกรณ์ทางเทคโนโลยีทางทะเล Equipment Design in Marine Technology | 2 (1-3-2) |
| 834311 | วิศวกรรมชีวเคมี Biochemical Engineering | 3 (2-3-4) |
| 834312 | เครื่องมือและการควบคุม Control and Instruments | 2 (1-3-2) |
| 834313 | ผลิตภัณฑ์ธรรมชาติทางทะเล Marine Natural Products | 3 (2-3-4) |
| 834315 | จุลชีววิทยาของผลิตภัณฑ์ประมง Microbiology of Fisheries Products | 3 (2-3-4) |
| 834316 | กรรมวิธีแปรรูปสัตว์น้ำ Aquatic Processing | 3 (2-3-4) |
| 834331 | พันธุศาสตร์สัตว์น้ำ Genetics of Aquatic Animals | 3 (3-0-6) |
| 834333 | ชีววิทยาสาหร่าย Biology of Algae | 3 (2-3-4) |
| 834335 | ชีววิทยาปลา Biology of Fish | 3 (2-3-4) |
| 834336 | ชีววิทยาครัสเตเชียน Crustacean Biology | 3 (2-3-4) |

| | | |
|--------|---|----------|
| 834337 | สังขวิทยา Malacology | 3(2-3-4) |
| 834338 | คัพภวิทยาของสัตว์ทะเล Embryology of Marine Animals | 3(2-3-4) |
| 834339 | เนื้อเยื่อวิทยาของสัตว์ทะเล Histology of Marine Animals | 3(2-3-4) |
| 834361 | การเพาะเลี้ยงในทะเลและชายฝั่ง Sea Farming and Coastal Aquaculture | 3(2-3-4) |
| 834365 | การเลี้ยงสัตว์และพืชทะเลสวยงาม Marine Ornamental Organisms Culture | 3(2-3-4) |
| 834366 | การเลี้ยงสัตว์น้ำแบบผสมผสาน Integrated Farming of Aquatic Animals | 3(3-0-6) |
| 834367 | พืชน้ำเศรษฐกิจ Economic Aquatic Plants | 3(2-3-4) |
| 834368 | โภชนาการสัตว์น้ำ Aquatic Animals Nutrition | 3(2-3-4) |
| 834369 | โรคและพยาธิทั่วไปของสัตว์น้ำ General Diseases and Pathology of Aquatic Animals | 3(2-3-4) |
| 834371 | เทคโนโลยีการเพาะพันธุ์สัตว์น้ำ Aquatic Animal Breeding Technology | 3(2-3-4) |
| 834372 | เทคโนโลยีการจัดการฟาร์มสัตว์น้ำ Technology of Aquatic Farm Management | 3(3-0-6) |
| 834373 | เทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงสาหร่าย Technology of Algal Culture | 3(2-3-4) |
| 834374 | การบำบัดน้ำเพื่อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ Water Treatment for Aquaculture | 3(2-3-4) |
| 834375 | วิศวกรรมการเพาะเลี้ยง 1 Aquacultural Engineering 1 | 3(3-0-6) |
| 834376 | วิศวกรรมการเพาะเลี้ยง 2 Aquacultural Engineering 11 | 3(3-0-6) |
| 834378 | เทคโนโลยีเซลล์ Cell Technology | 3(2-3-4) |
| 834379 | เทคโนโลยีการหมัก Fermentation Technology | 3(2-3-4) |
| 834401 | หัวข้อเลือกสรรทางเทคโนโลยีการเพาะเลี้ยง 1 Selected Topics in Aquacultural Technology I | 1(1-0-2) |
| 834402 | หัวข้อเลือกสรรทางเทคโนโลยีการเพาะเลี้ยง 2 Selected Topics in Aquacultural Technology II | 2(2-0-4) |
| 834403 | หัวข้อเลือกสรรทางเทคโนโลยีการเพาะเลี้ยง 3 Selected Topics in Aquacultural Technology III | 3(3-0-6) |
| 834404 | การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสถิติรหัสเปิด Data Analysis with Open Source Statistical Software | 2(1-3-2) |
| 834431 | วิทยาต่อมไร้ท่อ | 3(3-0-6) |

| | | |
|--------|--|-----------|
| 834432 | Endocrinology ชีววิทยาโมเลกุล | 3 (3-0-6) |
| 834433 | Molecular Biology ปฏิบัติการเทคนิคโมเลกุล | 1 (0-3-1) |
| 834434 | Molecular Techniques Laboratory พันธุศาสตร์ประชากร | 3 (3-0-6) |
| 834435 | Population Genetics ภูมิคุ้มกันวิทยา | 3 (2-3-4) |
| 834462 | Immunology วัฏจักรบ่อเลี้ยงสัตว์น้ำ | 3 (3-0-6) |
| 834463 | Aquacultural Pond Dynamics การจัดการสุขภาพสัตว์น้ำ | 3 (2-3-4) |
| 834464 | Aquatic Animal Health Management การเพาะเลี้ยงในทะเล | 3 (2-3-4) |
| 834465 | Mariculture การจัดการสถานแสดงพันธุ์สัตว์น้ำสาธารณะ | 3 (3-0-6) |
| 834471 | Public Aquarium Management เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ประมง | 3 (2-3-4) |
| 834472 | Fisheries Products Technology เทคโนโลยีเอนไซม์ | 3 (3-0-6) |
| 834473 | Enzyme Technology เทคโนโลยีชีวภาพทางการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ | 3 (3-0-6) |
| | Aquacultural Biotechnology | |

