

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวัสดุศาสตร์

วท.บ. (วัสดุศาสตร์), B.Sc. (Materials Science)

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 135 หน่วยกิต

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป จำนวน 30 หน่วยกิต

1) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์

จำนวน 10 หน่วยกิต

|   |                           |     |
|---|---------------------------|-----|
| 315-101   | กิจกรรมเสริมหลักสูตร 1    | (1) |
| 640-101   | สุขภาพกายและจิต           | (3) |
| 895-171   | ภูมิปัญญาในการดำเนินชีวิต | (3) |
| เลือกเรียนรายวิชาสาขากีฬา พลศึกษา หรือนันทนาการ จำนวน 1 หน่วยกิต และเลือกเรียนรายวิชาในกลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้ |                           |     |
| 895-101   | พฤติกรรมศาสตร์            | (3) |
| 895-203   | จิตวิทยาทั่วไป            | (3) |
| 895-205   | เศรษฐศาสตร์และการปกครอง   | (2) |
| 895-303   | เศรษฐศาสตร์เพื่อชีวิต     | (3) |

2) กลุ่มวิชาภาษา จำนวน 12 หน่วยกิต

|   |  |     |
|---|--|-----|
| 890-101   | การฟังและพูดภาษาอังกฤษ<br>พื้นฐาน                  | (3) |
| 890-102   | การอ่านและเขียนภาษาอังกฤษ<br>พื้นฐาน               | (3) |
| 895-125   | การใช้ภาษาไทย                                      | (3) |
| และเลือกเรียนรายวิชาจากกลุ่มรายวิชาภาษาอังกฤษ จำนวน 3 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้ |  |     |
| 890-221   | การปรับปรุงการอ่านภาษาอังกฤษ                       | (3) |
| 890-223   | การอ่านหนังสือพิมพ์ภาษาอังกฤษ                      | (3) |
| 890-231   | การสื่อสารภาษาอังกฤษทาง<br>วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี | (3) |
| 890-261   | ภาษาอังกฤษในที่ทำงาน                               | (3) |
| 890-351   | ทักษะการเรียนรู้ภาษาอังกฤษ<br>เพื่อการศึกษาต่อ     | (3) |
| 890-361   | ภาษาอังกฤษเพื่อการสมัครงาน                         | (3) |

3) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

จำนวน 8 หน่วยกิต

|         |   |     |
|---------|---|-----|
| 340-326 | วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี<br>และสังคม   | (3) |
| 345-101 | คอมพิวเตอร์และการประยุกต์<br>และเลือกเรียนรายวิชาในกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และ<br>คณิตศาสตร์ จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วยกิต จาก<br>รายวิชาต่อไปนี้ | (3) |
| 170-132 | ธรรมชาติบำบัด   | (2) |
| 170-208 | โภชนาการกับสุขภาพ   | (2) |
| 324-201 | เคมีกับความปลอดภัย  | (2) |
| 336-212 | ยาและผลิตภัณฑ์สุขภาพใน<br>ชีวิตประจำวัน   | (2) |
| 336-213 | สารพิษในชีวิตประจำวัน   | (2) |
| 347-100 | สถิติในชีวิตประจำวัน  | (3) |

ข. หมวดวิชาเฉพาะ

จำนวน 98 หน่วยกิต

1) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน จำนวน 15 หน่วยกิต

|         |                            |     |
|---------|----------------------------|-----|
| 322-101 | คณิตศาสตร์พื้นฐาน 1        | (3) |
| 324-101 | เคมีทั่วไป 1               | (3) |
| 325-101 | ปฏิบัติการเคมีทั่วไป       | (1) |
| 330-101 | หลักชีววิทยา 1             | (3) |
| 331-101 | ปฏิบัติการหลักชีววิทยา 1   | (1) |
| 332-101 | ฟิสิกส์พื้นฐาน 1           | (3) |
| 332-111 | ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐาน 1 | (1) |

