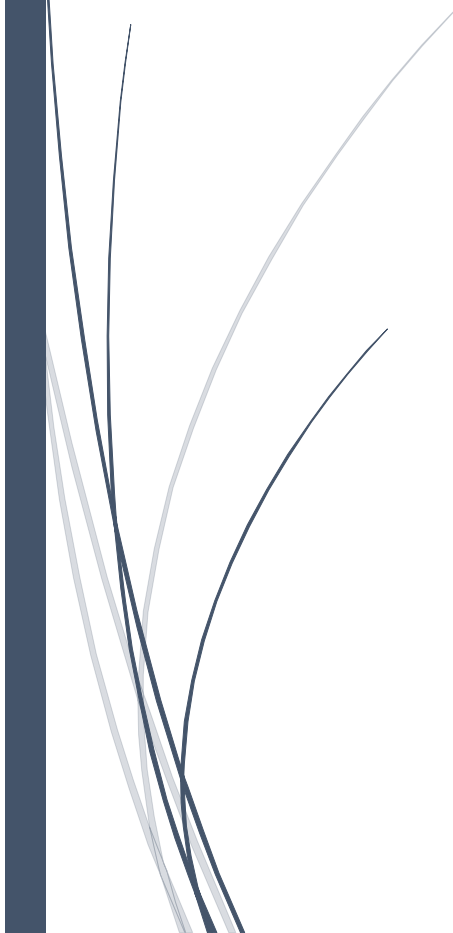


KẾ HOẠCH BÀI DẠY CÔNG NGHỆ 11

Bài 4. 02 tiết



TRƯỜNG THPT

Họ và tên giáo viên:

TỔ

.....

KẾ HOẠCH BÀI DẠY CÔNG NGHỆ 11

BÀI 4: VẬT LIỆU KIM LOẠI VÀ HỢP KIM

Thời lượng: 02 tiết

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức

- Mô tả được tính chất cơ bản, công dụng của vật liệu kim loại và hợp kim.
- Nhận biết được tính chất cơ bản của 1 số vật liệu kim loại phổ biến bằng phương pháp đơn giản.

2. Phát triển năng lực

2.1. Năng lực Công nghệ

- *Nhận thức công nghệ:*
 - + Mô tả được tính chất cơ bản, công dụng của vật liệu kim loại và hợp kim.
 - + Nhận biết được tính chất cơ bản của 1 số vật liệu kim loại phổ biến bằng phương pháp đơn giản.

2.2. Năng lực chung

- *Tự chủ và tự học:* Biết lựa chọn các nguồn tài liệu học tập phù hợp.
- *Giải quyết vấn đề và sáng tạo:* Xác định được và biết tìm hiểu các thông tin liên quan đến vấn đề, đề xuất giải pháp giải quyết vấn đề.

3. Về phẩm chất;

- Chăm học, chịu khó tìm tòi kiến thức, thực hiện các nhiệm vụ cá nhân.
- Có trách nhiệm trong hoạt động nhóm, chủ động nhận và thực hiện nhiệm vụ.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1. Giáo viên

- Laptop
- Giấy A1 (04 tờ)
- 04 Bút lông
- Phiếu học tập (Đính kèm ở phụ lục).
- Một số tiêu bản vật liệu kim loại và hợp kim: gang, thép, hợp kim nhôm, hợp kim đồng.

2. Học sinh

- Sách học sinh.
- Smartphone (01 cái/nhóm).

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

1. HOẠT ĐỘNG 1: MỞ ĐẦU

a. Mục tiêu

Tạo tâm thế sẵn sàng học tập và gợi mở nhu cầu nhận thức của học sinh. Kích thích sự tò mò thích thú và mong muốn tìm hiểu các nội dung tiếp theo.

b. Nội dung

- GV trình chiếu hình ảnh (hình 4.1 SGK t20) về một số sản phẩm cơ khí và yêu cầu học sinh cho biết các sản phẩm trên sử dụng vật liệu nào? Các vật liệu này có tên gọi chung là gì?

