

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2545

(ปรับปรุง พ.ศ. 2546)

(เพิ่มเติม 2549)

ประเภทวิชาอุตสาหกรรม

สาขาวิชาผลิตภัณฑ์ยาง

จุดประสงค์

1. เพื่อให้มีความเข้าใจเกี่ยวกับภาษา สังคม วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ สุขศึกษาพลานามัย นำมาใช้ในการพัฒนาตนเองและวิชาชีพให้มีความเจริญก้าวหน้า
2. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการในงานอาชีพสัมพันธ์ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาวิชาชีพ ให้ทันต่อเทคโนโลยีและมีความเจริญก้าวหน้าในอาชีพ
3. เพื่อให้มีความเข้าใจในหลักการและกระบวนการทำงาน ในกลุ่มงานพื้นฐานอุตสาหกรรม การอ่านแบบเขียนแบบ และใช้เครื่องมืออุปกรณ์ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์
4. เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานอุตสาหกรรมยางในสถานประกอบการ และประกอบอาชีพอิสระ ใช้ความรู้ และทักษะพื้นฐานในการศึกษาต่อในระดับสูงขึ้นได้
5. เพื่อให้มีเจตคติที่ดีต่องานอาชีพ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ซื่อสัตย์สุจริต มีระเบียบวินัย เป็นผู้มีควมรับผิดชอบต่อสังคม

มาตรฐานวิชาชีพ

1. สื่อสาร แสวงหาความรู้เสริมสร้างความสัมพันธ์ระหว่างภาษากับเทคนิคในงานอาชีพ
2. ใช้หลักกรรมทางศาสนา วัฒนธรรม ค่านิยม คุณธรรมจริยธรรมทางสังคม ตลอดจนการสร้างเสริมสุขภาพพลานามัยและการป้องกันโรคกับตนเองและครอบครัว
3. แก้ปัญหาโดยใช้คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและกระบวนการแก้ปัญหา
4. ดำเนินงานจัดการธุรกิจขนาดย่อม บริหารงานคุณภาพ เพิ่มผลผลิตขององค์กรสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัยและความปลอดภัยในองค์กรและชุมชน
5. ใช้คอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ
6. อ่านแบบ เขียนแบบเทคนิค
7. ประกอบ ทดสอบวงจรและอุปกรณ์ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น
8. จำแนกและตรวจสอบลักษณะของยางธรรมชาติ
9. ผลิตผลิตภัณฑ์ยาง
10. ตรวจสอบผลิตภัณฑ์ยาง
11. ดำเนินการบรรจุผลิตภัณฑ์

โครงสร้างหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2545
ประเภทวิชาอุตสาหกรรม
สาขาวิชาผลิตภัณฑ์ยาง

ผู้สำเร็จการศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2545 (เพิ่มเติม 2549) ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาผลิตภัณฑ์ยาง จะต้องศึกษารายวิชาจากหมวดวิชาต่างๆ และเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร รวมไม่น้อยกว่า 102 หน่วยกิต ดังโครงสร้างต่อไปนี้

1. หมวดวิชาสามัญ	ไม่น้อยกว่า	26	หน่วยกิต
1.1 วิชาสามัญทั่วไป		18	หน่วยกิต
1.2 วิชาสามัญพื้นฐานวิชาชีพ		8	หน่วยกิต
2. หมวดวิชาชีพ	ไม่น้อยกว่า	66	หน่วยกิต
2.1 วิชาชีพพื้นฐาน		14	หน่วยกิต
2.2 วิชาชีพสาขาวิชา		18	หน่วยกิต
2.3 วิชาชีพสาขางาน	ไม่น้อยกว่า 30		หน่วยกิต
2.4 โครงการ		4	หน่วยกิต
3. หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า	10	หน่วยกิต
4. ฝึกงาน			
5. กิจกรรมเสริมหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า 200 ชั่วโมง		
	รวมไม่น้อยกว่า	102	หน่วยกิต

