

รายละเอียดของหลักสูตร  
หลักสูตรกายอุปกรณ์ศาสตรบัณฑิต (แบบเรียนทางไกลผสมผสาน)  
หลักสูตรใหม่ พ.ศ. ๒๕๖๐

---

ชื่อสถาบัน มหาวิทยาลัยมหิดล  
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล โรงเรียนกายอุปกรณ์สิรินธร  
สถาบันสิรินธรเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์แห่งชาติ

หมวดที่ ๑. ข้อมูลทั่วไป

๑. รหัสและชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : หลักสูตรกายอุปกรณ์ศาสตรบัณฑิต  
ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Prosthetics and Orthotics Program

๒. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ภาษาไทย ชื่อเต็ม : กายอุปกรณ์ศาสตรบัณฑิต  
ชื่อย่อ : กอ.บ.  
ภาษาอังกฤษ ชื่อเต็ม : Bachelor of Prosthetics and Orthotics  
ชื่อย่อ : B.PO.

๓. วิชาเอก (ถ้ามี) ไม่มี

๔. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร ๑๒๙ หน่วยกิต

๕. รูปแบบของหลักสูตร

๕.๑ รูปแบบ

เป็นหลักสูตรระดับปริญญาตรี ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๘

๕.๒ ประเภทของหลักสูตร

หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพ

๕.๓ ภาษาที่ใช้

ใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษในการจัดการเรียนการสอน

๕.๔ การรับเข้าศึกษา

รับนักศึกษาชาวไทยและนักศึกษาต่างชาติที่สามารถสื่อสารภาษาไทยได้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัยมหิดล เรื่อง การรับสมัครบุคคลเข้าศึกษาในหลักสูตรกายอุปกรณ์ศาสตรบัณฑิต (แบบเรียนทางไกลผสมผสาน)

## หลักสูตรกายอุปกรณ์ศาสตรบัณฑิต (แบบเรียนทางไกลผสมผสาน) มคอ. ๒

### ๕.๕ ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

โรงเรียนกายอุปกรณ์สิรินธร คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล ร่วมมือกับสถาบันสิรินธรเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์แห่งชาติ กระทรวงสาธารณสุข

### ๕.๖ การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาเดียว

## ๖. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

๖.๑ หลักสูตรกายอุปกรณ์ศาสตรบัณฑิต (แบบเรียนทางไกลผสมผสาน) พ.ศ. ๒๕๖๐ เป็นหลักสูตรใหม่ แต่มีเนื้อหาเหมือนหลักสูตรกายอุปกรณ์ศาสตรบัณฑิต หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๕๕ และมีลักษณะการจัดการเรียนการสอนเหมือนหลักสูตรกายอุปกรณ์ศาสตรบัณฑิต (หลักสูตรนานาชาติแบบเรียนทางไกลผสมผสาน ฉบับ พ.ศ. ๒๕๕๖) เปิดสอนภาคการศึกษาที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๖๐

๖.๒ สภามหาวิทยาลัยมหิดลเห็นชอบในหลักการจัดทำหลักสูตรฯ ในการประชุมครั้งที่ ๕๐๒ วันที่ ๑๘ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๕๘

๖.๓ คณะกรรมการประจำคณะฯ พิจารณาการดำเนินการจัดทำหลักสูตรกายอุปกรณ์ศาสตรบัณฑิต (แบบเรียนทางไกลผสมผสาน) พ.ศ. ๒๕๕๙ เมื่อวันที่ ๒๑ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๕๙

๖.๔ คณะกรรมการพิจารณากลับกรองหลักสูตรพิจารณาหลักสูตรนี้ในการประชุมครั้งที่ ๗/๒๕๕๙ เมื่อวันที่ ๑๔ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๕๙

๖.๕ คณะกรรมการประจำมหาวิทยาลัยมหิดลอนุมัติหลักสูตรในการประชุม ครั้งที่ ๒๒/๒๕๕๙ เมื่อวันที่ ๒๘ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๕๙

๖.๖ สภามหาวิทยาลัยอนุมัติหลักสูตรในการประชุม ครั้งที่ ๕๑๖ เมื่อวันที่ ๑๘ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๐

๖.๗ สภาวิชาชีพได้รับรองหลักสูตร เมื่อวันที่ ๒๘ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๐

## ๗. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรจะได้รับการเผยแพร่ว่าเป็นหลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๒ ในปีการศึกษา ๒๕๖๒

## ๘. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

ผู้ที่จบการศึกษาจะสามารถประกอบอาชีพด้านกายอุปกรณ์ในสถานพยาบาลของภาครัฐและเอกชน ตลอดจนศึกษาต่อในระดับบัณฑิตศึกษา

๑. ผู้ที่จบการศึกษาจะสามารถปรับตำแหน่งจากช่างกายอุปกรณ์ (คุณวุฒิการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง) เป็นนักกายอุปกรณ์ (คุณวุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรี) และประกอบอาชีพด้านกายอุปกรณ์ในสถานพยาบาลของภาครัฐและเอกชน

๒. ผู้ที่จบการศึกษาจะสามารถศึกษาต่อเฉพาะทางด้านกายอุปกรณ์ หรือศึกษาต่อระดับบัณฑิตศึกษาด้านกายอุปกรณ์และสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง ทั้งในประเทศและต่างประเทศ

## ๑๐. สถานที่จัดการเรียนการสอน

๑๐.๑ โรงเรียนกายอุปกรณ์สิรินธร คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

๑๐.๒ สถาบันสิรินธรเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์แห่งชาติ

๑๐.๓ ในกรณีของการฝึกงานเพิ่มพูนประสบการณ์วิชาชีพ ฝึกปฏิบัติในคณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล สถาบันสิรินธรเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์แห่งชาติ กรมการแพทย์กระทรวงสาธารณสุข หรือหน่วยงานบริการอื่นทั้งของรัฐและเอกชน

## ๑๑. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

### ๑๑.๑ สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

ข้อมูลจากสำนักงานส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตคนพิการแห่งชาติ ณ วันที่ ๓ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๕๗ แสดงว่าประเทศไทยมีผู้พิการด้านการเคลื่อนไหวที่ต้องการใช้กายอุปกรณ์ ๗๕๒,๖๔๓ คน ซึ่งเมื่อคำนวณตามหลักขององค์การอนามัยโลก (WHO) พบว่าประเทศไทยควรมีนักกายอุปกรณ์ ๑,๐๐๓ คน แต่โรงเรียนกายอุปกรณ์สิรินธรซึ่งเป็นสถานศึกษาแห่งเดียวของประเทศไทยที่สามารถผลิตนักกายอุปกรณ์ได้ มีกำลังการผลิตบัณฑิตภาคปกติ ๒๔ คน/ปี ดังนั้นการเพิ่มกำลังการผลิตนักกายอุปกรณ์ให้มากขึ้นเพื่อเพิ่มคุณภาพชีวิตของผู้พิการด้านการเคลื่อนไหวให้สามารถดำรงชีวิตใกล้เคียงกับคนปกติมากที่สุดเพื่อรองรับความต้องการของประเทศจึงเป็นเรื่องที่สำคัญมาก

### ๑๑.๒ สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

เดิมประเทศไทยมีสถาบันที่ผลิตช่างกายอุปกรณ์คุณวุฒิระดับประกาศนียบัตรชั้นสูง ๒ แห่ง คือ โรงพยาบาผลิตสิน กรมการแพทย์ ผลิตจำนวน ๑๗๑ คน และสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ผลิตจำนวน ๕๔ คน แต่ทั้งสองสถาบันได้ปิดหลักสูตรด้านกายอุปกรณ์ไปแล้ว ซึ่งช่างกายอุปกรณ์เหล่านี้เป็นกำลังหลักของกระทรวงสาธารณสุขและโรงพยาบาลรัฐต่างๆ ในการผลิตกายอุปกรณ์ให้ผู้พิการด้านการเคลื่อนไหว ก่อนที่โรงเรียนกายอุปกรณ์สิรินธร มหาวิทยาลัยมหิดล จะเปิดหลักสูตรระดับปริญญาตรีสาขากายอุปกรณ์ในปี ๒๕๔๕ การพัฒนาช่างกายอุปกรณ์ที่กำลังปฏิบัติงานอยู่แล้วจำนวน ๒๒๕ คน ผ่านทางการเรียน

## หลักสูตรกายอุปกรณ์ศาสตรบัณฑิต (แบบเรียนทางไกลผสมผสาน) มคอ. ๒

แบบทางไกลผสมผสานให้มีความรู้ความสามารถทัดเทียมกับนักกายอุปกรณ์เป็นวิธีการในการเพิ่มจำนวนผู้ให้บริการด้านกายอุปกรณ์ที่มีคุณภาพตามมาตรฐานสากลได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด

### ๑๒. ผลกระทบจาก ข้อ ๑๑.๑ และ ๑๑.๒ ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

#### ๑๒.๑ การพัฒนาหลักสูตร

เมื่อสถานการณ์ทางเศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรมกำลังดำเนินไปในทิศทางดังกล่าวข้างต้น การพัฒนาหลักสูตรนี้ให้เป็นหลักสูตรการเรียนผสมผสานแบบทางไกล จะช่วยพัฒนาบุคลากรในประเทศไทยให้มีความรู้ความสามารถระดับมาตรฐานสากล และเผยแพร่ชื่อเสียงเกียรติคุณของมหาวิทยาลัยมหิดล

เมื่อพิจารณาถึงประสบการณ์การจัดการเรียนการสอนกายอุปกรณ์แบบทางไกลของโรงเรียนกายอุปกรณ์สิรินธรที่ร่วมมือกับ Human Study e.V. ประเทศเยอรมนี ในเรื่องการศึกษาผ่านทางเว็บไซต์ที่สามารถเข้าถึงได้จากทั่วโลก และความพร้อมของโรงเรียนกายอุปกรณ์สิรินธรซึ่งมีศักยภาพสูงในด้านการศึกษาคงจะทำให้เกิดการพัฒนาระบบการเรียนการสอนทางไกลมาตรฐานสากล (องค์ความรู้วิชาชีพกายอุปกรณ์นานาชาติ ระดับ ๑) ขึ้นสำหรับช่างผู้ปฏิบัติงานด้านกายอุปกรณ์ได้โดยไม่ต้องลาออกหรือหยุดการทำงานเพื่อการศึกษาเพียงอย่างเดียว

#### ๑๒.๒ ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

ตามที่มีมหาวิทยาลัยมหิดลมีวิสัยทัศน์เพื่อมุ่งสู่ความเป็นมหาวิทยาลัย ๑ ใน ๑๐๐ อันดับชั้นนำของโลก และคณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาลมีวิสัยทัศน์ที่จะเป็นโรงพยาบาลของแผ่นดินและมุ่งสู่ความเป็นเลิศในระดับสากล โดยได้มีการกำหนดแผนยุทธศาสตร์ความเป็นเลิศด้านการศึกษา (Teaching and Learning Excellence) ดังนั้น หลักสูตรนี้ซึ่งผลิตบัณฑิตกายอุปกรณ์ซึ่งเป็นบุคลากรทางด้านสุขภาพจึงเกี่ยวข้องโดยตรงกับพันธกิจของสถาบัน

### ๑๓. ความสัมพันธ์ (ถ้ามี) กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน (เช่น รายวิชาที่เปิดสอนเพื่อให้บริการคณะ/ภาควิชาอื่น หรือต้องเรียนจากคณะ/ภาควิชาอื่น)

ภาควิชากายวิภาคศาสตร์ สรีรวิทยา พยาธิวิทยา ศัลยศาสตร์ออร์โธปิดิกส์และกายภาพบำบัด เวชศาสตร์ฟื้นฟู จิตเวชศาสตร์ สถานส่งเสริมวิจัยของคณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาลจะร่วมสอนในหลักสูตรนี้ด้วย

หมวดที่ ๒. ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

๑. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

๑.๑ ปรัชญาของหลักสูตร

สร้างบัณฑิตกายอุปกรณ์ที่มีคุณภาพ คุณธรรม จริยธรรม มีเจตคติอันดีงามในการประกอบวิชาชีพ และมีความรู้ความสามารถทางด้านกายอุปกรณ์โดยมีพื้นฐานทางการแพทย์

๑.๒ วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

นักกายอุปกรณ์เป็นบุคลากรด้านเวชศาสตร์ฟื้นฟูที่ทำหน้าที่ในการประดิษฐ์ดัดแปลงกายอุปกรณ์ภายนอกแก่ผู้ป่วยผู้พิการเฉพาะราย การผลิตนักกายอุปกรณ์จึงเป็นเรื่องสำคัญที่จะช่วยให้งานฟื้นฟูสมรรถภาพทางกายและการเคลื่อนไหวเป็นไปด้วยดี การเรียนทางไกลเป็นการเปิดโอกาสให้ช่างผู้ปฏิบัติงานด้านกายอุปกรณ์อยู่แล้ว เข้าถึงระบบการศึกษาที่เป็นทางการโดยไม่ต้องลาการทำงานที่ทำอยู่เพื่อมาเรียนในรูปแบบปกติ ซึ่งช่างเหล่านี้มีทัศนคติที่ดีต่อวิชาชีพและมีแรงผลักดันสูงในการเรียน การได้ศึกษาต่อเนื่องถึงระดับปริญญาตรีจะช่วยยกระดับงานบริการกายอุปกรณ์ของประเทศไทยให้ทัดเทียมกับอารยประเทศ โดยหลักสูตรจะจัดการศึกษาเพื่อให้นักศึกษา

(๑) มีความรู้พื้นฐานของการพัฒนาตนเองให้เป็นบัณฑิตหรือมีความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ ปฏิบัติตนอย่างมีคุณธรรมและจริยธรรมของผู้ประกอบวิชาชีพกายอุปกรณ์

(๒) มีความรู้วิทยาศาสตร์และวิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐานเพื่อการศึกษา ติดตามวิทยาการ และประยุกต์ใช้ในการพัฒนางานด้านกายอุปกรณ์

(๓) มีความรู้ความสามารถและทักษะด้านกายอุปกรณ์ตามเกณฑ์มาตรฐานวิชาชีพ

(๔) มีความสามารถในการประยุกต์ความรู้เพื่อแก้ปัญหาด้านกายอุปกรณ์

(๕) มีความรู้หลักการการจัดการกระบวนการทำงานและการพัฒนางาน

(๖) มีความสามารถในการสื่อสารและทำงานร่วมกับบุคลากรสหวิชาชีพ

(๗) มีความรู้ความสามารถในการค้นหา วิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศ และศึกษาด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง

๒. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
การพัฒนาการเรียนการสอนเป็นแบบทางไกล ให้สอดคล้องกับหลักการการจัดการศึกษาที่เน้นการเรียนรู้โดยผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง	๑. ส่งเสริมอาจารย์ในการเพิ่มพูนทักษะ โดยผู้เรียนเป็นศูนย์กลางในการเรียนรู้ ๒. พัฒนาระบบสารสนเทศที่สนับสนุนการเรียนการสอนแบบทางไกล	๑. ผลการประเมินประสิทธิภาพการจัดการเรียนการสอนแบบทางไกล ๒. ความพึงพอใจของผู้เรียนต่อระบบสารสนเทศที่สนับสนุนการเรียนแบบทางไกล ๓. ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อหลักสูตร

หลักสูตรกายอุปกรณ์ศาสตรบัณฑิต (แบบเรียนทางไกลผสมผสาน) มคอ. ๒

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
<p>การพัฒนาการเรียนการสอนภาคทฤษฎีเป็นแบบการเรียนทางไกลผสมผสานกับการฝึกภาคปฏิบัติในขณะปฏิบัติงานจริง</p>	<p>เพิ่มพูนประสบการณ์ การออกแบบการสอนให้อาจารย์ในลักษณะการสอนแบบทางไกลและการประเมินผลการฝึกภาคปฏิบัติในขณะปฏิบัติงานจริง</p>	<p>๑. ผลการประเมินประสิทธิภาพการจัดการเรียนการสอนภาคทฤษฎีเป็นแบบการเรียนทางไกลผสมผสานกับการฝึกภาคปฏิบัติในขณะปฏิบัติงานจริง</p> <p>๒. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตต่อคุณภาพของบัณฑิต</p>
<p>แผนการปรับหลักสูตรให้มีความทันสมัย มีการบูรณาการสอดคล้อง คำนึงถึงผลลัพธ์การเรียนรู้ และผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย</p>	<p>๑. จัดสัมมนาระหว่างอาจารย์ แหล่งฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพ และผู้ใช้บัณฑิต</p> <p>๒. จัดกิจกรรมพัฒนาการเรียนการสอนแบบบูรณาการ</p>	<p>๑. ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาต่อหลักสูตร</p> <p>๒. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตต่อคุณภาพของบัณฑิต</p> <p>๓. ระดับความพึงพอใจของแหล่งฝึกปฏิบัติการทางอุปกรณ์</p>
<p>แผนการพัฒนาทักษะการออกแบบและดำเนินงานวิจัย</p>	<p>๑. พัฒนาทักษะการสอนและการประเมินผลที่เน้นการนำความรู้ทักษะทางปัญญา ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และทักษะพิสัยไปประยุกต์ใช้ ในการออกแบบงานวิจัยที่สามารถนำไปพัฒนางานทางด้านกายอุปกรณ์</p>	<p>๑. จำนวนโครงการงานวิจัยที่สามารถนำไปพัฒนางานทางด้านกายอุปกรณ์ พัฒนาคุณภาพชีวิตคนพิการและสังคม</p>

## หลักสูตรกายอุปกรณ์ศาสตรบัณฑิต (แบบเรียนทางไกลผสมผสาน) มคอ. ๒

### หมวดที่ ๓. ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

#### ๑. ระบบการจัดการศึกษา

##### ๑.๑ ระบบ

ระบบการจัดการศึกษา ใช้ระบบทวิภาค โดย ๑ ปีการศึกษา แบ่งออกเป็น ๒ ภาคการศึกษา ปกติ ๑ ภาคการศึกษาปกติ มีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์

##### ๑.๒ การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

ไม่มี

##### ๑.๓ การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

#### ๒. การดำเนินการหลักสูตร

##### ๒.๑ วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

ในการเรียนทางไกลแบบผสมผสานนั้น จะมอบหมายงานให้นักศึกษาโดยใช้ระบบอินเทอร์เน็ตผ่านทางเว็บไซต์ในห้องเรียนเสมือนจริง ซึ่งนักศึกษาสามารถเข้าห้องเรียนได้ทุกเวลาที่ตนเองว่าง และสามารถเข้าเรียนในแต่ละรายวิชาได้จนกว่าจะสิ้นสุดตามเวลาที่กำหนด การเรียนแบบถ่ายทอดสดในลักษณะการถาม-ตอบจะจัดขึ้นในแต่ละสัปดาห์ ส่วนการสอนภาคปฏิบัติ การสอบภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ จะจัดขึ้นในแต่ละภาคการศึกษาที่โรงเรียนกายอุปกรณ์สิรินธรและสถาบันฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์แห่งชาติ

ชั้นปีที่	ปีการศึกษา ๒๕๖๐ เป็นต้นไป	
	ภาคต้น	ภาคปลาย
๑	สิงหาคม – ธันวาคม	มกราคม – พฤษภาคม
๒	สิงหาคม – ธันวาคม	มกราคม – พฤษภาคม
๓	สิงหาคม – ธันวาคม	มกราคม – พฤษภาคม
๔	สิงหาคม – ธันวาคม	มกราคม – พฤษภาคม

##### ๒.๒ คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

๑. เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย หรือเทียบเท่า

๑.๑ มีคุณสมบัติตามระเบียบการสอบคัดเลือกของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา และ/หรือตามระเบียบการสอบคัดเลือกของโครงการพิเศษของคณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล และ/หรือตามระเบียบการสอบคัดเลือกของโครงการพิเศษของมหาวิทยาลัยมหิดล

๑.๒ ไม่มีความบกพร่องทางร่างกายหรือจิตใจที่จะเป็นอุปสรรคต่อการศึกษาคณะหลักสูตรกายอุปกรณ์ศาสตรบัณฑิต (แบบเรียนทางไกลผสมผสาน)

๑.๓ จะต้องมีคะแนน O-NET ของวิชาภาษาอังกฤษ ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๓๕

## หลักสูตรกายอุปกรณ์ศาสตรบัณฑิต (แบบเรียนทางไกลผสมผสาน) มคอ. ๒

๒. เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

๒.๑ สำเร็จการศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาเทคนิคกายอุปกรณ์ จากสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ หรือ

๒.๒ สำเร็จการศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรกายอุปกรณ์เสริมและกายอุปกรณ์เทียมจากกรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข หรือ

๒.๓ สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ในสาขาที่คณะกรรมการหลักสูตรเห็นสมควร และมีประสบการณ์ด้านการประดิษฐ์กายอุปกรณ์เทียมและกายอุปกรณ์เสริมเฉพาะรายอย่างต่อเนื่องไม่น้อยกว่า ๕ ปีหรือตามที่คณะกรรมการหลักสูตรเห็นสมควร

๒.๔ ผู้ที่มีคุณสมบัติ ตามข้อ ๒.๑ หรือ ๒.๒ หรือ ๒.๓ จะต้องมีผลการศึกษารายวิชาการศึกษาทั่วไปในระดับอุดมศึกษาไม่น้อยกว่า ๓๐ หน่วยกิต โดยแบ่งเป็นกลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ ไม่น้อยกว่า ๘ หน่วยกิต กลุ่มวิชาภาษา ไม่น้อยกว่า ๖ หน่วยกิต และกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ไม่น้อยกว่า ๑๕ หน่วยกิต

๒.๕ จะต้องกำลังปฏิบัติงานในหน่วยงานบริการด้านกายอุปกรณ์ ซึ่งให้บริการทั้งกายอุปกรณ์เทียมและกายอุปกรณ์เสริมเฉพาะราย

๒.๖ ได้รับการอนุมัติจากต้นสังกัด และมีหนังสือรับรองจากผู้บังคับบัญชา

๒.๗ ไม่มีความพิการทางร่างกายหรือจิตใจที่จะเป็นอุปสรรคต่อการเรียนด้านกายอุปกรณ์

๒.๘ สอบผ่านการคัดเลือกในรายวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐานและพื้นฐานวิชาชีพกายอุปกรณ์

### ๒.๓ ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

ความเข้าใจในลักษณะการจัดการเรียนการสอนแบบทางไกลแบบผสมผสาน และกฎเกณฑ์ต่างๆ ที่ใช้ในการประเมินผลการเรียนตลอดทั้งหลักสูตร

### ๒.๔ กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา / ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ ๒.๓

ให้ข้อมูลและชี้แจงในรายละเอียดของหลักสูตร พร้อมทั้งสาธิตและจัดฝึกอบรมการใช้เทคโนโลยีสื่อการเรียนการสอนในรูปแบบต่างๆ ในการเรียนการสอนแบบทางไกลแบบผสมผสาน ให้กับนักศึกษาแรกเข้า ในช่วงก่อนเปิดภาคเรียน เพื่อให้ นักศึกษาเข้าใจลักษณะการจัดการเรียนการสอนแบบทางไกลแบบผสมผสาน และกฎเกณฑ์ต่างๆ ที่ใช้ในการประเมินผลการเรียนชัดเจนยิ่งขึ้นและสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการเรียนตลอดทั้งหลักสูตร

### ๒.๕ แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ ๕ ปี

ปีการศึกษา	๒๕๖๐	๒๕๖๑	๒๕๖๒	๒๕๖๓	๒๕๖๔
จำนวนที่คาดว่าจะรับ	๑๐	๑๐	๑๐	๑๐	๑๐
จำนวนที่คาดว่าจะจบ	๐	๐	๐	๑๐	๑๐
จำนวนสะสม	๑๐	๒๐	๓๐	๔๐	๕๐



