

TẬP ĐOÀN DẦU KHÍ VIỆT NAM
TRƯỜNG CAO ĐẲNG DẦU KHÍ
២០២២០៣



GIÁO TRÌNH

MÔN HỌC: HÌNH HỌC HỌA HÌNH

NGHỀ: CẮT GỌT KIM LOẠI

TRÌNH ĐỘ: TRUNG CẤP

*(Ban hành theo Quyết định số 204/QĐ-CĐDK ngày 01 tháng 03 năm 2022 của
Trường Cao đẳng Dầu khí)*

Bà Rịa - Vũng Tàu, năm 2022

(Lưu hành nội bộ)

TUYÊN BỐ BẢN QUYỀN

Tài liệu này thuộc sách giáo trình nên các nguồn thông tin có thể được phép dùng nguyên bản hoặc trích dùng cho các mục đích về đào tạo và tham khảo.

Mọi mục đích khác mang tính lệch lạc hoặc sử dụng với mục đích kinh doanh thiếu lành mạnh sẽ bị nghiêm cấm.

TaiLieu.vn

LỜI GIỚI THIỆU

Giáo trình Hình học họa hình được biên soạn dành cho học sinh, sinh viên trình độ trung cấp nghề Cắt gọt kim loại tại Trường Cao đẳng Dầu khí.

Giáo trình này được biên soạn dựa theo CTĐT ban hành năm 2021 của Trường Cao Đẳng Dầu Khí. Giáo trình dành cho các nghề SCTBCBDK, nghề CGKL, nghề HÀN hệ 1,5 năm

Nội dung của giáo trình gồm :

Chương 1: Mở đầu

Chương 2: Điểm

Chương 3: Đường thẳng

Chương 4: Mặt phẳng

Chương 5: Giao của các không gian con

Chương 6: Các bài toán về lượng

Chương 7: Các phép biến đổi hình chiếu cơ bản

Chương 8: Biểu diễn đường và mặt

Trong quá trình biên soạn, chúng tôi đã tham khảo và trích dẫn từ nhiều tài liệu được liệt kê tại mục Danh mục tài liệu tham khảo. Chúng tôi chân thành cảm ơn các tác giả của các tài liệu mà chúng tôi đã tham khảo.

Bên cạnh đó, giáo trình cũng không thể tránh khỏi những sai sót nhất định. Nhóm tác giả rất mong nhận được những ý kiến đóng góp, phản hồi từ quý đồng nghiệp, các bạn người học và bạn đọc.

Xin trân trọng cảm ơn !