1. หมวดวิชาสามัญ ไม่น้อยกว่า 26 หน่วยกิต

1.1 วิชาสามัญทั่วไป	18	หน่วยกิต	
2000-1101	ภาษาไทยเพื่ออาชีพ 1	2	(2)
2000-110X	กลุ่มวิชาภาษาไทย	2	(2)
2000-1201	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 1	2	(2)
2000-1202	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 2	2	(2)
2000-1301	วิถีธรรมวิถีไทย	2	(2)
2000-1302	ภูมิเศรษฐศาสตร์	2	(2)
2000-1401	วิทยาศาสตร์พื้นฐาน	2	(3)
2000-1501	คณิตศาสตร์ประยุกต์ 1	2	(2)
2000-160X	กลุ่มวิชาพลศึกษา	1	(2)
2000-160X	กลุ่มวิชาสุขศึกษา	1	(1)

2.2 วิชาสามัญพื้นฐานวิชาชีพ ไม่น้อยกว่า 8 หน่วยกิต

2000-1220	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในงานอาชีพ	1	(2)
2000-1223	ภาษาอังกฤษช่างอุตสาหกรรม	1	(2)
2000-1235	ภาษาอังกฤษสำหรับสถานประกอบการ	1	(2)
2000-120X	กลุ่มวิชาภาษาอังกฤษ	1	(2)
2000-1420	วิทยาศาสตร์อุตสาหกรรม	2	(3)
2000-1520	คณิตศาสตร์ประยุกต์ 2	2	(2)

หมายเหตุ รหัสวิชาที่มีอักษร X ให้เลือกเรียนจากกลุ่มวิชานั้นๆ ในภาคผนวกของหลักสูตร

2. หมวดวิชาชีพ ไม่น้อยกว่า 66 หน่วยกิต

2.1 วิชาชีพพื้นฐาน

14 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	(ชั่วโมง)
2001-0001	คอมพิวเตอร์เพื่องานอาชีพ	2	(3)
2001-0002	การจัดการธุรกิจเบื้องต้น	2	(3)
2001-0003	การบริหารงานคุณภาพและเพิ่มผลผลิต	2	(3)
2001-0004	การจัดการสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น	2	(3)
2001-0005	อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	2	(3)
2100-1001	เขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น	2	(4)
2100-1003	งานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น	2	(4)

2.2 วิชาชีพสาขาวิชา

18 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	(ชั่วโมง)
2122-2001	วิทยาศาสตร์พอลิเมอร์พื้นฐาน	2	(2)
2122-2002	เคมีปฏิบัติเบื้องต้น	3	(4)
2122-2003	ยางธรรมชาติเบื้องต้น	2	(2)
2122-2004	ยางสังเคราะห์	2	(2)
2122-2005	สารเคมีเบื้องต้นในอุตสาหกรรมยาง	3	(4)
2122-2006	กระบวนการแปรรูปผลิตภัณฑ์ยางเบื้องต้น	3	(4)
2122-2007	การทดสอบผลิตภัณฑ์ยางเบื้องต้น	3	(4)

2.3 วิชาชีพสาขางาน (ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต)

ให้เลือกเรียนรายวิชาต่อไปนี้จนครบตามหน่วยกิตที่กำหนด หรือเลือกเรียนจากกลุ่มสาขางานใดสาขางานหนึ่ง

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	(ชั่วโมง)
2122-2101	การผลิตยางดิบเบื้องต้น	2	(2)
2122-2102	กระบวนการนำยางเบื้องต้น	3	(4)
2122-2103	สารเคมีสำหรับอุตสาหกรรมนำยาง	3	(4)
2122-2104	กระบวนการแปรรูปผลิตภัณฑ์นำยาง	3	(3)
2122-2105	ผลิตภัณฑ์นำยางเบื้องต้น	3	(4)
2122-2106	การทดสอบนำยาง	3	(4)

2122-2107	การทดสอบผลิตภัณฑ์น้ำยาง	3	(4)
2122-2108	การศึกษาสูตรยาง	2	(2)
2122-2109	การบำรุงรักษาเครื่องจักรกลยาง	3	(4)
2122-2110	อุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ถุงมือยาง	3	(4)
2122-2111	เครื่องจักรกลการผลิตงานยาง	3	(4)
2122-2112	การบรรจุภัณฑ์	2	(3)
2122-4101	ปฏิบัติงานอุตสาหกรรมยาง 1	*	(*)
2122-4102	ปฏิบัติงานอุตสาหกรรมยาง 2	*	(*)
2122-4103	ปฏิบัติงานอุตสาหกรรมยาง 3	*	(*)
2122-4104	ปฏิบัติงานอุตสาหกรรมยาง 4	*	(*)
2122-4105	ปฏิบัติงานอุตสาหกรรมยาง 5	*	(*)
2122-4106	ปฏิบัติงานอุตสาหกรรมยาง 6	*	(*)