## หลักสูตรกายอุปกรณ์ศาสตรบัณฑิต (แบบเรียนทางไกลผสมผสาน) มคอ. ๒

### ๒.๖ งบประมาณตามแผน

หลักสูตรดำเนินการใช้จ่ายจากงบประมาณของโรงเรียนกายอุปกรณ์สิรินธร ตามโครงการอุดหนุนจากรัฐบาลปีละ ๑๓ ล้านบาท โดยมีค่าใช้จ่ายต่อหัวต่อปี (สูงสุด) ๒๐๐,๔๕๐ บาท

### ๒.๗ ระบบการศึกษา

- แบบชั้นเรียน
- แบบทางไกลผ่านสื่อสิ่งพิมพ์เป็นหลัก
- แบบทางไกลผ่านสื่อแพร่ภาพและเสียงเป็นสื่อหลัก
- แบบทางไกลทางอิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อหลัก (E-learning)
- แบบทางไกลทางอินเทอร์เน็ต
- อื่นๆ (ระบุ) นักศึกษาต้องมาเรียนภาคปฏิบัติและสอบภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติที่โรงเรียนกายอุปกรณ์สิรินธรและสถาบันฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์แห่งชาติ ภาคการศึกษาละ ๑ ครั้ง

### ๒.๘ การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชา และการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย (ถ้ามี)

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยมหิดล ว่าด้วยการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๒

## ๓. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

### ๓.๑ หลักสูตร

#### ๓.๑.๑ จำนวนหน่วยกิต

รวมตลอดหลักสูตร ๑๒๙ หน่วยกิต

#### ๓.๑.๒ โครงสร้างหลักสูตร

จัดการศึกษาตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องเกณฑ์ มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๘ ปรากฏดังนี้

๑) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	๓๐	หน่วยกิต
๑. กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และภาษา	๑๕	หน่วยกิต
๒. กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์	๑๕	หน่วยกิต
๒) หมวดวิชาเฉพาะ	๙๓	หน่วยกิต
๑. กลุ่มวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์การแพทย์	๑๙	หน่วยกิต
๒. กลุ่มวิชาวิชากายอุปกรณ์	๗๔	หน่วยกิต
๓) หมวดวิชาเลือกเสรี	๖	หน่วยกิต

#### ๓.๑.๓ รายวิชาในหลักสูตร

รายวิชาเรียงลำดับตามหมวดวิชา ประกอบด้วย หมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมวดวิชาเฉพาะ และหมวดวิชาเลือกเสรี ในแต่ละหมวดวิชาเรียงลำดับตามอักษรของรหัสย่อภาษาไทย

หน่วยกิตของแต่ละรายวิชาระบุจำนวนหน่วยกิตรวมไว้หน้าวงเล็บ ส่วนตัวเลขในวงเล็บแสดงจำนวนชั่วโมงของการเรียนการสอนแบบบรรยายและปฏิบัติต่อสัปดาห์ตลอดภาคการศึกษา โดยกำหนดดังนี้

## หลักสูตรกายอุปกรณ์ศาสตรบัณฑิต (แบบเรียนทางไกลผสมผสาน) มคอ. ๒

ตัวเลขรหัสรายวิชาในหลักสูตรกายอุปกรณ์ศาสตรบัณฑิต (แบบเรียนทางไกลผสมผสาน) คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาลแบบเรียนทางไกลผสมผสาน ประกอบด้วย สัญลักษณ์ ๗ ตัว แบ่งเป็น ๒ ส่วน ดังนี้

### ก. ตัวอักษร ๔ ตัว มีความหมายดังนี้

- ตัวอักษร ๒ ตัวแรก เป็นอักษรย่อชื่อคณะ/สถาบันที่รับผิดชอบการจัดการเรียนการสอน  
ได้แก่

ศร : SI หมายถึง คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล

- ตัวอักษร ๒ ตัวหลัง เป็นอักษรย่อของสาขาวิชา ได้แก่

ศก : SD หมายถึง คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาลแบบเรียนทางไกลผสมผสาน

### ข. ตัวเลข ๓ ตัว ตามหลังอักษรย่อของรายวิชา

ในรายวิชาเดียวกัน ใช้หมายเลขตามหลักสูตรกายอุปกรณ์ศาสตรบัณฑิต (หลักสูตรนานาชาติ) โดยมีความหมายดังนี้

- เลขตัวหน้า (หลักร้อย) หมายถึง ระดับชั้นปีที่กำหนดให้ศึกษารายวิชานั้นๆ

- เลขตัวที่สอง (หลักสิบ) หมายถึง กลุ่มวิชา

● กลุ่มวิชาศึกษาทั่วไป ใช้เลข x๐x , x๑x และ x๒x

● กลุ่มวิชาพื้นฐาน ใช้เลข x๓x

○ วิทยาศาสตร์การแพทย์

○ วิจัย

● กลุ่มวิชากายอุปกรณ์ศาสตร์

○ รายวิชากายอุปกรณ์และกายอุปกรณ์พื้นฐาน ใช้เลข x๖x

○ รายวิชากายอุปกรณ์เสริม ใช้เลข x๗x

○ รายวิชากายอุปกรณ์เทียม ใช้เลข x๘x

○ รายวิชาประสบการณ์คลินิก ใช้เลข x๙x

- เลขตัวที่สาม (หลักหน่วย) หมายถึง อนุกรมรายวิชา

- หน่วยกิตของแต่ละรายวิชา: ระบุตัวเลขหน่วยกิตรวมไว้หน้าวงเล็บ ส่วนตัวเลขในวงเล็บมีความหมายดังนี้

● รายวิชาภาคทฤษฎีที่ใช้เวลาบรรยาย หรืออภิปรายปัญหา หรือการศึกษาที่เทียบเท่าที่ใช้เวลาไม่น้อยกว่า ๑๕ ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค

● รายวิชาภาคปฏิบัติที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลอง หรือการศึกษาที่เทียบเท่าที่ใช้เวลาไม่น้อยกว่า ๓๐ ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค

● การฝึกงานหรือการฝึกภาคสนาม (ภาคฝึกงานวิชาชีพ) ที่ใช้เวลาฝึกไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค

ก.	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	๓๐ หน่วยกิต
----	---------------------	-------------

### กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ ๙ หน่วยกิต

จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)

SISD 101 General Education for Human Science 3 (3-0-6)

ศรศก ๑๐๑ การศึกษาทั่วไปด้านมนุษยศาสตร์ ๓ (๓-๐-๖)

หลักสูตรกายอุปกรณ์ศาสตรบัณฑิต (แบบเรียนทางไกลผสมผสาน) มคอ. ๒

SISD 102	General Education for Social Science	3 (3-0-6)
ศรศก ๑๐๒	การศึกษาทั่วไปด้านสังคมศาสตร์	๓ (๓-๐-๖)
SISD 103	Man and Culture	2 (2-0-4)
ศรศก ๑๐๓	มนุษย์กับวัฒนธรรม	๒ (๒-๐-๔)
SISD 104	Man and Society	2 (2-0-4)
ศรศก ๑๐๔	มนุษย์กับสังคม	๒ (๒-๐-๔)
SISD 105	Human Relations and Self Development	2 (2-0-4)
ศรศก ๑๐๕	มนุษยสัมพันธ์กับการพัฒนาตน	๒ (๒-๐-๔)
SISD 106	Principles of Administration	2 (2-0-4)
ศรศก ๑๐๖	หลักการบริหาร	๒ (๒-๐-๔)
SISD 107	Principle of Communication	2 (2-0-4)
ศรศก ๑๐๗	หลักการสื่อสาร	๒ (๒-๐-๔)
SISD 108	General Psychology	2 (2-0-4)
ศรศก ๑๐๘	จิตวิทยาทั่วไป	๒ (๒-๐-๔)
SISD 109	Principles of Economics	2 (2-0-4)
ศรศก ๑๐๙	หลักเศรษฐศาสตร์	๒ (๒-๐-๔)
SISD 110	Principles of Management	2 (2-0-4)
ศรศก ๑๑๐	หลักการจัดการ	๒ (๒-๐-๔)
SISD 111	Comparative Culture	2 (2-0-4)
ศรศก ๑๑๑	วัฒนธรรมเปรียบเทียบ	๒ (๒-๐-๔)
SISD 112	Group Dynamics and Teamwork	2 (2-0-4)
ศรศก ๑๑๒	พลวัตของกลุ่มและการทำงานเป็นทีม	๒ (๒-๐-๔)

หมายเหตุ: นักศึกษาเลือกลงทะเบียนเรียนไม่น้อยกว่า ๙ หน่วยกิต

กลุ่มวิชาภาษา		๖ หน่วยกิต
		จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)
SISD 113	Elementary English	3 (3-0-6)
ศรศก ๑๑๓	ภาษาอังกฤษระดับพื้นฐาน	๓ (๓-๐-๖)
SISD 114	Communication Skills in English	3 (3-0-6)
ศรศก ๑๑๔	ทักษะการสื่อสารด้วยภาษาอังกฤษ	๓ (๓-๐-๖)
SISD 115	English for Science	3 (3-0-6)
ศรศก ๑๑๕	ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์	๓ (๓-๐-๖)

หมายเหตุ: นักศึกษาเลือกลงทะเบียนเรียนไม่น้อยกว่า ๖ หน่วยกิต

กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์		๑๕ หน่วยกิต
		จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)
SISD 116	General Biology	2 (2-0-4)
ศรศก ๑๑๖	ชีววิทยาทั่วไป	๒ (๒-๐-๔)

หลักสูตรกายอุปกรณ์ศาสตรบัณฑิต (แบบเรียนทางไกลผสมผสาน) มคอ. ๒

SISD 117	General Chemistry	3 (3-0-6)
ศรศก ๑๑๗	เคมีทั่วไป	๓ (๓-๐-๖)
SISD 118	General Physics	3 (3-0-6)
ศรศก ๑๑๘	ฟิสิกส์ทั่วไป	๓ (๓-๐-๖)
SISD 119	Mathematics	2 (2-0-4)
ศรศก ๑๑๙	คณิตศาสตร์	๒ (๒-๐-๔)
SISD 120	Statistics	2 (2-0-4)
ศรศก ๑๒๐	สถิติศาสตร์	๒ (๒-๐-๔)
ISD 121	Information Technology	3 (3-0-6)
ศรศก ๑๒๑	เทคโนโลยีสารสนเทศ	๓ (๓-๐-๖)
SISD 122	Applicable Basic Mathematics and Statistics	2 (2-0-4)
ศรศก ๑๒๒	คณิตศาสตร์และสถิติศาสตร์พื้นฐานประยุกต์	๒ (๒-๐-๔)
SISD 123	Integrated Science	2 (2-0-4)
ศรศก ๑๒๓	วิทยาศาสตร์บูรณาการ	๒ (๒-๐-๔)
SISD 124	Information Technology in Daily Life	2 (2-0-4)
ศรศก ๑๒๔	เทคโนโลยีสารสนเทศในชีวิตประจำวัน	๒ (๒-๐-๔)
SISD 125	Science and Technology	2 (2-0-4)
ศรศก ๑๒๕	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	๒ (๒-๐-๔)
SISD 126	Basic Physics for Health Science	2 (2-0-4)
ศรศก ๑๒๖	ฟิสิกส์พื้นฐานสำหรับวิทยาศาสตร์สุขภาพ	๒ (๒-๐-๔)
SISD 127	Computer Applications	2 (2-0-4)
ศรศก ๑๒๗	การประยุกต์งานคอมพิวเตอร์	๒ (๒-๐-๔)
SISD 128	Healths and Environment	2 (2-0-4)
ศรศก ๑๒๘	สุขภาพและสิ่งแวดล้อม	๒ (๒-๐-๔)
SISD 129	Critical Thinking and Analysis	3 (3-0-6)
ศรศก ๑๒๙	การคิดและวิเคราะห์อย่างใช้เหตุผล	๓ (๓-๐-๖)

หมายเหตุ: นักศึกษาเลือกลงทะเบียนเรียนไม่น้อยกว่า ๑๕ หน่วยกิต

ข.	หมวดวิชาชีพ/วิชาเฉพาะ	๙๓ หน่วยกิต
----	-----------------------	-------------

**กลุ่มวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์การแพทย์ ๑๙ หน่วยกิต**

		จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)
SISD 231	Anatomy	4 (3-2-7)
ศรศก ๒๓๑	กายวิภาคศาสตร์	๔ (๓-๒-๗)
SISD 232	Physiology	2 (1-2-3)
ศรศก ๒๓๒	สรีรวิทยา	๒ (๑-๒-๓)
SISD 233	Pathology	3 (2-2-5)
ศรศก ๒๓๓	พยาธิวิทยา	๓ (๒-๒-๕)
SISD 234	Basic Biomechanics	2 (2-0-4)
ศรศก ๒๓๔	ชีวกลศาสตร์พื้นฐาน	๒ (๒-๐-๔)

หลักสูตรกายอุปกรณ์ศาสตรบัณฑิต (แบบเรียนทางไกลผสมผสาน) มคอ. ๒

SISD 235	Applied Biomechanics	2 (2-0-4)
ศรศก ๒๓๕	ชีวกลศาสตร์ประยุกต์	๒ (๒-๐-๔)
SISD 236	Rehabilitation Medicine	3 (3-0-6)
ศรศก ๒๓๖	เวชศาสตร์ฟื้นฟู	๓ (๓-๐-๖)
SISD 237	Research Methodology	2 (2-0-4)
ศรศก ๒๓๗	วิธีการวิจัย	๒ (๒-๐-๔)
SISD 431	Basic Psychology and Psychiatry	1(1-0-2)
ศรศก ๔๓๑	พื้นฐานด้านจิตวิทยาและจิตเวชศาสตร์	๑ (๑-๐-๒)

กลุ่มวิชากายอุปกรณ์

๗๔ หน่วยกิต

จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)

SISD 271	Foot and Ankle foot Orthotics	3 (3-0-6)
ศรศก ๒๗๑	กายอุปกรณ์เสริมระดับเท้าและข้อเท้า	๓ (๓-๐-๖)
SISD 272	Foot and Ankle foot Orthotic Practice	4 (0-12-4)
ศรศก ๒๗๒	ปฏิบัติการกายอุปกรณ์เสริมระดับเท้าและข้อเท้า	๔ (๐-๑๒-๔)
SISD 281	Transtibial Prosthetics	3 (3-0-6)
ศรศก ๒๘๑	กายอุปกรณ์เทียมระดับใต้เข่า	๓ (๓-๐-๖)
SISD 282	Transtibial Prosthetic Practice	4 (0-12-4)
ศรศก ๒๘๒	ปฏิบัติการกายอุปกรณ์เทียมระดับใต้เข่า	๔ (๐-๑๒-๔)
SISD 361	Upper Limb Orthotics and Prosthetics	3 (3-0-6)
ศรศก ๓๖๑	กายอุปกรณ์เสริมและเทียมระดับแขน	๓ (๓-๐-๖)
SISD 362	Upper Limb Orthotic and Prosthetic Practice	4 (0-12-4)
ศรศก ๓๖๒	ปฏิบัติการกายอุปกรณ์เสริมและเทียมระดับแขน	๔ (๐-๑๒-๔)
SISD 371	Lower Limb Orthotics	3 (3-0-6)
ศรศก ๓๗๑	กายอุปกรณ์เสริมระดับขา	๓ (๓-๐-๖)
SISD 372	Lower Limb Orthotic Practice	4 (0-12-4)
ศรศก ๓๗๒	ปฏิบัติการกายอุปกรณ์เสริมระดับขา	๔ (๐-๑๒-๔)
SISD 373	Spinal Orthotics	2 (2-0-4)
ศรศก ๓๗๓	กายอุปกรณ์เสริมลำตัว	๒ (๒-๐-๔)
SISD 374	Spinal Orthotic Practice	3 (0-9-3)
ศรศก ๓๗๔	ปฏิบัติการกายอุปกรณ์เสริมลำตัว	๓ (๐-๙-๓)
SISD 375	Orthotic Advance	4 (2-6-6)
ศรศก ๔๗๑	กายอุปกรณ์เสริมขั้นก้าวหน้า	๔ (๒-๖-๖)
SISD 381	Transfemoral Prosthetics	3 (3-0-6)
ศรศก ๓๘๑	กายอุปกรณ์เทียมระดับเหนือเข่า	๓ (๓-๐-๖)
SISD 382	Transfemoral Prosthetic Practice	4 (0-12-4)
ศรศก ๓๘๒	ปฏิบัติการกายอุปกรณ์เทียมระดับเหนือเข่า	๔ (๐-๑๒-๔)
SISD 391	Elementary Clinical Experience	4 (0-12-4)
ศรศก ๓๙๑	ประสบการณ์คลินิกระดับต้น	๔ (๐-๑๒-๔)

หลักสูตรกายอุปกรณ์ศาสตรบัณฑิต (แบบเรียนทางไกลผสมผสาน) มคอ. ๒

SISD 481	Lower Limb Disarticulation Prosthetics	3 (3-0-6)
ศรศก ๔๘๑	กายอุปกรณ์เทียมระดับผ่านข้อเท้า ข้อเข่า และข้อสะโพก	๓ (๓-๐-๖)
SISD 482	Lower Limb Disarticulation Prosthetic Practice	4 (0-12-4)
ศรศก ๔๘๒	ปฏิบัติการกายอุปกรณ์เทียมระดับผ่านข้อเท้า ข้อเข่า และข้อสะโพก	๔ (๐-๑๒-๔)
SISD 483	Prosthetic Advance	4 (2-6-6)
ศรศก ๔๘๓	กายอุปกรณ์เทียมขั้นก้าวหน้า	๔ (๒-๖-๖)
SISD 491	Intermediate Clinical Experience	4 (0-12-4)
ศรศก ๔๙๑	ประสบการณ์คลินิกในระดับกลาง	๔ (๐-๑๒-๔)
SISD 492	Final Clinical Experience	6 (0-18-6)
ศรศก ๔๙๒	ประสบการณ์คลินิกในระดับสูง	๖ (๐-๑๘-๖)
SISD 461	Research Project	2 (0-6-2)
ศรศก ๔๖๑	โครงการวิจัย	๒ (๐-๖-๒)
SISD 462	Administration and Management in Prosthetics and Orthotics	1 (1-0-2)
ศรศก ๔๖๒	การบริหารและการจัดการด้านกายอุปกรณ์	๑ (๑-๐-๒)
SISD 261	Professional Ethics of Prosthetics and Orthotics	2 (2-0-4)
ศรศก ๒๖๑	จริยธรรมวิชาชีพกายอุปกรณ์	๒ (๒-๐-๔)

ค.	หมวดวิชาเลือกเสรี	๖ หน่วยกิต
		จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)
SISD 363	Shoe Modifications	2 (1-3-3)
ศรศก ๓๖๓	การปรับแก้รองเท้า	๒ (๑-๓-๓)
SISD 364	Prosthetic and Orthotic Experience	2 (0-6-2)
ศรศก ๓๖๔	ประสบการณ์กายอุปกรณ์	๒ (๐-๖-๒)
SISD 365	Assistive Device	2 (1-3-3)
ศรศก ๓๖๕	เครื่องช่วยผู้พิการ	๒ (๑-๓-๓)
SISD 366	Health Education Profession	2 (2-0-4)
ศรศก ๓๖๖	การศึกษาสำหรับวิทยาศาสตร์สุขภาพ	๒ (๒-๐-๔)
SISD 367	Community Based Rehabilitation	2 (0-6-2)
ศรศก ๓๖๗	เวชศาสตร์ฟื้นฟูชุมชน	๒ (๐-๖-๒)

หลักสูตรกายอุปกรณ์ศาสตรบัณฑิต (แบบเรียนทางไกลผสมผสาน) มคอ. ๒

๓.๑.๔ แสดงแผนการศึกษา

ชั้นปีที่ ๑ ภาคการศึกษาที่ ๑

นักศึกษาลงทะเบียนเรียนวิชาใดก็ได้ในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป	
- กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ ไม่น้อยกว่า	๕ หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาภาษา ไม่น้อยกว่า	๓ หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ ไม่น้อยกว่า	๗ หน่วยกิต
<b>รวม จำนวนหน่วยกิตไม่น้อยกว่า</b>	<b>๑๕ หน่วยกิต</b>

ชั้นปีที่ ๑ ภาคการศึกษาที่ ๒

นักศึกษาลงทะเบียนเรียนวิชาใดก็ได้ในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป	
- กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ ไม่น้อยกว่า	๔ หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาภาษา ไม่น้อยกว่า	๓ หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ ไม่น้อยกว่า	๘ หน่วยกิต
<b>รวมจำนวนหน่วยกิตไม่น้อยกว่า</b>	<b>๑๕ หน่วยกิต</b>

หลักสูตรกายอุปกรณ์ศาสตรบัณฑิต (แบบเรียนทางไกลผสมผสาน) มคอ. ๒

ชั้นปีที่ ๒ ภาคการศึกษาที่ ๑

		จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)
SISD 231	Anatomy	4 (3-2-7)
ศรศก ๒๓๑	กายวิภาคศาสตร์	๔ (๓-๒-๗)
SISD 232	Physiology	2 (1-2-3)
ศรศก ๒๓๒	สรีรวิทยา	๒ (๑-๒-๓)
SISD 233	Pathology	3 (2-2-5)
ศรศก ๒๓๓	พยาธิวิทยา	๓ (๒-๒-๕)
SISD 234	Basic Biomechanics	2 (2-0-4)
ศรศก ๒๓๔	ชีวกลศาสตร์พื้นฐาน	๒ (๒-๐-๔)
SISD 235	Applied Biomechanics	2 (2-0-4)
ศรศก ๒๓๕	ชีวกลศาสตร์ประยุกต์	๒ (๒-๐-๔)
SISD 236	Rehabilitation Medicine	3 (3-0-6)
ศรศก ๒๓๖	เวชศาสตร์ฟื้นฟู	๓ (๓-๐-๖)
<b>รวม</b>		<b>๑๖ หน่วยกิต</b>

ชั้นปีที่ ๒ ภาคการศึกษาที่ ๒

		จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)
SISD 271	Foot and Ankle foot Orthotics	3 (3-0-6)
ศรศก ๒๗๑	กายอุปกรณ์เสริมระดับเท้าและข้อเท้า	๓ (๓-๐-๖)
SISD 272	Foot and Ankle foot Orthotic Practice	4 (0-12-4)
ศรศก ๒๗๒	ปฏิบัติการกายอุปกรณ์เสริมระดับเท้าและข้อเท้า	๔ (๐-๑๒-๔)
SISD 281	Transtibial Prosthetics	3 (3-0-6)
ศรศก ๒๘๑	กายอุปกรณ์เทียมระดับใต้เข่า	๓ (๓-๐-๖)
SISD 282	Transtibial Prosthetic Practice	4 (0-12-4)
ศรศก ๒๘๒	ปฏิบัติการกายอุปกรณ์เทียมระดับใต้เข่า	๔ (๐-๑๒-๔)
SISD 261	Professional Ethics of Prosthetics and Orthotics	2 (2-0-4)
ศรศก ๒๖๑	จริยธรรมวิชาชีพกายอุปกรณ์	๒ (๒-๐-๔)
SISD 237	Research Methodology	2 (2-0-4)
ศรศก ๒๓๗	วิธีการวิจัย	๒ (๒-๐-๔)
XXXX XXX	Elective 1	2 (0-6-2)
XXXX XXX	วิชาเลือกเสรี ๑	๒ (๐-๖-๒)
<b>รวม</b>		<b>๒๐ หน่วยกิต</b>



