

รายละเอียดของหลักสูตร
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทางไม้
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา วิทยาเขตบางเขน คณะวนศาสตร์ ภาควิชาวนผลิตภัณฑ์

ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทางไม้
ภาษาอังกฤษ Bachelor of Science Program in Wood Science and Technology

ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม วิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทางไม้)
ชื่อย่อ วท.บ. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทางไม้)
ชื่อเต็ม Bachelor of Science (Wood Science and Technology)
ชื่อย่อ B.S. (Wood Science and Technology)

จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

ไม่น้อยกว่า 140 หน่วยกิต

โครงสร้างหลักสูตร

| | | | |
|-------------------------------------|-------------|-----|----------|
| 1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป | ไม่น้อยกว่า | 30 | หน่วยกิต |
| - กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ | | 6 | หน่วยกิต |
| - กลุ่มวิชาภาษา | | 12 | หน่วยกิต |
| - กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ | | 6 | หน่วยกิต |
| - กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ | | 4 | หน่วยกิต |
| - กลุ่มวิชาพลศึกษา | | 2 | หน่วยกิต |
| 2. หมวดวิชาเฉพาะ | ไม่น้อยกว่า | 104 | หน่วยกิต |
| - วิชาเฉพาะบังคับ | | 98 | หน่วยกิต |
| - วิชาเฉพาะเลือก | ไม่น้อยกว่า | 6 | หน่วยกิต |
| 3. หมวดวิชาเลือกเสรี | ไม่น้อยกว่า | 6 | หน่วยกิต |

● รายวิชา

| | | | | | |
|----------|---|-------------|-----|----------|------------|
| 1. | หมวดวิชาศึกษาทั่วไป | ไม่น้อยกว่า | 30 | หน่วยกิต | |
| 1.1 | กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ | | 6 | หน่วยกิต | |
| 01204111 | คอมพิวเตอร์และการโปรแกรม (Computer and Programming) | | | | 3(2-3-6) |
| 01999211 | คณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์ในชีวิตประจำวัน (Mathematics and Computers in Everyday Life) | | | | 3(2-3-6) |
| 1.2 | กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ | | 4 | หน่วยกิต | |
| 01371111 | การใช้ทรัพยากรห้องสมุด (The Use of Library Resources) | | | | 1(1-0-2) |
| 01999033 | ศิลปะการดำเนินชีวิต (Arts of Living) | | | | 3(3-0-6) |
| 1.3 | กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ | | 6 | หน่วยกิต | |
| 01108101 | เศรษฐศาสตร์เบื้องต้น (Introduction to Economics) | | | | 3(3-0-6) |
| 01999141 | มนุษย์กับสังคม (Man and Society) | | | | 3(3-0-6) |
| 1.4 | กลุ่มวิชาภาษา | | 12 | หน่วยกิต | |
| 01999021 | ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร (Thai Language for Communication) | | | | 3(3-0-6) |
| 01355xxx | ภาษาอังกฤษ (English) | | | | 9(- -) |
| 1.5 | กลุ่มวิชาพลศึกษา | | 2 | หน่วยกิต | |
| 01175xxx | กิจกรรมพลศึกษา (Physical Education Activities) | | | | 1,1(0-2-1) |
| 2. | หมวดวิชาเฉพาะ | ไม่น้อยกว่า | 104 | หน่วยกิต | |
| 2.1 | วิชาเฉพาะบังคับ | | 98 | หน่วยกิต | |
| 01206221 | ความน่าจะเป็นและสถิติประยุกต์สำหรับวิศวกร (Applied Probability and Statistics for engineers) | | | | 3(3-0-6) |
| 01208221 | กลศาสตร์วิศวกรรม I (Engineering Mechanics I) | | | | 3(3-0-6) |
| 01301111 | วนศาสตร์เบื้องต้น (Introduction to Forestry) | | | | 3(3-0-6) |
| 01301112 | วนศาสตร์ภาคสนาม (Field Forestry) | | | | 1(0-3-2) |
| 01302131 | รุกขวิทยา (Dendrology) | | | | 3(2-3-6) |

