



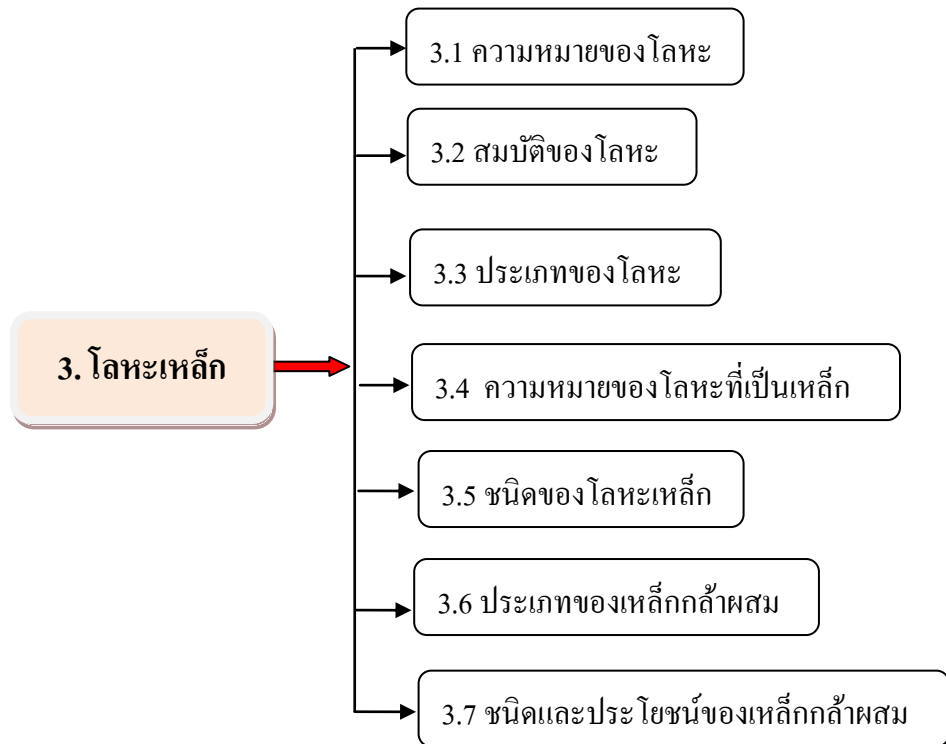
แผนการสอน

วิชาวัสดุงานช่างอุตสาหกรรม รหัสวิชา 2100-1002

หน่วยที่ 3 โลหะเหล็ก



ผังมโนทัศน์



แผนบทเรียนที่ 3	
วิชา วัสดุงานช่างอุตสาหกรรม รหัสวิชา 2100 -1002 หน่วยที่ 3 โลหะเหล็ก	ระดับ ปวช. เวลา 120 นาที
1. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	
ก. ความสามารถ 1. บอกความหมายของโลหะได้อย่างถูกต้อง 2. อธิบายสมบัติของโลหะได้อย่างถูกต้อง 3. จำแนกประเภทของโลหะเหล็กได้อย่างถูกต้อง 4. บอกความหมายของโลหะที่เป็นเหล็กได้อย่างถูกต้อง 5. บอกชนิดของโลหะเหล็กได้อย่างถูกต้อง 6. จำแนกประเภทของเหล็กกล้าผสมได้อย่างถูกต้อง 7. บอกชนิดและประโยชน์ของเหล็กกล้าผสมสูงได้อย่างถูกต้อง	ข. รายละเอียด 1. IS หน้า 87/WS3/TS3 2. IS หน้า 87/WS3/TS3 3. IS หน้า 88/WS3/TS3 4. IS หน้า 88/WS3/TS3 5. IS หน้า 88/WS3/TS3 6. IS หน้า 90/WS3/TS3 7. IS หน้า 91/WS3/TS3
2. การนำเข้าสู่บทเรียน	
ก. อุปกรณ์ช่วย 1. แสดงตัวอย่างชิ้นงานโลหะที่เป็นเหล็ก 2. ยกตัวอย่างชิ้นงานที่ผลิตด้วยเหล็กชนิดต่างๆ	ข. คำถามประกอบ 1. นักเรียนคิดว่าโลหะเหล็กมีความสำคัญอย่างไร 2. ทำไมจึงต้องมีการนำโลหะเหล็กมาใช้ในงานผลิตหรือระบบงานอุตสาหกรรม

3. การปฏิบัติการ			
เวลา (120 นาที)	60	110	120
หมายเลขจุดประสงค์	1-3	4-7	
ทดสอบก่อนเรียน			
ขั้นสนใจปัญหา			
ขั้นศึกษาข้อมูล	บรรยาย		
	ถาม-ตอบ		
	สาธิต		
ขั้นพยายาม			
ขั้นสำเร็จผล			
อุปกรณ์ช่วยสอน	กระดานดำ		
	ใบเนื้อหา		
	Power Point		
	ใบงาน		
	แบบฝึกหัด		
	ใบเฉลยใบงาน		
	ใบเฉลยแบบฝึกหัด		
	ทดสอบหลังเรียน		
4. สิ่งที่เหมาะสมด้วย IS หน้า 87-104 , Power Point 3 , WS3, TS3,ใบเฉลยใบงาน, ใบเฉลยแบบฝึกหัดแบบทดสอบก่อนเรียน –หลังเรียน , บันทึกหลังสอน			

แบบทดสอบก่อนเรียนหน่วยที่ 3

คำสั่ง จงทำเครื่องหมายกากบาท (X) หน้าข้อที่ถูกที่สุดเพียงข้อเดียว (คะแนนเต็ม 35 คะแนน)
เวลา 7 นาที