หลักสูตรกายอุปกรณ์ศาสตรบัณฑิต (แบบเรียนทางไกลผสมผสาน) มคอ. ๒

ชั้นปีที่ ๓ ภาคการศึกษาที่ ๑

		จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)
SISD 371	Lower Limb Orthotics	3 (3-0-6)
ศรศก ๓๗๑	กายอุปกรณ์เสริมระดับขา	๓ (๓-๐-๖)
SISD 372	Lower Limb Orthotic Practice	4 (0-12-4)
ศรศก ๓๗๒	ปฏิบัติการกายอุปกรณ์เสริมระดับขา	๔ (๐-๑๒-๔)
SISD 381	Transfemoral Prosthetics	3 (3-0-6)
ศรศก ๓๘๑	กายอุปกรณ์เทียมระดับเหนือเข่า	๓ (๓-๐-๖)
SISD 382	Transfemoral Prosthetic Practice	4 (0-12-4)
ศรศก ๓๘๒	ปฏิบัติการกายอุปกรณ์เทียมระดับเหนือเข่า	๔ (๐-๑๒-๔)
SISD 391	Elementary Clinical Experience	4 (0-12-4)
ศรศก ๓๙๑	ประสบการณ์คลินิกระดับต้น	๔ (๐-๑๒-๔)
<b>รวม</b>		<b>๑๘ หน่วยกิต</b>

ชั้นปีที่ ๓ ภาคการศึกษาที่ ๒

		จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)
SISD 361	Upper Limb Orthotics and Prosthetics	3 (3-0-6)
ศรศก ๓๖๑	กายอุปกรณ์เสริมและเทียมระดับแขน	๓ (๓-๐-๖)
SISD 362	Upper Limb Orthotic and Prosthetic Practice	4 (0-12-4)
ศรศก ๓๖๒	ปฏิบัติการกายอุปกรณ์เสริมและเทียมระดับแขน	๔ (๐-๑๒-๔)
SISD 373	Spinal Orthotics	2 (2-0-4)
ศรศก ๓๗๓	กายอุปกรณ์เสริมลำตัว	๒ (๒-๐-๔)
SISD 374	Spinal Orthotic Practice	3 (0-9-3)
ศรศก ๓๗๔	ปฏิบัติการกายอุปกรณ์เสริมลำตัว	๓ (๐-๙-๓)
SISD 375	Orthotic Advance	4 (2-6-6)
ศรศก ๓๗๕	กายอุปกรณ์เสริมขั้นก้าวหน้า	๔ (๒-๖-๖)
XXXX XXX	Elective 2	2 (0-6-2)
XXXX XXX	วิชาเลือกเสรี ๒	๒ (๐-๖-๒)
<b>รวม</b>		<b>๑๘ หน่วยกิต</b>

หลักสูตรกายอุปกรณ์ศาสตรบัณฑิต (แบบเรียนทางไกลผสมผสาน) มคอ. ๒

ชั้นปีที่ ๔ ภาคการศึกษาที่ ๑

		จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)
SISD 481	Lower Limb Disarticulation Prosthetics	3 (3-0-6)
ศรศก ๔๘๑	กายอุปกรณ์เทียมระดับผ่านข้อเท้า ข้อเข่า และข้อสะโพก	๓ (๓-๐-๖)
SISD 482	Lower Limb Disarticulation Prosthetic Practice	4 (0-12-4)
ศรศก ๔๘๒	ปฏิบัติการกายอุปกรณ์เทียมระดับผ่านข้อเท้า ข้อเข่า และข้อสะโพก	๔ (๐-๑๒-๔)
SISD 431	Basic Psychology and Psychiatry	1 (1-0-2)
ศรศก ๔๓๑	พื้นฐานด้านจิตวิทยาและจิตเวชศาสตร์	๑ (๑-๐-๒)
SISD 491	Intermediate Clinical Experience	4 (0-12-4)
ศรศก ๔๙๑	ประสบการณ์คลินิกระดับกลาง	๔(๐-๑๒-๔)
XXXX XXX	Elective 3	2 (0-6-2)
XXXX XXX	วิชาเลือกเสรี ๓	๒ (๐-๖-๒)
<b>รวม</b>		<b>๑๔ หน่วยกิต</b>

ชั้นปีที่ ๔ ภาคการศึกษาที่ ๒

		จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)
SISD 461	Research Project	2 (0-6-2)
ศรศก ๔๖๑	โครงการวิจัย	๒ (๐-๖-๒)
SISD 462	Administration and Management in Prosthetics and Orthotics	1 (1-0-2)
ศรศก ๔๖๒	การบริหารและการจัดการด้านกายอุปกรณ์	๑ (๑-๐-๒)
SISD 483	Prosthetic Advance	4 (2-6-6)
ศรศก ๔๘๓	กายอุปกรณ์เทียมขั้นก้าวหน้า	๔ (๒-๖-๖)
SISD 492	Final Clinical Experience	6 (0-18-6)
ศรศก ๔๙๒	ประสบการณ์คลินิกระดับสูง	๖ (๐-๑๘-๖)
<b>รวม</b>		<b>๑๓ หน่วยกิต</b>

**๔. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงานหรือสหกิจศึกษา) (ถ้ามี)**

หลักสูตรประกอบด้วยรายวิชาประสบการณ์ภาคสนาม นักศึกษาที่จะรับเข้ามาศึกษานั้น จะเป็น ผู้ปฏิบัติงานทางด้านกายอุปกรณ์เป็นประจำทุกวันอยู่แล้วในสถานที่ทำงาน ซึ่งจะมีประสบการณ์จริงในการทำงานร่วมกับแพทย์ นักกายภาพบำบัด และบุคลากรทางการแพทย์อื่นๆ ในโรงพยาบาล เพื่อผลิตกายอุปกรณ์ ให้แก่ผู้ป่วยและผู้พิการ

## หลักสูตรกายอุปกรณ์ศาสตรบัณฑิต (แบบเรียนทางไกลผสมผสาน) มคอ. ๒

### ๔.๑ มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

- (๑) สามารถเลือกและประยุกต์ความรู้ในการทำกายอุปกรณ์ได้อย่างเหมาะสมตามระดับประสบการณ์  
คลินิก
- (๒) สามารถปฏิบัติทักษะและหัตถการในการทำกายอุปกรณ์ได้อย่างเหมาะสมตามระดับ  
ประสบการณ์คลินิก
- (๓) สามารถวิเคราะห์สถานการณ์/ปัญหาและสังเคราะห์หรือวางแผนการดำเนินการ/พัฒนางาน/  
สร้างนวัตกรรมได้
- (๔) มีมนุษยสัมพันธ์และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี
- (๕) มีระเบียบวินัย ตรงเวลา รับผิดชอบ และมีเจตคติที่ดีในการทำงาน

### ๔.๒ - ๔.๓ ช่วงเวลา - การจัดเวลาและตารางสอน

วิชา	ชั้นปีที่	ภาคการศึกษา	การจัดเวลาและตารางสอน
SISD 391 Elementary Clinical Experience ศรศก ๓๙๑ ประสบการณ์คลินิกระดับต้น	๓	๑	รวม ๔ สัปดาห์ ตามช่วงเวลาที่ กำหนดในตารางสอน
SISD 491 Intermediate Clinical Experience ศรศก ๔๙๑ ประสบการณ์คลินิกระดับกลาง	๔	๑	รวม ๔ สัปดาห์ ตามช่วงเวลาที่ กำหนดในตารางสอน
SISD 492 Final Clinical Experience ศรศก ๔๙๒ ประสบการณ์คลินิกระดับสูง	๔	๒	รวม ๖ สัปดาห์ ตามช่วงเวลาที่ กำหนดในตารางสอน

## ๕. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย (ถ้ามี)

### ๕.๑ คำอธิบายโดยย่อ

บัณฑิตกายอุปกรณ์ต้องเป็นผู้ที่มีความสามารถในการตั้งคำถาม ค้นคว้า วิเคราะห์ ประเมิน  
ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง และสังเคราะห์คำตอบ รวมทั้งสามารถวางแผนการวิจัยและดำเนินการวิจัยตามแผนที่วางไว้ได้  
เพื่อให้เกิดองค์ความรู้ใหม่ทางกายอุปกรณ์ ดังนั้นหลักสูตรจึงกำหนดให้นักศึกษาชั้นปีที่ ๒ ทุกคนต้องเรียน  
รายวิชากระบวนการวิจัยด้านกายอุปกรณ์ และเขียนโครงการวิจัย ๑ เรื่อง โดยเป็นงานวิจัยที่เกี่ยวกับการคิดค้น  
พัฒนางานด้านกายอุปกรณ์ให้เหมาะสมเพื่อรองรับการให้บริการทางคลินิก และรวมทั้งการออกแบบและผลิต  
นวัตกรรมทางด้านกายอุปกรณ์ที่ทันสมัย แล้วนำเสนอแก่อาจารย์เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อเสนอแนะ แนวคิดต่างๆ  
พร้อมทั้งปรับปรุงแก้ไขในชั้นปีที่ ๓ โดยนักศึกษาต้องผ่านการสอบโครงร่างงานวิจัยให้แล้วเสร็จก่อนจบ  
การศึกษา

### ๕.๒ มาตรฐานผลการเรียนรู้

- (๑) สามารถตั้งคำถามเกี่ยวกับหัวข้อหรือเรื่องที่สนใจทางกายอุปกรณ์ได้
- (๒) สามารถวางแผนงานวิจัยได้
- (๓) สามารถเขียนโครงร่างงานวิจัยถูกต้องตามระเบียบงานวิจัยได้
- (๔) สามารถดำเนินการวิจัยตามแผนที่วางไว้ได้
- (๕) สามารถนำเสนอโครงร่างงานวิจัยได้
- (๖) สามารถนำโครงร่างงานวิจัยไปต่อยอดให้สำเร็จลุล่วงได้

**๕.๓ ช่วงเวลา**

ชั้นปีที่ ๓ และ ๔

**๕.๔ จำนวนหน่วยกิต**

๔ หน่วยกิต

**๕.๕ การเตรียมการ**

โรงเรียนฯ มีคณะกรรมการวิจัย มีวัสดุและเครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยด้านกายอุปกรณ์ มีอาจารย์ที่ปรึกษาคอยดูแลตลอดหลักสูตร

**๕.๖ กระบวนการประเมินผล**

ประเมินตามรายวิชากระบวนการวิจัยด้านกายอุปกรณ์ซึ่งเป็นการประเมินความรู้ด้านทฤษฎีการวิจัย และประเมินโครงร่างงานวิจัยของรายวิชาโครงการวิจัยด้านกายอุปกรณ์และต้องนำเสนอโครงร่างงานวิจัยในการสอบประมวลความรู้ (Comprehensive examination) ด้วย

หมวดที่ ๔. ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอน และการประเมินผล

๑. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์การสอนและกิจกรรมนักศึกษา
๑.๑ ด้านวิสัยทัศน์ คุณธรรม จริยธรรม อุดมการณ์ของนักกายอุปกรณ์	<ul style="list-style-type: none"> <li>กำหนดให้ทุกรายวิชา มีมาตรฐานผลการเรียนรู้ครอบคลุมด้านคุณธรรมและจริยธรรม มีเจตคติที่ดีในวิชาชีพและการปฏิบัติงานต่อผู้ป่วยและผู้พิการ</li> </ul>
๑.๒ ด้านภาวะผู้นำ ความรอบรู้ ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์	<ul style="list-style-type: none"> <li>กำหนดกิจกรรมให้นักศึกษาฝึกปฏิบัติและทำงานในสถานที่ปฏิบัติงานจริงให้นักศึกษาได้คิดวิเคราะห์วางแผนในการปฏิบัติงาน และพัฒนางานวิจัยที่เป็นองค์ความรู้ใหม่</li> </ul>
๑.๓ ด้านความเชี่ยวชาญในการปฏิบัติงานต่อวิชาชีพกายอุปกรณ์	<ul style="list-style-type: none"> <li>กำหนดให้นักศึกษาปฏิบัติภาคสนามและจัดทำรายงานการปฏิบัติภาคสนาม</li> <li>โรงเรียนฯ มีจัดการประชุมสัมมนาและประชุมทางวิชาการเกี่ยวกับงานกายอุปกรณ์ในทุกภาคการศึกษาเพื่อให้นักศึกษามีส่วนร่วม</li> </ul>
๑.๔ มีระเบียบวินัย ตรงต่อเวลา มีความรับผิดชอบ	<ul style="list-style-type: none"> <li>ทำความเข้าใจเหตุผลและความจำเป็นของการมีระเบียบวินัย การตรงต่อเวลา และการมีความรับผิดชอบ</li> <li>โรงเรียนฯ ให้นักศึกษามีส่วนร่วมกำหนดข้อตกลงในประเด็นที่จะมีการตรวจสอบเกี่ยวกับระเบียบวินัย</li> </ul>

๒. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

หลักสูตรนี้กำหนดผลการเรียนรู้ตาม มคอ.๑ สาขากายอุปกรณ์ศาสตร์ ระดับปริญญาตรี สำหรับกลยุทธ์การสอนและการประเมินผล ได้เลือกใช้กลยุทธ์ที่เหมาะสมกับผลการเรียนรู้แต่ละด้านจากกลยุทธ์ การสอนและการประเมินผลของ มคอ.๑ สาขากายอุปกรณ์ศาสตร์ ระดับปริญญาตรี ซึ่งระบุไว้ดังต่อไปนี้

๒.๑ กลยุทธ์การสอน

ใช้รูปแบบการสอนที่สอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.๒๕๔๒ ซึ่งถือหลักการว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด (student centered) และสอดคล้องกับหลักการของ learning centered education ซึ่งเน้นการเรียนการสอนที่ให้ความสำคัญกับการเรียนรู้ (learning) และการพัฒนาความสามารถที่สำคัญและจำเป็น (real needs) ต่อการประกอบวิชาชีพและการดำเนินชีวิต และถือว่าผู้เรียนแต่ละคนเรียนรู้ด้วยวิธีการและความเร็วที่แตกต่างกัน และจะเรียนรู้ได้ดีหากได้เรียนแบบ active learning ซึ่งหมายถึงการเรียนที่มีกิจกรรมให้ใช้ความคิดในระดับสูง (higher-order thinking tasks) คือ ได้คิดวิเคราะห์ (analysis) สังเคราะห์ (synthesis) และประเมิน (evaluation) เนื่องจากนักศึกษาของหลักสูตรนี้ เป็นช่างที่ปฏิบัติงานเต็มเวลา จึงมีโอกาสดังเรียนในสถานการณ์จริง การเรียนการสอนดังกล่าวมีลักษณะดังนี้

## หลักสูตรกายอุปกรณ์ศาสตรบัณฑิต (แบบเรียนทางไกลผสมผสาน) มคอ. ๒

(๑) ใช้รูปแบบการสอนที่หลากหลาย สอดคล้องกับจุดประสงค์การศึกษา (educational objectives) และส่งเสริมการพัฒนาความสามารถ/ทักษะด้านต่างๆ ที่สำคัญนอกเหนือ จากความสามารถและทักษะวิชาชีพ อาทิ การจัดสื่อการสอนแบบออนไลน์ที่หลากหลายรูปแบบ การอภิปรายกลุ่มผ่านระบบ อินเทอร์เน็ต การเรียนรู้แบบแสวงหาความรู้ได้ด้วยตนเอง (self study) การเรียนรู้จากการทำงาน (work-based learning) การจัดกิจกรรมเพื่อสังเคราะห์ความรู้หรือประยุกต์ความรู้เพื่อแก้ปัญหา การฝึกปฏิบัติในห้องปฏิบัติการ การเรียนรู้จากกรณีปัญหา (problem-based learning) การเรียนรู้เป็นรายบุคคล (individual learning) การเรียนรู้แบบสรุคนิยม (constructivist learning) การเรียนรู้ที่เน้นการวิจัยเพื่อสร้างองค์ความรู้ (research-based learning) การเรียนรู้ที่ใช้วิธีการสร้างผลงานจากการตกผลึกทางปัญญา (crystal-based approach)

(๒) ใช้สื่ออุปกรณ์และเทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสมและหลากหลาย เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษา

(๓) มีการเตรียมความพร้อมให้นักศึกษาในช่วงเปลี่ยนผ่าน (transitional period) จากการเรียนการสอนในสถานการณเดิมไปสู่สถานการณใหม่

(๔) บูรณาการภาคทฤษฎีกับภาคปฏิบัติ เพื่อเชื่อมโยงให้เห็นการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานประจำ

(๕) ให้ความสำคัญกับการฝึกปฏิบัติของวิชาชีพในสถานการณจริงซึ่งมีการกำกับดูแลจากอาจารย์ผู้สอนอย่างเหมาะสม

(๖) มีระบบตรวจสอบ ติดตาม และดูแลช่วยเหลือนักศึกษาที่คาดว่าจะมีหรือที่มีปัญหาการเรียน เพื่อให้มั่นใจว่าได้ช่วยให้นักศึกษาทุกคนพัฒนาความรู้ความสามารถเต็มตามศักยภาพของตน

(๗) ให้ความสำคัญต่อการปลูกฝังคุณธรรมจริยธรรมตลอดหลักสูตร

### ๒.๒ กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้

ใช้กลยุทธ์การประเมินผลที่สอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๔๒ และสอดคล้องกับกลยุทธ์การสอนที่กล่าวข้างต้น

(๑) ให้ความสำคัญกับการประเมินให้ข้อมูลเพื่อการปรับปรุงพัฒนา (formative evaluation) ตนเองของผู้เรียน

(๒) การประเมินเพื่อตัดสินผลการศึกษา (summative evaluation) จะเน้นการประเมินความรู้ความสามารถที่สำคัญ (essential knowledge and skills) ตามเกณฑ์มาตรฐานวิชาชีพ ทั้งในสถานการณจำลองและสถานการณจริง

(๓) ให้ความสำคัญกับการประเมินคุณสมบัติด้านอื่นนอกเหนือจากความรู้ความสามารถทางวิชาชีพ ได้แก่ การประเมินพัฒนาการการเรียนรู้ และการประเมินทางด้านคุณธรรมจริยธรรม เป็นต้น

(๔) ให้ความสำคัญกับการฝึกให้นักศึกษาสามารถประเมินตนเอง (self evaluation) ได้

(๕) ให้ความสำคัญกับการเลือกรูปแบบและวิธีการประเมินผลให้สอดคล้องกับสิ่งที่ต้องการประเมิน (validity) และให้ผลการประเมินที่น่าเชื่อถือ (reliability)

## หลักสูตรกายอุปกรณ์ศาสตรบัณฑิต (แบบเรียนทางไกลผสมผสาน) มคอ. ๒

ผลการเรียนแต่ละด้านมีกลยุทธ์การสอนและการประเมินผลดังนี้

### ผลการเรียนรู้ด้านที่ ๑: คุณธรรม จริยธรรม

- (๑) ซื่อสัตย์ สุจริต มีวินัย ตรงต่อเวลาและมีความรับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพและสังคม
- (๒) สามารถทำงานเป็นทีม มีความเป็นผู้นำ ผู้ตาม และแก้ไขข้อขัดแย้ง พร้อมทั้งลำดับความสำคัญได้
- (๓) เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์ สิทธิผู้ป่วย สิทธิผู้พิการ
- (๔) เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม
- (๕) เกิดทัศนคติที่ดีต่อวิชาชีพปฏิบัติหน้าที่ด้วยคุณธรรมและจริยธรรม มีความเสียสละ

### กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรมและจริยธรรม

กลยุทธ์การสอนที่สำคัญ คือ ให้นักศึกษานำกรณีจริงที่ได้รับรู้ ได้เห็นเหตุการณ์/เรื่องราว/ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับคุณธรรมและจริยธรรม มาคิด พิจารณา ไตร่ตรอง แลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับเหตุการณ์/เรื่องราว/ปัญหานั้นว่ามีข้อดี ข้อเสียอย่างไร เกิดจากเหตุปัจจัยอะไร มีผลกระทบต่อตนเอง ผู้อื่น และสังคมในวงกว้างอย่างไร จะปรับปรุงแก้ไขหรือป้องกันได้อย่างไร และให้นักศึกษานำหลักการปฏิบัติในเรื่องคุณธรรม จริยธรรมนั้น ทั้งคุณธรรมจริยธรรมทั่วไปและคุณธรรมจริยธรรมวิชาชีพไปปฏิบัติในงานที่ทำอยู่เป็นประจำอย่างสม่ำเสมอ

### กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมและจริยธรรม

ประเมินจากรายงานของนักศึกษาที่สะท้อนความคิดที่พบในสถานการณ์จริงภายใต้เกณฑ์การให้คะแนน (Scoring Rubric)

### ผลการเรียนรู้ด้านที่ ๒: ความรู้

- (๑) ใช้ความรู้เกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญด้านกายอุปกรณ์ศาสตร์ ทั้งกายอุปกรณ์เสริมและกายอุปกรณ์เทียมตามเกณฑ์ของคณะกรรมการวิชาชีพสาขากายอุปกรณ์ จริยธรรมสำหรับผู้ประกอบโรคศิลปะ กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการประกอบโรคศิลปะสิทธิผู้ป่วยสิทธิผู้พิการ
- (๒) สามารถประเมิน วิเคราะห์ อธิบายความต้องการกายอุปกรณ์ รวมทั้งประยุกต์ความรู้ทักษะ ออกแบบ จัดทำและหรือปรับปรุงกายอุปกรณ์ให้เหมาะสมกับปัญหาและความต้องการ
- (๓) สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการและพัฒนารด้านกายอุปกรณ์ศาสตร์
- (๔) สามารถบูรณาการความรู้ที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง
- (๕) ใช้ความรู้ทางด้านการบริหารจัดการการให้บริการด้านกายอุปกรณ์

### กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้

กลยุทธ์การสอนที่สำคัญคือจัดประสบการณ์การเรียนรู้ด้วยรูปแบบที่หลากหลายโดยเน้นการเรียนรู้ระดับความเข้าใจ (comprehension) และการประยุกต์ (application) ความรู้ และเน้นการพัฒนาความสามารถที่สำคัญและจำเป็น (real needs) ต่อการประกอบวิชาชีพและการดำเนินชีวิต (เช่น ความสามารถในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ความสามารถในการอ่านภาษาต่างประเทศ)



### กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้

กลยุทธ์การประเมินที่สำคัญ คือเน้นการประเมินความรู้ในระดับความเข้าใจ (comprehension) และระดับการประยุกต์ (application) รวมทั้งให้ความสำคัญต่อการประเมินให้ข้อมูลเพื่อการปรับปรุงพัฒนา (formative evaluation) ตนเองของผู้เรียน

### ผลการเรียนรู้ด้านที่ ๓: ทักษะทางปัญญา

- (๑) คิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบ
- (๒) สามารถรวบรวม สรุประเด็นปัญหา และความต้องการกายอุปกรณ์โดยใช้หลักการที่ได้เรียนมาตลอดจนสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ในสถานการณ์จริง
- (๓) สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะในการแก้ไขปัญหาทางด้านกายอุปกรณ์เสริมและกายอุปกรณ์เทียมในการวิเคราะห์ปัญหา ตลอดจนสังเคราะห์แนวทางและวิธีการป้องกันแก้ไขรักษาและความพิการ การฟื้นฟูสมรรถภาพ และการส่งเสริมสุขภาพได้อย่างเหมาะสม
- (๔) สามารถวิเคราะห์และวางแผนพัฒนางานบริการด้านกายอุปกรณ์ได้อย่างเหมาะสมกับสภาพการณ์และบริบทต่างๆ ได้

### กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

กลยุทธ์การสอนที่สำคัญคือการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่มีกิจกรรมให้ใช้ความคิดในระดับสูง (higher-order thinking tasks) ได้แก่ การคิด วิเคราะห์ สังเคราะห์ ความรู้เพื่อตอบคำถามหรือแก้โจทย์ปัญหา หรือการทำโครงงาน

### กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

กลยุทธ์การประเมินที่สำคัญ คือการประเมินความรู้ความสามารถในการคิด วิเคราะห์ สังเคราะห์ ความรู้

### ผลการเรียนรู้ด้านที่ ๔: ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- (๑) สร้างสัมพันธ์ที่ดีกับผู้รับบริการ ผู้ร่วมงาน ผู้บังคับบัญชา ผู้ใต้บังคับบัญชา และบุคลากรสาขาวิชาชีพอื่น
- (๒) สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์ของหน่วยงานสถานที่ที่ปฏิบัติงานได้ดี/
- (๓) สามารถร่วมปฏิบัติงานกลุ่มได้อย่างมีประสิทธิภาพและอย่างสร้างสรรค์ ทั้งในฐานะผู้นำกลุ่มและสมาชิกกลุ่ม
- (๔) รับผิดชอบต่อตนเองในการพัฒนาความรู้ความสามารถด้านวิชาชีพและด้านอื่นๆ รับผิดชอบต่องานและผลงานของตน ตลอดจนรับผิดชอบต่อวงการวิชาชีพกายอุปกรณ์และต่อสังคม

### กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

กลยุทธ์การสอนที่สำคัญคือการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่ให้นักศึกษาได้ทำงานกลุ่ม และได้มีโอกาสแสดงบทบาทต่างๆ ทั้งผู้นำและผู้ร่วมงาน รวมทั้งได้แสดงความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย

**กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ**

กลยุทธ์การประเมินที่สำคัญ คือ การประเมินผลงานที่มอบหมาย การประเมินโดยการสังเกต พฤติกรรม การประเมินโดยผู้ร่วมงาน และการให้ข้อมูลเพื่อการพัฒนา (Formative evaluation) ตนเองของผู้เรียน

**ผลการเรียนรู้ที่ด้านที่ ๕: ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ**

- (๑) สามารถใช้ทักษะเชิงตัวเลขในการวิเคราะห์และแปลผลผลงานการศึกษาวิจัยด้านกายอุปกรณ์
- (๒) สามารถใช้ทักษะเชิงตัวเลขในการวิเคราะห์และแปลผลการประกอบการการให้บริการทางด้านกายอุปกรณ์
- (๓) สามารถให้คำแนะนำและคำปรึกษาทางด้านกายอุปกรณ์แก่ผู้ป่วยและประชาชน
- (๔) สามารถให้ความรู้ด้านกายอุปกรณ์แก่นักศึกษา ประชาชน และบุคลากรสุขภาพสาขาอื่น
- (๕) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการแสวงหาความรู้ การติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการ และการติดต่อสื่อสาร

**กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ**

กลยุทธ์การสอนที่สำคัญคือการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่ให้นักศึกษาได้ค้นคว้า รวบรวมข้อมูล และนำเสนอผลงาน ทั้งในรูปแบบการเขียนรายงาน การนำเสนอด้วยสื่อต่างๆ รวมทั้งได้มีโอกาสเสนอความคิดเห็นต่อการนำเสนอของผู้อื่น

**กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ**

กลยุทธ์การประเมินที่สำคัญคือการประเมินผลงานที่มอบหมายและการประเมินความสามารถในการนำเสนอเพื่อการปรับปรุงพัฒนา (formative evaluation) ตนเองของผู้เรียน

**ผลการเรียนรู้ที่ด้านที่ ๖: ทักษะพิสัย**

- (๑) สามารถทำชิ้นงานทางด้านกายอุปกรณ์เสริมได้ตามเกณฑ์ของคณะกรรมการวิชาชีพสาขากายอุปกรณ์ศาสตร์
- (๒) สามารถทำชิ้นงานทางด้านกายอุปกรณ์เทียมได้ตามเกณฑ์ของคณะกรรมการวิชาชีพสาขากายอุปกรณ์ศาสตร์

**กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะพิสัย**

กลยุทธ์การสอนที่สำคัญคือ ใช้กระบวนการในการสอนทักษะพิสัยอย่างครบวงจร

**กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะพิสัย**

กลยุทธ์การประเมินที่สำคัญคือ การประเมินโดยการสังเกตในสถานการณ์จำลองและสถานการณ์จริง

๓. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) ดูรายละเอียดในตารางหน้า ๓๘ - ๔๔

## หมวดที่ ๕. หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

### ๑. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

กฎระเบียบของหลักสูตรเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยมหิดล ว่าด้วยการศึกษาระดับอนุปริญญา และปริญญาตรี และประกาศหรือข้อบังคับของคณะที่เกี่ยวข้อง

### ๒. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาประกอบด้วย การมอบหมายให้กลุ่มอาจารย์ซึ่งทำหน้าที่กำกับดูแลการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลกลุ่มวิชาหรือวิชานั้น

๒.๑ ตรวจสอบว่าข้อสอบที่จะใช้สอบหรืองานที่จะมอบหมายให้นักศึกษาปฏิบัติเพื่อประเมินผลการเรียนรู้มีระดับที่เหมาะสม เนื้อหาถูกต้อง และสอดคล้องกับมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนด

๒.๒ วิเคราะห์ผลการสอบเพื่อหาจุดอ่อนของนักศึกษา เพื่อให้ข้อมูลป้อนกลับสำหรับการพัฒนา

### ๓. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

การประเมินผลการสำเร็จการศึกษาของนักศึกษาในหลักสูตรเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยมหิดล ว่าด้วยการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี และประกาศหรือข้อบังคับของคณะที่เกี่ยวข้อง

(๑) เป็นผู้มีความประพฤติดีเหมาะสมแก่ศักดิ์ศรีแห่งปริญญาอุปกรณ์ศาสตรบัณฑิต

(๒) สอบผ่านทุกรายวิชาครบตามหลักสูตร

(๓) ได้คะแนนเฉลี่ยสะสมตลอดหลักสูตรไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐

(๔) สอบประมวลความรอบรู้ (Comprehensive examination) ผ่าน

## หมวดที่ ๒. การพัฒนาคณาจารย์

### ๑. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

- ๑.๑ การสรรหาบุคลากรเพื่อพัฒนาเป็นอาจารย์
- ๑.๒ การฝึกอบรมทักษะการจัดการเรียนการสอนและประเมินผล
- ๑.๓ การพัฒนาเพื่อให้มีคุณสมบัติตรงตามคุณลักษณะที่ดีเหมาะสมในการเป็นคณาจารย์

### ๒. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

#### ๒.๑ การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

(๑) คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาลมีนโยบายให้อาจารย์ใหม่ทุกคนเข้าร่วมประชุมเชิงปฏิบัติพัฒนาอาจารย์ในด้านความรู้พื้นฐานทางครุศาสตร์ ภายใน ๑ ปีที่ได้รับการบรรจุ เนื้อหาสาระประกอบด้วยหลักการทั่วไปในการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

(๒) โรงเรียนกายอุปกรณ์สิรินธรกำหนดให้อาจารย์ผู้สอนทบทวนแผนการสอน สื่อและเอกสารประกอบการสอนทุกปีการศึกษา โดยต้องผ่านความเห็นชอบของกลุ่มอาจารย์อาวุโสและที่ปรึกษา เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ระหว่างการปฏิบัติงาน (On the job training)

#### ๒.๒ การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ

(๑) จัดประชุมวิชาการภายในหน่วยงานในลักษณะต่างๆ เช่น สโมสรวารสาร การนำเสนอผลงานที่เกิดจากการรวบรวมองค์ความรู้ การค้นพบความรู้ใหม่ การแลกเปลี่ยนประสบการณ์

(๒) ส่งเสริมให้อาจารย์ผู้ช่วยสอนด้านกายอุปกรณ์ได้ศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น

(๓) ส่งเสริมให้อาจารย์เข้าร่วมประชุมวิชาการกายอุปกรณ์และศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้องซึ่งจัดโดยหน่วยงานหรือองค์กรทั้งภายในและภายนอกประเทศ

(๔) ส่งเสริมให้อาจารย์ผู้ช่วยสอนด้านกายอุปกรณ์ทำงานรวบรวมองค์ความรู้ วิจัยและพัฒนา

## หมวดที่ ๗. การประกันคุณภาพหลักสูตร

### ๑. การกำกับมาตรฐาน

คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาลกำหนดระบบกำกับมาตรฐานคุณภาพการศึกษาด้วยเกณฑ์การดำเนินการที่เป็นเลิศด้านการศึกษา (Educational Criteria for Performance Excellence หรือ EdPEX) และการประกันคุณภาพระดับหลักสูตรตามเกณฑ์ของเครือข่ายมหาวิทยาลัยกลุ่มประเทศอาเซียน (ASEAN University Network Quality Assurance Criteria at Program Level) รวมทั้งการบริหารจัดการหลักสูตรตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรีและมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรีสาขาอุปกรณ์ศาสตร์ พ.ศ. ๒๕๕๘

โรงเรียนกายอุปกรณ์สิรินธรดำเนินการศึกษาระดับปริญญาตรีตามข้อกำหนดขององค์กรวิชาชีพกายอุปกรณ์นานาชาติ ระดับ ๑ (International Society for Prosthetics and Orthotics)

คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาลมอบหมายให้รองคณบดีฝ่ายการศึกษาก่อนปริญญาทำหน้าที่กำกับดูแลการบริหารหลักสูตรในภาพรวมผ่านทางคณะกรรมการหลักสูตรวิทยาศาสตร์สุขภาพ ซึ่งมีการจัดประชุมเป็นประจำทุก ๒ เดือน และโรงเรียนกายอุปกรณ์สิรินธรจัดให้มีคณะกรรมการบริหารหลักสูตรทำหน้าที่บริหารหลักสูตร ติดตามประเมินผลการดำเนินการเป็นประจำทุกปี และพิจารณาปรับปรุงแก้ไขการดำเนินการหรือพัฒนาหลักสูตรเพื่อให้เป็นไปตามระบบกำกับมาตรฐานที่กำหนด

### ๒. บัณฑิต

หลักสูตรมีการติดตามคุณภาพของบัณฑิตตามมาตรฐานผลการเรียนรู้หรือผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร โดยพิจารณาจากข้อมูลผลลัพธ์การเรียนรู้ ผลการสอบประมวลผลความรู้ ผลการสอบเพื่อเป็นสมาชิกและขึ้นทะเบียนรับใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพกายอุปกรณ์ศาสตร์ และการมีงานทำ นอกจากนั้นยังติดตามความต้องการของตลาดแรงงานและสังคมทั้งจำนวนและคุณภาพ

คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาลทำการสำรวจความพึงพอใจและความคาดหวังของผู้ใช้บัณฑิตเป็นประจำ ทุกปี และแจ้งผลการสำรวจให้กับคณะกรรมการบริหารหลักสูตรได้รับทราบเพื่อเป็นข้อมูลสำหรับการปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน หลักสูตรกำหนดว่าผู้ใช้บัณฑิตจะต้องมีคะแนนความพึงพอใจมากกว่า ๓.๕ จากคะแนนเต็ม ๕.๐

### ๓. นักศึกษา

หลักสูตรให้ความสำคัญกับคุณสมบัติของนักศึกษาที่รับเข้าศึกษาในหลักสูตร การส่งเสริมพัฒนานักศึกษา และผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนักศึกษา

**๓.๑ คุณสมบัติของนักศึกษาที่รับเข้าศึกษาในหลักสูตร** หลักสูตรกำหนดเกณฑ์ในการคัดเลือกจากผลคะแนนการสอบวิชาเฉพาะด้านกายอุปกรณ์และวิทยาศาสตร์พื้นฐานเพื่อแสดงความพร้อมด้านปัญญา การตรวจร่างกายและสอบสัมภาษณ์เพื่อประเมินความพร้อมทางสุขภาพกายและจิต

#### ๓.๒ การส่งเสริมพัฒนานักศึกษา

- (๑) หลักสูตรกำหนดให้เลือกการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่ประกอบด้วยกิจกรรมส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้และการพัฒนาศักยภาพที่สำคัญและจำเป็นให้นักศึกษา และเน้นการส่งเสริมทักษะแห่งศตวรรษที่ ๒๑
- (๒) หลักสูตรจัดให้มีระบบสนับสนุนและการให้คำแนะนำนักศึกษาแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการให้แก่ นักศึกษาทุกคน โดยอาจารย์จะแจ้งวันและเวลาที่นักศึกษาจะ

## หลักสูตรกายอุปกรณ์ศาสตรบัณฑิต (แบบเรียนทางไกลผสมผสาน) มคอ. ๒

ขอรับคำปรึกษาไว้หรือผ่านช่องทางต่างๆ ที่เหมาะสมเพื่อให้นักศึกษาที่มีปัญหาในการเรียนหรือปัญหาอื่นๆ สามารถขอรับคำปรึกษาจากอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการได้

- (๓) หลักสูตรจัดให้มีระบบการอุทธรณ์ของนักศึกษานักศึกษาที่ต้องการอุทธรณ์หรือมีเรื่องร้องเรียนทั้งเรื่องทั่วไปหรือผลการประเมิน สามารถติดต่ออาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ที่ทำหน้าที่ดูแลการจัดการเรียนการสอนรายวิชานั้นๆ

๓.๓ ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนักศึกษา หลักสูตรมีการติดตามข้อมูล que แสดงผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนักศึกษา ได้แก่ อัตราการคงอยู่ของนักศึกษา อัตราการสำเร็จการศึกษา ความพึงพอใจต่อหลักสูตร

## ๔. อาจารย์

หลักสูตรให้ความสำคัญกับคุณภาพของอาจารย์ จึงกำหนดนโยบายและแผนในการรับอาจารย์ใหม่ การแต่งตั้งอาจารย์ประจำหลักสูตร การมีส่วนร่วมของอาจารย์ในการวางแผน การติดตามและทบทวนหลักสูตร การบริหาร การส่งเสริม และการพัฒนาอาจารย์

### ๔.๑ การรับอาจารย์ใหม่

โรงเรียนกายอุปกรณ์สิรินธรคัดเลือกอาจารย์กายอุปกรณ์ใหม่ตามระเบียบและหลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย

### ๔.๒ การแต่งตั้งคณาจารย์พิเศษ

โรงเรียนกายอุปกรณ์สิรินธรกำหนดนโยบายการแต่งตั้งอาจารย์พิเศษไว้ดังนี้

- (๑) ไม่มีอาจารย์กายอุปกรณ์ศาสตรประจำ หรืออาจารย์อื่นในสังกัดมหาวิทยาลัยมหิดล ที่มีความรู้และหรือประสบการณ์ตรงกับการสอนหัวข้อนั้น
- (๒) เป็นการสอนหัวข้อที่ต้องการให้นักศึกษามีโอกาสได้เรียนรู้เพื่อเพิ่มเติมประสบการณ์ ให้มีความหลากหลายมากขึ้น
- (๓) เป็นการฝึกประสบการณ์วิชาชีพในสถานพยาบาลนอกเขตกรุงเทพมหานครซึ่งจำเป็นต้องมีอาจารย์พิเศษที่ปฏิบัติงานประจำอยู่ในสถานพยาบาลแห่งนั้นร่วมทำหน้าที่กำกับดูแลการปฏิบัติงานของนักศึกษา

สำหรับการอนุมัติแต่งตั้งคณาจารย์พิเศษจัดทำโดยการเสนอขอต่อมหาวิทยาลัย

### ๔.๓ การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผน การติดตามและทบทวนหลักสูตร

คณาจารย์ผู้รับผิดชอบกลุ่มวิชาหรือวิชาจะประชุมร่วมกับอาจารย์ผู้สอนเป็นประจำทุกปี เพื่อประเมินการจัดการเรียนการสอน และเพื่อกำหนดประเด็นที่ต้องปรับปรุงแก้ไขสำหรับการสอนในปีการศึกษาต่อไปหรือประเด็นที่ต้องจัดให้มีการทบทวนหลักสูตร

### ๔.๔ การบริหาร การส่งเสริม และการพัฒนาอาจารย์ (ดูหมวดที่ ๖ การพัฒนาอาจารย์)

## ๕. หลักสูตรการเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

โรงเรียนกายอุปกรณ์สิรินธรให้ความสำคัญกับกระบวนการออกแบบหลักสูตรเพื่อให้ตอบสนองต่อความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและกำหนดเป็นมาตรฐานผลการเรียนรู้หรือผลการเรียนรู้ที่คาดหวังซึ่งสอดคล้องกับวิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัยและคณะฯ มีกระบวนการกำหนดสาระสำคัญของหลักสูตรด้วยการวิเคราะห์งาน (task analysis) ซึ่งแสดงความเชื่อมโยงกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง มีกระบวนการทบทวนและปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยเมื่อครบวงจรการศึกษา หรือไม่เกิน ๕ ปี

หลักสูตรให้ความสำคัญกับอาจารย์ผู้สอนในรายวิชา โดยคำนึงความรู้ความสามารถและประสบการณ์ในวิชาที่สอน ความสามารถในการออกแบบการสอนที่ส่งเสริมให้เกิดผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง และมีศักยภาพในการพัฒนาศักยภาพที่สำคัญและจำเป็นให้นักศึกษา

## หลักสูตรกายอุปกรณ์ศาสตรบัณฑิต (แบบเรียนทางไกลผสมผสาน) มคอ. ๒

หลักสูตรกำหนดให้มีการประเมินผู้เรียนด้วยจุดมุ่งหมาย ๓ ประการ คือ การประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษาที่แสดงผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร การประเมินเพื่อนำผลลัพธ์ป้อนกลับให้นักศึกษาพัฒนาการเรียนรู้ของตนเอง และการประเมินเพื่อเป็นข้อมูลปรับปรุงการเรียนการสอน

### ๖. บุคลากรและสิ่งสนับสนุนการเรียนการสอน

คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาลมีการบริหารบุคลากรและทรัพยากรการเรียนการสอนดังนี้

#### ๖.๑ การบริหารบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน

- (๑) การกำหนดคุณสมบัติเฉพาะสำหรับตำแหน่ง บุคลากรสายสนับสนุนที่ทำหน้าที่บริหารจัดการควรมีความรู้อย่างต่ำปริญญาตรี มีความรู้หรือประสบการณ์ด้านการบริหารจัดการและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
- (๒) การเพิ่มทักษะความรู้เพื่อการปฏิบัติงาน บุคลากรสายสนับสนุนต้องได้รับการอบรมให้มีความรู้ความเข้าใจเบื้องต้นเกี่ยวกับโครงสร้างหลักสูตร การบริหารหลักสูตร การจัดเตรียมความพร้อมและการสนับสนุนงานการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผล ภายใน ๑ ปีหลังจากได้รับการบรรจุแต่งตั้ง

#### ๖.๒ การบริหารงบประมาณ

คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาลจัดสรรงบประมาณประจำปีทั้งงบประมาณแผ่นดินและเงินรายได้เพื่อใช้ในการดำเนินการจัดการเรียนการสอนทั้งในส่วนรายวิชาที่อยู่ในความรับผิดชอบของภาควิชา/หน่วยงานต่างๆ ที่อยู่ในความรับผิดชอบโดยตรงของโรงเรียนกายอุปกรณ์สิรินธร

#### ๖.๓ ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม

คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาลมีความพร้อมในการจัดการเรียนการสอน ดังนี้

- (๑) ห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ ห้องฝึกทักษะทางคลินิก สำหรับการจัดการเรียนการสอนรายวิชาซีพกายอุปกรณ์ในภาคปฏิบัติ
- (๒) คลินิกกายอุปกรณ์ ซึ่งให้บริการทั้งผู้ป่วยนอก และผู้ป่วยในบางหอของโรงพยาบาลศิริราชและสถาบันสิรินธรเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์แห่งชาติสำหรับการศึกษาและฝึกปฏิบัติการให้บริการตรวจรักษาด้วยกายอุปกรณ์
- (๓) หอสมุดคณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาลซึ่งมีตำราทางการแพทย์และฐานข้อมูลสำหรับการสืบค้นความรู้ทางการแพทย์ในระบบห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์ และโรงเรียนกายอุปกรณ์ สิรินธรมีห้องสมุดซึ่งมีตำราเฉพาะทางด้านกายอุปกรณ์ ศาสตรสำหรับการศึกษาค้นคว้าของนักศึกษาและห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์ขององค์การวิชาชีพอุปกรณ์นานาชาติ
- (๔) ระบบการเรียนการสอนแบบทางไกลผ่านโปรแกรม Moodle ซึ่งได้รับความร่วมมือกับสถานเทคโนโลยีการศึกษาแพทยศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล ในการจัดทำสื่อการเรียนการสอนและบทเรียนออนไลน์

#### ๖.๔ การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาลจัดสรรงบประมาณประจำปีจากเงินรายได้ จำนวน ๑๐๐,๐๐๐ บาท เพื่อให้ภาควิชา/สถานใช้ซื้อหนังสือและตำราเพิ่มเติมจากที่จัดซื้อไว้ในหอสมุดคณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล และให้จัดตั้งงบประมาณเมื่อมีความจำเป็นจะต้องจัดหาทรัพยากรอื่นเพิ่มเติม

## หลักสูตรกายอุปกรณ์ศาสตรบัณฑิต (แบบเรียนทางไกลผสมผสาน) มคอ. ๒

### ๖.๕ การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร

โรงเรียนกายอุปกรณ์สิรินธรประเมินความเพียงพอของทรัพยากรต่างๆ ที่จัดไว้ โดยการตรวจสอบอัตราการขอใช้ทรัพยากร ข้อร้องเรียน และสอบถามความต้องการและความพึงพอใจของนักศึกษา และอาจารย์ผู้สอน

### ๗. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key performance indicators)

หลักสูตรกำหนดตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key performance indicators) เพื่อใช้ในการติดตามประเมิน และรายงานคุณภาพของหลักสูตรประจำปี ที่ระบุไว้ในหมวด ๑-๖ และสอดคล้องกับตัวชี้วัดการประกันคุณภาพภายในและการประเมินคุณภาพภายนอกมีดังนี้

