

**หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต**  
**สาขาวิชาวิศวกรรมฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์**  
**(หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2551)**

**1. ชื่อหลักสูตร**

ภาษาไทย : วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์  
ภาษาอังกฤษ : Master of Engineering Program in Hard Disk Drive Engineering

**2. ชื่อปริญญา**

ภาษาไทย : วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์)  
: วศ.ม. (วิศวกรรมฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์)  
ภาษาอังกฤษ : Master of Engineering (Hard Disk Drive Engineering)  
: M.Eng. (Hard Disk Drive Engineering)

**3. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร**

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตร มหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ มีวัตถุประสงค์ให้ผู้สำเร็จ การศึกษามีความรู้ความสามารถ ในด้านต่าง ๆ ดังนี้

- 3.1 มีความสามารถในการปฏิบัติงานและจัดการโครงการต่างๆ ในด้านวิศวกรรมฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์
- 3.2 มีความสามารถในการศึกษา วิเคราะห์ และสังเคราะห์ ปัญหาต่างๆอย่างเป็น ขั้นตอน และ กำหนดแบบ งานรวม
- 3.3 มีความสามารถในการประยุกต์หลักวิชาการให้เข้ากับแนวทางปฏิบัติ เพื่อให้มีการแก้ปัญหาด้วย วิชาการและใฝ่หาความรู้ด้วยตนเองได้อย่างต่อเนื่อง
- 3.4 มีความสามารถในการทำวิจัยในสาขาวิชาวิศวกรรมฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ โดยเน้นงานวิจัยที่มีประโยชน์ต่อ การพัฒนาประเทศ
- 3.5 มีความรับผิดชอบต่อสังคม มีคุณธรรมและจริยธรรม

**4. การวัดและการสำเร็จการศึกษา**

**4.1** ให้เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่น ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ .ศ. 2548 หมวดที่ 7 ทุกข้อ ยกเว้นข้อ 36.5 และข้อ 36.6 และหมวดที่ 9 ทุกข้อ ยกเว้นข้อ 54.1 และข้อ 54.3 หรือเป็นไปตามระเบียบ มหาวิทยาลัยขอนแก่นที่ปรับปรุงใหม่

**4.2** นักศึกษาที่จะสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร แผน ก แบบ ก 2 จะต้องมีผลงานวิจัยตีพิมพ์เผยแพร่ หรือ ได้รับการตอบรับให้ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ยอมรับในวงวิชาการอย่างน้อย 1 เรื่อง หรือมีการนำผลงานนั้นเสนอ ในการประชุมสัมมนาทางวิชาการอย่างน้อย 1 เรื่อง

## 5. หลักสูตร

เป็นหลักสูตรที่มุ่งผลิต นักวิชาการชั้นสูงที่มีความเป็นเลิศในด้านวิชาการและวิจัย ที่มีการเรียนรายวิชาและทำวิทยานิพนธ์/การศึกษานิพนธ์

5.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร จำนวนไม่น้อยกว่า 39 หน่วยกิต

5.2 โครงสร้างหลักสูตร

### 5.2.1 แผน ก แบบ ก 2

หมวดวิชา	จำนวนหน่วยกิต
1. หมวดวิชาบังคับ	12
2. หมวดวิชาเลือก	9
3. วิทยานิพนธ์	18
<b>รวม</b>	<b>39</b>

นักศึกษาต้องตีพิมพ์เผยแพร่งานวิจัยที่มาจากงานวิทยานิพนธ์ในวารสาร หรือเอกสารการประชุมทางวิชาการที่มีกรรมการตรวจสอบคุณภาพซึ่งคณะกรรมการบริหารหลักสูตรยอมรับอย่างน้อย 1 เรื่อง โดยผลงานวิจัยนั้นจะต้องได้รับการรับรองให้ลงตีพิมพ์ ก่อนวันสอบวิทยานิพนธ์

### 5.2.2 แผน ข

หมวดวิชา	จำนวนหน่วยกิต
1. หมวดวิชาบังคับ	12
2. หมวดวิชาเลือก	21
3. การศึกษานิพนธ์	6
<b>รวม</b>	<b>39</b>