สำหรับการเรียนการสอนระบบทวิภาคีให้สถานศึกษาร่วมกับสถานประกอบการ วิเคราะห์ จุดประสงค์รายวิชา มาตรฐานรายวิชา กำหนดแผนการฝึกและการประเมินผล โดยใช้เวลาไม่น้อยกว่า 40 ชั่วโมงมีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

2.3 โครงการ

รหัสวิชา	ชื่อวิชา
2122-5001	โครงการ

4 หน่วยกิต

หน่วยกิต	(ชั่วโมง)
4	(*)

3. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า

10 หน่วยกิต

ให้ผู้เรียนเลือกเรียนตามความถนัดและความสนใจ วิชาชีพ พุทธศักราช 2545 ทุกประเภทวิชา

จากรายวิชาในหลักสูตรประกาศนียบัตร

4. ฝึกงาน (ไม่น้อยกว่า 1 ภาคเรียน)

5. กิจกรรมเสริมหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 200 ชั่วโมง

ให้จัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรทุกภาคเรียน ให้มีชั่วโมงกิจกรรมรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 200 ชั่วโมง

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	(ชั่วโมง)
2002-0001	กิจกรรมลูกเสือวิสามัญ 1	-	2
2002-0002	กิจกรรมลูกเสือวิสามัญ 2	-	2
2002-0003	กิจกรรมองค์การวิชาชีพ 1	-	2
2002-0004	กิจกรรมองค์การวิชาชีพ 2	-	2
2002-0005	กิจกรรมองค์การวิชาชีพ 3	-	2
2002-0006	กิจกรรมองค์การวิชาชีพ 4	-	2
2002-0007-12	(กิจกรรมอื่น ที่สถานศึกษา/สถานประกอบการจัด)	-	2

2122-2001 วิทยาศาสตร์พอลิเมอร์พื้นฐาน

2 (2)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจความหมาย ชนิดและชื่อของพอลิเมอร์
2. เพื่อให้เข้าใจกระบวนการพอลิเมอไรเซชันเบื้องต้น
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติม และปฏิบัติงานอย่างมีระเบียบ

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการของกระบวนการพอลิเมอไรเซชันเบื้องต้น
2. จำแนกชนิด ลักษณะและการใช้งานของพอลิเมอร์ชนิดต่างๆ ทางการค้า

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา ความหมายของพอลิเมอร์ ชนิดและชื่อของมอนอเมอร์ กระบวนการพอลิเมอไรเซชันเบื้องต้น ชนิดและชื่อของพอลิเมอร์ และตัวอย่างพอลิเมอร์ทางการค้า

2100-1002 เคมีปฏิบัติเบื้องต้น

3 (4)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจความรู้พื้นฐานทางเคมีเพื่อนำไปใช้ประยุกต์ทางด้านอุตสาหกรรมยางได้
2. เพื่อให้สามารถใช้เครื่องมืออุปกรณ์ปฏิบัติการทางเคมีเบื้องต้น ในห้องปฏิบัติ
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติม และปฏิบัติงานอย่างมีระเบียบ

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจสมบัติของสสาร การแยกสาร ธาตุและคุณสมบัติของธาตุตามตารางธาตุ
2. อธิบายโครงสร้างอะตอมและโมเลกุล และพันธะเคมี
3. วิเคราะห์สมบัติและแยกสารละลาย และกรด เบสในห้องทดลอง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและทดลองขั้นพื้นฐานเกี่ยวกับ สมบัติของสาร การแยกสาร สมบัติของธาตุตามตารางธาตุ โครงสร้างอะตอม พันธะเคมี สารละลาย กรด เบส สมบัติของสารละลาย

2122-2003 ยางธรรมชาติเบื้องต้น

2 (2)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจหลักการของกระบวนการแปรรูปน้ำยางสดเป็นน้ำยางข้นและยางแห้ง
2. เพื่อให้เข้าใจสมบัติของยางธรรมชาติและการใช้งาน
3. เพื่อให้จำแนกสมบัติของยางธรรมชาติ เพื่อการนำไปใช้งาน
4. เพื่อให้มีทัศนคติในการค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติม และปฏิบัติงานอย่างมีระเบียบ