2) กลุ่มวิชาบังคับ

จำนวน 64 หน่วยกิต

|         |                      |     |
|---------|----------------------|-----|
| 316-201 | วัสดุศาสตร์เบื้องต้น | (3) |
| 316-301 | สมบัติของวัสดุ 1     | (3) |
| 316-302 | สมบัติของวัสดุ 2     | (3) |
| 316-303 | การตรวจสอบวัสดุ      | (3) |
| 316-311 | วัสดุเซรามิกส์       | (3) |

|         |                            |     |         |                              |       |
|---------|----------------------------|-----|---------|------------------------------|-------|
| 316-321 | โลหะวิทยา                  | (3) | 316-407 | อุตสาหกรรมอัญมณี             | (2)   |
| 316-322 | เคมีการสกัดทางโลหะวิทยา    | (3) | 316-408 | ของแข็งอินทรีย์              | (2)   |
| 316-331 | วัสดุพอลิเมอร์             | (3) | 316-409 | หัวข้อพิเศษทางวัสดุศาสตร์    | (1)   |
| 316-401 | โครงสร้างผลึกของของแข็ง    | (3) | 316-411 | วัสดุอิเล็กทรอนิกส์          | (3)   |
| 316-481 | สัมมนาทางวัสดุศาสตร์ 1     | (1) | 316-412 | เซรามิกส์ชีวภาพ              | (3)   |
| 317-301 | ปฏิบัติการสมบัติของวัสดุ 1 | (1) | 316-413 | วิทยาศาสตร์แก้ว              | (2)   |
| 317-302 | ปฏิบัติการสมบัติของวัสดุ 2 | (1) | 316-414 | หัวข้อพิเศษทางเซรามิกส์      | (1-3) |
| 317-303 | ปฏิบัติการการตรวจสอบวัสดุ  | (1) | 316-421 | หัวข้อพิเศษทางโลหะ           | (1-3) |
| 317-491 | โครงการทางวัสดุศาสตร์ 1    | (3) | 316-431 | สิ่งทอเทคนิค                 | (3)   |
| 322-102 | คณิตศาสตร์พื้นฐาน 2        | (3) | 316-433 | การจัดการและการผลิตใน        |       |
| 322-201 | คณิตศาสตร์พื้นฐาน 3        | (3) |         | อุตสาหกรรมพอลิเมอร์          | (3)   |
| 324-102 | เคมีทั่วไป 2               | (3) | 316-434 | หัวข้อพิเศษทางพอลิเมอร์      | (1-3) |
| 324-222 | เคมีเชิงฟิสิกส์เบื้องต้น   | (3) | 316-482 | สัมมนาทางวัสดุศาสตร์ 2       | (1)   |
| 324-233 | เคมีอินทรีย์เบื้องต้น      | (3) | 317-492 | โครงการทางวัสดุศาสตร์ 2      | (3)   |
| 324-243 | เคมีวิเคราะห์พื้นฐาน       | (3) | 324-451 | ปิโตรเคมี                    | (3)   |
| 324-313 | เคมีอินทรีย์เบื้องต้น      | (3) | 324-471 | เคมีอุตสาหกรรม               | (2)   |
| 325-102 | ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 2     | (1) | 332-391 | เทคนิคโรงงานทางฟิสิกส์       | (2)   |
| 330-102 | หลักชีววิทยา 2             | (3) | 332-484 | การนำพาผ่านเยื่อและเทคโนโลยี | (3)   |
| 331-102 | ปฏิบัติการหลักชีววิทยา 2   | (1) | 340-431 | วิทยาศาสตร์การยาง            | (2)   |
| 332-102 | ฟิสิกส์พื้นฐาน 2           | (3) | 342-322 | เทคโน โลยีลาเท็กซ์           | (2)   |
| 332-112 | ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐาน 2 | (1) | 342-431 | การเสื่อมสภาพของพอลิเมอร์    | (2)   |
|         |                            |     | 342-441 | พลาสติกและเทคโน โลยีพลาสติก  | (2)   |
|         |                            |     | 342-443 | สีและสารเคลือบผิว            | (2)   |

### 3) กลุ่มวิชาเลือก จำนวน 19 หน่วยกิต

นักศึกษาเลือกเรียนรายวิชาในกลุ่มวิชาเลือก ซึ่งเปิดสอนโดยหลักสูตรวัสดุศาสตร์ หรือภาควิชาอื่น หรือคณะอื่น จำนวน 19 หน่วยกิต

|         |   |     |
|---------|---|-----|
| 225-381 | การจัดการอุตสาหกรรม                           | (3) |
| 237-203 | อุณหพลศาสตร์ของวัสดุ                          | (3) |
| 237-340 | เทคโน โลยีวัสดุอนุภาค                         | (3) |
| 237-404 | วัสดุทนไฟ                                     | (3) |
| 316-304 | วัสดุแม่เหล็ก                                 | (3) |
| 316-305 | อิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์สำหรับวัสดุศาสตร์ | (3) |
| 316-323 | การกัดกร่อนและการการป้องกันการกัดกร่อน        | (3) |
| 316-402 | วัสดุกึ่งตัวนำ                                | (3) |
| 316-403 | วัสดุผสมและกระบวนการผลิต                      | (3) |
| 316-404 | กระบวนการชุบเคลือบผิว                         | (3) |
| 316-405 | วัสดุนาโน                                     | (3) |
| 316-406 | วัสดุอุตสาหกรรม                               | (2) |