หมวดวิชาเลือกเสรี

รวม 6 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนรายวิชาใด ๆ อย่างน้อยอีก 6 หน่วยกิต จากรายวิชาที่เปิดสอนใน มหาวิทยาลัย หรือเลือกเรียนจากสถาบันอุดมศึกษาอื่นทั้งภายในและภายนอกประเทศ

รายวิชาที่นิสิตคณะอื่นสามารถเลือกเป็นวิชาเลือกเสรีได้ มีดังนี้

| | | |
|--------|---|-----------|
| 830216 | มหัศจรรย์แห่งน้ำ Miracle of Water | 2 (2-0-4) |
| 830217 | พลังงานและสิ่งแวดล้อม Energy and Environment | 2 (2-0-4) |
| 830221 | การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ Climate Change | 2 (2-0-4) |
| 830243 | การดำน้ำเพื่อการท่องเที่ยวทางทะเล Skin Diving for Marine Tourism | 2 (1-3-2) |

ความหมายของเลขรหัสวิชา

| | | |
|-------------------|---------|---|
| เลขรหัสตัวที่ 1-3 | หมายถึง | กลุ่มวิชาดังต่อไปนี้ |
| 830-831 | หมายถึง | วิชาที่ไม่สังกัดกลุ่มวิชาใด |
| 832-833 | หมายถึง | กลุ่มวิชาการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมทางทะเล |
| 834-835 | หมายถึง | กลุ่มวิชาเทคโนโลยีการเพาะเลี้ยง |
| เลขรหัสตัวที่ 4 | หมายถึง | ชั้นปีที่เปิดสอน |
| เลขรหัสตัวที่ 5 | หมายถึง | หมวดวิชาดังต่อไปนี้ |
| 0 | หมายถึง | วิชาที่ไม่สังกัดหมวดวิชาใด |
| 1 | หมายถึง | หมวดวิชาวิทยาศาสตร์ |

| | | | |
|-----------------|---|---------|---|
| | 2 | หมายถึง | หมวดวิชาสมุทรศาสตร์ |
| | 3 | หมายถึง | หมวดวิชาชีววิทยา |
| | 4 | หมายถึง | หมวดวิชานิเวศวิทยา |
| | 5 | หมายถึง | หมวดวิชาสิ่งแวดล้อม |
| | 6 | หมายถึง | หมวดวิชาทะเล |
| | 7 | หมายถึง | หมวดวิชาเทคโนโลยี |
| | 9 | หมายถึง | หมวดวิชาโครงการและสัมมนา |
| เลขรหัสตัวที่ 6 | | หมายถึง | ลำดับของรายวิชาในหมวดวิชาของเลขรหัสตัวที่ 5 |

1.4 แผนการเรียน

แผนการเรียนของนิสิตในหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาเทคโนโลยีทางทะเล ในแต่ละภาคเรียนของปีการศึกษาเป็นดังนี้

ปีที่ 1 ภาคต้น

| | | หน่วยกิต |
|--------|---------------------------------------|-----------|
| 270152 | จิตวิทยาในการดำเนินชีวิตและการปรับตัว | 3 (3-0-6) |
| 271XXX | ภาษาอังกฤษ X | 3 (3-0-6) |
| 271151 | ทักษะการใช้ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร | 3 (3-0-6) |
| 273175 | ชีววิทยาทั่วไป | 3 (3-0-6) |
| 273176 | ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป | 1 (0-3-1) |
| 830102 | ทักษะเบื้องต้นในการปฏิบัติงานทางทะเล | 1 (0-3-0) |
| 830241 | นิเวศวิทยาทั่วไป | 3 (2-3-4) |

จำนวนหน่วยกิตที่เรียน 17 หน่วยกิต

ปีที่ 1 ภาคปลาย

| | | หน่วยกิต |
|--------|----------------------------------|-----------|
| 270103 | มนุษย์กับอารยธรรม | 3 (3-0-6) |
| 271XXX | ภาษาอังกฤษ X | 3 (3-0-6) |
| 273181 | เทคโนโลยีสารสนเทศในชีวิตประจำวัน | 3 (2-2-5) |
| 273141 | ฟิสิกส์พื้นฐาน | 3 (3-0-6) |
| 273142 | ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐาน | 1 (0-3-1) |
| 273151 | เคมีพื้นฐาน | 3 (3-0-6) |
| 273152 | ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน | 1 (0-3-1) |
| 830231 | พันธุศาสตร์ | 3 (3-0-6) |