| | | |
|------------|---|----------|
| 01302132 | รุกขวิทยาภาคสนาม (Field Dendrology) | 2(0-6-4) |
| 01305112** | การเขียนแบบเทคนิคผลิตภัณฑ์ไม้ (Wood Products Technical Drawing) | 3(2-3-6) |
| 01305311 | กายวิภาคและการพิสูจน์ไม้ (Anatomy and Identification of Wood) | 3(2-3-6) |
| 01305322 | การทำไม้และการใช้ประโยชน์ผลิตผลป่าไม้ (Harvesting and Utilization of Forest Products) | 3(3-0-6) |
| 01305323** | การเสื่อมสภาพและการป้องกันผลิตภัณฑ์ไม้ (Wood Products Deterioration and Preservation) | 3(2-3-6) |
| 01305331** | สมบัติทางเคมีของเนื้อไม้ (Chemical Properties of Wood) | 3(2-3-6) |
| 01305333 | กาวและทฤษฎีการยึดติด (Adhesives and Theory of Adhesion) | 3(2-3-6) |
| 01305351 | สมบัติทางฟิสิกส์ของไม้ (Physical Properties of Wood) | 3(2-3-6) |
| 01305352 | สมบัติเชิงกลของไม้ (Mechanical Properties of Wood) | 3(2-3-6) |
| 01305371** | การแปรรูปและตกแต่งไม้ด้วยเครื่องจักร (Wood Machining Processes) | 3(2-3-6) |
| 01305372 | เทคโนโลยีการอบไม้ (Wood Drying Technology) | 3(2-3-6) |
| 01305441** | การจัดการและควบคุมคุณภาพในอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ไม้ (Management and Quality Control in Wood Products Industries) | 3(3-0-6) |
| 01305451 | วิศวกรรมโครงสร้างไม้เขตร้อน I (Structural Engineering of Tropical Wood I) | 3(2-3-6) |
| 01305461** | การฝึกงานด้านอุตสาหกรรมไม้ (Practice in Wood Industries) | 1(0-3-2) |
| 01305472 | ไม้อัดและไม้ประกบ (ZPlywood and Laminated Wood) | 3(2-3-6) |
| 01305473 | การผลิตและสมบัติของแผ่นขึ้นไม้อัด (Manufacture and Properties of Particleboard) | 3(2-3-6) |
| 01305474 | การผลิตและสมบัติของแผ่นใยไม้อัดและผลิตภัณฑ์ไม้อัดสารแร่ (Manufacture and Properties of Fiberboard and Mineral-Bonded Composite Products) | 3(2-3-6) |
| 01305476* | เทคโนโลยีการแปรรูปพลังงานจากไม้ (Energy Conversion Technology from Wood) | 3(2-3-6) |

* วิชาเปิดใหม่ ** วิชาปรับปรุง

| | | |
|------------|--|----------|
| 01305491** | ระเบียบวิธีวิจัยพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทางไม้ (Basic Research Methods in Wood Science and Technology) | 3(3-0-6) |
| 01305499* | โครงการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทางไม้ (Wood Science and Technology Project) | 3(3-0-6) |
| 01306211 | หลักเทคโนโลยีวนวัฒน (Principles of Silviculture Technology) | 3(3-0-6) |
| 01403111 | เคมีทั่วไป (General Chemistry) | 4(4-0-8) |
| 01403112 | เคมีทั่วไปภาคปฏิบัติการ (Laboratory in General Chemistry) | 1(0-3-2) |
| 01403221 | เคมีอินทรีย์ (Organic Chemistry) | 4(4-0-8) |
| 01403222 | เคมีอินทรีย์ภาคปฏิบัติการ (Laboratory in Organic Chemistry) | 1(0-3-2) |
| 01417167 | คณิตศาสตร์วิศวกรรม I (Engineering Mathematics I) | 4(4-0-8) |
| 01417168 | คณิตศาสตร์วิศวกรรม II (Engineering Mathematics II) | 3(3-0-6) |
| 01420111 | ฟิสิกส์ทั่วไป I (General Physics I) | 3(3-0-6) |
| 01420112 | ฟิสิกส์ทั่วไป II (General Physics II) | 3(3-0-6) |
| 01420113 | ปฏิบัติการฟิสิกส์ I (Laboratory in Physics I) | 1(0-3-2) |
| 01420114 | ปฏิบัติการฟิสิกส์ II (Laboratory in Physics II) | 1(0-3-2) |

2.2 วิชาเอกเลือก

ไม่น้อยกว่า

6

หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนจากรายวิชาต่อไปนี้

| | | |
|----------|---|----------|
| 01206341 | การศึกษาการทำงานทางอุตสาหกรรม (Industrial Work Study) | 3(3-0-6) |
| 01305353 | การออกแบบและการผลิตเครื่องเรือน (Design and Manufacturing of Wood Furniture) | 3(2-3-6) |
| 01305373 | การตกแต่งผิวหน้าไม้ (Wood Finishing) | 3(2-3-6) |
| 01305421 | การใช้ประโยชน์วนผลิตภัณฑ์ (Forest Product Utilization) | 3(3-0-6) |