เพื่อให้การพัฒนาหลักสูตรเป็นไปอย่างต่อเนื่องและ

สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี คณะฯ อาจกำหนดรายวิชาอื่น ๆ ที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ซึ่งได้พิจารณาแล้วเห็นว่ามิมีประโยชน์ต่อสาขาวัสดุศาสตร์ ให้เป็นวิชาเลือกในกลุ่มวิชาเฉพาะด้านเพิ่มเติมได้ตามความเหมาะสม

### ค. หมวดวิชาเลือกเสรี จำนวน 6 หน่วยกิต

เลือกเรียนรายวิชาใด ๆ ที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ ซึ่งมีเนื้อหารายวิชาไม่ซ้ำซ้อนกัน หรือใกล้เคียงกับเนื้อหารายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป หรือหมวดวิชาเฉพาะหรือรายวิชาที่เรียนมาแล้ว สำหรับรายวิชาทางพลศึกษา นักศึกษาเรียนเป็นหมวดวิชาเลือกเสรีได้ไม่เกิน 2 หน่วยกิต

|         |                      |     |
|---------|----------------------|-----|
| 316-200 | วัสดุในชีวิตประจำวัน | (2) |
|---------|----------------------|-----|

### ง. หมวดวิชาฝึกงาน จำนวน 1 หน่วยกิต

|         |           |     |
|---------|-----------|-----|
| 317-471 | การฝึกงาน | (1) |
|---------|-----------|-----|

แผนการศึกษาตลอดหลักสูตร

ปีที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1

|         |                            |                  |
|---------|----------------------------|------------------|
| 322-101 | คณิตศาสตร์พื้นฐาน          | 3(3-0-6)         |
| 324-101 | เคมีทั่วไป 1               | 3(3-0-6)         |
| 325-101 | ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 1     | 1(0-3-0)         |
| 332-101 | ฟิสิกส์พื้นฐาน 1           | 3(3-0-6)         |
| 332-111 | ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐาน 1 | 1(0-2-1)         |
| 895-171 | ภูมิปัญญาในการดำเนินชีวิต  | 3(2-2-5)         |
| .....   | วิชาเลือกเสรี              | 3(x-y-z)         |
|         | <b>รวม</b>                 | <b>17(x-y-z)</b> |

ภาคการศึกษาที่ 2

|         |                                   |                  |
|---------|-----------------------------------|------------------|
| 322-102 | คณิตศาสตร์พื้นฐาน 2               | 3(3-0-6)         |
| 324-102 | เคมีทั่วไป 2                      | 3(3-0-6)         |
| 325-102 | ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 2            | 1(0-3-0)         |
| 332-102 | ฟิสิกส์พื้นฐาน 2                  | 3(3-0-6)         |
| 332-112 | ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐาน          | 1(0-2-1)         |
| 640-101 | สุขภาพกายและจิต                   | 3(2-2-5)         |
| 890-101 | การฟังและพูดภาษาอังกฤษ<br>พื้นฐาน | 3(2-2-5)         |
| .....   | พลศึกษา                           | 1(x-y-z)         |
|         | <b>รวม</b>                        | <b>18(x-y-z)</b> |

หมายเหตุ การลงทะเบียนเรียน รายวิชา 890-100

ภาษาอังกฤษเตรียมความพร้อม รายวิชา 890-101 การฟัง  
และพูดภาษาอังกฤษพื้นฐาน และรายวิชา 890-102 การอ่าน  
และเขียนภาษาอังกฤษพื้นฐาน ให้เป็นไปตามที่  
มหาวิทยาลัยกำหนด