ลำดับ	ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	เป้าหมาย	สอดคล้องกับ		ปีการศึกษา				
			การประกัน		๒๕๖๐	๒๕๖๑	๒๕๖๒	๒๕๖๓	๒๕๖๔
			ภายใน	ภายนอก					
๑	อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ ๘๐ มีส่วนร่วมในการวางแผน ติดตาม และ ทบทวนการดำเนินงานของหลักสูตร	> ร้อยละ ๘๐	X	X	X	X	X	X	X
๒	มีรายละเอียดของหลักสูตรตามแบบ มคอ.๒ ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ แห่งชาติ หรือมาตรฐานคุณวุฒิสาขา/ สาขาวิชา (ถ้ามี)	มี	X	X	X	X	X	X	X
๓	มีรายละเอียดของรายวิชาและรายละเอียด ของประสบการณ์ภาคสนามให้ครอบคลุม หัวข้อตามแบบ มคอ.๓ และ มคอ.๔ ครบทุก รายวิชาก่อนเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษา	ร้อยละ ๑๐๐	X	X	X	X	X	X	X
๔	จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของ ประสบการณ์ภาคสนามมีรายละเอียด ครอบคลุมหัวข้อตามแบบ มคอ.๕ และ มคอ. ๖ ครบทุกรายวิชา ภายใน ๓๐ วัน หลังสิ้นสุด ภาคการศึกษาที่เปิดสอน	ร้อยละ ๑๐๐	X	X	X	X	X	X	X
๕	จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรมี รายละเอียดครอบคลุมหัวข้อตามแบบ มคอ.๗ หลังสิ้นสุดปีการศึกษาภายใน ๖๐ วัน	ร้อยละ ๑๐๐	X	X	X	X	X	X	X
๖	มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตาม มาตรฐานผลการเรียนรู้ที่มีรายละเอียด ครอบคลุมหัวข้อตามแบบ มคอ.๓ และ มคอ.๔ อย่างน้อยร้อยละ ๒๕ ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	>ร้อยละ ๒๕	X	X	X	X	X	X	X
๗	มีการพัฒนา ปรับปรุงการจัดการเรียน /การ สอน กลยุทธ์การสอน หรือการประเมินผลการ เรียนรู้จากผลการประเมินการดำเนินงานที่ รายงานใน มคอ.๗ ในปีก่อน	ร้อยละ ๑๐๐	X	X	X	X	X	X	X
๘	อาจารย์ใหม่ทุกคนได้รับการปฐมนิเทศหรือ คำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	ร้อยละ ๘๐	X	X	X	X	X	X	X
๙	อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทาง วิชาการและหรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่ง ครั้ง	ร้อยละ ๘๐	X	X	X	X	X	X	X



หลักสูตรกายอุปกรณ์ศาสตรบัณฑิต (แบบเรียนทางไกลผสมผสาน) มคอ. ๒

ลำดับ	ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	เป้าหมาย	สอดคล้องกับ		ปีการศึกษา				
			การประกัน		๒๕๖๐	๒๕๖๑	๒๕๖๒	๒๕๖๓	๒๕๖๔
			ภายใน	ภายนอก					
๑๐	จำนวนบุคลากรสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนได้รับการพัฒนาวิชาการและ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๕๐ ต่อปี	>ร้อยละ ๕๐	X	X	X	X	X	X	X
๑๑	ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพของหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า ๓.๕ จากคะแนนเต็ม ๕.๐	มีค่า $\geq 3.5$	X	X				X	X
๑๒	ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า ๓.๕ จากคะแนนเต็ม ๕.๐	มีค่า $\geq 3.5$	X	X					X
๑๓	จำนวนนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาตามระยะเวลาของหลักสูตร	>ร้อยละ ๘๐	X		X	X	X	X	X
๑๔	อัตราการสอบผ่านในครั้งแรกของการสอบใบประกอบโรคศิลปะ	>ร้อยละ ๘๐	X		X	X	X	X	X
๑๕	จำนวนชั่วโมงสอนในหลักสูตรที่จัดประสบการณ์การเรียนรู้สอดคล้องกับหลักการที่เน้นการเรียนรู้ของผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (นักศึกษามี active learning)	>ร้อยละ ๕๐	X		X	X	X	X	X
๑๖	จำนวนชั่วโมงในหลักสูตรส่วนวิชากายอุปกรณ์ศาสตร์ที่จัดประสบการณ์การเรียนรู้สอดคล้องกับหลักการที่เน้นการเรียนรู้ของผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (นักศึกษามี active learning)	>ร้อยละ ๕๐	X		X	X	X	X	X
๑๗	จำนวนรายวิชากลุ่มวิชากายอุปกรณ์ศาสตร์ที่มีการประเมินการสอนและนำผลมาปรับปรุงการสอน	ร้อยละ ๑๐๐	X		X	X	X	X	X
ตัวบ่งชี้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ (ลำดับที่)					๑ - ๑๒	๑ - ๑๒	๑ - ๑๒	๑ - ๑๒	๑ - ๑๒
ตัวบ่งชี้ตามข้อกำหนดของสถาบันฯ (ลำดับที่)					๑๓ - ๑๗	๑๓ - ๑๗	๑๓ - ๑๗	๑๓ - ๑๗	๑๓ - ๑๗
รวมตัวบ่งชี้ในแต่ละปี					๑๒	๑๓	๑๗	๑๗	๑๗
ตัวบ่งชี้ที่ต้องผ่าน-บังคับ (ลำดับที่)					๑-๕	๑-๕	๑-๕	๑-๕	๑-๕
ตัวบ่งชี้ที่ต้องผ่านรวมไม่น้อยกว่า (ข้อ)					๗	๘	๑๒	๑๒	๑๒

หมวดที่ ๘ การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

๑. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

๑.๑ การประเมินกลยุทธ์การสอน

หากเป็นการสอนรายวิชาที่มีชั่วโมงปฏิบัติการและหรือมีผลงานที่มอบหมายให้นักศึกษาปฏิบัติ ระหว่างการเรียน อาจารย์ผู้สอนสามารถประเมินภาพรวมผลการเรียนรู้ของนักศึกษาระหว่างการสอนชั่วโมง ปฏิบัติการที่สถาบันหรือจากผลงานของนักศึกษา เมื่อได้ข้อมูลแล้วพิจารณาวิธีการให้ข้อมูลป้อนกลับกับ นักศึกษาอย่างทั่วถึงเพื่อการพัฒนา หรือให้ข้อมูลในการเรียนชั่วโมงต่อไป

๑.๒ การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน ประกอบด้วย

(๑) เพื่อนอาจารย์ซึ่งฟังการสอนประเมินความเหมาะสมของเนื้อหาและสื่อการสอนที่อาจารย์ ผู้สอนจัดเตรียม รวมทั้งความสามารถในการกระตุ้นเร้าความสนใจของนักศึกษา ทักษะในการสอนการใช้สื่อ อุปกรณ์ ความตรงต่อเวลา และการเปิดโอกาสให้นักศึกษาได้ซักถาม

(๒) การให้นักศึกษาซึ่งฟังการสอนประเมินความสามารถในการถ่ายทอดของอาจารย์ผู้สอน คุณภาพของสื่อและอุปกรณ์ที่ใช้ในการสอน ความสามารถในการกระตุ้นเร้าความสนใจให้ติดตามบทเรียน ความตรงต่อเวลา และการเปิดโอกาสให้ซักถาม

๒. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

การประเมินหลักสูตรต้องอาศัยข้อมูลจากแหล่งต่างๆ หลายด้าน ซึ่งได้มาด้วยเทคนิค/วิธีการประเมิน ดังนี้

	แหล่งที่มาของข้อมูล	ข้อมูลที่ได้	เทคนิค/วิธีการประเมิน
<b>บุคคลที่เกี่ยวข้อง</b>			
๑	นักศึกษา	การจัดการสอน พฤติกรรมการสอนของอาจารย์	แบบสอบถามการ สัมภาษณ์
๒	บัณฑิต	ความสัมพันธ์ของรายวิชากับงาน	แบบสอบถามการ สัมภาษณ์
๓	ผู้ใช้บัณฑิต	ความพึงพอใจกับความรู้ความสามารถของ บัณฑิต	แบบสอบถามการ สัมภาษณ์
๔	อาจารย์ผู้สอน	ความพึงพอใจ การใช้เวลาในการเตรียมการสอน	แบบสอบถามการ สัมภาษณ์
๕	เพื่อนอาจารย์	การมีส่วนร่วมในการบริหารการจัดการเรียนการ สอน	แบบสอบถามการ สัมภาษณ์
๖	ผู้สังเกตการณ์การ สอน	สิ่งที่เกิดขึ้นในห้องเรียน	แบบบันทึก
๗	ผู้เชี่ยวชาญ ในวิชาชีพ	ข้อมูลเปรียบเทียบกับมาตรฐาน	แบบบันทึก
๘	ผู้บริหาร	การบริหาร การอุทิศตน นวัตกรรมของอาจารย์ ผู้สอน	แบบบันทึก

หลักสูตรกายอุปกรณ์ศาสตรบัณฑิต (แบบเรียนทางไกลผสมผสาน) มคอ. ๒

เอกสารที่เกี่ยวข้อง			
๙	โครงการและผล การสอบของ นักศึกษา	ผลการเรียนรู้	งาน / รายงานผลการสอบ
๑๐	เอกสารที่เกี่ยวข้อง	แผนการสอน ปรัชญาของหลักสูตร การบริหาร จัดการ	แบบบันทึก
๑๑	แฟ้มบันทึก	การบริหารจัดการ ข้อมูลนักศึกษา	แบบบันทึก

**๓. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร**

ในการประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตรนั้น จะดำเนินการเป็นประจำทุกปีการศึกษา โดยโรงเรียนกายอุปกรณ์สิรินธร คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาลจะแต่งตั้งคณะกรรมการประเมินอย่างน้อย ๓ คน ประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาวิชากายอุปกรณ์อย่างน้อย ๑ คน ซึ่งเป็นคณะกรรมการประกันคุณภาพภายในด้วย ประเมินผลการดำเนินการตามตัวบ่งชี้ที่ระบุไว้ในหมวดที่ ๗ ข้อ ๗

โดยมีเกณฑ์การประเมินดังนี้

- ระดับ “ควรปรับปรุง” หมายถึง มีผลการดำเนินการไม่ครบ ๑๐ ข้อแรก
- ระดับ “ดี” หมายถึง มีผลการดำเนินการครบ ๑๐ ข้อแรก
- ระดับ “ดีมาก” หมายถึง มีผลการดำเนินการครบทุกข้อ

**๔. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง**

เมื่อสิ้นสุดปีการศึกษาและได้ผลการประเมินการดำเนินงานในข้อ ๓ แล้ว คณะกรรมการบริหารหลักสูตรจะนำข้อมูลมาพิจารณาปรับปรุงแก้ไข หากปัญหาที่พบสามารถแก้ไขได้โดยการปรับปรุงลำดับการสอน เนื้อหาสาระ วิธีการจัดการเรียนการสอน สื่อและอุปกรณ์การสอน การประเมินผล และไม่กระทบต่อคำอธิบายรายวิชาและจำนวนหน่วยกิต อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาต่างๆ สามารถปรึกษากับอาจารย์ผู้สอน เพื่อดำเนินการปรับปรุงได้ แต่ถ้ามีผลกระทบต่คำอธิบายรายวิชาและหน่วยกิตให้ขออนุมัติจากมหาวิทยาลัยก่อนดำเนินการปรับปรุง

สำหรับการพิจารณาปรับปรุงหลักสูตรให้มีความเหมาะสม ทันสมัย สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิตและสังคมนั้น จะดำเนินการเมื่อใช้หลักสูตรไปแล้ว ๔ ปี

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

		● ความรับผิดชอบ ○ ความรับผิดชอบรอง																										
		ด้านที่ ๑ คุณธรรม จริยธรรม					ด้านที่ ๒ ความรู้					ด้านที่ ๓ ทักษะทางปัญญา				ด้านที่ ๔ ทักษะสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ				ด้านที่ ๕ ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การ ติดต่อสื่อสาร และการ ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ					ด้านที่ ๖ ทักษะ พิสัย			
		๑	๒	๓	๔	๕	๑	๒	๓	๔	๕	๑	๒	๓	๔	๑	๒	๓	๔	๕	๑	๒						
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป																												
กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์																												
ศรศก ๑๐๑	การศึกษาทั่วไปด้านมนุษยศาสตร์	○	○	●	○	○					●	○	○				●	○	○							○		
ศรศก ๑๐๒	การศึกษาทั่วไปด้านสังคมศาสตร์	○		○	●	○					●		○			○	○	○	○	●	○					○		
ศรศก ๑๐๓	มนุษย์กับวัฒนธรรม	○		●	○						●		○			○		●		○						○		
ศรศก ๑๐๔	มนุษย์กับสังคม	○		●	○						●		○			○		●		○						○		
ศรศก ๑๐๕	มนุษย์สัมพันธ์กับการพัฒนาตน	○		●	○						●		○				●	●								○		
ศรศก ๑๐๖	หลักการบริหาร	○	○	○	○						●	○	○	○		○	○		○			○						
ศรศก ๑๐๗	หลักการสื่อสาร	○	●	○	●	○					●		○				●	●	○							○		
ศรศก ๑๐๘	จิตวิทยาทั่วไป	○			○	○	○				●		○	○	○		●									○		
ศรศก ๑๐๙	หลักเศรษฐศาสตร์	○	○	○	○						●	○	○	○		○	○		○			○						

หลักสูตรกายอุปกรณ์ศาสตรบัณฑิต (แบบเรียนทางไกลผสมผสาน) มคอ. ๒

	ด้านที่ ๑ คุณธรรม จริยธรรม					ด้านที่ ๒ ความรู้					ด้านที่ ๓ ทักษะทางปัญญา				ด้านที่ ๔ ทักษะสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ				ด้านที่ ๕ ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การ ติดต่อสื่อสาร และการ ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ					ด้านที่ ๖ ทักษะ พิสัย	
	๑	๒	๓	๔	๕	๑	๒	๓	๔	๕	๑	๒	๓	๔	๑	๒	๓	๔	๑	๒	๓	๔	๕	๑	๒
ศรศก ๑๑๐ หลักการจัดการ	○	○	○	○						●	○	○		○	○		○			○					
ศรศก ๑๑๑ วัฒนธรรมเปรียบเทียบ	○		●	○					●		○				●	●							○		
ศรศก ๑๑๒ พลวัตของกลุ่มและการทำงานเป็นทีม	○	●	○	●	○				●		○				○	○	○						○		
<b>กลุ่มวิชาภาษา</b>																									
ศรศก ๑๑๓ ภาษาอังกฤษระดับพื้นฐาน	○								●		○				●	●	○				○	○	○		
ศรศก ๑๑๔ ทักษะการสื่อสารด้วยภาษาอังกฤษ	○								●		○				●	●	○				○	○	○		
ศรศก ๑๑๕ ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์	○								●		○				●	●	○				○	○	○		
<b>กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์</b>																									
ศรศก ๑๑๖ ชีวิตวิทยาทั่วไป	○								●		○				○								○		
ศรศก ๑๑๗ เคมีทั่วไป	○								●		○				○								○		
ศรศก ๑๑๘ ฟิสิกส์ทั่วไป	○								●		○				○								○		
ศรศก ๑๑๙ คณิตศาสตร์	○								●		○				○				●				○		
ศรศก ๑๒๐ สถิติศาสตร์	○								●		○				○	○	○		●				○		

หลักสูตรกายอุปกรณ์ศาสตรบัณฑิต (แบบเรียนทางไกลผสมผสาน) มคอ. ๒

	ด้านที่ ๑ คุณธรรม จริยธรรม					ด้านที่ ๒ ความรู้					ด้านที่ ๓ ทักษะทางปัญญา				ด้านที่ ๔ ทักษะสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ				ด้านที่ ๕ ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การ ติดต่อสื่อสาร และการ ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ					ด้านที่ ๖ ทักษะ พิสัย	
	๑	๒	๓	๔	๕	๑	๒	๓	๔	๕	๑	๒	๓	๔	๑	๒	๓	๔	๑	๒	๓	๔	๕	๑	๒
ศรศก ๑๒๑ เทคโนโลยีสารสนเทศ	○								○		○					○	○						●		
ศรศก ๑๒๒ คณิตศาสตร์และสถิติศาสตร์พื้นฐาน ประยุกต์	○								●		○					○	○	○	●				○		
ศรศก ๑๒๓ วิทยาศาสตร์บูรณาการ	○								●		○					○							○		
ศรศก ๑๒๔ เทคโนโลยีสารสนเทศในชีวิตประจำวัน	○								○		○					○	○						●		
ศรศก ๑๒๕ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	○								○		○					○	○						●		
ศรศก ๑๒๖ ฟิสิกส์พื้นฐานสำหรับวิทยาศาสตร์สุขภาพ	○								●		○					○							○		
ศรศก ๑๒๗ การประยุกต์งานคอมพิวเตอร์	○								○		○					○	○						●		
ศรศก ๑๒๘ สุขภาพและสิ่งแวดล้อม	○								●		○					○							○		
ศรศก ๑๒๙ การคิดและวิเคราะห์อย่างใช้เหตุผล	○								●		○					○							○		

หลักสูตรกายอุปกรณ์ศาสตรบัณฑิต (แบบเรียนทางไกลผสมผสาน) มคอ. ๒

	ด้านที่ ๑ คุณธรรม จริยธรรม					ด้านที่ ๒ ความรู้					ด้านที่ ๓ ทักษะทางปัญญา				ด้านที่ ๔ ทักษะสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ				ด้านที่ ๕ ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การ ติดต่อสื่อสาร และการ ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ					ด้านที่ ๖ ทักษะ พิสัย	
	๑	๒	๓	๔	๕	๑	๒	๓	๔	๕	๑	๒	๓	๔	๑	๒	๓	๔	๑	๒	๓	๔	๕	๑	๒
หมวดวิชาชีพ/วิชาเฉพาะ																									
กลุ่มวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์การแพทย์																									
ศรศก ๒๓๑ กายวิภาคศาสตร์	●	●	○	●	○	○			○		○					●							●		
ศรศก ๒๓๒ สรีรวิทยา	●	●	○	●	○	○			○		○					●							●		
ศรศก ๒๓๓ พยาธิวิทยา	●	●	○	●	○	○			○		○					●							●		
ศรศก ๒๓๔ ชีวกลศาสตร์พื้นฐาน	●	●	○	●	○	○			○		○					●							●		
ศรศก ๒๓๕ ชีวกลศาสตร์ประยุกต์	●	●	○	●	○	○			○		○					●							●		
ศรศก ๒๓๖ เวชศาสตร์ฟื้นฟู	●	●	○	●	○	○			○		○					●				○	○		●		
ศรศก ๒๓๗ วิธีการวิจัย	●	●	○	●	○	○			○		○					●		○	○				●		
ศรศก ๔๓๑ พื้นฐานด้านจิตวิทยาและจิตเวชศาสตร์	○			○	○	○			○		○	○	○		○								○		

หลักสูตรกายอุปกรณ์ศาสตรบัณฑิต (แบบเรียนทางไกลผสมผสาน) มคอ. ๒

	ด้านที่ ๑ คุณธรรม จริยธรรม					ด้านที่ ๒ ความรู้					ด้านที่ ๓ ทักษะทางปัญญา				ด้านที่ ๔ ทักษะสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ				ด้านที่ ๕ ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การ ติดต่อสื่อสาร และการ ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ					ด้านที่ ๖ ทักษะ พิสัย	
	๑	๒	๓	๔	๕	๑	๒	๓	๔	๕	๑	๒	๓	๔	๑	๒	๓	๔	๑	๒	๓	๔	๕	๑	๒
<b>กลุ่มวิชากายอุปกรณ์</b>																									
ศรศก ๒๗๑ กายอุปกรณ์เสริมระดับเท้าและข้อเท้า	●	○	○	●	○	●	○	○	○	○	●		●		○		○	●	○		○	○	●		
ศรศก ๒๗๒ ปฏิบัติการกายอุปกรณ์เสริมระดับเท้าและข้อเท้า	●	●	○	●	○	●	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	●	●			●	●	○	●	
ศรศก ๒๘๑ กายอุปกรณ์เทียมระดับใต้เข่า	●	○	○	●	○	●	○	○	○	○	●		●		○		○	●	○		○	○	●		
ศรศก ๒๘๒ ปฏิบัติการกายอุปกรณ์เทียมระดับใต้เข่า	●	●	○	●	○	●	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	●	●			●	●	○		●
ศรศก ๓๖๑ กายอุปกรณ์เสริมและเทียมระดับแขน	●	○	○	●	○	●	○	○	○	○	●		●		○		○	●	○		○	○	●		
ศรศก ๓๖๒ ปฏิบัติการกายอุปกรณ์เสริมและเทียมระดับแขน	●	●	○	●	○	●	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	●	●			●	●	○	●	●
ศรศก ๓๗๑ กายอุปกรณ์เสริมระดับขา	●	○	○	●	○	●	○	○	○	○	●		●		○		○	●	○		○	○	●		
ศรศก ๓๗๒ ปฏิบัติการกายอุปกรณ์เสริมระดับขา	●	●	○	●	○	●	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	●	●			●	●	○	●	
ศรศก ๓๗๓ กายอุปกรณ์เสริมลำตัว	●	○	○	●	○	●	○	○	○	○	●		●		○		○	●	○		○	○	●		
ศรศก ๓๗๔ ปฏิบัติการกายอุปกรณ์เสริมลำตัว	●	●	○	●	○	●	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	●	●			●	●	○	●	
ศรศก ๓๗๕ กายอุปกรณ์เสริมชิ้นก้ำวหน้า	●	●	●	●	○	●	●	○	●	○	●	●	●	○	○	○	○	●	○	○	●	○	●	●	



หลักสูตรกายอุปกรณ์ศาสตรบัณฑิต (แบบเรียนทางไกลผสมผสาน) มคอ. ๒

	ด้านที่ ๑ คุณธรรม จริยธรรม					ด้านที่ ๒ ความรู้					ด้านที่ ๓ ทักษะทางปัญญา				ด้านที่ ๔ ทักษะสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ				ด้านที่ ๕ ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การ ติดต่อสื่อสาร และการ ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ					ด้านที่ ๖ ทักษะ พิสัย		
	๑	๒	๓	๔	๕	๑	๒	๓	๔	๕	๑	๒	๓	๔	๑	๒	๓	๔	๑	๒	๓	๔	๕	๑	๒	
ศรศก ๓๘๑	กายอุปกรณ์เทียมระดับเหนือเข่า	●	○	○	●	○	●	○	○	○	○	●		●		○		○	●	○		○	○	●		
ศรศก ๓๘๒	ปฏิบัติการกายอุปกรณ์เทียมระดับเหนือเข่า	●	●	○	●	○	●	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	●	●			●	●	○		●
ศรศก ๓๙๑	ประสบการณ์คลินิกระดับต้น	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
ศรศก ๔๘๑	กายอุปกรณ์เทียมระดับผ่านข้อเท้า ข้อเข่า และข้อสะโพก	●	○	○	●	○	●	○	○	○	○	●		●		○		○	●	○		○	○	●		
ศรศก ๔๘๒	ปฏิบัติการกายอุปกรณ์เทียมระดับผ่านข้อ เท้า ข้อเข่า และข้อสะโพก	●	●	○	●	○	●	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	●	●			●	●	○		●
ศรศก ๔๘๓	กายอุปกรณ์เทียมขั้นก้าวหน้า	●	●	●	●	○	●	●	○	●	○	●	●	●	○	○	○	○	●	○	○	●	○	●		●
ศรศก ๔๙๑	ประสบการณ์คลินิกระดับกลาง	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
ศรศก ๔๙๒	ประสบการณ์คลินิกระดับสูง	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
ศรศก ๔๖๑	โครงการวิจัย	●	●	○	●	○	○			○		○						●		○	○			●		
ศรศก ๔๖๒	การบริหารและการจัดการด้านกายอุปกรณ์	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○		●	○	○	○	○		●	○	○	○		
ศรศก ๒๖๑	จริยธรรมวิชาชีพกายอุปกรณ์	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	●	●	●	●	○	○	○	○						●	●