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการของกระบวนการแปรรูปน้ำยางสดเป็นน้ำยางข้นและยางแห้งไปใช้งาน
2. วิเคราะห์สมบัติของยางธรรมชาติเพื่อจำแนกการนำไปใช้งาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาการได้มาของยางธรรมชาติ ความหมายของน้ำยางสด สมบัติและองค์ประกอบของน้ำยางสด กระบวนการแปรรูปน้ำยางสดเป็นน้ำยางข้น กระบวนการแปรรูปน้ำยางสดเป็นยางแห้ง สมบัติของยางธรรมชาติและการใช้งานในอุตสาหกรรม

2122-2004 ยางสังเคราะห์เบื้องต้น

2 (2)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจหลักการจำแนกประเภทและชนิดของยางสังเคราะห์
2. เพื่อให้เข้าใจลักษณะการนำยางสังเคราะห์ไปใช้งาน
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติม และปฏิบัติงานอย่างมีระเบียบ

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการจำแนกประเภทและชนิดของยางสังเคราะห์
2. จำแนกชนิด สมบัติ ของยางสังเคราะห์ เพื่อนำไปใช้ในงานอุตสาหกรรม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาความหมายของยางสังเคราะห์ ประเภท และชนิดของยางสังเคราะห์ การใช้งานยางสังเคราะห์เบื้องต้น ยางสไตรีนบิวทาไดอิน (SBR) ยางบิวทาไดอิน (BR) ยางอีพดีเอ็ม (EPDM) ยางไนไตรล์ (NBR) และอื่นๆ

2122-2005 สารเคมีสำหรับอุตสาหกรรมยางเบื้องต้น 3 (4)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจหลักการจัดประเภทของสารเคมีสำหรับอุตสาหกรรมยาง
2. เพื่อให้สามารถแยกแยะประเภทและชนิดของสารเคมีสำหรับอุตสาหกรรมยาง
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติม และปฏิบัติงานอย่างเป็นระเบียบ

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการจำแนกประเภทของสารเคมีที่ใช้ในอุตสาหกรรมยาง
2. จำแนกหน้าที่ของสารเคมีแต่ละประเภท ชนิดที่ใช้ในอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ยาง
3. ใช้และเก็บรักษาสารเคมีสำหรับงานอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์น้ำยาง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา ประเภทและชนิดของสารเคมีสำหรับอุตสาหกรรมยาง ชื่อทางการค้า และการนำไปใช้งานของสารเคมีสำหรับอุตสาหกรรมยาง สารทำให้เกิดความเสถียร (Stabilizers) สารทำให้เกิดการคงรูป (Vulcanizing agents) สารเร่งปฏิกิริยาการคงรูป (Accelerators) สารกระตุ้นปฏิกิริยาการคงรูป (Activators) สารตัวเติม (Fillers) สารป้องกันการเสื่อมสภาพของยาง (Protective agents) สารหน่วง และสารอื่นๆ

2122-2006 กระบวนการแปรรูปผลิตภัณฑ์ยางเบื้องต้น 3 (4)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจขั้นตอนของกระบวนการแปรรูปผลิตภัณฑ์จากน้ำยาง
2. เพื่อให้เข้าใจขั้นตอนของกระบวนการแปรรูปผลิตภัณฑ์จากยางแห้ง
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติม และปฏิบัติงานอย่างเป็นระเบียบ

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการของกระบวนการแปรรูปผลิตภัณฑ์จากน้ำยางและยางแห้ง
2. เลือกใช้เครื่องมือ เครื่องจักรเบื้องต้น ในกระบวนการแปรรูปผลิตภัณฑ์ยาง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาขั้นตอนของกระบวนการแปรรูปผลิตภัณฑ์จากน้ำยาง ขั้นตอนของกระบวนการแปรรูปผลิตภัณฑ์จากยางแห้ง ตลอดจนเครื่องมือ เครื่องจักร และวิธีการแปรรูปเบื้องต้น