1. ข้อใดคือความหมายของโลหะ

- ก. วัสดุที่ได้จากการขุดพบจากธรรมชาติ
- ข. วัสดุที่ได้จากการถลุงสินแร่โลหะชนิดต่างๆ
- ค. วัสดุที่ได้จากการถลุงอโลหะชนิดต่างๆ
- ง. วัสดุที่ได้จากสารสังเคราะห์

2. ข้อใดต่อไปนี้ไม่จัดอยู่ในกลุ่มของโลหะ

- ก. ทองแดง
- ข. ทองเหลือง
- ค. พลาสติก
- ง. ทองคำ

3. ข้อใดไม่ใช่สมบัติของโลหะ

- ก. นำความร้อน และ ไฟฟ้า ได้ดี
- ข. มีความแข็งแรง
- ค. มีความคงทนถาวร
- ง. จุดหลอมเหลวต่ำ

4. โลหะแบ่งออกเป็นกี่ประเภท

- ก. 1
- ข. 2
- ค. 3
- ง. 4

5. เหล็กกล้าคาร์บอนแบ่งออกเป็นกี่ชนิด

- ก. 1
- ข. 3
- ค. 5
- ง. 7

6. เหล็กกล้าผสมแบ่งออกเป็นกี่ชนิด
- 1
 - 2
 - 3
 - 4
7. ข้อใดคือความหมายของโลหะที่เป็นเหล็ก
- โลหะที่มีธาตุเหล็กผสมเป็นธาตุหลัก
 - โลหะที่มีธาตุเงินผสมเป็นธาตุหลัก
 - โลหะที่มีธาตุดีบุกเป็นธาตุหลัก
 - โลหะที่มีธาตุนิกเกิลผสมเป็นธาตุหลัก
8. เหล็กกล้า หมายถึง เหล็กที่มีธาตุคาร์บอนผสมอยู่เท่าใด
- 0.1 – 1.5 %
 - 2 - 2.5 %
 - 3 - 3.5 %
 - 4 - 4.5 %
9. Steel หมายถึงเหล็กชนิดใด
- เหล็กหล่อ
 - เหล็กอ่อน
 - เหล็กกล้า
 - เหล็กผสม
10. เหล็กกล้าคาร์บอนชนิดใดที่มีธาตุคาร์บอนผสมอยู่ไม่เกิน 0.30 %
- เหล็กกล้าคาร์บอนต่ำ
 - เหล็กกล้าคาร์บอนปานกลาง
 - เหล็กกล้าคาร์บอนสูง
 - เหล็กกล้าคาร์ไบด์
11. โลหะแผ่นหนา แผ่นบาง จัดอยู่ในเหล็กกล้าคาร์บอนชนิดใด
- เหล็กกล้าคาร์ไบด์
 - เหล็กกล้าคาร์บอนปานกลาง
 - เหล็กกล้าคาร์บอนสูง
 - เหล็กกล้าคาร์บอนต่ำ

12. เหล็กกล้าคาร์บอนชนิดใดที่มีธาตุคาร์บอนผสมอยู่ 0.30 % แต่ไม่เกิน 0.6 %
- ก. เหล็กกล้าคาร์บอนต่ำ
 - ข. เหล็กกล้าคาร์บอนปานกลาง
 - ค. เหล็กกล้าคาร์บอนสูง
 - ง. เหล็กกล้าคาร์ไบด์
13. วัสดุในข้อใดจัดอยู่ในชนิดของเหล็กกล้าคาร์บอนปานกลาง
- ก. โลหะแผ่นหนา แผ่นบาง
 - ข. ชิ้นส่วนของเครื่องจักรกล เพลาส่งกำลัง
 - ค. ใบเลื่อย ดอกทำเกลียว
 - ง. มีดกลึง ดอกสว่าน
14. เหล็กกล้าคาร์บอนชนิดใดที่มีธาตุคาร์บอนผสมอยู่มากกว่า 0.60 % แต่ไม่เกิน 1.5 %
- ก. เหล็กกล้าคาร์บอนต่ำ
 - ข. เหล็กกล้าคาร์บอนปานกลาง
 - ค. เหล็กกล้าคาร์บอนสูง
 - ง. เหล็กกล้าคาร์ไบด์
15. วัสดุในข้อใดที่จัดอยู่ในชนิดของเหล็กกล้าคาร์บอนสูง
- ก. โลหะแผ่นหนา แผ่นบาง
 - ข. ชิ้นส่วนของเครื่องจักรกล เพลาส่งกำลัง
 - ค. เพือง
 - ง. มีดกลึง ใบเลื่อย
16. ข้อใดคือความหมายของเหล็กกล้าผสม
- ก. เหล็กกล้าที่มีธาตุникเกิดผสมอยู่
 - ข. เหล็กกล้าที่มีธาตุโครเมียมผสมอยู่
 - ค. เหล็กกล้าที่มีธาตุคาร์บอนผสมอยู่แล้วยังมีธาตุหรือโลหะอื่นผสมอยู่ด้วย
 - ง. เหล็กกล้าที่ ธาตุทั้งสเต็มผสมอยู่แล้วยังมีธาตุหรือโลหะอื่นผสมอยู่ด้วย
17. ข้อใดไม่ใช่สมบัติของเหล็กกล้าผสม
- ก. ทนความร้อนได้สูง
 - ข. ยืดหยุ่นได้ดี
 - ค. ทนต่อการกัดกร่อน
 - ง. ตีขึ้นรูปไม่ได้