* วิชาเปิดใหม่ ** วิชาปรับปรุง

ความหมายของเลขประจำวิชา

ความหมายของเลขรหัสประจำวิชาในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทางไม้ ประกอบด้วยเลข 8 หลัก มีความหมายดังนี้

เลขลำดับที่ 1-2 (01) หมายถึง วิทยาเขตบางเขน

เลขลำดับที่ 3-5 (305) หมายถึง สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทางไม้

เลขลำดับที่ 6 หมายถึง ระดับชั้นปี

เลขลำดับที่ 7 มีความหมายดังนี้

0 หมายถึง กลุ่มวิชา สำหรับนิสิตนอกสาขาวิชา

1 หมายถึง กลุ่มวิชา พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทางไม้

2 หมายถึง กลุ่มวิชา การใช้ประโยชน์ทั่วไป

3 หมายถึง กลุ่มวิชา เทคโนโลยีเชิงเคมี

4 หมายถึง กลุ่มวิชาการควบคุมและการจัดการอุตสาหกรรม

5 หมายถึง กลุ่มวิชา เทคโนโลยีทางฟิสิกส์ เชิงกล

6 หมายถึง กลุ่มวิชา ฝึกงาน

7 หมายถึง กลุ่มวิชา เทคโนโลยีการผลิตและออกแบบ

8 หมายถึง กลุ่มวิชา เครื่องมือการวิเคราะห์ทางไม้

9 หมายถึง กลุ่มวิชา วิจัย เรื่องเฉพาะทาง สัมมนา ปัญหาพิเศษ และโครงการ

เลขลำดับที่ 8 หมายถึง ลำดับวิชาในแต่ละกลุ่ม

อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จ

1. ทำงานในส่วนของภาครัฐ เช่น นักวิชาการด้านป่าไม้ นักวิจัยทางป่าไม้ นักวิทยาศาสตร์ ฯลฯ
2. ทำงานในภาครัฐวิสาหกิจ เช่น นักวิเคราะห์ เจ้าหน้าที่ควบคุมการผลิต ฯลฯ
3. ทำงานในส่วนของภาคเอกชน เช่น เจ้าหน้าที่ฝ่ายผลิต เจ้าหน้าที่ฝ่ายจัดการโรงงาน เจ้าหน้าที่ควบคุมคุณภาพการผลิต พนักงานขายผลิตภัณฑ์ไม้ ฯลฯ
4. ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมทางไม้

ชื่อ นามสกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษา ของอาจารย์ประจำหลักสูตร/ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

| ชื่อ-นามสกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน | ตำแหน่ง ทางวิชาการ | คุณวุฒิ (สาขาวิชา) | ชื่อสถาบัน ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา |
|--|-----------------------|---|---|
| 1. นายกิติพงศ์ ตั้งกิจ | อาจารย์ | วท.บ. (วนศาสตร์) วท.ม. (วนผลิตภัณฑ์) | มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2541 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2543 |
| 2. นายไตรรัตน์ เนียมสุวรรณ | อาจารย์ | วท.บ. (วนศาสตร์) M.S. (Forestry) Ph.D. (Natural Resources) | มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2542 University of Tennessee, USA., 2547 University of Tennessee, USA., 2550 |
| 3. นายพิศุทธิ์ ศิริพันธ์ | อาจารย์ | ค.อ.บ. (ศิลปอุตสาหกรรม) ค.อ.ม. (ครุศาสตร์อุตสาหกรรม) | สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง, 2536 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง, 2545 |
| 4. น.ส.มยุรี ดวงเพชร | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ | วท.บ. (วนศาสตร์) M.S. (Wood Industry Technology) Ph.D. (Wood and Paper Science) | มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2525 University Putra Malaysia, Malaysia, 2534 North Carolina State University, USA., 2548 |
| 5. นายวิวัฒน์ หาญวงศ์จิรวัดน์ | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ | วท.บ. (วนศาสตร์) วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล) วท.ม. (วนผลิตภัณฑ์) Dr.rer.nat (Wood Physics and Mechanical Technology of Wood) | มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2533 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2539 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2535 University of Hamburg, Germany, 2546 |