2122-2007 การทดสอบผลิตภัณฑ์ยางเบื้องต้น

3 (4)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจหลักการใช้เครื่องมือและวิธีการทดสอบ ยางแผ่นและยางแท่ง
2. เพื่อให้สามารถใช้เครื่องมือและทดสอบผลิตภัณฑ์ยาง ด้านการดึง และความแข็ง
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานอย่างมีแบบแผน รอบคอบและปลอดภัย และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการใช้เครื่องมือและวิธีการทดสอบ ยางแผ่นและยางแท่ง
2. จัดเตรียมเครื่องมือและชิ้นทดสอบผลิตภัณฑ์ยาง ด้านการดึง และความแข็ง
3. ทดสอบยางแผ่น ยางแท่ง และผลิตภัณฑ์ยาง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ เครื่องมือและวิธีการทดสอบ ยางแผ่น ยางแท่ง และผลิตภัณฑ์ยาง ด้านการดึง และความแข็ง

2122-2101 การผลิตยางดิบเบื้องต้น

2 (2)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจหลักการเก็บรักษาน้ำยางสด การแปรรูปเป็นน้ำยางข้นและยางแห้ง
2. เพื่อให้เข้าใจหลักการจัดชั้นคุณภาพของยางแผ่นรมควัน และยางแท่ง
3. เพื่อให้มีระเบียบวินัยในการปฏิบัติงาน มีความรอบคอบ ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการ เก็บรักษาน้ำยางข้น และแปรรูปน้ำยางสดเป็นน้ำยางข้นและยางแห้งและ จำแนกคุณภาพยาง
2. จำแนกวิธีการเก็บรักษาน้ำยางข้น การแปรรูปน้ำยางสดเป็นน้ำยางข้นและยางแห้ง
3. จัดชั้นคุณภาพของยางแผ่นรมควันและยางแท่ง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและทดลอง การเตรียมน้ำยางสำหรับทำน้ำยางข้น ยางแผ่น การทำให้น้ำยางจับตัวเป็นแผ่นยาง การทำให้แห้ง การจัดชั้นคุณภาพ การเก็บรักษาก่อนส่งจำหน่าย

2122-2102 กระบวนการนำยางเบื้องต้น

3 (4)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจสมบัติทางเคมี ทางกายภาพของน้ำยางชั้น ความเสถียรของน้ำยาง และสารเคมีที่ใช้ในการเก็บรักษา
2. เพื่อให้สามารถทดสอบหาสมบัติทางเคมี ทางกายภาพของน้ำยางชั้น ความเสถียรของน้ำยาง และสารเคมีที่ใช้ในการเก็บรักษา
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานอย่างมีแบบแผน รอบคอบและปลอดภัย

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการของการทดสอบสมบัติของน้ำยางชั้นและการเก็บรักษา
2. ทดสอบหาสมบัติของน้ำยางชั้น
3. เก็บรักษาน้ำยางสดและน้ำยางชั้นอย่างถูกต้อง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับสมบัติทางเคมี และทางกายภาพของน้ำยางสดและน้ำยางชั้น วิธีการเก็บรักษาน้ำยางสดและน้ำยางชั้น ความคงตัวของน้ำยางสดและน้ำยางสด และน้ำยางสดและน้ำยางชั้น ตลอดจนสารเคมีสำหรับเก็บรักษาน้ำยางสดและน้ำยางชั้น

2122-2103 สารเคมีสำหรับอุตสาหกรรมน้ำยาง

3 (4)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจหลักการเตรียมสารเคมีรูปแบบต่าง ๆ ก่อนนำไปใช้กับน้ำยาง
2. เพื่อให้สามารถจำแนกหน้าที่และใช้สารเคมีสำหรับงานอุตสาหกรรมน้ำยาง
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติม และปฏิบัติงานอย่างเป็นระเบียบ

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการเตรียมสารเคมีรูปแบบต่าง ๆ ก่อนนำไปใช้กับน้ำยาง
2. จำแนกหน้าที่ของสารเคมีแต่ละประเภทและชนิดที่ใช้ในงานอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์น้ำยาง
3. เก็บรักษาและนำสารเคมีสำหรับงานอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์น้ำยางไปใช้งาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับประเภท ชนิด สารเคมีสำหรับงานอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์น้ำยาง การเก็บรักษาความปลอดภัยในการนำไปใช้งาน สารเคมีที่ใช้สำหรับงานอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์น้ำยาง สารทำให้เกิดความเสถียร (Stabilizers) สารทำให้เกิดการคงรูป (Vulcanizing agents) สารเร่งปฏิกิริยาการคงรูป (Accelerators) สารกระตุ้นปฏิกิริยาการคงรูป (Activators) สารป้องกันการเสื่อมสภาพของยาง (Antidegradants) และสารอื่นๆ