หลักสูตรกายอุปกรณ์ศาสตรบัณฑิต (แบบเรียนทางไกลผสมผสาน) มคอ. ๒

	ด้านที่ ๑ คุณธรรม จริยธรรม					ด้านที่ ๒ ความรู้					ด้านที่ ๓ ทักษะทางปัญญา				ด้านที่ ๔ ทักษะสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ				ด้านที่ ๕ ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การ ติดต่อสื่อสาร และการ ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ					ด้านที่ ๖ ทักษะ พิสัย	
	๑	๒	๓	๔	๕	๑	๒	๓	๔	๕	๑	๒	๓	๔	๑	๒	๓	๔	๑	๒	๓	๔	๕	๑	๒
หมวดวิชาเลือกเสรี																									
ศรศก ๓๖๓ การปรับแก้รองเท้า	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	●	●	●	○	○	○	●	○		●	●	●	●	○	○
ศรศก ๓๖๔ ประสบการณ์กายอุปกรณ์	○		○	○	○	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●			○	○	○	●	●
ศรศก ๓๖๕ เครื่องช่วยผู้พิการ	○	○	●	○	●	●	●	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	●					●		
ศรศก ๓๖๖ การศึกษาสำหรับวิทยาศาสตร์			○	○	○			○	○	○	○			○	○		○	○			●	●	○		
ศรศก ๓๖๗ เวชศาสตร์ฟื้นฟูชุมชน	○		○	○	○	●	●	●	○	○	○	○	●	●	●	●	●	●			○	○	○	●	●

ตารางแสดงความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนรู้ของหลักสูตรฯ กับ Core value  
ของมหาวิทยาลัยมหิดล (MAHIDOL)

ผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐาน	Core value ของมหาวิทยาลัยมหิดล
<p><b>๑. ด้านคุณธรรม จริยธรรม</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ซื่อสัตย์ สุจริต มีวินัย ตรงต่อเวลา และมีความรับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพและสังคม</li> <li>- สามารถทำงานเป็นทีม มีความเป็นผู้นำ ผู้ตาม และแก้ไขข้อขัดแย้ง พร้อมทั้งลำดับความสำคัญได้</li> <li>- เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์ สิทธิผู้ป่วย สิทธิผู้พิการ</li> <li>- เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม</li> <li>- เกิดทัศนคติที่ดีต่อวิชาชีพปฏิบัติหน้าที่ด้วยคุณธรรมและจริยธรรม มีความเสียสละ</li> </ul>	<p>Mastery Integrity Originality Leadership</p>
<p><b>๒. ด้านความรู้</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ใช้ความรู้เกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญด้านกายอุปกรณ์ศาสตร์ ทั้งกายอุปกรณ์เสริมและด้านกายอุปกรณ์เทียมตามเกณฑ์ของคณะกรรมการวิชาชีพสาขากายอุปกรณ์ จริยธรรมสำหรับผู้ประกอบโรคศิลปะ กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการประกอบโรคศิลปะสิทธิผู้ป่วยสิทธิผู้พิการ</li> <li>- สามารถประเมิน วิเคราะห์ อธิบายความต้องการกายอุปกรณ์ รวมทั้งประยุกต์ความรู้ ทักษะ ออกแบบ จัดทำและ/หรือปรับปรุงกายอุปกรณ์ให้เหมาะสมกับปัญหาและความต้องการ</li> <li>- สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการและพัฒนาการด้านกายอุปกรณ์ศาสตร์</li> <li>- สามารถบูรณาการความรู้ที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง</li> <li>- ใช้ความรู้ทางด้านการบริหารจัดการการให้บริการด้านกายอุปกรณ์</li> </ul>	<p>Mastery Determination Originality</p>
<p><b>๓. ด้านทักษะทางปัญญา</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- คิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบ</li> <li>- สามารถรวบรวม และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการกายอุปกรณ์โดยใช้หลักการที่ได้เรียนมาตลอดจนสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ในสถานการณ์จริง</li> <li>- สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ไขปัญหาทางด้านกายอุปกรณ์เสริมและกายอุปกรณ์เทียมได้อย่างเหมาะสมในการวิเคราะห์ปัญหาตลอดจนสังเคราะห์แนวทางและวิธีการป้องกันแก้ไขรักษาและความพิการ การฟื้นฟูสมรรถภาพ และการส่งเสริมสุขภาพ</li> <li>- สามารถวิเคราะห์และวางแผนพัฒนางานบริการด้านกายอุปกรณ์ได้อย่างเหมาะสมกับสถานการณ์และบริบทต่างๆ ได้</li> </ul>	<p>Mastery Altruism Determination Originality</p>

ผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐาน	Core value ของมหาวิทยาลัยมหิดล
<p><b>๔. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- สร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับผู้รับบริการ ผู้ร่วมงาน ผู้บังคับบัญชา ผู้ใต้บังคับบัญชา และบุคลากรสาขาวิชาชีพอื่น</li> <li>- สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์ของหน่วยงานสถานที่ที่ปฏิบัติงานได้ดี/</li> <li>- สามารถร่วมปฏิบัติงานกลุ่มได้อย่างมีประสิทธิภาพและอย่างสร้างสรรค์ ทั้งในฐานะผู้นำกลุ่มและสมาชิกกลุ่ม</li> <li>- รับผิดชอบต่อตนเองในการพัฒนาความรู้ความสามารถด้านวิชาชีพและด้านอื่นๆ</li> </ul> <p>รับผิดชอบต่องานและผลงานของตน ตลอดจนรับผิดชอบต่อวงการวิชาชีพกายอุปกรณ์และต่อสังคม</p>	<p>Mastery Harmony</p> <p>Leadership Integrity</p>
<p><b>๕. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- สามารถใช้ทักษะเชิงตัวเลขในการวิเคราะห์และแปลผลงานการศึกษาวิจัยด้านกายอุปกรณ์</li> <li>- สามารถใช้ทักษะเชิงตัวเลขในการวิเคราะห์และแปลผลการประกอบการการให้บริการทางด้านกายอุปกรณ์</li> <li>- สามารถให้คำแนะนำและคำปรึกษาทางด้านกายอุปกรณ์แก่ผู้ป่วยและประชาชน</li> <li>- สามารถให้ความรู้ด้านกายอุปกรณ์แก่นักศึกษา ประชาชน และบุคลากรสุขภาพสาขาอื่น</li> <li>- สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการแสวงหาความรู้ การติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการ และการติดต่อสื่อสาร</li> </ul>	<p>Mastery Determination Originality Leadership</p>
<p><b>๖. ด้านทักษะการปฏิบัติทางวิชาชีพ/ หรืออื่น ๆ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- สามารถทำชิ้นงานทางด้านกายอุปกรณ์เสริมและกายอุปกรณ์เทียมได้ตามเกณฑ์ของคณะกรรมการวิชาชีพสาขากายอุปกรณ์ศาสตรบัณฑิต</li> </ul>	<p>Mastery Determination Originality</p>

## หลักสูตรกายอุปกรณ์ศาสตรบัณฑิต (แบบเรียนทางไกลผสมผสาน) มคอ. ๒

### เอกสารแนบ

- ภาคผนวก ๑ คำอธิบายรายวิชา
- ภาคผนวก ๒ รายละเอียดอาจารย์ประจำหลักสูตร
- ภาคผนวก ๓ รายชื่ออาจารย์ (อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร และอาจารย์พิเศษ)
- ภาคผนวก ๔ ข้อบังคับมหาวิทยาลัยมหิดล ว่าด้วยการศึกษาในระดับอนุปริญญาตรีและปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๒
- ภาคผนวก ๕ คณะกรรมการดำเนินการหลักสูตรกายอุปกรณ์ศาสตรบัณฑิต (แบบเรียนทางไกลผสมผสาน)

ภาคผนวก ๑  
คำอธิบายรายวิชา

ภาคผนวก ๑ : คำอธิบายรายวิชา

รายวิชาต่อไปนี้เป็นเรียงลำดับตามหมวดวิชา กล่าวคือ หมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมวดวิชาเฉพาะ และหมวดวิชาเลือกเสรี

**หมวดวิชาศึกษาทั่วไป** เรียงลำดับรายวิชาตามรหัสตัวอักษรและตัวเลข

**หมวดวิชาเฉพาะและหมวดวิชาเลือกเสรี** เรียงลำดับตามรหัสตัวอักษรและตัวเลขซึ่งแสดงถึงกลุ่มวิชาตามรายละเอียดที่ระบุในหน้า ๙

หน่วยกิตของแต่ละรายวิชา: ระบุตัวเลขหน่วยกิตรวมไว้หน้าวงเล็บ ส่วนตัวเลขในวงเล็บมีความหมายดังนี้

- รายวิชาภาคทฤษฎี ที่ใช้เวลาบรรยาย หรืออภิปรายปัญหา หรือการศึกษาที่เทียบเท่าที่ใช้เวลาไม่น้อยกว่า ๑๕ ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค
- รายวิชาภาคปฏิบัติ ที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลอง หรือการศึกษาที่เทียบเท่า ที่ใช้เวลาไม่น้อยกว่า ๓๐ ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค
- การฝึกงาน หรือการฝึกภาคสนาม (ภาคฝึกงานวิชาชีพ) ที่ใช้เวลาฝึกไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค

**หมวดวิชาศึกษาทั่วไป**

๓๐ หน่วยกิต

**กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์**

๙ หน่วยกิต

จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)

SISD 101 General Education for Human Science

3 (3-0-6)

ศรศก ๑๐๑ การศึกษาทั่วไปด้านมนุษยศาสตร์

๓ (๓-๐-๖)

Prerequisite: -

วิชาบังคับก่อน : -

Human nature, behaviour, and settlement. The relationship of man, society and culture. Economic, political and legal aspects of social organization.

พื้นฐานของมนุษย์โดยธรรมชาติ พฤติกรรม การตั้งถิ่นฐาน ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์สังคมและวัฒนธรรม การจัดระเบียบสังคม และการขัดเกลาทางสังคม เศรษฐกิจ การเมือง กฎหมาย

SISD 102 General Education for Social Science

3 (3-0-6)

ศรศก ๑๐๒ การศึกษาทั่วไปด้านสังคมศาสตร์

๓ (๓-๐-๖)

Prerequisite: -

วิชาบังคับก่อน: -

General characteristics of society; social arrangement and social structure; importance, duties and roles of different institutions that comprise society, such as family, political and government, economic, educational, and religious institutions, including analysis of economic, social and security problems and guidelines for the survival of Thai society.

## หลักสูตรกายอุปกรณ์ศาสตรบัณฑิต (แบบเรียนทางไกลผสมผสาน) มคอ. ๒

ลักษณะทั่วไปของสังคม การจัดระเบียบและโครงสร้างสังคม ความสำคัญ หน้าที่และบทบาทของสถาบันต่างๆ ในสังคม ได้แก่ สถาบันครอบครัว สถาบันการเมืองการปกครอง สถาบันเศรษฐกิจ สถาบันการศึกษา และสถาบันศาสนา รวมทั้งการวิเคราะห์ปัญหาทางเศรษฐกิจ สังคมความมั่นคง และแนวทางการอยู่รอดของสังคมไทย

SISD 103      Man and Culture      2 (2-0-4)  
ศรศก ๑๐๓      มนุษย์กับวัฒนธรรม      ๒(๒-๐-๔)

Prerequisite: -

วิชาบังคับก่อน : -

Meanings, types, components and functions of culture; forms of cultural learning; social norms and regulation; cross-cultural interaction; globalization and local cultures.

ความหมาย ประเภท องค์ประกอบ และหน้าที่ของวัฒนธรรม รูปแบบการเรียนรู้ทางวัฒนธรรม บรรทัดฐานและการจัดระเบียบทางสังคม การปฏิสัมพันธ์ระหว่างวัฒนธรรมโลกาภิวัตน์และวัฒนธรรมท้องถิ่น

SISD 104      Man and Society      2 (2-0-4)  
ศรศก ๑๐๔      มนุษย์กับสังคม      ๒ (๒-๐-๔)

Prerequisite: -

วิชาบังคับก่อน : -

Methods and concepts in the social sciences used to study human society such as its origin and development, social change, social integration, being-with-others, and intergroup relations.

วิธีการและแนวคิดในวิชาสังคมศาสตร์ที่ใช้ในการศึกษาสังคมมนุษย์ เช่น ต้นกำเนิดและพัฒนาการ การเปลี่ยนแปลงทางสังคม การผสมผสานทางสังคม การอยู่ร่วมกับผู้อื่นและความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่ม

SISD 105      Human Relations and Self Development      2 (2-0-4)  
ศรศก ๑๐๕      มนุษย์สัมพันธ์กับการพัฒนาตน      ๒ (๒-๐-๔)

Prerequisite: -

วิชาบังคับก่อน : -

Meaning and principles of human relations; techniques to develop and promote human relations skills; self-development through human relations for good life and work

ความหมายและหลักการมนุษย์สัมพันธ์ เทคนิคการพัฒนาและส่งเสริมทักษะด้านมนุษย์สัมพันธ์ การพัฒนาตนโดยอาศัยมนุษย์สัมพันธ์เพื่อชีวิตและการทำงานที่ดี

SISD 106      Principles of Administration      2 (2-0-4)  
ศรศก ๑๐๖      หลักการบริหาร      ๒ (๒-๐-๔)

Prerequisite: -

วิชาบังคับก่อน : -

Introduction to Administration, team working, efficiency, effectiveness, philosophy and development of administration theories, comparative administration, public



## หลักสูตรกายอุปกรณ์ศาสตรบัณฑิต (แบบเรียนทางไกลผสมผสาน) มคอ. ๒

administration and business administration, organization Management concept and process, concepts and models for modern administration.

พื้นฐานทางด้านการบริหาร การทำงานเป็นหมู่คณะ ประสิทธิภาพ ประสิทธิผล ปรัชญาและ พัฒนาการทางทฤษฎีทางการบริหาร ลักษณะทั่วไปของการบริหารเปรียบเทียบ การบริหารราชการและการ บริหารธุรกิจ หลักการจัดการองค์กรและกระบวนการ แนวคิดและรูปแบบของการบริหารงานในสมัยใหม่

SISD 107 Principle of Communication 2 (2-0-4)

ศรศก ๑๐๗ หลักการสื่อสาร ๒ (๒-๐-๔)

Prerequisite: -

วิชาบังคับก่อน : -

Communication concepts and theories, elements of communication, types and form of communication, individual communication which consists of personalities, attitudes, and learning of individual (s), mass communication, communication in the organization. Factors affect to communication and efficiency communication, obstacles of communication and reasoning of communication, faults of reasoning given to communication.

แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการสื่อสาร องค์ประกอบของการสื่อสาร ประเภทและรูปแบบของการ สื่อสาร การสื่อสารบุคคล ซึ่งประกอบด้วย บุคลิกภาพ ทัศนคติ และการเรียนรู้ของบุคคล การสื่อสารมวลชน การสื่อสารในองค์กร ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการสื่อสารและการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ ปัญหา อุปสรรคของการ สื่อสาร และการให้เหตุผลกับการสื่อสาร ข้อบกพร่องการให้เหตุผลกับการสื่อสาร

SISD 108 General Psychology 2 (2-0-4)

ศรศก ๑๐๘ จิตวิทยาทั่วไป ๒ (๒-๐-๔)

Prerequisite: -

วิชาบังคับก่อน : -

Concepts and theories of psychology; perception, motivation, learning, personality, emotion, attitude, mental, adjustment, psychological inventory, and psychological application in daily life.

แนวคิดและทฤษฎีทางจิตวิทยา การรับรู้ แรงจูงใจ การเรียนรู้ บุคลิกภาพ อารมณ์ ทัศนคติ สุขภาพจิต การปรับตัว การวัดทางจิตวิทยา และการประยุกต์หลักจิตวิทยาในชีวิตประจำวัน

SISD 109 Principles of Economics 2 (2-0-4)

ศรศก ๑๐๙ หลักเศรษฐศาสตร์ ๒ (๒-๐-๔)

Prerequisite: -

วิชาบังคับก่อน : -

Macro - economics and Micro - economics, basic economic problem, economic units and economic flows, price mechanism, price determination by demand and supply, theory of consumer behavior. Theory of producer behavior, pricing and products in various markets, national income , income distribution, money and banking, Inflation deflation, labor market and unemployment, economic development, International Trade Economic system and Thai economy.

## หลักสูตรกายอุปกรณ์ศาสตรบัณฑิต (แบบเรียนทางไกลผสมผสาน) มคอ. ๒

เศรษฐศาสตร์มหภาคและเศรษฐศาสตร์จุลภาค ปัญหาพื้นฐานทางเศรษฐกิจ หน่วยเศรษฐกิจ และ กระแสหมุนเวียนของกิจกรรมทางเศรษฐกิจ กลไกราคา การกำหนดขึ้นเป็นราคาโดยอุปสงค์และอุปทาน ทฤษฎีพฤติกรรมของผู้บริโภค ทฤษฎีพฤติกรรมของผู้ผลิต การตั้งราคาและผลผลิตในตลาดแบบต่างๆ รายได้ ประชาชาติ การกระจายรายได้ การเงินและการธนาคาร ภาวะเงินเฟ้อเงินฝืด ตลาดแรงงานและการว่างงาน การพัฒนาเศรษฐกิจ การค้าระหว่างประเทศ ระบบเศรษฐกิจและเศรษฐกิจประเทศไทย

SISD 110 Principles of Management 2 (2-0-4)

ศรศก ๑๑๐ หลักการจัดการ ๒ (๒-๐-๔)

Prerequisite: -

วิชาบังคับก่อน : -

An introduction to the principles and procedures for organizing personal life and social groups to make use of the time and resources available.

หลักการและวิธีการบริหารจัดการชีวิตส่วนตัวและกลุ่มบุคคลในสังคมเพื่อได้ใช้เวลาและทรัพยากรที่มีอยู่ให้ได้ประโยชน์มากที่สุด

SISD 111 Comparative Culture 2 (2-0-4)

ศรศก ๑๑๑ วัฒนธรรมเปรียบเทียบ ๒(๒-๐-๔)

Prerequisite: -

วิชาบังคับก่อน : -

Comparison of material, cognitive, and normative dimensions between Thai, Western and other related cultures with emphasis on cross cultural understanding and appreciation of cultural diversity.

เปรียบเทียบมิติด้านวัตถุธรรม ความรู้คิด และบรรทัดฐานของวัฒนธรรมไทย วัฒนธรรมตะวันตก และวัฒนธรรมอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เน้นความเข้าใจข้ามวัฒนธรรมและความวิจิตรในความหลากหลายทางวัฒนธรรม

SISD 112 Group Dynamics and Teamwork 2 (2-0-4)

ศรศก ๑๑๒ พลวัตของกลุ่มและการทำงานเป็นทีม ๒(๒-๐-๔)

Prerequisite: -

วิชาบังคับก่อน : -

Nature and types of group; group behavior; theories of teamwork; techniques of team development; techniques of team working; group leadership; group communication; management of group conflict; and group manners

ความหมายของพลวัตกลุ่ม ธรรมชาติและประเภทของกลุ่ม พฤติกรรมกลุ่ม ทฤษฎีการทำงานเป็นทีม เทคนิคการพัฒนาทีม เทคนิคการทำงานเป็นทีม ภาวะผู้นำกลุ่ม การสื่อสารของกลุ่ม การจัดการความขัดแย้งของกลุ่ม และมารยาทของกลุ่ม

กลุ่มวิชาภาษา		๖ หน่วยกิต
SISD 113	Elementary English	3 (3-0-6)
ศรศก ๑๑๓	ภาษาอังกฤษระดับพื้นฐาน	๓ (๓-๐-๖)
Prerequisite: -		
วิชาบังคับก่อน : -		
English structure, grammar and vocabulary in the context of daily language use.		
โครงสร้าง ไวยากรณ์ และศัพท์ภาษาอังกฤษในบริบทที่เกี่ยวข้องกับการใช้ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน		
SISD 114	Communication Skills in English	3 (3-0-6)
ศรศก ๑๑๔	ทักษะการสื่อสารด้วยภาษาอังกฤษ	๓ (๓-๐-๖)
Prerequisite: -		
วิชาบังคับก่อน: -		
Development of English listening, speaking, reading and writing skills, focusing on the ability to hold a conversation in exchanging opinions, as well as reading comprehension of academic texts from various disciplines related to students' field of study.		
พัฒนาทักษะการฟัง พูด อ่าน และเขียนภาษาอังกฤษโดยมุ่งเน้นความสามารถในการสนทนาเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และการอ่าน เพื่อทำความเข้าใจเนื้อหาวิชาการในศาสตร์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพของนักศึกษา		
SISD 115	English for Science	3 (3-0-6)
ศรศก ๑๑๕	ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์	๓ (๓-๐-๖)
Prerequisite: -		
วิชาบังคับก่อน: -		
A study of the characteristics of texts, journals and reports in the field of science and technology; reading and writing, sentence structures, technical terms and vocabulary; a practice of speaking and listening about scientific reports using data in terms of numbers, tables and graphs.		
การศึกษาลักษณะของบทความ วารสาร และรายงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การฝึกอ่านและเขียน โครงสร้างประโยค ศัพท์ทางเทคนิค การฝึกพูดและฟังเกี่ยวกับข้อมูลทางด้านวิทยาศาสตร์เชิงตัวเลข ตารางและกราฟ		

กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์		๑๕ หน่วยกิต
SISD 116	General Biology	2 (2-0-4)
ศรศก ๑๑๖	ชีววิทยาทั่วไป	๒(๒-๐-๔)
Prerequisite: -		
วิชาบังคับก่อน : -		

## หลักสูตรกายอุปกรณ์ศาสตรบัณฑิต (แบบเรียนทางไกลผสมผสาน) มคอ. ๒

Basic chemistry of life and biomolecules, cellular biology, cell energy, genetics and genetic diseases, DNA technology and its medical applications, evolution, human evolution, ecology and pollution problems and biodiversity.

เคมีพื้นฐานของสิ่งมีชีวิตและชีวโมเลกุลของสิ่งมีชีวิต ชีววิทยาระดับเซลล์ การสร้างพลังงานของเซลล์ พันธุศาสตร์ โรคทางพันธุกรรม เทคโนโลยีทางดีเอ็นเอและการประยุกต์ทางการแพทย์ หลักวิวัฒนาการ วิวัฒนาการมนุษย์ ระบบนิเวศและปัญหาทางมลพิษและความหลากหลายทางชีวภาพ

<b>SISD 117</b>	<b>General Chemistry</b>	<b>3 (3-0-6)</b>
<b>ศรศก ๑๑๗</b>	<b>เคมีทั่วไป</b>	<b>๓ (๓-๐-๖)</b>

Prerequisite: -

วิชาบังคับก่อน: -

Atomic structure, chemical bonding, gases, solids, liquids, solutions, colloids, chemical thermodynamics, chemical kinetics, chemical equilibria, ionic equilibria, electrochemistry, the periodic table.

โครงสร้างอะตอม พันธะเคมีแก๊ส ของแข็ง ของเหลวสารละลาย คอลลอยด์อุณหพลศาสตร์เคมี จลนพลศาสตร์เคมีสมดุลเคมีสมดุลของไอออนไฟฟ้าเคมี ตารางธาตุปัจจุบัน

<b>SISD 118</b>	<b>General Physics</b>	<b>3 (3-0-6)</b>
<b>ศรศก ๑๑๘</b>	<b>ฟิสิกส์ทั่วไป</b>	<b>๓ (๓-๐-๖)</b>

Prerequisite: -

วิชาบังคับก่อน: -

Emphasized on the basic understanding of the laws of physics, vectors, system of particles, torque rotation, angular momentum, fluid mechanics, oscillations, wave motions, sound waves, kinetic theory of gas and thermodynamics.