18. เหล็กกล้าผสม แบ่งออกเป็นกี่ประเภท

- ก. 1
- ข. 2
- ค. 3
- ง. 4

19. เหล็กกล้าผสมต่ำหมายถึงอะไร

- ก. เหล็กกล้าที่มีธาตุนิกเกิลผสมอยู่ 0.8 – 1.7 % แล้วยังมีธาตุหรือโลหะอื่นผสมอยู่ไม่เกิน 10 %
- ข. เหล็กกล้าที่มีธาตุโครเมียมผสมอยู่ 0.8 – 1.7 % แล้วยังมีธาตุหรือโลหะอื่นผสมอยู่มากกว่า 10 %
- ค. เหล็กกล้าที่มีธาตุคาร์บอนผสมอยู่ 0.8 – 1.7 % แล้วยังมีธาตุหรือโลหะอื่นผสมอยู่ไม่เกิน 10 %
- ง. เหล็กกล้าที่มีธาตุโคบอลต์ผสมอยู่ 0.8 – 1.7 % แล้วยังมีธาตุหรือโลหะอื่นผสมอยู่มากกว่า 10 %

20. วัสดุใดที่จัดอยู่ในชนิดของเหล็กกล้าผสมต่ำ

- ก. โลหะแผ่นหนา แผ่นบาง
- ข. ชิ้นส่วนของเครื่องจักรกล เพลาส่งกำลัง
- ค. เฟือง
- ง. รีมเมอร์คว้านรู

21. ข้อใดคือความหมายของเหล็กกล้าผสมสูง

- ก. เหล็กกล้าที่มีธาตุคาร์บอนผสมอยู่ แล้วยังมีธาตุหรือโลหะอื่นผสมอยู่มากกว่า 10 %
- ข. เหล็กกล้าที่มีธาตุโครเมียมผสมอยู่ แล้วยังมีธาตุหรือโลหะอื่นผสมอยู่มากกว่า 10 %
- ค. เหล็กกล้าที่มีธาตุนิกเกิลผสมอยู่ แล้วยังมีธาตุหรือโลหะอื่นผสมมากกว่าไม่เกิน 10 %
- ง. เหล็กกล้าที่มีธาตุโคบอลต์ผสมอยู่ แล้วยังมีธาตุหรือโลหะอื่นผสมอยู่มากกว่า 10 %

22. ข้อใดไม่ใช่สมบัติของเหล็กกล้าผสมสูง

- ก. ทนต่อการเสียดสี
- ข. ทนต่อการกัดกร่อน
- ค. ไม่เป็นสนิม
- ง. น้ำหนักเบา

23. เหล็กกล้าไร้สนิม เหมาะสำหรับการผลิตชิ้นงานใด

- ก. ซ้อนส้อม บรรทัดเหล็ก
- ข. เฟือง
- ค. เพลาส่งกำลัง
- ง. ใบเลื่อย

24. เหล็กกล้าทนการสึกหรอ เหมาะสำหรับผลิตชิ้นงานใด
- ก. ซ้อนส้อม บรรทัดเหล็ก
 - ข. ใช้ทำรางรถไฟ หัวตอกปั้นจั่น
 - ค. เพลาส่งกำลัง
 - ง. ใบเลื่อย
25. เหล็กกล้ารอบสูง เหมาะสำหรับผลิตชิ้นงานใด
- ก. เครื่องมือตัดรอบสูง
 - ข. ซ้อนส้อม
 - ค. เพลาส่งกำลัง
 - ง. เฟือง
26. เหล็กกล้าชนิดใดที่นิยมนำไปใช้ทำเครื่องจักร โดยลดขนาดให้เล็กลงใช้งาน โดยไม่ต้องชุบแข็ง
- ก. เหล็กกล้าไร้สนิม
 - ข. เหล็กกล้าทนการสึกหรอ
 - ค. เหล็กกล้ารอบสูง
 - ง. เหล็กกล้าผสมความแข็งแรงสูง
27. เหล็กกล้าชนิดใดที่นิยมนำไปใช้งานที่ต้องทนแรงดึง และความแข็งแรงสูง
- ก. เหล็กกล้าทนแรงดึงสูง
 - ข. เหล็กกล้าทนการสึกหรอ
 - ค. เหล็กกล้ารอบสูง
 - ง. เหล็กกล้าผสมความแข็งแรงสูง
28. เหล็กกล้าชนิดใดที่นำมาหล่อผสมกับธาตุต่างๆ เพื่อให้มีสมบัติ แข็งแรง เหนียว ชุบแข็งได้
- ก. เหล็กกล้าไร้สนิม
 - ข. เหล็กกล้าหล่อผสม
 - ค. เหล็กกล้ารอบสูง
 - ง. เหล็กกล้าผสมความแข็งแรงสูง
29. เหล็กกล้าชนิดใดที่นำไปใช้ผลิตลึ้น ไอดี ลึ้น ไอเสียดยนต์
- ก. เหล็กกล้าไร้สนิม
 - ข. เหล็กกล้าลึ้น
 - ค. เหล็กกล้ารอบสูง
 - ง. เหล็กกล้าผสมความแข็งแรงสูง