2122-2104 กระบวนการแปรรูปผลิตภัณฑ์น้ำยาง

3 (3)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจประวัติการใช้งานน้ำยางธรรมชาติและหลักการเตรียมน้ำยางผสมสารเคมี
2. เพื่อให้เข้าใจกระบวนการแปรรูปน้ำยางเป็นผลิตภัณฑ์
3. เพื่อให้มีระเบียบวินัยในการปฏิบัติงาน มีความรอบคอบ ตระหนักถึงคุณภาพของงาน

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการแปรรูปผลิตภัณฑ์จากน้ำยาง
2. จำแนกขั้นตอนการทำงาน การใช้เครื่องมือ เครื่องจักรของกระบวนการแปรรูปผลิตภัณฑ์น้ำยาง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาหลักการของกระบวนการแปรรูปผลิตภัณฑ์จากน้ำยาง ผลิตภัณฑ์ถุงมือยาง ผลิตภัณฑ์ถุงยางอนามัย ผลิตภัณฑ์ยางยืด ผลิตภัณฑ์หน้ากากยาง ผลิตภัณฑ์แม่พิมพ์ยาง ผลิตภัณฑ์ยางฟองน้ำ ตลอดจนเครื่องมือเครื่องจักรและอุปกรณ์ในการแปรรูปผลิตภัณฑ์

2122-2105 ผลิตภัณฑ์น้ำยางเบื้องต้น

3 (4)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจหลักการ ขั้นตอนกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์จากน้ำยางประเภทจุ่มและหล่อ
2. เพื่อให้สามารถดำเนินการผลิตผลิตภัณฑ์จากน้ำยางแบบจุ่ม และแบบหล่อ
3. เพื่อให้มีกิจนิสัยในการค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติม และปฏิบัติงานอย่างมีระเบียบ

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการ ขั้นตอนกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์จากน้ำยางประเภทจุ่มและหล่อ
2. เตรียมสารเคมี น้ำยางผสมสารเคมีสำหรับผลิตผลิตภัณฑ์จากน้ำยาง
3. ทดสอบน้ำยางผสมสารเคมี
4. ผลิตผลิตภัณฑ์จากน้ำยางประเภทจุ่มและหล่อ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติการเตรียมน้ำยางสำหรับใช้ในงานผลิตผลิตภัณฑ์จากน้ำยาง การเตรียมน้ำยางผสมสารเคมี การทดสอบน้ำยางผสมสารเคมี ดำเนินการผลิตผลิตภัณฑ์จากน้ำยาง แบบจุ่มและแบบหล่อ

2122-2106 การทดสอบน้ำยาง

3 (4)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจหลักการและวิธีการทดสอบน้ำยางชั้น
2. เพื่อให้สามารถทดสอบน้ำยางชั้นเบื้องต้นเพื่อการวิเคราะห์คุณสมบัติของน้ำยางชั้นในงานอุตสาหกรรมน้ำยาง
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานอย่างมีแบบแผน รอบคอบและปลอดภัย และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการและวิธีการทดสอบน้ำยางชั้น
2. ทดสอบสมบัติของน้ำยาง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติ การทดสอบน้ำยาง เช่น การหาปริมาณเนื้อยางแห้ง (Dry Rubber Content, DRC), ปริมาณของแข็งทั้งหมดในน้ำยาง (Total Solid Content, TSC), ส่วนของแข็งที่ไม่ใช่เนื้อยาง (Non-rubber Contents), ความหนืด (Viscosity), ความเสถียรทางกลของน้ำยาง (Mechanical Stability Time, TSC)

2122-2107 การทดสอบผลิตภัณฑ์น้ำยาง

3 (4)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจวิธีการทดสอบผลิตภัณฑ์น้ำยาง
2. เพื่อให้สามารถทดสอบผลิตภัณฑ์น้ำยาง
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานอย่างมีแบบแผน รอบคอบและปลอดภัย และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการและวิธีการทดสอบผลิตภัณฑ์น้ำยาง
2. ทดสอบสมบัติผลิตภัณฑ์น้ำยาง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติ การทดสอบผลิตภัณฑ์น้ำยาง การทดสอบสมบัติการดึง การทดสอบทั้งก่อนและหลังบ่มเร่ง ตลอดจนสมบัติอื่นๆ ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์ยาง