คำอธิบายรายวิชา

- 01305112** การเขียนแบบเทคนิคผลิตภัณฑ์ไม้ 3(2-3-6)
(Wood Products Technical Drawing)
หลักการใช้เครื่องมือเขียนแบบเทคนิคผลิตภัณฑ์ไม้ มาตรฐานงานเขียนแบบ มาตรฐาน
การสร้างรูปทรงเรขาคณิต การฉายภาพออร์โทกราฟิกของผลิตภัณฑ์ไม้ การเขียนรูปตัด
รายละเอียดของผลิตภัณฑ์ไม้ การเขียนภาพพิกทอเรียลและการร่างแบบ โปรแกรมคอมพิวเตอร์
สำหรับการเขียนแบบ
Principle, tools and equipment of wood products technical drawing, Drawing
standard, scale, geometric construction. Orthographic projection of wood
products. Section view drawing, detail of wood products. Pictorial drawing and
sketching. Computerized software for drawing.
- 01305311** กายวิภาคและการพิสูจน์ไม้ 3(2-3-6)
(Anatomy and Identification of Wood)
กายวิภาคของไม้ยืนต้นและเนื้อไม้ เซลล์และเนื้อเยื่อต่างๆ ในต้นไม้และเนื้อไม้ การพิสูจน์
ไม้ด้วยแว่นขยาย ตลอดจนโครงสร้างที่สัมพันธ์กับตำหนิ สมบัติ และการใช้ประโยชน์ไม้
An anatomy of tree, wood, cell and tissues in the tree and wood. The use
of hand lens for wood identify, including the related structure of mark, properties
and wood utilization.
- 01305322 การทำไม้และการใช้ประโยชน์ผลิตภัณฑ์ป่าไม้ 3(3-0-6)
(Harvesting and Utilization of Forest Products)
หลักการและวิธีการ ในการทำไม้ การแปรรูปไม้ กรรมวิธีการผลิตต่างๆ และความรู้
เบื้องต้นเกี่ยวกับอุตสาหกรรมที่ใช้ผลิตภัณฑ์ป่าไม้เป็นวัตถุดิบ
Principle and methods in harvesting, wood processing, productions and
basic knowledge concerning industry using forest products for raw materials.
- 01305323** การเสื่อมสภาพและการป้องกันผลิตภัณฑ์ไม้ 3(2-3-6)
(Wood Products Deterioration and Preservation)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01305311
ความสำคัญทางเศรษฐกิจของการเสื่อมสภาพของผลิตภัณฑ์ไม้ ปัจจัยการเสื่อมสภาพของ
ผลิตภัณฑ์ไม้ การเสื่อมสภาพของผลิตภัณฑ์ไม้อันเนื่องมาจากเชื้อรา แมลงและสิ่งมีชีวิต ความ
ทนทานของไม้ ความยากง่ายในการอบน้ำยาของไม้ ด้วงที่ใช้ในการป้องกันรักษาเนื้อไม้
กรรมวิธีการต่างๆ ที่ทำให้ไม้และผลิตภัณฑ์ไม้มีความทนทานเพิ่มขึ้น การปฏิบัติงานอบน้ำยาไม้
มาตรการความปลอดภัยต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม
Economic important aspect of wood products deterioration. Factors of
wood products deterioration. Deterioration of wood products by fungi, insects and
marine organisms. Durability of wood, treatability of wood preservation. Wood
preservatives, various processes for improving durability of wood and wood
products. Practical wood preservation. Measures for health safety and
environment.