ปีที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1

|         |                                      |                    |
|---------|--------------------------------------|--------------------|
| 322-201 | คณิตศาสตร์พื้นฐาน 3                  | 3(3-0-6)           |
| 324-233 | เคมีอินทรีย์เบื้องต้น                | 3(3-0-6)           |
| 324-243 | เคมีวิเคราะห์พื้นฐาน                 | 3(3-0-6)           |
| 330-101 | หลักชีววิทยา 1                       | 3(3-0-6)           |
| 331-101 | ปฏิบัติการหลักชีววิทยา 1             | 3(3-0-6)           |
| 340-326 | วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี<br>และสังคม    | 3(3-0-6)           |
| 890-102 | การอ่านและเขียนภาษา<br>อังกฤษพื้นฐาน | 3(3-0-6)           |
|         | <b>รวม</b>                           | <b>19(18-3-36)</b> |

ภาคการศึกษาที่ 2

|         |                               |                  |
|---------|-------------------------------|------------------|
| 315-101 | กิจกรรมเสริมหลักสูตร 1        | 1(0-0-3)         |
| 316-201 | วัสดุศาสตร์เบื้องต้น          | 3(3-0-6)         |
| 330-102 | หลักชีววิทยา 2                | 3(3-0-6)         |
| 331-102 | ปฏิบัติการหลักชีววิทยา 2      | 1(0-3-0)         |
| 345-101 | คอมพิวเตอร์และการ<br>ประยุกต์ | 3(2-2-5)         |
| .....   | วิชาเลือกกลุ่มสังคมฯ          | 2(2-0-4)         |
| .....   | วิชาเลือกกลุ่มวิทยาศาสตร์ฯ    | 2(2-0-4)         |
| .....   | วิชาเลือกเสรี                 | 3(x-y-z)         |
|         | <b>รวม</b>                    | <b>18(x-y-z)</b> |

### ปีที่ 3

#### ภาคการศึกษาที่ 1

|         |                            |                  |
|---------|----------------------------|------------------|
| 316-301 | สมบัติของวัสดุ 1           | 3(3-0-6)         |
| 316-311 | วัสดุเซรามิกส์             | 3(3-0-6)         |
| 316-321 | โลหะวิทยา                  | 3(3-0-6)         |
| 316-331 | วัสดุพอลิเมอร์             | 3(3-0-6)         |
| 317-301 | ปฏิบัติการสมบัติของวัสดุ 1 | 1(0-3-0)         |
| 324-222 | เคมีเชิงฟิสิกส์เบื้องต้น   | 3(3-0-6)         |
| .....   | วิชาเลือก                  | 3(x-y-z)         |
|         | <b>รวม</b>                 | <b>19(x-y-z)</b> |

#### ภาคการศึกษาที่ 2

|         |                            |                  |
|---------|----------------------------|------------------|
| 316-302 | สมบัติของวัสดุ 2           | 3(3-0-6)         |
| 316-303 | การตรวจสอบวัสดุ 1          | 3(3-0-6)         |
| 316-322 | เคมีการสกัดทางโลหะวิทยา    | 3(3-0-6)         |
| 317-302 | ปฏิบัติการสมบัติของวัสดุ 2 | 1(0-3-0)         |
| 317-303 | ปฏิบัติการการตรวจสอบวัสดุ  | 1(0-3-0)         |
| 324-313 | เคมีอินทรีย์เบื้องต้น      | 3(3-0-6)         |
| 895-125 | การใช้ภาษาไทย              | 3(2-2-5)         |
| .....   | วิชาเลือกกลุ่มวิทยาศาสตร์ฯ | 3(x-y-z)         |
|         | <b>รวม</b>                 | <b>20(x-y-z)</b> |

### ปีที่ 4

#### ภาคการศึกษาที่ 1

|         |                         |                  |
|---------|-------------------------|------------------|
| 316-401 | โครงสร้างผลึกของของแข็ง | 3(3-0-6)         |
| 317-491 | โครงงานทางวัสดุศาสตร์ 1 | 3(0-9-0)         |
| 317-471 | การฝึกงาน               | 1(0-0-6)         |
| .....   | วิชาเลือกกลุ่มภาษา      | 3(3-0-6)         |
| .....   | วิชาเลือก               | 6(x-y-z)         |
|         | <b>รวม</b>              | <b>16(x-y-z)</b> |

#### ภาคการศึกษาที่ 2

|         |                      |                 |
|---------|----------------------|-----------------|
| 316-481 | สัมมนาทางวัสดุศาสตร์ | 1(1-0-2)        |
| .....   | วิชาเลือก            | 7(x-y-z)        |
|         | <b>รวม</b>           | <b>8(x-y-z)</b> |