2122-2108 การศึกษาสูตรยาง

2 (2)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจความหมายของสูตรน้ำยางผสมสารเคมี
2. เพื่อให้สามารถทำนายสมบัติของผลิตภัณฑ์จากสูตรยาง
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานอย่างมีแบบแผน รอบคอบและปลอดภัย และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการเบื้องต้นของการออกสูตรน้ำยางผสมสารเคมี
2. สามารถทำนายสมบัติของผลิตภัณฑ์จากสูตรยาง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาความหมายและองค์ประกอบของสูตรยาง ตัวอย่างสูตรยาง ความสัมพันธ์ของสูตรยางกับลักษณะการใช้งานของผลิตภัณฑ์ รวมทั้งสมบัติและมาตรฐานของผลิตภัณฑ์ยาง

2122-2109 การบำรุงรักษาเครื่องจักรกลยาง

2 (4)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจหลักการบำรุงรักษาเครื่องจักรกลงานยาง
2. เพื่อให้สามารถวางแผนการบำรุงรักษาเครื่องจักรกลและอุปกรณ์ และจัดทำตารางบันทึกการซ่อมและบำรุงรักษา
3. เพื่อให้สามารถบำรุงรักษาเครื่องจักรกลยาง
4. เพื่อให้มีระเบียบวินัยในการปฏิบัติงาน มีความรอบคอบ ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการทำงานของส่วนประกอบของเครื่องจักรกลงานยาง และวิธีการบำรุงรักษา
2. วางแผนการบำรุงรักษา และจัดทำตารางบันทึกการซ่อมรักษา เครื่องจักรกล
3. บำรุงรักษาเครื่องจักรกลงานยาง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติ หลักการบำรุงรักษาเครื่องจักรกลงานยางเบื้องต้น การทำความสะอาด ก่อนและหลังการใช้งาน การตรวจสอบ บำรุงรักษา หล่อลื่น ปรับเปลี่ยนอุปกรณ์ตามอายุการใช้งาน

2122-4102 ปฏิบัติการอุตสาหกรรมยาง 2

* (*)

จุดประสงค์

1. เพื่อให้เข้าใจหลักการปฏิบัติงานตามที่สถานประกอบการกำหนด
2. เพื่อให้สามารถทำงานตามขั้นตอนที่สถานประกอบการกำหนด
3. เพื่อให้มีระเบียบวินัยในการปฏิบัติงาน มีความรอบคอบ ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการปฏิบัติงานตามที่สถานประกอบการกำหนด
2. ปฏิบัติงานตามขั้นตอนที่สถานประกอบการกำหนด

คำอธิบายรายวิชา

วิทยาลัยร่วมกับสถานประกอบการหรือแหล่งวิทยาการอุตสาหกรรมยางวิเคราะห์งานที่ผู้เรียนต้องเข้าไปฝึกหัดปฏิบัติในหน่วยงานหรือส่วนงานที่กำหนดซึ่งควรเป็นงานที่เป็นลักษณะงานเบื้องต้นหรือขั้นต้นแล้วเขียนเป็นสมรรถนะหรือความรู้และความสามารถที่ต้องใช้ในการทำงานนั้น โดยลักษณะการทำงานต้องเป็นงานที่มีผู้ควบคุมและสอนงานอย่างใกล้ชิด

2122-4103 ปฏิบัติการอุตสาหกรรมยาง 3

* (*)

จุดประสงค์

1. เพื่อให้เข้าใจหลักการปฏิบัติงานตามที่สถานประกอบการกำหนด
2. เพื่อให้สามารถทำงานตามขั้นตอนที่สถานประกอบการกำหนด
3. เพื่อให้มีระเบียบวินัยในการปฏิบัติงาน มีความรอบคอบ ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการปฏิบัติงานตามที่สถานประกอบการกำหนด
2. ปฏิบัติงานตามขั้นตอนที่สถานประกอบการกำหนด