** วิชาปรับปรุง

- 01305331** สมบัติทางเคมีของเนื้อไม้ 3(2-3-6)
(Chemical Properties of Wood)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01403221
โครงสร้างและสมบัติทางเคมีของเนื้อไม้ สารโพลีแซคคาไรด์ในผนังเซลล์ องค์ประกอบและการกระจายตัวของเคมี สมบัติและปฏิกิริยาของเซลลูโลส อนุพันธ์ของเซลลูโลส เฮมิเซลลูโลส ลิกนิน และสารแทรก ผลกระทบของสารเคมีต่อคุณสมบัติของเนื้อไม้ การใช้ประโยชน์องค์ประกอบเคมีของเนื้อไม้ ทางด้านสารเคมี พลังงาน เยื่อ กระดาษและสิ่งทอ
Structure and chemical property of wood , cell wall polysaccharides, chemical composition and distribution , properties and reaction of cellulose, cellulose derivatives, hemicelluloses, lignin and extractives. Effects of chemical substances on wood properties. Utilization of wood chemicals components for chemicals, energy, pulp, paper and textile.
- 01305333 กาวและทฤษฎีการยึดติด 3(2-3-6)
(Adhesives and Theory of Adhesion)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01403221
ทฤษฎีการยึดติดแน่นของกาว ผลกระทบจากการยึดติดแน่นของกาว อันเนื่องมาจากสมบัติและองค์ประกอบของเนื้อไม้และอื่นๆ รวมทั้งกรรมวิธีในการใช้กาวต่างๆ นอกจากนั้นยังศึกษาถึงสมบัติและปฏิกิริยาทางเคมีของกาวสังเคราะห์ รวมถึงวิธีการสังเคราะห์ การควบคุมปฏิกิริยา การตรวจสอบสมบัติของกาว เพื่อจุดประสงค์จะนำกาวไปใช้ในอุตสาหกรรมไม้และอื่นๆ มีการศึกษานอกสถานที่
The adhesion theory of adhesives, effect of the adhesives adhesion due to the property and component of the wood include the processing of various adhesives Moreover, the course include the property, chemical reaction of synthesis adhesives, synthesis adhesives process, synthesis reaction control, quality of adhesive property, investigation of the adhesives for the wood industry and other, Field trip required.
- 01305351 สมบัติทางฟิสิกส์ของไม้ 3(2-3-6)
(Physical Properties of Wood)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01420112
สมบัติพื้นฐานของเนื้อไม้ สมบัติของไม้ที่เกี่ยวกับความชื้น ความร้อน และไฟฟ้าการเคลื่อนที่ของของไหล ความร้อนและไอน้ำในเนื้อไม้ ความสัมพันธ์ระหว่างสมบัติทางฟิสิกส์ กับสมบัติอื่นๆ และลักษณะโครงสร้างของเนื้อไม้
Basic property of wood concern the moisture, heat, electricity, the flow of fluids, heat and water vapor of wood. The relationship among the physical property and other properties include the wood structure.

| | | |
|------------|--|----------|
| 01305352 | <p>สมบัติเชิงกลของไม้ (Mechanical Properties of Wood) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01420112</p> <p>พฤติกรรมเชิงกลของไม้ ปัจจัยต่างๆ ที่มีผลกระทบต่อความแข็งแรงของไม้ วิธีการมาตรฐานในการทดสอบสมบัติเชิงกล ความเค้นพื้นฐานและความเค้นใช้งานไม้</p> <p>Mechanical behavior of wood, factors affecting the strength of wood, standard method of mechanical property test, the basic stress and working stress of wood.</p> | 3(2-3-6) |
| 01305353 | <p>การออกแบบและการผลิตเครื่องเรือนไม้ (Design and Manufacturing of Wood Furniture) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01305352</p> <p>หลักการออกแบบรูปร่าง การใช้งาน และความแข็งแรงของเครื่องเรือน การเขียนแบบโครงสร้างเครื่องเรือน ประเภทของเครื่องเรือน วัสดุที่ใช้ผลิตเครื่องเรือน เครื่องจักรและกระบวนการผลิต การออกแบบ ต้นแบบงาน ระบบการผลิตเชิงอุตสาหกรรม และการวางผังโรงงาน การตรวจสอบคุณภาพ และการทดสอบสมรรถภาพ</p> <p>Principles of esthetic, functional and strength design of furniture, drafting of furniture structures, types of wood furniture, materials for furniture manufacturing, manufacturing processes and machines, design of industrial production systems and plant layout, quality inspections and performance testing.</p> | 3(2-3-6) |
| 01305371** | <p>การแปรรูปและตกแต่งไม้ด้วยเครื่องจักร (Wood Machining Processes)</p> <p>หลักการแปรรูปไม้ซุงและอุตสาหกรรมการแปรรูปไม้ การแบ่งชั้นไม้แปรรูป ทฤษฎีการใช้งานเครื่องจักรกลงานไม้ การใช้และการดูแลเครื่องมือแปรรูปไม้ กรรมวิธีการป้องกันอันตรายของเครื่องจักรกล และการป้องกันอุบัติเหตุขณะปฏิบัติงาน</p> <p>Principle of log processing and industrial wood processing, lumber grading. Theory of wood machine working. The use and maintenance of wood processing machines. Wood machine protection procedure and accident during operation.</p> | 3(2-3-6) |
| 01305372 | <p>เทคโนโลยีการอบไม้ (Wood Drying Technology) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01305351</p> <p>สมบัติของไม้ที่ใช้ในการก่อสร้างต่างๆ ไป ความสัมพันธ์ระหว่างไม้กับของเหลว การหาปริมาณความชื้น การหดตัว แรงความเค้น ต่าหินต่างๆ หลักการทำให้ไม้แห้ง การผึ่งและอบไม้ อุปกรณ์และการทำงานของเตาอบ ตารางอบไม้ มีการ ศึกษาออกสถานที่</p> <p>Wood properties in general construction, the relationship between the wood and the fluid. Determining of moisture, shrinkage, stresses and degradation of timber. Principle of wood drying, wood seasoning, instrument and kiln drying, drying schedule. Field trip required.</p> | 3(2-3-6) |