เน้นความเข้าใจพื้นฐานกฎต่างๆทางฟิสิกส์ เวกเตอร์ ระบบอนุภาค ทอร์กการหมุน โมเมนตัมเชิงมุม กลศาสตร์ของไหล การสั่นการเคลื่อนที่แบบคลื่น คลื่นเสียง ทฤษฎีจลน์ของแก๊ส และเทอร์โมไดนามิกส์

<b>SISD 119</b>	<b>Mathematics</b>	<b>2 (2-0-4)</b>
<b>ศรศก ๑๑๙</b>	<b>คณิตศาสตร์</b>	<b>๒ (๒-๐-๔)</b>

Prerequisite: -

วิชาบังคับก่อน: -

Pictorial Set Theory, Fractions, Linear Equations, Set Notation, Linear Inequalities, Percentages, Integer Exponents, Scientific Notation, Absolute Value Equations, Absolute Value Inequalities, Cartesian Coordinate System, Relations, Functions, Functions of Functions, Straight Lines, 2D Inequalities, Geometry: Angles, Lines, Pythagoras, Standard triangles, Similar triangles, Medians, Centroids, Altitudes, Areas, Surface area, Volumes, Trigonometry, Exponential and Logarithmic Equations.

ทฤษฎีเซต, เศษส่วน, สมการเชิงเส้น, สัญกรณ์ของเซต, อสมการเชิงเส้น, เปอร์เซนต์, เลขชี้กำลังที่เป็นจำนวนเต็ม, สัญกรณ์วิทยาศาสตร์, สมการค่าสัมบูรณ์, อสมการค่าสัมบูรณ์, ระบบพิกัดคาร์ทีเซียน, ความสัมพันธ์, ฟังก์ชัน, การทำงานของฟังก์ชัน, เส้นตรง, อสมการ 2 มิติ, เรขาคณิต: มุม, เส้น, พีธากอรัส,

หลักสูตรกายอุปกรณ์ศาสตรบัณฑิต (แบบเรียนทางไกลผสมผสาน) มคอ. ๒

สามเหลี่ยมมาตรฐาน, สามเหลี่ยมคล้าย, เส้นแบ่ง, จุดศูนย์กลาง, ความสูง, พื้นที่, พื้นที่ผิว, ปริมาณ, ตรีโกณมิติ, สมการเอกซ์โพเนนเชียลและสมการลอการิทึม

SISD 120	Statistics	2 (2-0-4)
ศรศก ๑๒๐	สถิติศาสตร์	๒ (๒-๐-๔)

Prerequisite: -

วิชาบังคับก่อน : -

Concepts and applications of probability and probability distributions in various events; interpretation of statistical values; descriptive statistics; sampling for good representatives of populations and its use in estimation and hypothesis testing.

แนวคิดและการประยุกต์ความน่าจะเป็นและการแจกแจงความน่าจะเป็นในเหตุการณ์ต่างๆ การแปลความค่าสถิติ สถิติพรรณนา การชักตัวอย่างเพื่อให้ได้ตัวแทนที่ดีของประชากรและการนำไปใช้ในการประมาณค่าและการทดสอบสมมุติฐาน

SISD 121	Information Technology	3 (3-0-6)
ศรศก ๑๒๑	เทคโนโลยีสารสนเทศ	๓ (๓-๐-๖)

Prerequisite: -

วิชาบังคับก่อน : -

Introduction to technology of information systems, theories, principles, concepts, policies, roles, applications and related organizations, effects and trends of information technology in daily life, technology law, ethics and security of information, introduction to electronic commerce, internet search and web page construction.

เทคโนโลยีระบบสารสนเทศขั้นแนะนำ ทฤษฎี หลักการ แนวคิด นโยบาย บทบาท การประยุกต์และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ผลกระทบและแนวโน้มของเทคโนโลยีสารสนเทศในชีวิตประจำวัน กฎหมายเทคโนโลยี จริยธรรม และความมั่นคงของสารสนเทศ พาณิชนัยอิเล็กทรอนิกส์ขั้นแนะนำ การค้นหาข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต และการสร้างเว็บเพจ

SISD 122	Applicable Basic Mathematics and Statistics	2 (2-0-4)
ศรศก ๑๒๒	คณิตศาสตร์และสถิติศาสตร์พื้นฐานประยุกต์	๒ (๒-๐-๔)

Prerequisite: -

วิชาบังคับก่อน : -

Mathematical and statistical concepts, skills and techniques applicable in everyday life: systems of linear equations, matrices, linear programming, sets and counting principles, probability and decision.

แนวคิดเชิงคณิตศาสตร์และสถิติศาสตร์ ทักษะและเทคนิคที่ประยุกต์ใช้ได้ในชีวิตประจำวัน ระบบสมการเชิงเส้น เมทริกซ์ กำหนดการเชิงเส้น เซตและหลักการนับ ความน่าจะเป็นและการตัดสินใจ

หลักสูตรกายอุปกรณ์ศาสตรบัณฑิต (แบบเรียนทางไกลผสมผสาน) มคอ. ๒

SISD 123	Integrated Science	2 (2-0-4)
ศรศก ๑๒๓	วิทยาศาสตร์บูรณาการ	๒ (๒-๐-๔)

Prerequisite: -

วิชาบังคับก่อน : -

Science evolution and scientific methods, Earth and space, Energy in various forms, Energy sources, usage and conservation, Living organism and evolution, Chemistry in the changing world, Food and food technology, Environment and pollution, Science and technology of transportation and communication, Trend in future of science development.

วิวัฒนาการทางวิทยาศาสตร์ และกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ โลกและอวกาศ พลังงานในรูปแบบต่างๆ แหล่งพลังงาน การนำไปใช้และการอนุรักษ์ สิ่งมีชีวิตและพัฒนาการของสิ่งมีชีวิต เคมีกับการเปลี่ยนแปลงของโลก อาหารและเทคโนโลยีอาหาร สิ่งแวดล้อมและมลภาวะ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของการขนส่งและการสื่อสาร แนวโน้มการพัฒนาวิทยาศาสตร์ในอนาคต

SISD 124	Information Technology in Daily Life	2 (2-0-4)
ศรศก ๑๒๔	เทคโนโลยีสารสนเทศในชีวิตประจำวัน	๒ (๒-๐-๔)

Prerequisite: -

วิชาบังคับก่อน : -

Introduction to computer and information technology, the role of information technology in modern society, information technology infrastructure, computer hardware, software, and communications technology, database system and data warehouse.

แนะนำคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ บทบาทของเทคโนโลยีสารสนเทศในสังคมสมัยใหม่ โครงสร้างพื้นฐานของเทคโนโลยีสารสนเทศ คอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และเทคโนโลยีการสื่อสาร ระบบฐานข้อมูลและคลังข้อมูล

SISD 125	Science and Technology	2 (2-0-4)
ศรศก ๑๒๕	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	๒ (๒-๐-๔)

Prerequisite: -

วิชาบังคับก่อน : -

The meaning of science and technology, the importance and relation between science and technology, Influence and impact of science and technology on society, economy, politics and culture. Science and technology related to medical and public health, medical records and medical information.

ความหมายของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ความสำคัญและความสัมพันธ์ระหว่างวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี อิทธิพลและผลกระทบของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีต่อสังคม เศรษฐกิจ การเมือง และวัฒนธรรม วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการแพทย์ สาธารณสุข เวชระเบียน และเวชสารสนเทศ

หลักสูตรกายอุปกรณ์ศาสตรบัณฑิต (แบบเรียนทางไกลผสมผสาน) มคอ. ๒

SISD 126	Basic Physics for Health Science	2 (2-0-4)
ศรศก ๑๒๖	ฟิสิกส์พื้นฐานสำหรับวิทยาศาสตร์สุขภาพ	๒ (๒-๐-๔)

Prerequisite: -

วิชาบังคับก่อน : -

Mechanics, temperature and heat, fluid, waves, sound and hearing, optics and visualization, basic electromagnetism, basic quantum mechanics, atomic physics, nuclear physics and radioactivity.

กลศาสตร์ อุณหภูมิและความร้อน ของไหล คลื่น เสียงและการได้ยิน ทัศนศาสตร์และการมองเห็น แม่เหล็กเบื้องต้น กลศาสตร์ควอนตัมเบื้องต้น ฟิสิกส์อะตอม ฟิสิกส์นิวเคลียร์และกัมมันตภาพรังสี

SISD 127	Computer Applications	2 (2-0-4)
ศรศก ๑๒๗	การประยุกต์งานคอมพิวเตอร์	๒ (๒-๐-๔)

Prerequisite: -

วิชาบังคับก่อน : -

Evolution and history of computers. Fundamental concepts of computer systems. Computer main components. Operating systems and the usage. Computer networks and interconnection. Internet and its connecting protocols. Structure of web and its language called HTML. Search engines for Internet. E-mail mechanism and its usage. Internet security. Word processing software. Electronic spreadsheet software. Presentation software.

วิวัฒนาการและประวัติของเครื่องคอมพิวเตอร์ พื้นฐานการทำงานของระบบเครื่องคอมพิวเตอร์ ส่วนประกอบสำคัญของเครื่องคอมพิวเตอร์ ระบบปฏิบัติการและการใช้งาน ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และการเชื่อมต่อเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เครือข่ายอินเทอร์เน็ตและกติกากในการเชื่อมต่อ โครงสร้างของเว็บและภาษาที่ใช้ในการติดต่อที่เรียกว่าเอชทีเอ็มแอล เครื่องมือค้นหาข้อมูลบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต การทำงานของอีเมลและการใช้งาน ความปลอดภัยบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซอฟต์แวร์ด้านการประมวลผลคำ ซอฟต์แวร์ประเภทกระดานอิเล็กทรอนิกส์ ซอฟต์แวร์สำหรับการนำเสนอ

SISD 128	Healths and Environment	2 (2-0-4)
ศรศก ๑๒๘	สุขภาพและสิ่งแวดล้อม	๒ (๒-๐-๔)

Prerequisite: -

วิชาบังคับก่อน : -

Concepts of health and environment, dimensions and levels of health and factors determining health and environment. Health system reform, strategic development of health and environment promotion, healthy public policy, health and environmental impact assessment.

แนวคิดของสุขภาพ และสิ่งแวดล้อม มิติและระดับของสุขภาพ และปัจจัยที่กำหนดสุขภาพและสิ่งแวดล้อม การปฏิรูประบบสุขภาพ การพัฒนาเชิงยุทธศาสตร์สำหรับการเสริมสร้างสุขภาพและสิ่งแวดล้อม การประเมินผลกระทบทางสุขภาพและสิ่งแวดล้อม

หลักสูตรกายอุปกรณ์ศาสตรบัณฑิต (แบบเรียนทางไกลผสมผสาน) มคอ. ๒

SISD 129	Critical Thinking and Analysis	3 (3-0-6)
ศรศก ๑๒๙	การคิดและวิเคราะห์อย่างใช้เหตุผล	๓ (๓-๐-๖)

Prerequisite: -

วิชาบังคับก่อน : -

Principles and rules in good reasoning; application of principles and rules in thinking and analytical processes; various forms of expression of thought to avoid mistakes.

หลักการและกฎเกณฑ์การใช้เหตุผลที่ดี การนำหลักการและกฎเกณฑ์ต่างๆ มาใช้ในการคิดและการวิเคราะห์ การแสดงความคิดในรูปแบบต่างๆ เพื่อหลีกเลี่ยงข้อผิดพลาด

ข. หมวดวิชาชีพ/วิชาเฉพาะ	๙๓ หน่วยกิต
--------------------------	-------------

กลุ่มวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์การแพทย์	๑๙ หน่วยกิต
-------------------------------------	-------------

จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)

SISD 231	Anatomy	4 (3-2-7)
ศรศก ๒๓๑	กายวิภาคศาสตร์	๔ (๓-๒-๗)

Prerequisite:-

วิชาบังคับก่อน : -

Gross anatomy of the human body regarding structure, function and relationships between various structures of head, face and neck, upper extremity and brachial plexus, anterior chest wall and intrathoracic organs, abdominal wall and intraabdominal organs, posterior body wall, spine and spinal cord, leg structure, sacral plexuses, pelvic wall and pelvic cavity organs, brain including surface anatomy.

มหากายวิภาคของร่างกายมนุษย์ในด้านโครงสร้าง หน้าที่การทำงานและความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างต่างๆ ของส่วนศีรษะ หน้าและลำคอ แขนและร่างแหเส้นประสาทระดับแขน ผนังหน้าอกและอวัยวะภายในช่องอก ผนังท้องและอวัยวะภายในช่องท้อง ผนังลำตัวทางด้านหลัง กระดูกสันหลังและไขสันหลัง โครงสร้างต่างๆ ของขา ร่างแหเส้นประสาทระดับขั้วเอวและก้นกบ ผนังเชิงกรานและอวัยวะภายในช่องเชิงกราน สมอง กายวิภาคส่วนผิว

SISD 232	Physiology	2 (1-2-3)
ศรศก ๒๓๒	สรีรวิทยา	๒ (๑-๒-๓)

Prerequisite: -

วิชาบังคับก่อน : -

Normal functions and mechanisms of body systems such as the musculoskeletal, circulatory, respiratory, endocrine, urinary, digestive, metabolic and body temperature regulatory systems.

หน้าที่และกลไกการทำงานของระบบต่างๆ ในภาวะปกติของร่างกายมนุษย์ เช่น ระบบกล้ามเนื้อและกระดูก ระบบไหลเวียนเลือด ระบบหายใจ ระบบต่อมไร้ท่อ ระบบขับถ่ายปัสสาวะ ระบบทางเดินอาหาร เมตาบอลิซึม และการควบคุม อุณหภูมิกาย



หลักสูตรกายอุปกรณ์ศาสตรบัณฑิต (แบบเรียนทางไกลผสมผสาน) มคอ. ๒

SISD 233	Pathology	3 (2-2-5)
ศรศก ๒๓๓	พยาธิวิทยา	๓ (๒-๒-๕)

Prerequisite:-

วิชาบังคับก่อน : -

Causes, mechanisms and basic pathologic changes of cells and tissues of the human body suffering from diseases. Pathologies of organ systems are important and/or commonly found.

สาเหตุ กลไก และการเปลี่ยนแปลงพื้นฐานของเซลล์และเนื้อเยื่อของร่างกายเมื่อเกิดโรค และพยาธิวิทยาของโรคตามระบบที่มีความสำคัญและ/หรือพบบ่อย

SISD 234	Basic Biomechanics	2 (2-0-4)
ศรศก ๒๓๔	ชีวกลศาสตร์พื้นฐาน	๒ (๒-๐-๔)

Prerequisite:-

วิชาบังคับก่อน : -

The study of basic principles of static, dynamic mechanics, and biomechanics concepts.

กลศาสตร์เบื้องต้นแบบหยุดนิ่งเคลื่อนไหว และหลักการทางชีวกลศาสตร์

SISD 235	Applied Biomechanics	2 (2-0-4)
ศรศก ๒๓๕	ชีวกลศาสตร์ประยุกต์	๒ (๒-๐-๔)

Prerequisite: -

วิชาบังคับก่อน : -

Biomechanics of joints, human movement analysis and biomechanics related to prosthetics and orthotics.

หลักชีวกลศาสตร์ของข้อต่อต่างๆ การวิเคราะห์การเคลื่อนที่ และกลศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับกายอุปกรณ์เทียมและกายอุปกรณ์เสริม

SISD 236	Rehabilitation Medicine	3 (3-0-6)
ศรศก ๒๓๖	เวชศาสตร์ฟื้นฟู	๓ (๓-๐-๖)

Prerequisite:-

วิชาบังคับก่อน : -

Definition and purpose of patient rehabilitation, patient rehabilitation team, basic principles of patient evaluation and rehabilitation. Gross rehabilitation medicine and

teamwork, goals and principles of rehabilitation, rehabilitation assessment, quality of life, activities of daily living. Introduction to physical therapy, occupational therapy; manual muscle testing, range of motion; rehabilitation of common disease/disorders.

ความหมายและวัตถุประสงค์ของการฟื้นฟูสมรรถภาพผู้ป่วย ทีมงานฟื้นฟูสมรรถภาพผู้ป่วย หลักการเบื้องต้นเกี่ยวกับการประเมินและการฟื้นฟูสภาพผู้ป่วย เวชศาสตร์ฟื้นฟูและทีมงาน เป้าหมายและหลักการของการฟื้นฟู การประเมินด้านการฟื้นฟู คุณภาพชีวิต กิจกรรมประจำวัน กายภาพบำบัด และ

หลักสูตรกายอุปกรณ์ศาสตรบัณฑิต (แบบเรียนทางไกลผสมผสาน) มคอ. ๒

กิจกรรมบำบัดในขั้นแนะนำ การตรวจกำลังกล้ามเนื้อ การตรวจพิสัยของข้อ การฟื้นฟูสมรรถภาพของโรคหรือภาวะต่างๆ ที่พบ

SISD 237	Research Methodology	2 (2-0-4)
ศรศก ๒๓๗	วิธีการวิจัย	๒ (๒-๐-๔)

Prerequisite: -

วิชาบังคับก่อน : -

Questioning regarding interesting topics in prosthetics and orthotics; searching principles and methods; data analysis and evaluation; synthesis of results; research planning to interesting questions.

วิธีการตั้งคำถามเกี่ยวกับหัวข้อเรื่องที่น่าสนใจทางกายอุปกรณ์หลักการและวิธีการค้นวิเคราะห์ และประเมินข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับคำถาม วิธีการสังเคราะห์คำตอบจากผลการประเมินข้อมูลและการวางแผนงานวิจัยเพื่อตอบคำถามที่สนใจ

SISD 431	Basic Psychology and Psychiatry	1 (1-0-2)
ศรศก ๔๓๑	พื้นฐานด้านจิตวิทยาและจิตเวชศาสตร์	๑ (๑-๐-๒)

Prerequisite: -

วิชาบังคับก่อน : -

Basic psychology; clinical psychology; psychological reaction to loss; how to approach and communicate with patients/persons with disabilities.

พื้นฐานด้านจิตวิทยา จิตวิทยาคลินิก ปฏิบัติทางจิตใจต่อการสูญเสีย วิธีการเข้าหาและติดต่อสื่อสารกับผู้ป่วย/ผู้พิการ

**กลุ่มวิชากายอุปกรณ์**

**๗๔ หน่วยกิต**

จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)

SISD 271	Foot and Ankle foot Orthotics	3 (3-0-6)
ศรศก ๒๗๑	กายอุปกรณ์เสริมระดับเท้าและข้อเท้า	๓ (๓-๐-๖)

Prerequisite: -

วิชาบังคับก่อน : -

Evaluation techniques, prescription considerations, biomechanics, components, fabrication, and fitting and modifying of orthoses for the ankle and foot with the associated pathologies.

เทคนิคการประเมิน การพิจารณาคำสั่งการรักษา ชีวกลศาสตร์ องค์ประกอบ การประดิษฐ์การจัดทำ การลองสวมและการปรับปรุงกายอุปกรณ์เสริมสำหรับเท้าและข้อเท้าที่ใช้ในโรคหรือภาวะผิดปกติที่เกี่ยวข้อง

SISD 272	Foot and Ankle foot Orthotic Practice	4 (0-12-4)
ศรศก ๒๗๒	ปฏิบัติการกายอุปกรณ์เสริมระดับเท้าและข้อเท้า	๔ (๐-๑๒-๔)

Prerequisite: -

วิชาบังคับก่อน : -

## หลักสูตรกายอุปกรณ์ศาสตรบัณฑิต (แบบเรียนทางไกลผสมผสาน) มคอ. ๒

Application of the principles and practice techniques of the ankle and foot or shoes: evaluation, prescription considerations, biomechanics, components, fabrication, fitting and modifying for the associated pathologies during supervised laboratory practice and patient fittings; professional ethics; patient's rights; good human relations.

หลักการและการปฏิบัติเทคนิคการทำกายอุปกรณ์เสริมสำหรับเท้าและข้อเท้า ตั้งแต่การประเมิน การพิจารณาค่าสั่งการรักษา ชีวกลศาสตร์ องค์ประกอบ การประดิษฐ์จัดทำ การลองสวม และปรับปรุงกายอุปกรณ์เสริมสำหรับเท้าและข้อเท้าที่ใช้ในโรคหรือภาวะผิดปกติที่เกี่ยวข้องภายใต้การกำกับดูแล พร้อมทั้งจริยธรรมวิชาชีพ สิทธิผู้ป่วย และมนุษยสัมพันธ์ที่ดี

SISD 281      Transtibial Prosthetics      3 (3-0-6)

ศรศก ๒๘๑      กายอุปกรณ์เทียมระดับใต้เข่า      ๓ (๓-๐-๖)

Prerequisite: -

วิชาบังคับก่อน : -

Physical, mental and functional deficits that result from limb loss following transtibial amputation. Differing levels of amputation; medical management; pre and postoperative prosthetics care; prescription considerations; biomechanics; prosthetics materials and components; and principles of fabrication, fit, and dynamic alignment.

ความบกพร่องทางกายจิตใจ กับการทำหน้าที่ของการสูญเสียยางค์ในระดับใต้เข่า ระดับการตัดที่ต่างกัน การดูแลทางการแพทย์ การดูแลก่อนและหลังการผ่าตัด การพิจารณาค่าสั่งการรักษา ชีวกลศาสตร์ องค์ประกอบและวัสดุที่ใช้หลักการประดิษฐ์จัดทำ การจัดแนว การลองสวมและปรับปรุงกายอุปกรณ์เทียมในระดับใต้เข่า

SISD 282      Transtibial Prosthetic Practice      4 (0-12-4)

ศรศก ๒๘๒      ปฏิบัติการกายอุปกรณ์เทียมระดับใต้เข่า      ๔ (๐-๑๒-๔)

Prerequisite: -

วิชาบังคับก่อน : -

Demonstration and practice of the physical, mental and functional deficits that result from limb loss following transtibial amputation. Differing levels of amputation; assessment; medical management; pre and postoperative prosthetics care; prescription considerations; biomechanics; prosthetics materials and components; and principles of fabrication, fit, and dynamic alignment; professional ethics; patients' rights; good human relations.

การปฏิบัติเพื่อดูแลความบกพร่องทางกายจิตใจ กับการทำหน้าที่ของผู้ที่สูญเสียยางค์ในระดับใต้เข่า ระดับการตัดที่แตกต่างกัน การประเมิน การดูแลทางการแพทย์ การดูแลก่อนและหลังการผ่าตัด การพิจารณาค่าสั่งการรักษา ชีวกลศาสตร์ องค์ประกอบและวัสดุที่ใช้ หลักการประดิษฐ์จัดทำ การจัดแนว การลองสวม และปรับปรุงกายอุปกรณ์เทียมในระดับใต้เข่า ทั้งจริยธรรมวิชาชีพ สิทธิผู้ป่วย มนุษยสัมพันธ์ที่ดี

SISD 361      Upper Limb Orthotics and Prosthetics      3 (3-0-6)

ศรศก ๓๖๑      กายอุปกรณ์เสริมและเทียมระดับแขน      ๓ (๓-๐-๖)

Prerequisite: -

วิชาบังคับก่อน : -

## หลักสูตรกายอุปกรณ์ศาสตรบัณฑิต (แบบเรียนทางไกลผสมผสาน) มคอ. ๒

Evaluation techniques, prescription considerations, biomechanics, components, fabrication, fitting and modifying of orthoses and prostheses for the upper limb with the associated pathologies.

เทคนิคการประเมิน การพิจารณาคำสั่งการรักษา ชีวกลศาสตร์ องค์ประกอบการประดิษฐ์จัดทำ การลองสวมและปรับปรุงกายอุปกรณ์เสริมและเทียมสำหรับแขนและมือที่ใช้ในโรคหรือภาวะผิดปกติที่เกี่ยวข้อง

SISD 362 Upper Limb Orthotic and Prosthetic Practice 4 (0-12-4)  
ศรศก ๓๖๒ ปฏิบัติการกายอุปกรณ์เสริมและเทียมระดับแขน ๔ (๐-๑๒-๔)

Prerequisite: -

วิชาบังคับก่อน : -

Application of the principles and practice techniques of upper limb orthotics and prosthetics under supervision; evaluation, prescription considerations, biomechanics, components, fabrication, fitting and modifying the mentioned orthoses / prostheses for the associated pathologies; professional ethics; patients' rights; good human relations.