30. เหล็กกล้าชนิดใดที่นำไปผลิตคอยล์สปริงรถยนต์ แหนบรถยนต์

ก. เหล็กกล้าไร้สนิม

ข. เหล็กกล้าถนอม

ค. เหล็กกล้ารอบสูง

ง. เหล็กสปริง

31. เหล็กชนิดใดที่นำไปผลิตฐานเครื่องจักร ตัวเครื่องจักร

ก. เหล็กหล่อ

ข. เหล็กเหนียว

ค. เหล็กสปริง

ง. เหล็กถนอม

32. GG คือรหัสของเหล็กหล่อชนิดใด

ก. เหล็กหล่อสีเทา

ข. เหล็กหล่อเหนียว

ค. เหล็กหล่อแข็ง

ง. เหล็กหล่อพิเศษกราฟไฟต์ก่อนกลม

33. GH คือรหัสของเหล็กหล่อชนิดใด

ก. เหล็กหล่อสีเทา

ข. เหล็กหล่อเหนียว

ค. เหล็กหล่อแข็ง

ง. เหล็กหล่อพิเศษกราฟไฟต์ก่อนกลม

34. GT คือรหัสของเหล็กหล่อชนิดใด

ก. เหล็กหล่อสีเทา

ข. เหล็กหล่อเหนียว

ค. เหล็กหล่อแข็ง

ง. เหล็กหล่อเหนียวสีขาว

35. GTW คือรหัสของเหล็กหล่อชนิดใด

ก. เหล็กหล่อเหนียวสีขาว

ข. เหล็กหล่อเหนียว

ค. เหล็กหล่อแข็ง

ง. เหล็กหล่อเหนียวสีดำ

ตอนที่ 2 จงตอบคำถามต่อไปนี้ให้ถูกต้อง (คะแนนเต็ม 5 คะแนน) เวลา 3 นาที

1. GTS คือรหัสของเหล็กหล่อใด

ตอบ

2. เหล็กหล่อที่มีคาร์บอนอยู่ในรูปของกราฟไฟต์ จับตัวกันเป็นก้อนกลมคือ

ตอบ.....

3. GS คือรหัสของเหล็กหล่อใด

ตอบ

4. เหล็กหล่อที่ได้จากการนำเอาเหล็กเหนียวหล่อ เหล็กหล่อสีเทา หรือเหล็กหล่อสีขาวมาผสมรวมกับธาตุอื่น ๆ มากกว่า 3 % คือ

ตอบ

5. เหล็กหล่อที่นำไปใช้ในการผลิต เกจวัด และกรอบแว่นตา คือ

ตอบ

เกณฑ์การประเมินผล

<input type="checkbox"/>	38 - 40	คะแนน	หมายถึง	ดีมาก
<input type="checkbox"/>	35 - 37	คะแนน	หมายถึง	ดี
<input type="checkbox"/>	32 - 34	คะแนน	หมายถึง	พอใช้
<input type="checkbox"/>	ต่ำกว่า 31	คะแนน	หมายถึง	ต้องปรับปรุง

หน่วยที่ 3

โลหะเหล็ก

สาระการเรียนรู้

- 3.1 ความหมายของโลหะ
- 3.2 สมบัติของโลหะ
- 3.3 ประเภทของโลหะ
- 3.4 ความหมายของโลหะที่เป็นเหล็ก
- 3.5 ชนิดของโลหะเหล็ก
- 3.6 ประเภทของเหล็กกล้าผสม
- 3.7 ชนิดและประโยชน์ของเหล็กกล้าผสมสูง

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. บอกความหมายของโลหะได้อย่างถูกต้อง
2. อธิบายสมบัติของโลหะได้อย่างถูกต้อง
3. จำแนกประเภทของโลหะได้อย่างถูกต้อง
4. บอกความหมายของโลหะที่เป็นเหล็กได้อย่างถูกต้อง
5. บอกชนิดของโลหะเหล็กได้อย่างถูกต้อง
6. จำแนกประเภทของเหล็กกล้าผสมได้อย่างถูกต้อง
7. บอกชนิดและประโยชน์ของเหล็กกล้าผสมสูงได้อย่างถูกต้อง
8. มีเจตคติและตระหนัก เห็นคุณค่าของวัสดุ และนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด

การบูรณาการกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

1. ความพอประมาณ

- 1.1 ผู้เรียนเตรียมอุปกรณ์วิชาวัสดุงานช่างอุตสาหกรรมได้อย่างเหมาะสม
- 1.2 ผู้เรียนทำใบงาน

2. ความมีเหตุผล

- 2.1 ผู้เรียนเลือกใช้วัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในวิชาวัสดุงานช่างอุตสาหกรรมได้อย่างถูกต้อง
- 2.2 ผู้เรียนแสดงแนวคิดเกี่ยวกับเรื่องโลหะเหล็ก

3. การมีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี

- 3.1 ผู้เรียนทำใบงานด้วยความตั้งใจ

4. เจียมใจความรู้

- 4.1 ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องเรื่อง โลหะเหล็ก

5. เจียมใจคุณธรรม

- 5.1 ผู้เรียนมีมนุษยสัมพันธ์ ความสนใจใฝ่รู้ ความรับผิดชอบ และความคิดสร้างสรรค์

การบูรณาการกับมาตรฐานสถานศึกษา 3 ดี

1. ด้านประชาธิปไตย

- 1.1 ผู้เรียนกล้าแสดงความคิดเห็นและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น