- GV dẫn dắt HS vào bài mới.

c. Sản phẩm

- Câu trả lời trực tiếp của HS

d. Tổ chức thực hiện

GV chuyển giao nhiệm vụ	HS thực hiện nhiệm vụ	Báo cáo kết quả	Phương án đánh giá
- Trình chiếu hình ảnh về một số sản phẩm cơ khí ,yêu cầu học sinh cho biết: + các sản phẩm trên sử dụng vật liệu nào? + các vật liệu này có tên gọi chung là gì? (Cho phép HS sử dụng điện thoại thông minh để tham gia hoạt động).	- Quan sát, trả lời - HS sử dụng điện thoại cá nhân để tìm hiểu.	Gọi 1 - 2 HS giơ tay đứng lên trả lời.	- Quan sát - Các HS còn lại đánh giá. - GV có thể bổ sung và đưa ra đáp án: + Các sản phẩm trên sử dụng vật liệu lần lượt: thép, gang, nhôm, đồng. + Các vật liệu này được gọi tên chung là vật liệu kim loại và hợp kim.

2. HOẠT ĐỘNG 2: HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

Hoạt động 2.1: Tìm hiểu phân loại vật liệu kim loại và hợp kim

a. Mục tiêu:

- HS hiểu phân loại của vật liệu kim loại và hợp kim

b. Nội dung

- GV yêu cầu HS hoạt động với hộp chức năng Khám phá (trang 20 SGK).

- Để hiểu rõ hơn về hợp kim, GV yêu cầu HS đọc hộp chức năng Thông tin bổ sung (trang 21 SGK) để tìm hiểu nội dung liên quan đến hợp kim.

c. Sản phẩm:

- Hoàn thành phiếu học tập số 1.

d. Tổ chức thực hiện:

GV chuyển giao nhiệm vụ	HS thực hiện nhiệm vụ	Báo cáo kết quả	Phương án đánh giá
- Trình chiếu/Phát phiếu học tập cho cả lớp GV chốt lại kiến thức, nhấn mạnh nội dung chính. GV nêu ứng dụng: Sắt và hợp kim của sắt được sử dụng trong cơ khí nhiều hơn do sắt và hợp kim của sắt rẻ hơn kim loại và hợp kim màu. Tuy nhiên, kim loại và hợp kim màu lại có nhiều tính chất có giá trị như độ bền, độ dẻo, khả năng chống ăn mòn, tính trang trí cao.	- HS tìm hiểu kiến thức, thực hiện nhiệm vụ GV giao - lắng nghe.	HS báo cáo .	- Quan sát, chiếu đáp án. - HS tự nhận xét.

Hoạt động 2.2: Tìm hiểu tính chất cơ bản của vật liệu kim loại và hợp kim

a. Mục tiêu: HS nêu được các tính chất cơ bản của vật liệu kim loại và hợp kim.

b. Nội dung

- GV yêu cầu HS đọc nội dung mục II (trang 21 SGK)
- GV chia lớp thành 4 nhóm, mỗi nhóm tìm hiểu từng tính chất của vật liệu kim loại và hợp kim.

c. Sản phẩm

- HS trình bày được tính chất cơ bản của vật liệu kim loại và hợp kim.

d. Tổ chức thực hiện

Hoạt động của GV và HS	Nội dung
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: - GV chia lớp thành 4 nhóm, phân công nhóm trưởng từng nhóm, phát giấy A1 và bút lông đến các nhóm. - GV trình chiếu nhiệm vụ mỗi nhóm.	I. Tính chất cơ bản của vật liệu kim loại và hợp kim : 1. Tính chất cơ học: - Kim loại và các hợp kim của nó có tính dẻo, đàn hồi, và có độ bền kéo, độ bền nén nhất định.