การประยุกต์หลักการและฝึกปฏิบัติเทคนิคการทำกายอุปกรณ์เสริมและเทียมสำหรับแขนและมือตั้งแต่การประเมิน การพิจารณาคำสั่งการรักษา ชีวกลศาสตร์ องค์ประกอบ การประดิษฐ์จัดทำ และการลองสวมและปรับปรุงกายอุปกรณ์เสริมและเทียมสำหรับแขนและมือที่ใช้ในโรคหรือภาวะผิดปกติที่เกี่ยวข้องทั้งจริยธรรมวิชาชีพ สิทธิผู้ป่วยมนุษยสัมพันธ์ที่ดี

SISD 371 Lower Limb Orthotics 3 (3-0-6)  
ศรศก ๓๗๑ กายอุปกรณ์เสริมระดับขา ๓ (๓-๐-๖)

Prerequisite: -

วิชาบังคับก่อน : -

Evaluation techniques, prescription considerations, biomechanics, components, fabrication, fitting and modifying of orthoses for the hip, knee, ankle and foot with the associated pathologies.

เทคนิคการประเมิน การพิจารณาคำสั่งการรักษา ชีวกลศาสตร์ องค์ประกอบ การประดิษฐ์ จัดทำ การลองสวม และปรับปรุงกายอุปกรณ์เสริมขา ระดับเหนือข้อเท้า (เข่า, สะโพก) เท้าและข้อเท้าที่ใช้ในโรคหรือภาวะผิดปกติที่เกี่ยวข้อง

SISD 372 Lower Limb Orthotic Practice 4 (0-12-4)  
ศรศก ๓๗๒ ปฏิบัติการกายอุปกรณ์เสริมระดับขา ๔ (๐-๑๒-๔)

Prerequisite: -

วิชาบังคับก่อน : -

Application of the principles and practice techniques of the hip and/or knee orthotics under supervision; evaluation, prescription considerations, biomechanics, components, fabrication, fitting and modifying the mentioned orthoses for the associated pathologies; professional ethics; patients' rights; good human relations.

## หลักสูตรกายอุปกรณ์ศาสตรบัณฑิต (แบบเรียนทางไกลผสมผสาน) มคอ. ๒

ประยุกต์หลักการและการปฏิบัติเทคนิคการทำกายอุปกรณ์เสริมขาระดับเหนือข้อเท้า (เข้า, สะโพก) ภายใต้การกำกับดูแลและการประเมิน การพิจารณาคำสั่งการรักษา ชีวกลศาสตร์ องค์ประกอบ การประดิษฐ์ จัดทำ และการลองสวมและปรับปรุง กายอุปกรณ์เสริมขาระดับเหนือข้อเท้า (เข้า, สะโพก) และข้อเท้าที่ใช้ในโรคหรือภาวะผิดปกติที่เกี่ยวข้องทั้งจรรยาบรรณวิชาชีพ สิทธิผู้ป่วย มนุษยสัมพันธ์ที่ดี

SISD 373 Spinal Orthotics 2 (2-0-4)

ศรศก ๓๗๓ กายอุปกรณ์เสริมลำตัว ๒ (๒-๐-๔)

Prerequisite: -

วิชาบังคับก่อน : -

Review of biomechanics of spine; spinal deformities, diseases of the spine. Spinal fractures; gross spinal orthotics; CO (Cervical orthotics) LSO (lumbosacral orthotics), TLSO (thoracolumbosacral orthotics). CTLSO (cervicothoracolumbosacral orthotics).

การทบทวนชีวกลศาสตร์ของกระดูกสันหลัง โรคและภาวะผิดปกติของกระดูกสันหลัง ภาวะกระดูกสันหลังหักกายอุปกรณ์เสริมลำตัวและคอแบบต่างๆ

SISD 374 Spinal Orthotic Practice 3 (0-9-3)

ศรศก ๓๗๔ ปฏิบัติการทำกายอุปกรณ์เสริมลำตัว ๓ (๐-๙-๓)

Prerequisite: -

วิชาบังคับก่อน : -

Doctor's prescription, patient care and communication, measuring, designing and casting. Modification of plaster mold. Bending uprights and bands. Molding plastics. Orthoses fitting, modification of the orthoses, finishing of the orthoses, emphasis on spinal orthoses; professional ethics; patients' rights; good human relations.

คำสั่งการรักษา การดูแลและสื่อสารกับผู้ป่วย การวัด การออกแบบการหล่อแบบ การขึ้นรูป การแต่ง และดัดแปลงหุ่นปูน การฝึกปฏิบัติทำขึ้นส่วนโลหะ การขึ้นรูปพลาสติก การทดลองแบบและการทำขึ้นสุดท้ายของกายอุปกรณ์เสริมเน้นกายอุปกรณ์เสริมกระดูกสันหลัง ทั้งจรรยาบรรณวิชาชีพ สิทธิผู้ป่วย มนุษยสัมพันธ์ที่ดี

SISD 375 Orthotic Advance 4 (2-6-6)

ศรศก ๓๗๕ กายอุปกรณ์เสริมขั้นก้าวหน้า ๔ (๒-๖-๖)

Prerequisite: -

วิชาบังคับก่อน : -

Application of biomechanics, materials and advance manufacture technology to design/manufacture an advanced orthotics variety of specific conditions and professional ethics; patients' rights; good human relations.

การประยุกต์หลักการชีวกลศาสตร์ วัสดุศาสตร์ เทคโนโลยี เครื่องมือพิเศษต่างๆ เพื่อกระบวนการออกแบบ ผลิตกายอุปกรณ์เสริมขั้นสูงสำหรับภาวะเฉพาะและอื่นๆ ทั้งจรรยาบรรณวิชาชีพ สิทธิผู้ป่วย มนุษยสัมพันธ์ที่ดี

หลักสูตรกายอุปกรณ์ศาสตรบัณฑิต (แบบเรียนทางไกลผสมผสาน) มคอ. ๒

SISD 381	Transfemoral Prosthetics	3 (3-0-6)
ศรศก ๓๘๑	กายอุปกรณ์เทียมระดับเหนือเข่า	๓ (๓-๐-๖)

Prerequisite: -

วิชาบังคับก่อน : -

Physical, mental and functional deficits that result from limb loss following transfemoral amputation. Differing levels of amputation; medical management; pre and postoperative prosthetics care; prescription considerations; biomechanics; prosthetics materials and components; and principles of fabrication, fitting, and dynamic alignment.

ความบกพร่องทางกายทางจิตใจและการทำหน้าที่ที่เกิดจากสูญเสียยางค์ในระดับเหนือเข่า ระดับของการตัดที่แตกต่างกัน การดูแลทางการแพทย์ การดูแลก่อนและหลังการผ่าตัด การพิจารณาค่าสั่งการรักษา ชีวกลศาสตร์ องค์ประกอบและวัสดุที่ใช้หลักการประดิษฐ์จัดทำ การจัดแนวการลองสวมและปรับปรุงกายอุปกรณ์เทียมในระดับเหนือเข่า

SISD 382	Transfemoral Prosthetic Practice	4 (0-12-4)
ศรศก ๓๘๒	ปฏิบัติการกายอุปกรณ์เทียมระดับเหนือเข่า	๔ (๐-๑๒-๔)

Prerequisite: -

วิชาบังคับก่อน : -

Demonstration and practice of the physical, mental and functional deficits that result from limb loss following transfemoral amputation. Differing levels of amputation; assessment; medical management; pre and postoperative prosthetics care; prescription considerations; biomechanics; prosthetics materials and components; principles of fabrication, fit, dynamic alignment; professional ethics; patients' rights; good human relations.

การสาธิตและการปฏิบัติเพื่อดูแลความบกพร่องทางกายและจิตใจ การทำหน้าที่ของผู้ที่สูญเสียยางค์ในระดับเหนือเข่า ระดับการตัดที่แตกต่างกัน การประเมิน การดูแลทางการแพทย์ การดูแลก่อนและหลังการผ่าตัด การพิจารณาค่าสั่งการรักษา ชีวกลศาสตร์ องค์ประกอบและวัสดุที่ใช้ หลักการประดิษฐ์จัดทำ การจัดแนว การลองสวม และปรับปรุงกายอุปกรณ์เทียมในระดับเหนือเข่าทั้งจริยธรรมวิชาชีพ สิทธิผู้ป่วย มนุษยสัมพันธ์ที่ดี

SISD 391	Elementary Clinical Experience	4 (0-12-4)
ศรศก ๓๙๑	ประสบการณ์คลินิกระดับต้น	๔ (๐-๑๒-๔)

Prerequisite : -

วิชาบังคับก่อน : -

Clinical practice under supervision including orthotic and prosthetic provision in the field through placement in Siriraj and/or collaborating center such as the Sirindhorn National Medical Rehabilitation Center. Assessment, prescription considerations, and manufacturing the appropriate lower limb orthoses /prostheses, professional ethics; patients' rights; good human relations.

การปฏิบัติทางคลินิกเพื่อทำกายอุปกรณ์เสริมและเทียมชนิดต่างๆ ตามที่ได้รับมอบหมายภายใต้การกำกับดูแลในสถาบันฝึกอบรม คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล และ/หรือสถาบันร่วม เช่น สถาบันสิรินธร

## หลักสูตรกายอุปกรณ์ศาสตรบัณฑิต (แบบเรียนทางไกลผสมผสาน) มคอ. ๒

เพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์แห่งชาติ ตั้งแต่การตรวจประเมิน การพิจารณาค่าสั่งการรักษา และ  
ทำกายอุปกรณ์เสริมและเทียมระดับขาที่เหมาะสมทั้งจริยธรรมวิชาชีพ สิทธิผู้ป่วย มนุษยสัมพันธ์ที่ดี

SISD 481	Lower Limb Disarticulation Prosthetics	3 (3-0-6)
ศรศก ๔๘๑	กายอุปกรณ์เทียมระดับผ่านข้อเท้า ข้อเข่า และข้อสะโพก	๓ (๓-๐-๖)

Prerequisite: -

วิชาบังคับก่อน : -

Physical, mental and functional deficits that result from differing levels of amputation; partial foot amputation, ankle disarticulation, knee disarticulation, and hip disarticulation. Medical management; pre and postoperative prosthetics care; prescription considerations; biomechanics; prosthetics materials and components; and principles of fabrication, fit, and dynamic alignment.

ความบกพร่องทางกายและจิตใจการทำหน้าที่ของผู้ที่เท้าขาดบางส่วน ขาขาดระดับข้อเท้า ระดับข้อเข่า หรือข้อสะโพก การดูแลทางการแพทย์ การดูแลก่อนและหลังการผ่าตัด การพิจารณาค่าสั่งการรักษา ชีวกลศาสตร์ องค์ประกอบและวัสดุที่ใช้ หลักการประดิษฐ์จัดทำ การจัดแนว การลองสวมและปรับปรุงกายอุปกรณ์เทียมในระดับดังกล่าว

SISD 482	Lower Limb Disarticulation Prosthetic Practice	4 (0-12-4)
ศรศก ๔๘๒	ปฏิบัติการกายอุปกรณ์เทียมระดับผ่านข้อเท้า ข้อเข่า และข้อสะโพก	๔ (๐-๑๒-๔)

Prerequisite: -

วิชาบังคับก่อน : -

Demonstration and practice about the physical, mental and functional deficits that result from limb loss following differing levels of amputation including partial foot amputation, ankle disarticulation, knee disarticulation and hip disarticulation. Emphasis on patient assessment, medical management; pre and postoperative prosthetics care; prescription considerations; biomechanics; prosthetics materials and components; and principles of fabrication, fit, and dynamic alignment; professional ethics; patients' right; good human relations.

การปฏิบัติเพื่อดูแลความบกพร่องทางกายและจิตใจ การทำหน้าที่ของผู้ที่สูญเสียขาในระดับข้อเท้า ข้อเข่า หรือข้อสะโพก รวมทั้งกรณีเท้าขาดบางส่วน ระดับการตัดที่แตกต่าง การประเมิน การดูแลทางการแพทย์ การดูแลก่อนและหลังการผ่าตัด การพิจารณาค่าสั่งการรักษา ชีวกลศาสตร์ องค์ประกอบและวัสดุที่ใช้ การประดิษฐ์จัดทำ การจัดแนว การลองสวม และปรับปรุงกายอุปกรณ์เทียมในระดับดังกล่าว ทั้งจริยธรรมวิชาชีพ สิทธิผู้ป่วย มนุษยสัมพันธ์ที่ดี

SISD 483	Prosthetic Advance	4 (2-6-6)
ศรศก ๔๘๓	กายอุปกรณ์เทียมขั้นก้าวหน้า	๔(๒-๖-๖)

Prerequisite :-

วิชาบังคับก่อน : -

## หลักสูตรกายอุปกรณ์ศาสตรบัณฑิต (แบบเรียนทางไกลผสมผสาน) มคอ. ๒

Application of biomechanics, materials and advance manufacture technology to design/manufacture an advanced prosthetics variety of specific conditions and professional ethics; patients' rights; good human relations.

การประยุกต์หลักการชีวกลศาสตร์ วัสดุศาสตร์ เทคโนโลยี เครื่องมือพิเศษต่างๆ เพื่อกระบวนการออกแบบ ผลิตกายอุปกรณ์เทียมขั้นสูงสำหรับภาวะเฉพาะและอื่นๆ ทั้งจริยธรรมวิชาชีพ สิทธิผู้ป่วย มนุษยสัมพันธ์ที่ดี

**SISD 491 Intermediate Clinical Experience 4 (0-12-4)**  
**ศรศก ๔๙๑ ประสบการณ์คลินิกระดับกลาง ๔ (๐-๑๒-๔)**

Prerequisite : -

วิชาบังคับก่อน : -

Clinical practice under supervision including orthotic and prosthetic provision in the field through placement in local hospitals or organizations that render orthotics services from assessment, recommendation and provide suitable lower/upper limb orthotic and prosthetic devices, and spinal orthotic devices supply and deliver, including seminars at the end of the internship to summarize the main concepts in prosthetics and orthotics.

การปฏิบัติทางคลินิกเพื่อทำกายอุปกรณ์ชนิดต่างๆ ตามที่ได้รับมอบหมายภายใต้การกำกับดูแลในโรงพยาบาลต่างๆ หรือองค์กรที่ให้บริการทางกายอุปกรณ์ตั้งแต่การตรวจประเมิน การเสนอแนะ และทำกายอุปกรณ์เสริมและเทียมระดับขา ระดับแขน และกายอุปกรณ์เสริมกระดูกสันหลังที่เหมาะสม การจัดหาและการส่งมอบ รวมทั้งมีการสัมมนาเพื่อสรุปแนวคิดและแนวทางปฏิบัติเมื่อสิ้นสุดการฝึกปฏิบัติ

**SISD 492 Final Clinical Experience 6 (0-18-6)**  
**ศรศก ๔๙๒ ประสบการณ์คลินิกระดับสูง ๖ (๐-๑๘-๖)**

Prerequisite : -

วิชาบังคับก่อน : -

Clinical practice under supervision including orthotic and prosthetic service administration in the field through placement in local hospitals or organizations that render orthotics services from assessment, recommendation and suitable lower/upper limb orthotic and prosthetic devices, spinal orthotic devices, and an advanced orthotics/prosthetics devices including administration and management, and seminars at the end of the internship to summarize the main concepts in Prosthetics and Orthotics.

การปฏิบัติทางคลินิกเพื่อทำกายอุปกรณ์ชนิดต่างๆ ตามที่ได้รับมอบหมายภายใต้การกำกับดูแลในโรงพยาบาลต่างๆ หรือองค์กรที่ให้บริการทางกายอุปกรณ์ ตั้งแต่การตรวจประเมิน การเสนอแนะและทำกายอุปกรณ์เสริมและเทียมระดับขา ระดับแขน กายอุปกรณ์เสริมกระดูกสันหลังและกายอุปกรณ์เสริม/เทียมขั้นสูงที่เหมาะสมรวมทั้งการบริหารจัดการ และมีการสัมมนาเพื่อสรุปแนวคิดและแนวทางปฏิบัติเมื่อสิ้นสุดการฝึกปฏิบัติ



หลักสูตรกายอุปกรณ์ศาสตรบัณฑิต (แบบเรียนทางไกลผสมผสาน) มคอ. ๒

SISD 461      Research Project      2 (0-6-2)  
ศรศก ๔๖๑      โครงการวิจัย      ๒ (๐-๖-๒)

Prerequisite : -

วิชาบังคับก่อน : -

Writing PO research proposal and presenting research framework.

เขียนโครงการวิจัยและนำเสนอโครงการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับงานกายอุปกรณ์

SISD 462      Administration and Management in Prosthetics and Orthotics      1 (1-0-2)  
ศรศก ๔๖๒      การบริหารและการจัดการด้านกายอุปกรณ์      ๑ (๑-๐-๒)

วิชาบังคับก่อน : -

Prerequisite: -

Theory of general management, planning, organizational management, human resource management, financial and managerial accounting, unit cost calculation, PO management both in the public and private sectors.

ทฤษฎีการบริหารจัดการทั่วไป การวางแผน การจัดการองค์กร การจัดการทรัพยากรมนุษย์ การเงิน การบัญชี การคิดคำนวณต้นทุน การบริหารจัดการด้านกายอุปกรณ์ภาครัฐและภาคเอกชน

SISD 261      Professional Ethics of Prosthetics and Orthotics      2 (2-0-4)  
ศรศก ๒๖๑      จริยธรรมวิชาชีพกายอุปกรณ์      ๒ (๒-๐-๔)

วิชาบังคับก่อน : -

Prerequisite: -

Introduction to Law and regulation for prosthetist and orthotist and public health practitioners. Moral philosophical concepts and theories in professional ethics of Prosthetics and Orthotics. Professional ethics relevant to prosthetic and orthotic and other public health personnel. Ethical problems in the professions and solutions. Meaning of medical ethics and relation between ethics and medicine. Features of ethical reasons. Analysis of ethical problems relating to prosthetic and orthotic professional such as role, duty and responsibility, human experimentation and other ethical problems concerning medical and public health personnel .

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกฎหมายและข้อบังคับต่างๆสำหรับนักกายอุปกรณ์และบุคลากรสาธารณสุข แนวคิดและทฤษฎีจริยปรัชญาในจริยธรรมวิชาชีพกายอุปกรณ์ จริยธรรมวิชาชีพที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพกายอุปกรณ์และบุคลากรทางการแพทย์ที่เกี่ยวข้อง ประเด็นปัญหาทางด้านจริยธรรมในวิชาชีพและการแก้ไขปัญหา จริยศาสตร์ทางการแพทย์และความสัมพันธ์ระหว่างจริยศาสตร์ทางการแพทย์กับการแพทย์ ลักษณะการใช้เหตุผลทางจริยศาสตร์ วิเคราะห์ปัญหาจริยธรรมที่เกี่ยวข้องในวิชาชีพ เช่น บทบาท หน้าที่และความรับผิดชอบ การทดลองหรือวิจัยในคน และปัญหาจริยธรรมอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุข

ค. หมวดวิชาเลือกเสรี	๖ หน่วยกิต
----------------------	------------

<b>กลุ่มวิชาเลือก (ช่วงที่ ๑ , ๒ และ ๓)</b>	<b>๖ หน่วยกิต</b>
---	-------------------

จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)

SISD 363 Shoe Modifications 2 (1-3-3)

ศรศก ๓๖๓ การปรับแก้รองเท้า ๒ (๑-๓-๓)

Prerequisite: -

วิชาบังคับก่อน : -

Shoe fitting techniques and basic shoe conditions evaluation, application of the principles to design material/feature, to modify the variety of footwear for the ankle and foot with the associated pathologies, practice shoe modification skills, fabrication techniques and fitting.

เทคนิคการลองสวมและประเมินสภาพรองเท้าเบื้องต้น และประยุกต์หลักการ เพื่อออกแบบวัสดุโครงสร้าง เพื่อการปรับปรุงรองเท้าประเภทต่างๆ ที่ใช้สำหรับโรคในเท้าและข้อเท้าหรือภาวะผิดปกติที่เกี่ยวข้อง การฝึกปฏิบัติปรับปรุงรองเท้าและการลองสวม

SISD 364 Prosthetic and Orthotic Experience 2 (0-6-2)

ศรศก ๓๖๔ ประสบการณ์กายอุปกรณ์ ๒ (๐-๖-๒)

Prerequisite: -

วิชาบังคับก่อน : -

Prosthetic and orthotic practice as prosthetist and orthotist assistant in prosthetic and orthotic unit or organization.

ฝึกปฏิบัติงานกายอุปกรณ์ในองค์กรหรือหน่วยงานต่างๆ ในลักษณะของการช่วยปฏิบัติงานด้านกายอุปกรณ์

SISD 365 Assistive Device 2 (1-3-3)

ศรศก ๓๖๕ เครื่องช่วยผู้พิการ ๒ (๑-๓-๓)

Prerequisite: -

วิชาบังคับก่อน : -

Theories and assistive devices for persons with a disability associated with assistive technology and mobility aids, emphasizing important topics in prosthetics and orthotics clinical practice.

ทฤษฎีและอุปกรณ์เครื่องช่วยผู้พิการเกี่ยวเนื่องกับเทคโนโลยีที่อำนวยความสะดวกทางการเคลื่อนไหว โดยมุ่งเน้นหัวข้อที่สำคัญเกี่ยวกับการปฏิบัติงานทางคลินิกกายอุปกรณ์เทียมและกายอุปกรณ์เสริม

SISD 366 Health Education Profession 2 (2-0-4)

ศรศก ๓๖๖ การศึกษาสำหรับวิทยาศาสตร์สุขภาพ ๒ (๒-๐-๔)

Prerequisite: -

วิชาบังคับก่อน : -

## หลักสูตรกายอุปกรณ์ศาสตรบัณฑิต (แบบเรียนทางไกลผสมผสาน) มคอ. ๒

The health education and public health, improvement of health conditions and quality of people's life, development of leadership potential of health professionals, educational initiatives through curriculum development, implementation and evaluation. Development and implementation on health educational policy.

วิชาด้านสุขศึกษาและสาธารณสุข การพัฒนาสุขภาพและคุณภาพชีวิตของประชาชน การพัฒนาศักยภาพการเป็นผู้นำทางด้านวิชาชีพสุขศึกษา การพัฒนาการดำเนินงานและการประเมินหลักสูตรด้านสุขศึกษา การจัดการระบบสุขศึกษา การพัฒนาและการดำเนินการนโยบายทางการศึกษาและสุขศึกษา

SISD 367      Community Based Rehabilitation      2 (0-6-2)

ครศศก ๓๖๗      เวชศาสตร์ฟื้นฟูชุมชน      ๒ (๐-๖-๒)

Prerequisite: -

วิชาบังคับก่อน : -

Practice with multidisciplinary rehabilitation team: physical therapy, occupational therapy, speech therapy, recreational therapy, psychology and social work; professional ethics; patient's rights; good human relations.

การปฏิบัติงานในทีมสหสาขาวิชาด้านเวชศาสตร์ฟื้นฟู ได้แก่ กายภาพบำบัด กิจกรรมบำบัด อรรถบำบัด นันทนาการบำบัด จิตวิทยา และสังคมสงเคราะห์พร้อมทั้งจริยธรรมวิชาชีพ สิทธิผู้ป่วย และมนุษยสัมพันธ์ที่ดี