2. ด้านคุณธรรม จริยธรรมและความเป็นไทย

- 2.1 ผู้เรียนมีมนุษยสัมพันธ์ ความสนใจใฝ่รู้ ความรับผิดชอบ และความคิดสร้างสรรค์

3. กิจกรรมป้องกันและแก้ไขปัญหาเสพติด

- 3.1 ผู้เรียนมีความรู้เรื่องการป้องกันตนเองให้ห่างไกลจากยาเสพติด

กิจกรรมการเรียนการสอน

กิจกรรมครู	กิจกรรมนักเรียน
<p>ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน</p> <ol style="list-style-type: none"> ครูพานักเรียนพร้อมตรวจสอบความเรียบร้อยและอบรมในคุณธรรมอันพึงประสงค์ ครูตั้งคำถามปากเปล่าให้นักเรียนตอบเป็นรายบุคคลเรื่องโลหะเหล็ก หมายถึงอะไร มีกี่ประเภท และนำไปใช้ประโยชน์อย่างไรบ้าง แจ้งจุดประสงค์การเรียนการสอน การบูรณาการ เศรษฐกิจพอเพียงให้นักเรียนทราบ 	<p>ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน</p> <ol style="list-style-type: none"> รับการเช็คชื่อ ตอบคำถามปากเปล่าเป็นรายบุคคลเรื่องโลหะเหล็ก ฟังพร้อมจดบันทึกจุดประสงค์การเรียนการสอน
<p>ขั้นสอน</p> <ol style="list-style-type: none"> ครูแนะนำรายละเอียดและเปิดแผนการสอน ครูใช้คอมพิวเตอร์ซึ่งแสดงผ่านเครื่องฉายโปรเจกเตอร์และแผ่นภาพอธิบายประกอบการสาธิตและถามตอบโลหะเหล็ก ครูใช้สื่อ ในการสอนเรื่องโลหะเหล็ก 	<p>ขั้นสอน</p> <ol style="list-style-type: none"> เปิดเอกสารประกอบการสอน วิชาวัสดุงานช่างอุตสาหกรรม สังเกตและจดบันทึกเนื้อหาเพิ่มเติมเรื่องโลหะเหล็ก
<p>ขั้นพยายาม</p> <ol style="list-style-type: none"> สังเกตการทำใบงานหน่วยที่ 3 ของนักเรียน โดยครูคอยกำกับให้นักเรียนมีความตั้งใจในการทำ 	<p>ขั้นพยายาม</p> <ol style="list-style-type: none"> ทำใบงานหน่วยที่ 3
<p>ขั้นวัดและประเมินผล</p> <ol style="list-style-type: none"> ตรวจแบบทดสอบก่อนเรียน/แบบทดสอบหลังเรียน ตรวจแบบฝึกหัดหน่วยที่ 3 	<p>ขั้นวัดและประเมินผล</p> <ol style="list-style-type: none"> ส่งแบบทดสอบก่อนเรียน/แบบทดสอบหลังเรียน ส่งแบบฝึกหัดหน่วยที่ 3

งานที่มอบหมายหรือกิจกรรม

ก่อนเรียน

1. เช็กชื่อนักเรียน และตรวจเครื่องแต่งกาย
2. ตรวจเช็คความพร้อมของอุปกรณ์การเรียนวิชาวัสดุงานช่างอุตสาหกรรม
3. ทำแบบทดสอบก่อนเรียน

ขณะเรียน

- ทำใบงานหน่วยที่ 3

หลังเรียน

1. มอบหมายงานให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดหน่วยที่ 3
2. ดูแลให้นักเรียนทำความสะอาดภายในห้องเรียน
3. ครูบันทึกผลหลังการเรียนการสอน เพื่อใช้แก้ปัญหาในการสอนครั้งต่อไป

สื่อการเรียนการสอน

สื่อโสตทัศน

1. เครื่องคอมพิวเตอร์
2. เครื่องฉายโปรเจกเตอร์

สื่อสิ่งพิมพ์

1. เอกสารประกอบการสอนวิชาวัสดุงานช่างอุตสาหกรรม เรื่อง โลหะเหล็ก
2. แบบทดสอบก่อนเรียน
3. ใบงานหน่วยที่ 3
4. แบบทดสอบหลังเรียน
5. แผ่นใส / Power Point เรื่อง โลหะเหล็ก

สื่อของจริง

-

การวัดและประเมินผล

วิธีวัดผล

ก่อนเรียน

1. เช็กชื่อนักเรียน และตรวจเครื่องแต่งกาย
2. ตรวจเช็คความพร้อมของอุปกรณ์การเรียนวิชาวัสดุงานช่างอุตสาหกรรม
3. ทำแบบทดสอบก่อนเรียน

ขณะเรียน

- ทำใบงานหน่วยที่ 3

วิธีวัดผล ตรวจใบงานหน่วยที่ 3

เครื่องมือวัด ใบเฉลยใบงาน

เกณฑ์การประเมินผล

- ผู้เรียนต้องได้คะแนนจากใบงาน ไม่น้อยกว่าร้อยละ 70

หลังเรียน

1. ทำแบบทดสอบหลังเรียน หน่วยที่ 3
2. ทำแบบฝึกหัดหน่วยที่ 3

วิธีวัดผล

1. ตรวจแบบทดสอบหลังเรียน หน่วยที่ 3
2. ตรวจแบบฝึกหัด หน่วยที่ 3

เครื่องมือวัด

1. ใบเฉลยแบบทดสอบหลังเรียนหน่วยที่ 3
2. ใบเฉลยแบบฝึกหัด หน่วยที่ 3

เกณฑ์การประเมินผล

<input type="checkbox"/>	38 – 40	คะแนน	หมายถึง	ดีมาก
<input type="checkbox"/>	35 – 37	คะแนน	หมายถึง	ดี
<input type="checkbox"/>	32 – 34	คะแนน	หมายถึง	พอใช้
<input type="checkbox"/>	ต่ำกว่า 31	คะแนน	หมายถึง	ต้องปรับปรุง

หมายเหตุ นักเรียนที่ได้คะแนนอยู่ในเกณฑ์ต้องปรับปรุง ครูควรสอนเสริม หรือให้นักเรียนทบทวน ใบความรู้ และสื่อในหน่วยที่ 3 และทำแบบทดสอบหลังเรียนใหม่

บันทึกหลังการสอน

1. ผลการใช้เอกสารประกอบการสอน / การเรียนรู้

1.1 ด้านการใช้เวลา.....

.....

1.2 ด้านเนื้อหาสาระ.....

.....

1.3 ด้านกิจกรรมการสอน/การเรียนรู้หรือวิธีสอน.....

.....

1.4 ด้านสื่อการสอน/การเรียนรู้สอดคล้องกับจุดประสงค์การสอน/การเรียนรู้และเนื้อหาวิชา

.....

.....

2. ผลการเรียนรู้ของนักเรียน

2.1 ด้านพฤติกรรมความสนใจเรียนของนักเรียน.....

.....

2.2 ด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน.....

.....

3. ผลการสอนของครู

3.1 ด้านความเชื่อมั่น/มั่นใจในการสอน.....

.....

3.2 ด้านปริมาณเนื้อหา.....

.....

3.3 ด้านบรรยากาศการสอน.....

.....

4. อื่นๆ.....