+ Nhóm 1: Tìm hiểu tính chất cơ học của vật liệu kim loại và hợp kim. + Nhóm 2: Tìm hiểu tính chất vật lý của vật liệu kim loại và hợp kim. + Nhóm 3: Tìm hiểu tính chất hóa học của vật liệu kim loại và hợp kim. + Nhóm 4: Tìm hiểu tính công nghệ của vật liệu kim loại và hợp kim. Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: - Các nhóm tìm hiểu kiến thức, thảo luận, thực hiện nhiệm vụ GV giao - GV: Quan sát, theo dõi, hướng dẫn, giúp đỡ các nhóm thực hiện nhiệm vụ Bước 3: Báo cáo kết quả: - Các nhóm dán sản phẩm lên bảng theo quy định - Đại diện mỗi nhóm lên báo cáo, HS khác nhận xét. Bước 4: Phương án đánh giá: GV đánh giá, nhận xét từng nhóm, chốt lại kiến thức, nhấn mạnh nội dung chính.	- Kim loại có tính cứng, màu sắc ánh kim, có thể dát mỏng và gia công thành nhiều hình thù đa dạng. - Tùy vào thành phần mà mỗi kim loại và hợp kim có các tính chất cơ học cao hơn hay thấp hơn khác nhau 2. Tính chất vật lý: - Tính chất vật lý cơ bản của kim loại thể hiện qua khối lượng riêng, nhiệt độ nóng chảy, tính giãn nở, tính dẫn nhiệt, tính dẫn điện và từ tính. - Nhờ các ion, kim loại và hợp kim có tính dẫn điện tốt. - Ngoài ra, kim loại còn có từ tính và dẫn nhiệt tốt, có điểm nóng chảy cao. - Hầu hết, ở nhiệt độ môi trường, kim loại ở thể rắn, trừ thủy ngân và copernixi ở thể lỏng 3. Tính chất hoá học: - Sắt và hợp kim của sắt hay bị oxi hoá, tính chịu ăn mòn kém trong các môi trường acid muối,... - Hầu hết kim loại và hợp kim màu khó phản ứng hoá học, không dễ bị oxi hoá và không bị gỉ 4. Tính công nghệ: - Thép là vật liệu có tính rèn, cắt gọt, đột, dập, hàn, mài,... cao nhưng tính đúc không cao. - gang không có khả năng rèn, dập vì giòn nhưng tính đúc lại tốt. - Các kim loại màu và hợp kim của chúng có tính rèn, dập, cán ép, cắt gọt cao do độ dẻo lớn, một số khác có tính đúc tốt như đồng và hợp kim đồng
---	--

Hoạt động 2.3: Tìm hiểu một số vật liệu kim loại và hợp kim thông dụng

a. Mục tiêu: HS biết được thành phần, tính chất, công dụng của một số vật liệu kim loại và hợp kim thông dụng.

b. Nội dung

- GV yêu cầu HS đọc nội dung mục III (trang 22 SGK)
- GV chia lớp thành 3 nhóm, mỗi nhóm tìm hiểu 2 loại vật liệu kim loại và hợp kim và ghi vào phiếu học tập số 2.

c. Sản phẩm

- Các nhóm hoàn thành nhiệm vụ vào phiếu học tập số 2 và dán lên đúng vị trí quy định.