** วิชาปรับปรุง

- 01305373 การตกแต่งผิวหน้าไม้ (Wood Finishing) 3(2-3-6)
 สมบัติทางเคมีและฟิสิกส์ของสารฉาบผิวหน้าไม้ วิธีการและการทดสอบสมบัติ กรรมวิธีต่างๆ ของการใช้สารฉาบผิวหน้าไม้และผลิตภัณฑ์ไม้อื่นๆ มีการศึกษานอกสถานที่
 Chemical and physical properties of coating materials, proving test and property test, processing in coating of wood and wood-based products. Field trip required.
- 01305421 การใช้ประโยชน์จากผลิตภัณฑ์ไม้ (Forest Products Utilization) 3(3-0-6)
 คุณสมบัติของไม้อุตสาหกรรมหลักทางด้านผลิตภัณฑ์ ซึ่งประกอบไปด้วยไม้เสากลม, อุตสาหกรรมไม้แปรรูป, การป้องกันรักษาเนื้อไม้, การผึ่งและอบไม้, ไม้บางและไม้อัด, แผ่นไม้ประดิษฐ์, ไม้เชิงวิศวกรรม, เฟอร์นิเจอร์ไม้, เชื้อเพลิงจากไม้, เยื่อและกระดาษ, ของป่า และนวัตกรรมทางด้านผลิตภัณฑ์
 Properties of wood, major forest products industries; round timber, lumber industries, wood preservation, wood seasoning, veneer and plywood, wood composites board, wood engineering, wood furniture, wood fuel, pulp and paper, minor forest products and Innovation of forest products.
- 01305441** การจัดการและควบคุมคุณภาพในอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ไม้ (Management and Quality Control in Wood Products Industries) 3(3-0-6)
 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01206221
 ทฤษฎีการจัดการและการประยุกต์กับผลิตภัณฑ์ไม้ การวิเคราะห์ปัญหากระบวนการผลิต การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต กระบวนการควบคุมคุณภาพ
 Management theory and its application in wood products. Problem analysis of production system. Increasing efficiency of production line. Quality control processes.
- 01305442 แบบจำลองกรรมวิธีการแปรรูปไม้ (Wood Processing Models) 3(3-0-6)
 การใช้คอมพิวเตอร์ศึกษาความเป็นไปได้ในการปรับปรุงและเปลี่ยนแปลงกรรมวิธีในการผลิต โดยคำนึงถึง วัตถุดิบ ตลาด การขนส่ง และแรงงาน
 Application of digital computers to analysis of feasibility judgements in industrial development, with reference to raw material supply, markets, transportation, and labor supply.
- 01305443 การวิจัยขั้นดำเนินการในการจัดการผลิต (Operations Research in Production Management) 3(3-0-6)
 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01417168
 การประยุกต์การวิจัยขั้นดำเนินการในการวางแผนการผลิต การกำหนดงานและการคงพัสดุในอุตสาหกรรมไม้ และผลิตภัณฑ์ที่ใช้ไม้เป็นองค์ประกอบ