คำอธิบายรายวิชา

วิทยาลัยร่วมกับสถานประกอบการหรือแหล่งวิทยาการอุตสาหกรรมยางวิเคราะห์งานที่ผู้เรียนต้องเข้าไปฝึกหัดปฏิบัติในหน่วยงานหรือส่วนงานที่กำหนดซึ่งควรเป็นงานที่มีระดับขั้นต่อจากงานในระดับต้นแล้วเขียนเป็นสมรรถนะหรือความรู้และความสามารถที่ต้องใช้ในการทำงานนั้น โดยลักษณะการทำงานต้องเป็นงานที่มีผู้ควบคุมและสอนงาน

2122-4104 ปฏิบัติการอุตสาหกรรมยาง 4

* (*)

จุดประสงค์

1. เพื่อให้เข้าใจหลักการปฏิบัติงานตามที่สถานประกอบการกำหนด
2. เพื่อให้สามารถทำงานตามขั้นตอนที่สถานประกอบการกำหนด
3. เพื่อให้มีระเบียบวินัยในการปฏิบัติงาน มีความรอบคอบ ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจรรยาบรรณในงานอาชีพ

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการปฏิบัติงานตามที่สถานประกอบการกำหนด
2. ปฏิบัติงานตามขั้นตอนที่สถานประกอบการกำหนด

คำอธิบายรายวิชา

วิทยาลัยร่วมกับสถานประกอบการหรือแหล่งวิทยาการอุตสาหกรรมยางวิเคราะห์งานที่ผู้เรียนต้องเข้าไปฝึกหัดปฏิบัติในหน่วยงานหรือส่วนงานที่กำหนดซึ่งควรเป็นงานที่มีระดับขั้นต่อจากงานในระดับต้นแล้วเขียนเป็นสมรรถนะหรือความรู้และความสามารถที่ต้องใช้ในการทำงานนั้น โดยลักษณะการทำงานต้องเป็นงานที่มีผู้ควบคุมและสอนงาน

2122-4105 ปฏิบัติการอุตสาหกรรมยาง 5

* (*)

จุดประสงค์

1. เพื่อให้เข้าใจหลักการปฏิบัติงานตามที่สถานประกอบการกำหนด
2. เพื่อให้สามารถทำงานตามขั้นตอนที่สถานประกอบการกำหนด
3. เพื่อให้มีระเบียบวินัยในการปฏิบัติงาน มีความรอบคอบ ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจรรยาบรรณในงานอาชีพ

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการปฏิบัติงานตามที่สถานประกอบการกำหนด
2. ปฏิบัติงานตามขั้นตอนที่สถานประกอบการกำหนด

คำอธิบายรายวิชา

วิทยาลัยร่วมกับสถานประกอบการหรือแหล่งวิทยาการอุตสาหกรรมยางวิเคราะห์งานที่ผู้เรียนต้องเข้าไปฝึกหัดปฏิบัติในหน่วยงานหรือส่วนงานที่กำหนดซึ่งควรเป็นงานที่มีระดับขั้นต่อจากงานในระดับต้นแล้วเขียนเป็นสมรรถนะหรือความรู้และความสามารถที่ต้องใช้ในการทำงานนั้น โดยลักษณะการทำงานเป็นการสั่งให้ทำงานเป็นเรื่อง

2122-4106 ปฏิบัติการอุตสาหกรรมยาง 6

* (*)

จุดประสงค์

1. เพื่อให้เข้าใจหลักการปฏิบัติงานตามที่สถานประกอบการกำหนด
2. เพื่อให้สามารถทำงานตามขั้นตอนที่สถานประกอบการกำหนด
3. เพื่อให้มีระเบียบวินัยในการปฏิบัติงาน มีความรอบคอบ ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการปฏิบัติงานตามที่สถานประกอบการกำหนด
2. ปฏิบัติงานตามขั้นตอนที่สถานประกอบการกำหนด

คำอธิบายรายวิชา

วิทยาลัยร่วมกับสถานประกอบการหรือแหล่งวิทยาการอุตสาหกรรมยางวิเคราะห์งานที่ผู้เรียนต้องเข้าไปฝึกหัดปฏิบัติในหน่วยงานหรือส่วนงานที่กำหนดซึ่งควรเป็นงานที่มีระดับขั้นต่อจากงานในระดับต้นแล้วเขียนเป็นสมรรถนะหรือความรู้และความสามารถที่ต้องใช้ในการทำงานนั้น โดยลักษณะการทำงานเป็นการสั่งให้ทำงานเป็นเรื่องหรือเป็นหัวหน้ากลุ่มเล็กๆ