d. Tổ chức thực hiện

Hoạt động của GV và HS	Nội dung			
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: - GV chia lớp thành 3 nhóm, phân công nhóm trưởng từng nhóm, phát giấy A1 và bút lông đến các nhóm. - GV trình chiếu nhiệm vụ mỗi nhóm. + Nhóm 1: Tìm hiểu thành phần, tính chất và công dụng trong đời sống và sản xuất của Gang và thép carbon. + Nhóm 2: Tìm hiểu thành phần, tính chất và công dụng trong đời sống và sản xuất của thép hợp kim, Nhôm và hợp kim nhôm. + Nhóm 3: Tìm hiểu thành phần, tính chất và công dụng trong đời sống và sản xuất của Đồng và hợp kim đồng, Nikel và hợp kim nikel. Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: - Các nhóm tìm hiểu kiến thức, thảo luận, thực hiện nhiệm vụ GV giao - GV: Quan sát, theo dõi, hướng dẫn, giúp đỡ các nhóm thực hiện nhiệm vụ Bước 3: Báo cáo kết quả: - Các nhóm dán sản phẩm lên bảng theo quy định - Đại diện mỗi nhóm lên báo cáo, HS khác nhận xét. Bước 4: Phương án đánh giá: GV đánh giá, nhận xét từng nhóm, chốt lại kiến thức, nhấn mạnh nội dung chính. * Thông qua hộp Kết nối năng lực tr23-SGK, yêu cầu HS tìm hiểu thêm về các vấn đề như: + Các loại kim loại và hợp kim màu khác cùng với những tính chất của chúng + Các công dụng của kim loại và hợp kim	III. Một số vật liệu kim loại và hợp kim thông dụng:			
	Vật liệu	Thành phần	Tính chất	Ứng dụng
	1. Gang	Hợp kim của sắt và carbon (C). C chiếm 2,14-4,3%	Cứng và giòn, nhiệt độ nóng chảy thấp dễ đúc	Gang dùng để chế tạo: chi tiết bạc trượt, các vỏ máy, bánh đai, bánh đà...
	2. Thép carbon	Hợp kim của sắt và carbon (C), với hàm lượng C < 2,14%	Độ bền, độ dẻo cao, dễ gia công	- Dùng để sản xuất dụng cụ cắt, khuôn dập và các dụng cụ đo lường
	3. Thép hợp kim	Có chứa các nguyên tố hợp kim thích hợp như: Mn, Si, Cr, Ni, Ti...	Có độ bền cao hơn thép carbon, chịu nhiệt tốt	Dùng để chế tạo các chi tiết chịu nhiệt, chịu lực, chịu ăn mòn và trong các trường hợp cần nâng cao tuổi thọ của thiết bị, giảm nhẹ khối lượng và kích thước máy.
	4. Nhôm và hợp kim nhôm	Là hợp kim của Nhôm với các nguyên tố khác như: đồng, thiếc, manganese, silic	Độ bền thấp, tính dẫn điện, dẫn nhiệt cao, chống ăn mòn tốt, tính dẻo cao	Dùng để chế tạo máy bay, thiết bị ngành hàng không, đóng tàu, gia công cơ khí, chế tạo khuôn mẫu...
	5. Đồng và hợp kim đồng	Là hợp kim của đồng với các nguyên tố hóa học khác như thiếc, chì,	Có tính dẻo, độ bền cao, có tính dẫn điện và dẫn nhiệt tốt	Được sử dụng để làm các ổ trượt, bánh răng, bánh vít.

kim màu trong sản xuất và đời sống.		kẽm, bạc...	Nổi bật với màu sắc vàng, hơi ngả đỏ tùy loại	
	6. Nickel và hợp kim của nickel	Là hợp kim của Niken với các nguyên tố khác như đồng, thiếc, manganese.	Có màu sáng trắng bạc, hơi ngả vàng nhẹ. Có khả năng chống mài mòn tốt	Dùng để chế tạo thép không gỉ, các loại nam châm và một số ứng dụng khác

Hoạt động 2.4: Tìm hiểu một số phương pháp đơn giản nhận biết tính chất cơ bản của kim loại và hợp kim

a) Mục tiêu: giúp HS nhận biết tính chất cơ bản của kim loại và hợp kim bằng phương pháp đơn giản.

b) Nội dung: - HS đọc nội dung phần IV trang 24 – SGK.