** วิชาปรับปรุง

- Application of operations research in production planning, scheduling and inventory control in wood using industries.
- 01305445 การยศาสตร์ในอุตสาหกรรมไม้ 3(3-0-6)
(Ergonomics in Wood Industries)
ปัญหาทางด้านการยศาสตร์ในอุตสาหกรรมไม้ ระดับเสียงในโรงงานอุตสาหกรรมและมาตรการในการลดระดับเสียง สุขอนามัยในโรงงานอุตสาหกรรมไม้และการระบายอากาศ อุบัติภัยและการเสี่ยง ความสามารถในการทำงานเชิงกายภาพ
Ergonomic problems in wood industries, the level of noise, factory health care and ventilation, accident and risk in physical work.
- 01305446 การตลาดผลิตภัณฑ์ไม้ 3(3-0-6)
(Wood Products Marketing)
ความรู้พื้นฐานของการตลาด การบริหารการตลาด และการตลาดผลิตภัณฑ์ไม้ ปรัชญาหรือแนวความคิดของการบริหารการตลาด กลยุทธ์การตลาด สถาบันการตลาดผลิตภัณฑ์ไม้ การวิจัยการตลาด นโยบายด้านผลิตภัณฑ์ การวางแผนและการคาดคะเน
Basic knowledge of marketing, marketing management and wood products marketing, philosophy or ideology of marketing management, marketing strategies, wood market institution, marketing research, policy of the products, planning and forecasting.
- 01305451 วิศวกรรมโครงสร้างไม้เขตร้อน I 3(2-3-6)
(Structural Engineering of Tropical Wood I)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01305352
หลักการพื้นฐานเบื้องต้นในการประยุกต์ทฤษฎีวิศวกรรมโครงสร้าง เพื่อใช้ในการวิเคราะห์และออกแบบโครงสร้างที่ใช้ไม้เขตร้อนเป็นวัสดุ การออกแบบส่วนต่างๆ เพื่อรับแรงอัด แรงดึง แรงดัด การออกแบบข้อต่อ การออกแบบอาคารไม้ชนิดต่างๆ เทคโนโลยีการใช้ไม้ประกอบเพื่อการก่อสร้าง
Basic principles in the structural engineering theories application for the analysis and the design of structures built with tropical wood, various design serve the compression, tension, bending, the joint design, simple building design include technology in employing glued-laminated lumber for construction.
- 01305452 วิศวกรรมโครงสร้างไม้เขตร้อน II 3(2-3-6)
(Structural Engineering of Tropical Wood II)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01305453
การประยุกต์ทฤษฎีวิศวกรรมโครงสร้าง เพื่อใช้ในการวิเคราะห์และออกแบบโครงสร้างที่ใช้ไม้เขตร้อนเป็นวัสดุที่มีลักษณะซับซ้อน โครงสร้างแผ่นบาง โครงสร้างเปลือกบาง สะพานไม้ เครื่องเรือน อุปกรณ์กีฬา อุปกรณ์เพื่อการขนส่งสินค้า และโครงสร้างไม้อื่นๆ
Applications of structural-engineering theories to the analysis and design of some complicated structures built with tropical woods, such as plate structures, shell structures, timber bridges, structures in packaging and materials handling, and furniture design.

** วิชาปรับปรุง

| | | |
|------------|--|----------|
| 01305461** | <p>การฝึกงานด้านอุตสาหกรรมไม้ (Practice in Wood Industries)</p> <p>การฝึกงานในโรงงานอุตสาหกรรมไม้ Practice in wood industries.</p> | 1(0-3-2) |
| 01305472 | <p>ไม้อัดและไม้ประกบ (Manufacture and Properties of Plywood and Laminated Wood)</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 305352</p> <p>การผลิตไม้บาง ไม้อัด ไม้ประกบ และผลิตภัณฑ์ต่างๆ ที่ใช้กรรมวิธีทำนองเดียวกัน การใช้ กาว ทฤษฎีการดูดติดแบบความเชื่อมแน่นและความติดแน่น หลักการประดิษฐ์ สมบัติและ ลักษณะการใช้ผลิตภัณฑ์ การวางผังโรงงาน Manufacture of veneer, plywood, laminated wood and related products, with emphasis on adhesives used; principles of glued wood construction; properties, characteristics and used of glued products, equipment and plant layout.</p> | 3(2-3-6) |
| 01305473 | <p>การผลิตและสมบัติของแผ่นขึ้นไม้อัด (Manufacture and Properties of Particleboard)</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01305352</p> <p>การจำแนกชนิดของแผ่นขึ้นไม้อัด ชนิดและลักษณะของวัตถุดิบที่ใช้ กรรมวิธีต่างๆ ในการ ผลิตเครื่องจักรกลและผังโรงงานในการผลิต สมบัติการใช้ประโยชน์ และการจัดจำหน่าย ผลิตภัณฑ์ ตลอดจนความสำคัญของอุตสาหกรรมผลิตแผ่นขึ้นไม้อัด ในด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ และ ด้านเศรษฐกิจ มีการศึกษานอกสถานที่ Classification of particleboards. Types, properties and characteristics of raw materials. Production machinery, manufacturing processes and plant layouts. Product properties and uses. Its sale and distribution. The importance of this industry from the standpoints of economy and forest resource conservation. Field trip required.</p> | 3(2-3-6) |
| 01305474 | <p>การผลิตและสมบัติของแผ่นใยไม้อัดและผลิตภัณฑ์ไม้อัดสารแร่ (Manufacture and Properties of Fiberboard and Mineral-Bonded Composite Products)</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01305352</p> <p>การจำแนกชนิดของแผ่นใยไม้อัด และผลิตภัณฑ์ไม้อัดสารแร่ ชนิด และลักษณะของ วัตถุดิบที่ใช้ กรรมวิธีต่างๆ ในการผลิต เครื่องจักรและผังโรงงานในการผลิต สมบัติ การใช้ ประโยชน์ และการจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์ ตลอดจนความสำคัญของอุตสาหกรรมผลิตแผ่นใยไม้อัด และแผ่นขึ้นไม้อัดสารแร่ ในด้านการอนุรักษ์ ทรัพยากรป่าไม้ และในด้านเศรษฐกิจ มีการศึกษา นอกสถานที่ Classification of fiberboard and mineral-bonded composite products. Types, properties and characteristics of raw materials. Production machinery, manufacturing processes and plant layouts. Product properties and uses. Its sale</p> | 3(2-3-6) |