ลงชื่อ.....ผู้สอน

...../...../.....

แบบทดสอบหลังเรียนหน่วยที่ 3

คำสั่ง จงทำเครื่องหมายกากบาท (X) หน้าข้อที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว (คะแนนเต็ม 35 คะแนน)

เวลา 7 นาที

1. โลหะหมายถึงอะไร

- ก. วัสดุที่ได้จากการถลุงสินแร่โลหะชนิดต่างๆ
- ข. วัสดุที่ได้จากการขุดพบจากธรรมชาติ
- ค. วัสดุที่ได้จากการถลุงโลหะชนิดต่างๆ
- ง. วัสดุที่ได้จากสารสังเคราะห์

2. วัสดุที่จัดอยู่ในกลุ่มของโลหะยกเว้นข้อใด

- ก. ทองแดง
- ข. พลาสติก
- ค. ทองเหลือง
- ง. ทองคำ

3. สมบัติของโลหะยกเว้นข้อใด

- ก. นำความร้อน และไฟฟ้าได้ดี
- ข. มีความแข็งแรง
- ค. จุดหลอมเหลวต่ำ
- ง. มีความคงทนถาวร

4. ข้อใดคือประเภทของโลหะ

- ก. 4
- ข. 3
- ค. 2
- ง. 1

5. ข้อใดคือชนิดของเหล็กกล้าคาร์บอน

- ก. 7
- ข. 5
- ค. 3
- ง. 1

6. ข้อใดคือชนิดของเหล็กกล้าผสม
- ก. 4
 - ข. 3
 - ค. 2
 - ง. 1
7. โลหะที่เป็นเหล็ก หมายถึงอะไร
- ก. โลหะที่มีธาตุเงินผสมเป็นธาตุหลัก
 - ข. โลหะที่มีธาตุดีบุกเป็นธาตุหลัก
 - ค. โลหะที่มีธาตุนิกเกิลผสมเป็นธาตุหลัก
 - ง. โลหะที่มีธาตุเหล็กผสมเป็นธาตุหลัก
8. ธาตุคาร์บอนที่ผสมอยู่ในเหล็กกล้ามีปริมาณเท่าไร
- ก. 4 - 4.5 %
 - ข. 3 - 3.5 %
 - ค. 2 - 2.5 %
 - ง. 0.1 - 1.5 %
9. ข้อใดมีความหมายตรงกับเหล็กกล้า
- ก. Copper
 - ข. Silver
 - ค. Steel
 - ง. Alloy
10. มีธาตุคาร์บอนผสมอยู่ไม่เกิน 0.30 % คือเหล็กชนิดใด
- ก. เหล็กกล้าคาร์บอนสูง
 - ข. เหล็กกล้าคาร์บอนปานกลาง
 - ค. เหล็กกล้าคาร์บอนต่ำ
 - ง. เหล็กหล่อ
11. เหล็กกล้าคาร์บอนชนิดใดที่ใช้ผลิตโลหะแผ่นหนา โลหะแผ่นบาง
- ก. เหล็กกล้าคาร์ไบด์
 - ข. เหล็กกล้าคาร์บอนต่ำ
 - ค. เหล็กกล้าคาร์บอนปานกลาง
 - ง. เหล็กกล้าคาร์บอนสูง

12. มีธาตุคาร์บอนผสมอยู่ 0.30 % แต่ไม่เกิน 0.6 % คือ เหล็กกล้าคาร์บอนชนิดใด
- เหล็กกล้าคาร์ไบด์
 - เหล็กกล้าคาร์บอนสูง
 - เหล็กกล้าคาร์บอนปานกลาง
 - เหล็กกล้าคาร์บอนต่ำ
13. เหล็กกล้าคาร์บอนปานกลางนำไปผลิตวัสดุในข้อใด
- ชิ้นส่วนของเครื่องจักรกล เพลาส่งกำลัง
 - โลหะแผ่นหนา แผ่นบาง
 - ใบเลื่อย ดอกทำเกลียว
 - มีดกลึง ดอกสว่าน
14. มีธาตุคาร์บอนผสมอยู่มากกว่า 0.60 % แต่ไม่เกิน 1.5 % คือเหล็กกล้าคาร์บอนชนิดใด
- เหล็กกล้าคาร์บอนสูง
 - เหล็กกล้าคาร์บอนปานกลาง
 - เหล็กกล้าคาร์บอนต่ำ
 - เหล็กกล้าคาร์ไบด์
15. เหล็กกล้าคาร์บอนสูง นำไปผลิตวัสดุในข้อใด
- โลหะแผ่นหนา แผ่นบาง
 - มีดกลึง ใบเลื่อย
 - ชิ้นส่วนของเครื่องจักรกล เพลาส่งกำลัง
 - เฟือง
16. เหล็กกล้าผสม หมายถึงอะไร
- เหล็กกล้าที่มีธาตุคาร์บอนผสมอยู่ แล้วยังมีธาตุหรือโลหะอื่นผสมอยู่ด้วย
 - เหล็กกล้าที่ ธาตุทั้งสเต็มผสมอยู่ แล้วยังมีธาตุหรือโลหะอื่นผสมอยู่ด้วย
 - เหล็กกล้าที่มีธาตุนิกเกิลผสมอยู่
 - เหล็กกล้าที่มีธาตุโครเมียมผสมอยู่
17. สมบัติของเหล็กกล้าผสม ยกเว้นข้อใด
- ทนความร้อนได้สูง
 - ตีขึ้นรูปไม่ได้
 - ยึดหยุ่นได้ดี
 - ทนต่อการกัดกร่อน

18. ข้อใดคือประเภทของเหล็กกล้าผสม

ก. 4

ข. 3

ค. 2

ง. 1

19. ข้อใดคือความหมายของเหล็กกล้าผสมต่ำ

ก. เหล็กกล้าที่มีธาตุคาร์บอนผสมอยู่ 0.8 – 1.7 % แล้วยังมีธาตุหรือโลหะอื่นผสมอยู่ไม่เกิน 10 %