- Các nhóm trả lời câu hỏi và GV minh họa bằng thí nghiệm.

c) Sản phẩm: HS ghi được các phương pháp đơn giản để nhận biết tính chất cơ bản của kim loại và hợp kim.

d) Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của GV và HS	Nội dung
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: - GV chia lớp thành 3 nhóm, phân công nhóm trưởng từng nhóm. - Các nhóm trả lời câu hỏi (nhóm nào có tín hiệu trước sẽ được quyền trả lời), mỗi câu đúng được 2đ. - GV nêu vấn đề: Để nhận biết tính chất cơ bản của kim loại và hợp kim có thể dùng các phương pháp nào? (gồm 5 pp đơn giản sau:.....)	III. Một số phương pháp đơn giản nhận biết tính chất cơ bản của kim loại và hợp kim: + Quan sát màu sắc và mặt gãy của các mẫu: Có thể quan sát màu sắc bên ngoài của các mẫu, quan sát mặt gãy của các mẫu để nhận biết được các loại vật liệu kim loại và hợp kim. + Xác định tính cứng, tính dẻo: Dùng lực của tay bẻ các các đoạn dây, từ đó nhận xét vật liệu nào khó bẻ gãy thì tính cứng lớn hơn, vật liệu nào dễ uốn thì tính dẻo cao hơn. + Xác định khả năng biến dạng: Dùng búa đập vào phần đầu của các thanh mẫu với lực đập như nhau, mẫu nào bị dẹt nhiều hơn là khả

- GV đặt câu hỏi cho các nhóm trả lời và minh họa các pp bằng thí nghiệm: + Dụng cụ: 01 đoạn dây thép, 01 đoạn dây đồng, 01 đoạn dây nhôm, 01 đoạn dây inox có đường kính như nhau để tiện so sánh khi làm thực hành, kèm theo một bộ tiêu bản vật liệu gồm gang, thép, hợp kim đồng, hợp kim nhôm mà GV đã chuẩn bị. 01 chiếc búa nguội nhỏ, 01 chiếc đe nhỏ, 01 chiếc dũa nhỏ. + Câu hỏi: CH1: Để nhận biết được các loại vật liệu kim loại và hợp kim ta làm thế nào? CH2: Muốn xác định tính cứng dẻo của vật liệu làm như thế nào? CH3: Làm thế nào để xác định khả năng biến dạng của vật liệu? CH4: Để xác định tính giòn của vật liệu thì làm như thế nào? CH5: Xác định khối lượng riêng của vật liệu như thế nào và để làm gì? Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: - Các nhóm tìm hiểu kiến thức, thảo luận, thực hiện nhiệm vụ GV giao - GV: Quan sát, theo dõi, cho điểm đội trả lời đúng - Nhóm trưởng ghi điểm đội mình lên bảng phụ (nếu có) Bước 3: Báo cáo kết quả: - Các nhóm tổng hợp điểm của nhóm mình. Bước 4: Phương án đánh giá: GV đánh giá, nhận xét từng nhóm, chốt lại kiến thức, nhấn mạnh nội dung chính.	năng biến dạng cao hơn. + Xác định tính giòn của vật liệu: Dùng búa đập, vật liệu nào dễ gãy, vỡ thì có tính giòn lớn hơn. + Xác định khối lượng riêng: Khối lượng riêng là khối lượng của một đơn vị thể tích vật liệu và thông qua giá trị này, có thể biết được mức độ nặng, nhẹ của các loại vật liệu khác nhau
--	--

3. Hoạt động 3: LUYỆN TẬP

a) Mục tiêu: nhằm củng cố lại kiến thức cho HS

b) Nội dung: GV chia hs thành 3 nhóm, HS trả lời câu hỏi thông qua trò chơi “Ngôi sao may mắn”.

c) Sản phẩm: HS mỗi nhóm trả lời câu hỏi trong trò chơi.

d) Tổ chức thực hiện:

- GV chia lớp thành 3 nhóm tham gia trò chơi “Ngôi sao may mắn” bằng cách trả lời các câu hỏi ở mỗi ngôi sao mà đội chọn, trả lời đúng được 2đ (trong đó có ngôi sao may mắn đang chờ mỗi đội).

- GV tổng kết

4. Hoạt động 4: Vận dụng

a) Mục tiêu: Vận dụng kiến thức đã học và áp dụng vào thực tiễn cuộc sống.

b) Nội dung: GV giao bài tập về nhà yêu cầu HS thực hiện câu hỏi trong hộp thực hành.

c) Sản phẩm: bài làm của HS

d) Tổ chức thực hiện:

- GV giao mỗi cá nhân HS trả lời câu hỏi sau: Hãy lập bảng so sánh các tính chất như cứng, dẻo, khả năng biến dạng, tính giòn và màu sắc của các kim loại sau: Gang, thép, đồng, nhôm.