** วิชาปรับปรุง

and distribution. The importance of this industry from the standpoints of economy and forest resource conservation. Field trip required.

01305476* เทคโนโลยีการแปรรูปพลังงานจากไม้ 3(2-3-6)

(Energy Conversion Technology from Wood)

สถานการณ์ใช้พลังงาน พลังงานทางเลือก แหล่งของชีวมวลรวมถึงไม้ที่สำคัญและการใช้ประโยชน์ อุณหพลศาสตร์ของการแปรรูปพลังงานจากไม้ โดยวิธีเคมีผสมความร้อนและวิธีชีวเคมี การผลิตเชื้อเพลิงแข็งจากไม้

World energy situation, alternative energy, source of biomaterial including important wood and its utilization, thermodynamics for energy conversion from wood by thermochemical and biochemical methods. Solid fuel production from wood.

01305481 วิชาการเครื่องมือทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทางไม้ 3(2-3-6)

(Instrumentation in Wood Science and Technology)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01420112

ทฤษฎี การใช้และการออกแบบเครื่องมือไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ชนิดต่างๆ เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทางไม้

Theories, design and uses of various types of electrical and electronic instruments, emphasizing applications in wood science and technology.

01305491** ระเบียบวิธีวิจัยพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทางไม้ 3(3-0-6)

(Basic Research Methods in Wood Science and Technology)

หลักและระเบียบวิธีการวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทางไม้ กำหนดปัญหา การวางรูปการวิจัย การตั้งวัตถุประสงค์และสมมติฐาน การเก็บรวบรวมข้อมูล การสร้างแบบสอบถาม การวิเคราะห์ตีความข้อมูล การใช้สถิติสำหรับการวิจัย การเขียนรายงานและการเสนอผลงานวิจัย

Principles and methods in wood science and technology research, identification of research problems, formulation of research objectives and hypotheses, collection of data, construction of questionnaire, data analysis and interpretation, application of statistics for research, report writing and presentation.

01305496 เรื่องเฉพาะทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทางไม้ 1-3

(Selected Topics in Wood Science and Technology)

เรื่องเฉพาะทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทางไม้ หัวข้อเรื่องเปลี่ยนแปลงแต่ละภาคการศึกษา

Selected topics in wood science and technology at the bachelor's degree level. Topics are subject to change each semester.

01305497 สัมมนา 1

(Seminar)

การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทางไม้ ในระดับปริญญาตรี

* วิชาเปิดใหม่ ** วิชาปรับปรุง

Presentation and discussion on current interesting topic in wood science and technology at the bachelor's degree level.

01305498 ปัญหาพิเศษ 1-3

(Special Problems)

การศึกษาค้นคว้าทาง สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทางไม้ ระดับปริญญาตรี และเขียนเรียบเรียงเขียนเป็นรายงาน

Study and research in wood science and technology at the bachelor's degree level and compiled into a written report.

01305499* โครงการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทางไม้ 1-3

(Wood Science and Technology Project)

โครงการที่น่าสนใจด้านต่างๆของสาขาวิชาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทางไม้

Project of interest in various fields of wood science and technology.

* วิชาเปิดใหม่