ข. เหล็กกล้าที่มีธาตุนิกเกิลผสมอยู่ 0.8 – 1.7 % แล้วยังมีธาตุหรือโลหะอื่นผสมอยู่ไม่เกิน 10 %

ค. เหล็กกล้าที่มีธาตุโครเมียมผสมอยู่ 0.8 – 1.7 % แล้วยังมีธาตุหรือโลหะอื่นผสมอยู่มากกว่า 10 %

ง. เหล็กกล้าที่มีธาตุโคบอลต์ผสมอยู่ 0.8 – 1.7 % แล้วยังมีธาตุหรือโลหะอื่นผสมอยู่มากกว่า 10 %

20. เหล็กกล้าผสมต่ำ นำมาใช้ผลิตวัสดุในข้อใด

ก. โลหะแผ่นหนา แผ่นบาง

ข. ชิ้นส่วนของเครื่องจักรกล เพลาส่งกำลัง

ค. เฟือง

ง. ริมเมอร์คว้านรู

21. เหล็กกล้าผสมสูง หมายถึงอะไร

ก. เหล็กกล้าที่มีธาตุโครเมียมผสมอยู่ แล้วยังมีธาตุหรือโลหะอื่นผสมอยู่มากกว่า 10 %

ข. เหล็กกล้าที่มีธาตุคาร์บอนผสมอยู่ แล้วยังมีธาตุหรือโลหะอื่นผสมอยู่มากกว่า 10 %

ค. เหล็กกล้าที่มีธาตุนิกเกิลผสมอยู่ แล้วยังมีธาตุหรือโลหะอื่นผสมมากกว่าไม่เกิน 10 %

ง. เหล็กกล้าที่มีธาตุโคบอลต์ผสมอยู่ แล้วยังมีธาตุหรือโลหะอื่นผสมอยู่มากกว่า 10 %

22. สมบัติของเหล็กกล้าผสมสูงยกเว้นข้อใด

ก. ทนต่อการเสียดสี

ข. ทนต่อการกัดกร่อน

ง. ทำปฏิกิริยากับสารเคมี

ค. ไม่เป็นสนิม

23. ชิ้นงานใดที่ควรผลิตด้วยเหล็กกล้าไร้สนิม

ก. เฟือง

ข. เพลาส่งกำลัง

ค. ไบเลื่อย

ง. ช้อนส้อม บรรจุเหล็ก

24. เหล็กกล้าทนการสึกหรอใช้ผลิตวัสดุใด
- ก. เพลาส่งกำลัง
 - ข. ไบเลื่อย
 - ค. ซ้อนส้อม บรรทัดเหล็ก
 - ง. ใช้ทำรางรถไฟ หัวตอกปืนจั่น
25. ชิ้นงานใดที่ควรผลิตด้วย เหล็กกล้ารอบสูง
- ก. ซ้อนส้อม
 - ข. เพลาส่งกำลัง
 - ค. เพือง
 - ง. เครื่องมือตัดรอบสูง
26. ใช้ทำเครื่องจักรโดยลดขนาดให้เล็กลงใช้งาน โดยไม่ต้องชุบแข็ง คือเหล็กกล้าชนิดใด
- ก. เหล็กกล้าไร้สนิม
 - ข. เหล็กกล้าทนการสึกหรอ
 - ค. เหล็กกล้าผสมความแข็งแรงสูง
 - ง. เหล็กกล้ารอบสูง
27. ใช้งานที่ต้องทนแรงดึง และความแข็งแรงสูง คือเหล็กกล้าชนิดใด
- ก. เหล็กกล้าทนการสึกหรอ
 - ข. เหล็กกล้าทนแรงดึงสูง
 - ค. เหล็กกล้ารอบสูง
 - ง. เหล็กกล้าผสมความแข็งแรงสูง
28. นำมาหล่อผสมกับธาตุต่างๆเพื่อให้มีสมบัติ แข็งแรง เหนียว ชุบแข็งได้ คือเหล็กกล้าชนิดใด
- ก. เหล็กกล้าไร้สนิม
 - ข. เหล็กกล้ารอบสูง
 - ค. เหล็กกล้าหล่อผสม
 - ง. เหล็กกล้าผสมความแข็งแรงสูง
29. นำไปใช้ผลิตลิ้นไอดี ลิ้นไอเสียรถยนต์ คือเหล็กกล้าชนิดใด
- ก. เหล็กก้านลิ้น
 - ข. เหล็กกล้าไร้สนิม
 - ค. เหล็กกล้ารอบสูง
 - ง. เหล็กกล้าผสมความแข็งแรงสูง

30. นำไปผลิตคอกซ์สปริงรถยนต์ แหนบรถยนต์ คือเหล็กกล้าชนิดใด

- ก. เหล็กสปริง
- ข. เหล็กกล้าไร้สนิม
- ค. เหล็กก้านลั่น
- ง. เหล็กกล้ารอบสูง

31. นำไปผลิตฐานเครื่องจักร ตัวเครื่องจักร คือเหล็กกล้าชนิดใด

- ก. เหล็กเหนียว
- ข. เหล็กสปริง
- ค. เหล็กก้านลั่น
- ง. เหล็กหล่อ

32. เหล็กหล่อชนิดใดที่มีรหัส GG

- ก. เหล็กหล่อเหนียว
- ข. เหล็กหล่อสีเทา
- ค. เหล็กหล่อแข็ง
- ง. เหล็กหล่อพิเศษกราไฟต์ก่อนกลม

33. เหล็กหล่อชนิดใดที่มีรหัส GH

- ก. เหล็กหล่อสีเทา
- ข. เหล็กหล่อเหนียว
- ค. เหล็กหล่อแข็ง
- ง. เหล็กหล่อพิเศษกราไฟต์ก่อนกลม