จำนวนหน่วยกิตที่เรียน 20 หน่วยกิต

ปีที่ 2 ภาคต้น

| | | หน่วยกิต |
|--------|---|-----------|
| 273103 | แคลคูลัส | 3 (3-0-6) |
| 273134 | ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกัมมันตภาพรังสี และพลังงานนิวเคลียร์ | 2 (2-0-4) |
| 273251 | เคมีอินทรีย์ | 3 (3-0-6) |
| 273252 | ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ | 1 (0-3-1) |
| 273253 | ชีวเคมีทั่วไป | 3 (3-0-6) |
| 273254 | ปฏิบัติการชีวเคมีทั่วไป | 1 (0-3-1) |
| 830201 | ภาษาอังกฤษด้านเทคโนโลยีทางทะเล | 3 (3-0-6) |
| 830232 | สรีรวิทยาทั่วไป | 3 (3-0-6) |

จำนวนหน่วยกิตที่เรียน 19 หน่วยกิต

ปีที่ 2 ภาคปลาย

| | | หน่วยกิต |
|--------|---------------------------------|-----------|
| 271207 | การฟัง - พูดเพื่องานอาชีพ | 3 (3-0-6) |
| 273255 | เคมีวิเคราะห์ | 3 (3-0-6) |
| 273256 | ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์ | 1 (0-3-1) |
| 273221 | สถิติเบื้องต้น | 3 (3-0-6) |
| 273271 | จุลชีววิทยา | 3 (3-0-6) |
| 273272 | ปฏิบัติการจุลชีววิทยา | 1 (0-3-1) |
| 830272 | เทคโนโลยีชีวภาพทางทะเลเบื้องต้น | 3 (3-0-6) |
| 830331 | สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังในทะเล | 3 (2-3-4) |

จำนวนหน่วยกิตที่เรียน 20 หน่วยกิต

ปีที่ 3 ภาคต้น

| | | หน่วยกิต |
|--------|-----------------------------|-----------|
| 273131 | มหัศจรรย์แห่งโมเลกุล | 2 (2-0-4) |
| 270154 | เศรษฐศาสตร์ในชีวิตประจำวัน | 2 (2-0-4) |
| 830332 | สัตว์มีกระดูกสันหลังในทะเล | 3 (2-3-4) |
| 830311 | เทคนิคการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ | 3 (2-3-4) |
| | วิชาเอกเลือก | 6 |
| | วิชาเลือกเสรี | 3 |

จำนวนหน่วยกิตที่เรียน 19 หน่วยกิต

ปีที่ 3 ภาคปลาย

| | | หน่วยกิต |
|--------|-------------------------------------|-----------|
| 830301 | ระเบียบวิธีวิจัยทางเทคโนโลยีทางทะเล | 3 (3-0-6) |
| 830321 | สมุทรศาสตร์ | 3 (3-0-6) |
| | วิชาเอกเลือก | 9 |
| | วิชาเลือกเสรี | 3 |

จำนวนหน่วยกิตที่เรียน 18 หน่วยกิต

ปีที่ 4 ภาคต้น

| | | หน่วยกิต |
|----------------------------|------------|------------|
| <u>วิชาเอกบังคับหมวด 1</u> | | |
| 830496 | สหกิจศึกษา | 6 (0-18-6) |

จำนวนหน่วยกิตที่เรียน 6 หน่วยกิต

| | | หน่วยกิต |
|----------------------------|------------------------------|-----------|
| <u>วิชาเอกบังคับหมวด 2</u> | | |
| 830493 | ปัญหาพิเศษเทคโนโลยีทางทะเล 1 | 2 (0-6-2) |
| 830495 | ฝึกงาน | 2 (0-4-2) |
| | วิชาเอกเลือก | 9 |

จำนวนหน่วยกิตที่เรียน 13 หน่วยกิต

ปีที่ 4 ภาคปลาย

| | | หน่วยกิต |
|----------------------------|--|----------|
| <u>วิชาเอกบังคับหมวด 1</u> | | |

| | | |
|--------|--------------------------|-----------|
| 830451 | การจัดการทรัพยากรทางทะเล | 3 (3-0-6) |
| 830491 | สัมมนาเทคโนโลยีทางทะเล | 1 (0-2-1) |
| | วิชาเอกเลือก | 12 |

จำนวนหน่วยกิตที่เรียน 16 หน่วยกิต

วิชาเอกบังคับหมวด 2

| | | |
|--------|------------------------------|-----------|
| 830451 | การจัดการทรัพยากรทางทะเล | 3 (3-0-6) |
| 830491 | สัมมนาเทคโนโลยีทางทะเล | 1 (0-2-1) |
| 830494 | ปัญหาพิเศษเทคโนโลยีทางทะเล 2 | 2 (0-6-2) |
| | วิชาเอกเลือก | 3 |

จำนวนหน่วยกิตที่เรียน 9 หน่วยกิต

จำนวนหน่วยกิตที่เรียนทั้งหมดไม่น้อยกว่า 135 หน่วยกิต