## 6. รายวิชา

6.1 หมวดวิชาบังคับ จำนวนหน่วยกิตรวม 12 หน่วยกิต

150 701	เทคโนโลยีหัวบันทึกแม่เหล็ก Magnetic Recording Head Technology	3(3-0-6)
150 711	ปรากฏการณ์ทางวิศวกรรมเครื่องกลที่เกี่ยวข้องกับฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ Mechanical Engineering Phenomena Related to Hard Disk Drive	3(3-0-6)
150 721	การจัดการคุณภาพขั้นสูงสำหรับอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ Advanced Quality Management for Electronics Industry	3(3-0-6)
150 891	สัมมนาทางวิศวกรรมฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ 1 Seminar in Hard Disk Drive Engineering I	1(1-0-3)
150 892	สัมมนาทางวิศวกรรมฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ 2 Seminar in Hard Disk Drive Engineering II	2(2-0-3)

## 6.2 หมวดวิชาเลือก

ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต สำหรับ แผน ก แบบ ก 2 และไม่น้อยกว่า 21 หน่วยกิต สำหรับ แผน ข  
นักศึกษาสามารถเลือกเรียนรายวิชาต่าง ๆ ตามหมวดวิชาขอ ยแต่ละสาขา ที่คณะวิศวกรรมศาสตร์ และ  
คณะกรรมการบริหารหลักสูตร เห็นชอบหรือจะเปิดเพิ่มเติมภายหลัง

150 702	การคายประจุไฟฟ้าสถิตในหัวบันทึกแม่เหล็ก Electrostatic Discharge in Magnetic Recording Heads	3(3-0-6)
150 703	การทดสอบหัวบันทึก Recording Head Testing	3(3-0-6)
150 704	การประมวลผลสัญญาณสำหรับการจัดเก็บข้อมูลแบบดิจิทัล Signal Processing for Digital Data Storage	3(3-0-6)
150 705	สภาวะแม่เหล็กและวัสดุแม่เหล็กสำหรับหัวบันทึก Magnetism and Magnetic Materials for Recording Heads	3(3-0-6)
150 706	เทคโนโลยีช่องทางการอ่าน – การเขียน Read Write Channel Technology	3(3-0-6)
150 709	หัวข้อเรื่องพิเศษของวิศวกรรมฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ด้านวิศวกรรมไฟฟ้า Special Topics of Hard Disk Drive Engineering in Electrical Engineering	3(3-0-6)
150 712	วิศวกรรมการสั่นสะเทือนขั้นสูง Advanced Vibration Engineering	3(3-0-6)
150 713	การวิเคราะห์เชิงไฟไนต์เอลิเมนต์ Finite Element Analysis	3(3-0-6)
150 714	เทคนิคการคำนวณสำหรับพลศาสตร์ของไหล Computational Technique for Fluid Dynamics	3(3-0-6)
150 715	การหาค่าเหมาะสมที่สุดของโครงสร้าง Structural Optimization	3(3-0-6)
150 719	หัวข้อเรื่องพิเศษของวิศวกรรมฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ด้านวิศวกรรมเครื่องกล Special Topics of Hard Disk Drive Engineering in Mechanical Engineering	3(3-0-6)
150 722	การจัดการการผลิตและการปฏิบัติการในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ Production and Operation Management in Electronics Industry	3(3-0-6)
150 723	ทฤษฎีการจัดตารางเวลาดำเนินงานในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ Scheduling Theory for Electronics Industry	3(3-0-6)
150 724	วิศวกรรมความน่าเชื่อถือและบำรุงรักษาเครื่องจักร Machine Reliability and Maintenance Engineering	3(3-0-6)
150 725	การจัดการการขนส่งและโซ่อุปทานสำหรับอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ Logistic and Supply Chain Management for Electronics Industry	3(3-0-6)

150 726	การจำลองสถานการณ์ด้วยคอมพิวเตอร์ขั้นสูง Advanced Computer Simulation	3(3-0-6)
150 727	ระบบการขนถ่ายวัสดุ ในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ Material Handling Systems in Electronics Industry	3(3-0-6)
150 729	หัวข้อเรื่องพิเศษของวิศวกรรมฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรม Special Topics of Hard Disk Drive Engineering in Industrial Engineering	3(3-0-6)
150 739	หัวข้อเรื่องพิเศษของวิศวกรรมฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ Special Topics of Hard Disk Drive Engineering in Computer Engineering	3(3-0-6)
150 749	หัวข้อเรื่องพิเศษของวิศวกรรมฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ด้านวิศวกรรมเคมี Special Topics of Hard Disk Drive Engineering in Chemical Engineering	3(3-0-6)
150 759	หัวข้อเรื่องพิเศษของวิศวกรรมฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ด้านวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม Special Topics of Hard Disk Drive Engineering in Environmental Engineering	3(3-0-6)
150 761	เทคโนโลยีทางระบบจุลภาค Microsystem Technology	3(3-0-6)
150 762	วิศวกรรมควบคุมขั้นสูง Advanced Control Engineering	3(3-0-6)
150 763	ระบบเมคคาทรอนิกส์สำหรับการผลิตฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ Mechatronics System for Hard Disk Drive Manufacturing	3(3-0-6)
150 769	หัวข้อเรื่องพิเศษของวิศวกรรมฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ด้านวิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์ Special Topics of Hard Disk Drive Engineering in Mechatronic Engineering	3(3-0-6)