34. เหล็กหล่อชนิดใดที่มีรหัส GT

- ก. เหล็กหล่อสีเทา
- ข. เหล็กหล่อแข็ง
- ค. เหล็กหล่อเหนียว
- ง. เหล็กหล่อเหนียวสีขาว

35. เหล็กหล่อชนิดใดที่มีรหัส GTW

- ก. เหล็กหล่อเหนียว
- ข. เหล็กหล่อแข็ง
- ค. เหล็กหล่อเหนียวสีดำ
- ง. เหล็กหล่อเหนียวสีขาว

ตอนที่ 2 จงตอบคำถามต่อไปนี้ให้ถูกต้อง (คะแนนเต็ม 5 คะแนน) เวลา 3 นาที

1. รหัส GTS คือเหล็กหล่อใด

ตอบ

2. มีคาร์บอนอยู่ในรูปของกราฟไฟต์ จับตัวกันเป็นก้อนกลมคือเหล็กหล่อใด

ตอบ

3. เหล็กหล่อใดใช้รหัส GS

ตอบ

4. นำเอาเหล็กเหนียวหล่อ เหล็กหล่อสีเทา หรือเหล็กหล่อสีขาวมาผสมรวมกับธาตุอื่นๆมากกว่า 3 % คือเหล็กหล่อใด

ตอบ

5. นำไปใช้ในการผลิต เกจวัด และกรอบแว่นตา คือเหล็กหล่อใด

ตอบ.....

เกณฑ์การประเมินผล

<input type="checkbox"/>	28 - 30	คะแนน	หมายถึง	ดีมาก
<input type="checkbox"/>	25 - 27	คะแนน	หมายถึง	ดี
<input type="checkbox"/>	22 - 24	คะแนน	หมายถึง	พอใช้
<input type="checkbox"/>	ต่ำกว่า 21	คะแนน	หมายถึง	ต้องปรับปรุง

หมายเหตุ นักเรียนที่ได้คะแนนอยู่ในเกณฑ์ต้องปรับปรุง ครูควรสอนเสริม หรือให้นักเรียนทบทวน ใบเนื้อหา และสื่อในหน่วยที่ 3 และทำแบบทดสอบหลังเรียนใหม่

เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียนหน่วยที่ 3

ตอนที่ 1

ข้อที่	เฉลย
1	ข
2	ค
3	ง
4	ข
5	ข
6	ข
7	ก
8	ก
9	ค
10	ก
11	ง
12	ก
13	ข
14	ค
15	ง
16	ค
17	ง
18	ข
19	ค
20	ข

ข้อที่	เฉลย
21	ก
22	ง
23	ก
24	ข
25	ก
26	ง
27	ก
28	ข
29	ข
30	ง
31	ก
32	ก
33	ค
34	ข
35	ก

ตอนที่ 2

- 1.ตอบ เหล็กหล่อเหนียวสีดำ
- 2.ตอบ เหล็กหล่อพิเศษกราไฟต์ก้อนกลม
- 3.ตอบ เหล็กเหนียวหล่อ
- 4.ตอบ เหล็กหล่อผสมสูง
- 5.ตอบ เหล็กหล่อสีเทาผสมนิกเกิลสูง

เฉลยแบบทดสอบหลังเรียนหน่วยที่ 3

ตอนที่ 1

ข้อที่	เฉลย
1	ก
2	ข
3	ค
4	ค
5	ค
6	ค
7	ง
8	ง
9	ค
10	ค
11	ข
12	ค
13	ก
14	ข
15	ข
16	ก
17	ข
18	ค
19	ก
20	ง

ข้อที่	เฉลย
21	ข
22	ค
23	ง
24	ง
25	ง
26	ค
27	ข
28	ค
29	ก
30	ก
31	ง
32	ข
33	ก
34	ค
35	ง

ตอนที่ 2

- 1.ตอบ เหล็กหล่อเหนียวสีดำ
- 2.ตอบ เหล็กหล่อพิเศษกราไฟต์ก่อนกลม
- 3.ตอบ เหล็กเหนียวหล่อ
- 4.ตอบ เหล็กหล่อผสมสูง
- 5.ตอบ เหล็กหล่อสีเทาผสมนิกเกิลสูง

แบบประเมินผลด้านเจตคติ (คุณธรรม จริยธรรม)

วิชา วัสดุงานช่างอุตสาหกรรม รหัสวิชา 2100 - 1002 หน่วยที่ 3 โลหะเหล็ก ระดับชั้น แผนก/กลุ่ม เลขที่			1. การตรงต่อเวลา	2. แต่งกายถูกต้องตามระเบียบของวิทยาลัยฯ	3. เข้าร่วมกิจกรรมที่กำหนดให้สม่ำเสมอ	4. ส่งงานตรงเวลาทุกครั้ง	5. ตั้งใจเรียนและมีความพร้อมในการเรียน	6. กล้าแสดงความคิดเห็น / กล้าแสดงออก	7. มีความกระตือรือร้นในการใฝ่หาความรู้	8. ทำงานที่ได้รับมอบหมายด้วยตนเอง	9. มีความสนใจในขณะที่ยืนฟังคำกล่าว	10. มีความอ่อนน้อม สัมมาคารวะต่อครู ผู้สอน	รวม
ลำดับที่	รหัส	ชื่อ - นามสกุล	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
1													
2													
3													
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													
11													
12													
13													
14													

เกณฑ์การประเมิน

ยังต้องปรับปรุงพฤติกรรม = 0 คะแนน

พฤติกรรมมีการเปลี่ยนแปลง = 1 คะแนน

ลงชื่อ.....

(นายสุเทพ นุชิต)

ผู้ประเมิน