- Đáp án:

Tính chất	Gang	Thép	Đồng	Nhôm
Tính cứng	Cứng	Cứng	Mềm	Mềm
Tính dẻo	Kém	Tốt	Tốt	
Khả năng biến dạng	Kém	Tốt	Tốt	Tốt
Màu sắc	Màu xám	Có ánh kim	Màu vàng ngả đỏ	Màu trắng
Tính giòn	Kém	Tốt	Tốt	Tốt
Khối lượng riêng (kg/dm ³)	7,03 – 7,73	7,85	8,1 – 8,9	2,5 – 2,7

IV. HỒ SƠ DẠY HỌC KHÁC

- Phiếu học tập .

- Rubric đánh giá.

1. Phiếu học tập

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1
Họ và tên học sinh:
Câu 1. Quan sát Hình 4.1 SGK và dựa vào Hình 4.2, em hãy cho biết những sản phẩm trên thuộc nhóm nào trong 2 nhóm vật liệu (Sắt và hợp kim của sắt, kim loại và hợp kim màu)?

.....

.....

.....

.....

Câu 2: Hãy cho biết vật liệu kim loại và hợp kim được phân loại như thế nào?

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2

Nhóm:

Vật liệu	Thành phần	Tính chất	Ứng dụng
1.			
2.			

2. Rubric

MỨC ĐỘ TIÊU CHÍ	XUẤT SẮC	TỐT	ĐẠT	CHƯA ĐẠT
Nội dung, hình thức (5 điểm)	- Đầy đủ, chính xác hoàn toàn. - Có thể hiện trọng tâm; - Trình bày hợp lý, logic. (4 - 5)	- Chính xác hoàn toàn. - Có thể hiện trọng tâm; - Trình bày hợp lý, logic. - Chưa đầy đủ (2,5 - < 4)	- Chính xác. - Trình bày hợp lý, logic. - Chưa đầy đủ (1 - < 2,5)	- Chưa đúng - Chưa đầy đủ - Trình bày chưa hợp lý, chưa logic. (0 - < 1)
Kỹ năng và phong thái thuyết trình (3 điểm)	- Phong thái thuyết trình tự tin, lưu loát. - Giọng nói to, rõ ràng, truyền cảm ngữ điệu và âm điệu hài hòa, thu hút. - Điệu bộ, nét mặt, cử chỉ phù hợp với nội dung.	- Phong thái thuyết trình tự tin, lưu loát. - Giọng nói to, rõ ràng, nhưng chưa kiểm soát được ngữ điệu và âm điệu; - Điệu bộ, nét	- Phong thái thuyết trình tự tin, lưu loát. - Giọng nói to, rõ ràng, nhưng chưa kiểm soát được ngữ điệu và âm điệu; - Điệu bộ, nét	- Phong thái thuyết trình chưa tự tin và lưu loát. - Giọng nói không đủ to, chưa rõ ràng. - Điệu bộ, nét mặt, cử chỉ chưa phù hợp với nội dung và không tương

	- Tương tác tốt với khán giả (2,5 - 3)	mặt, cử chỉ phù hợp với nội dung. - Tương tác với khán giả chưa tốt (1,5 - < 2,5)	mặt, cử chỉ phù hợp với nội dung. - Tương tác với khán giả chưa tốt (>0,5 - < 1,5)	tác với khán giả. (0 - 0,5)
Khả năng giải đáp thắc mắc (2 điểm)	Giải đáp thuyết phục 100% các câu hỏi đặt ra (2)	Giải đáp thuyết phục 75% các câu hỏi đặt ra (1 - < 2)	Giải đáp thuyết phục 50% các câu hỏi đặt ra (0,5 - < 1)	Không giải đáp được thắc mắc (0 - < 0,5)