### 6.3 หมวดวิชาการศึกษาอิสระและวิทยานิพนธ์

150 897	การศึกษาอิสระ Independent Study	6 หน่วยกิต
150 899	วิทยานิพนธ์ Thesis	18 หน่วยกิต

## 7. แผนการศึกษา

### 7.1 แผน ก แบบ ก 2

#### ปีที่ 1

##### ภาคการศึกษาที่ 1

150 701	เทคโนโลยีหัวบันทึกแม่เหล็ก Magnetic Recording Head Technology	3(3-0-6)
150 711	ปรากฏการณ์ทางวิศวกรรมเครื่องกลที่เกี่ยวข้องกับฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ Mechanical Engineering Phenomena Related to Hard Disk Drive	3(3-0-6)

150 721	การจัดการคุณภาพขั้นสูงสำหรับอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ Advanced Quality Management for Electronics Industry	3(3-0-6)
150 891	สัมมนาทางวิศวกรรมฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ 1 Seminar in Hard Disk Drive Engineering I	1(1-0-3)
	<b>รวม</b>	<b>10 หน่วยกิต</b>
<b>ภาคการศึกษาที่ 2</b>		
150 xxx	วิชาเลือก Electives	9 หน่วยกิต
150 899	วิทยานิพนธ์ Thesis	3 หน่วยกิต
	<b>รวม</b>	<b>12 หน่วยกิต</b>
<b>ปีที่ 2</b>		
<b>ภาคการศึกษาที่ 1</b>		
150 899	วิทยานิพนธ์ Thesis	9 หน่วยกิต
	<b>รวม</b>	<b>9 หน่วยกิต</b>
<b>ภาคการศึกษาที่ 2</b>		
150 892	สัมมนาทางวิศวกรรมฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ 2 Seminar in Hard Disk Drive Engineering II	2(2-0-3)
150 899	วิทยานิพนธ์ Thesis	6 หน่วยกิต
	<b>รวม</b>	<b>8 หน่วยกิต</b>
	<b>รวมตลอดหลักสูตร</b>	<b>39 หน่วยกิต</b>

## 7.2 แผน ข

ต้องศึกษารายวิชาตามที่กำหนดไม่น้อยกว่า 33 หน่วยกิต และการศึกษาอิสระ 6 หน่วยกิต โดยมีตัวอย่างแผนการศึกษา ดังนี้

### ปีที่ 1

#### ภาคการศึกษาที่ 1

150 701	เทคโนโลยีหัวบันทึกแม่เหล็ก Magnetic Recording Head Technology	3(3-0-6)
150 711	ปรากฏการณ์ทางวิศวกรรมเครื่องกลที่เกี่ยวข้องกับฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ Mechanical Engineering Phenomena Related to Hard Disk Drive	3(3-0-6)
150 721	การจัดการคุณภาพขั้นสูงสำหรับอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ Advanced Quality Management for Electronics Industry	3(3-0-6)
150 891	สัมมนาทางวิศวกรรมฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ 1 Seminar in Hard Disk Drive Engineering I	1(1-0-3)

รวม 10 หน่วยกิต

#### ภาคการศึกษาที่ 2

150 7xx	วิชาเลือก Electives	9 หน่วยกิต
150 897	การศึกษอิสระ Independent Study	1 หน่วยกิต

รวม 10 หน่วยกิต

### ปีที่ 2

#### ภาคการศึกษาที่ 1

150 7xx	วิชาเลือก Electives	9 หน่วยกิต
150 897	การศึกษอิสระ Independent Study	1 หน่วยกิต

รวม 10 หน่วยกิต

#### ภาคการศึกษาที่ 2

150 892	สัมมนาทางวิศวกรรมฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ 2 Seminar in Hard Disk Drive Engineering II	2(2-0-3)
150 7xx	วิชาเลือก Electives	3 หน่วยกิต
150 897	การศึกษอิสระ Independent Study	4 หน่วยกิต

รวม 9 หน่วยกิต

รวมตลอดหลักสูตร 39 หน่วยกิต