

	แผนการเรียนรู้หน่วยที่ 7			
	ชื่อวิชา	กรรมวิธีการผลิต (30102-2402) ชิ้นส่วนยานยนต์	เวลาเรียนรวม	54 ช.ม.
	ชื่อหน่วย	การขึ้นรูปด้วยโลหะผง	สอนครั้งที่	14
ชื่อเรื่อง	การขึ้นรูปด้วยโลหะผง	จำนวน	3	ช.ม.

หัวข้อเรื่อง

1. บทนำ
2. การผลิตโลหะผง
3. การผสมโลหะผง
4. การขึ้นรูปโลหะผง
5. การอบผลึก
6. วิธีปรับปรุงคุณสมบัติของชิ้นงานโลหะผง

สมรรถนะย่อย

แสดงความรู้เกี่ยวกับกรรมวิธีการขึ้นรูปด้วยโลหะผง

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

เมื่อผู้เรียนได้ศึกษาเนื้อหาในบทนี้แล้ว ผู้เรียนสามารถ

1. บอกหลักการการผลิตโลหะผงได้
2. อธิบายหลักการผสมโลหะผงได้
3. อธิบายหลักการการขึ้นรูปโลหะผงได้
4. บอกหลักการการอบผลึกได้
5. บอกวิธีปรับปรุงคุณสมบัติของชิ้นงานโลหะผงได้

กิจกรรมการเรียนรู้ (สอนครั้งที่ 14)

1. ครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ประจำสัปดาห์
2. ครูนำเข้าสู่บทเรียน
3. ครูสอนเนื้อหาสาระ
4. ครูสรุปเนื้อหาสาระประจำสัปดาห์
5. นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนบทที่ 7
7. ครูมอบหมายให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดท้ายบทเรียนนอกเหนือเวลาเรียน

สื่อการเรียนรู้

1. หนังสือเรียน วิชากรรมวิธีการผลิต (2102-2007)
2. PowerPoint ประกอบการสอนบทที่ 7

งานที่มอบหมาย/กิจกรรม

ให้นักศึกษาทำแบบฝึกหัดบทที่ 7 นอกเหนือเวลาเรียนให้เรียบร้อย ถูกต้อง สมบูรณ์ ในวันที่กำหนด

การประเมินผลการเรียนรู้

- | | |
|--|---------------|
| 1. แบบฝึกบทที่ 7 | เกณฑ์ผ่าน 60% |
| 2. แบบทดสอบหลังเรียน | เกณฑ์ผ่าน 60% |
| 3. แบบประเมินคุณธรรมจริยธรรม ตามสภาพจริง | เกณฑ์ผ่าน 60% |



เอกสารอ้างอิง

กองบริการอุตสาหกรรม กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม. การหล่อโลหะ. 2520.

ชลิตต์ มธุรสมนตรี และคณะ. กรรมวิธีการผลิต. กรุงเทพฯ : สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล, 2544.

ทวี เทศเจริญ. กรรมวิธีการผลิต, พิมพ์ครั้งที่ 4, กรุงเทพฯ : สถาบันเทคโนโลยีเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2540.

ชาญชัย ทรัพย์ากร และคณะ. การออกแบบแม่พิมพ์. พิมพ์ครั้งที่ 4, กรุงเทพฯ : สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น), 2543.

สาคร คันธโชติ. กรรมวิธีการผลิต. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์, 2541.

มานพ ต้นตระกูลบัณฑิต และสำลี แสงห้าว. วัสดุช่างอุตสาหกรรม. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ : สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น), 2540.

อำนาจ ทองแสน. เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ช่วยออกแบบและผลิต.(CAD/CAM TECHNOLOGY). สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น). 2542.

Fred Water. **Fundamentals of Manufacturing for Engineers.** UCL Press Limited. 1996.

Mikell P. Groover. **Fundamentals of modern manufacturing: materials, processes and systems,** 4th ed. John Wiley & Sons, Inc. Printed in the United States of America. 2010.

	แผนการเรียนรู้หน่วยที่ 7			
	ชื่อวิชา	กรรมวิธีการผลิต (2102-2007)	เวลาเรียนรวม	36 ช.ม.
	ชื่อหน่วย	การขึ้นรูปด้วยโลหะผง	สอนครั้งที่	14
ชื่อเรื่อง	การขึ้นรูปด้วยโลหะผง	จำนวน	2	ช.ม.
ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้				
ผลการเรียนรู้ของนักศึกษา				
ผลการสอนของครู				

.....
 (.....)
 หัวหน้าสาขาวิชา

.....
 (.....)
 รองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