BRVT, ngày 01 tháng 03 năm 2022

Tham gia biên soạn

1. Chủ biên: Trần Thanh Ngọc
2. Trần Nam An
3. An Đình Quân

MỤC LỤC

	Trang
LỜI GIỚI THIỆU.....	3
MỤC LỤC	4
GIÁO TRÌNH MÔN HỌC: HÌNH HỌC HỌA HÌNH	6
CHƯƠNG 1: MỞ ĐẦU	12
1.1. MỤC ĐÍCH VÀ YÊU CẦU	13
1.2. CÁC PHÉP CHIẾU	14
CHƯƠNG 2: ĐIỂM.....	17
2.1. ĐỒ THỨC CỦA ĐIỂM.....	18
2.2. HỆ BA MẶT PHẪNG HÌNH CHIẾU	19
CHƯƠNG 3: ĐƯỜNG THẲNG.....	21
3.1. ĐỒ THỨC CỦA MỘT ĐƯỜNG THẲNG	22
3.2. CÁC ĐƯỜNG THẲNG ĐẶC BIỆT	22
3.3. ĐIỀU KIỆN LIÊN THUỘC CỦA ĐIỂM VÀ ĐƯỜNG THẲNG	25
3.4. VẾT CỦA ĐƯỜNG THẲNG	25
3.5. ĐƯỜNG THẲNG CẮT NHAU:.....	26
3.6. ĐƯỜNG THẲNG SONG SONG:.....	26
CHƯƠNG 4: MẶT PHẪNG.....	28
4.1. ĐỒ THỨC CỦA MỘT MẶT PHẪNG	29
4.2. VẾT MẶT PHẪNG.....	29
4.3. CÁC VỊ TRÍ ĐẶC BIỆT CỦA MẶT PHẪNG	30
4.4. BÀI TOÁN CƠ BẢN CỦA MẶT PHẪNG	33
4.5. CÁC ĐƯỜNG THẲNG ĐẶC BIỆT CỦA MẶT PHẪNG.....	34
4.6. MẶT PHẪNG SONG SONG.....	35
4.7. ĐƯỜNG THẲNG VÀ MẶT PHẪNG SONG SONG	36
CHƯƠNG 5: GIAO CỦA CÁC KHÔNG GIAN CON.....	38
5.1. GIAO CỦA HAI MẶT PHẪNG	39
5.2. GIAO CỦA ĐƯỜNG THẲNG VÀ MẶT PHẪNG.....	41
5.3. GIAO CỦA BA MẶT PHẪNG.....	42
CHƯƠNG 6: CÁC BÀI TOÁN VỀ LƯỢNG.....	44
6.1. KHOẢNG CÁCH GIỮA HAI ĐIỂM	45
6.2. ĐƯỜNG THẲNG VUÔNG GÓC VỚI MẶT PHẪNG.....	46
6.3. KHOẢNG CÁCH TỪ MỘT ĐIỂM ĐẾN MỘT ĐƯỜNG THẲNG	47
6.4. KHOẢNG CÁCH TỪ MỘT ĐIỂM ĐẾN MỘT MẶT PHẪNG	48

CHƯƠNG 7: CÁC PHÉP BIẾN ĐỔI HÌNH CHIẾU CƠ BẢN	50
7.1. PHƯƠNG PHÁP THAY ĐỔI MẶT PHẪNG HÌNH CHIẾU	51
7.2. PHÉP QUAY QUANH ĐƯỜNG THẲNG CHIẾU BẰNG	55
7.3. PHÉP QUAY QUANH ĐƯỜNG THẲNG CHIẾU ĐỨNG.....	55
7.4. PHÉP QUAY QUANH ĐƯỜNG BẰNG	55
7.5. PHÉP QUAY QUANH ĐƯỜNG MẶT.....	56
CHƯƠNG 8: BIỂU DIỄN ĐƯỜNG VÀ MẶT	58
8.1. CÁC HÌNH PHẪNG CỖ ĐIỀN	59
8.2. ĐƯỜNG CONG	60
8.3. CÁC ĐA DIỆN TRONG KHÔNG GIAN	62
8.4. BIỂU DIỄN MẶT CONG	64
TÀI LIỆU THAM KHẢO.....	68

GIÁO TRÌNH MÔN HỌC: HÌNH HỌC HỌA HÌNH

1. Tên môn học: Hình học họa hình

2. Mã môn học: MECM55025

3. Vị trí, tính chất của môn học:

3.1.Vị trí: Hình học họa hình là môn học kỹ thuật cơ sở quan trọng của chương trình đào tạo trung cấp 1,5 năm của nghề Sửa chữa thiết bị chế biến dầu khí.

3.2.Tính chất: Là mô đun chuyên ngành bắt buộc.

3.3. Ý nghĩa và vai trò của môn học: Môn học này trang bị một số kiến thức cơ bản về điểm, đường thẳng, mặt phẳng qua đó làm tiền đề cho việc học môn học vẽ kỹ thuật. Hình học họa hình nghiên cứu cách biểu diễn các không gian bằng những yếu tố hình học. Là môn học học trước MH vẽ Kỹ Thuật và học sau các môn học chung.

4. Mục tiêu môn học:

4.1. Về kiến thức:

- A1. Trình bày được các phép chiếu trong không gian
- A2. Trình bày được các khái niệm về điểm, đường thẳng và mặt phẳng
- A3. Trình bày được sự giao nhau của đường thẳng, mặt phẳng

4.2.Về kỹ năng:

- B1. Thực hiện được các bài toán về khoảng cách giữa hai điểm, khoảng cách giữa điểm tới đường thẳng và mặt phẳng.
- B2. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

4.3. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- C1. Rèn luyện tính kiên trì, tỉ mỉ, tác phong làm việc khoa học.
- C2. Nâng cao tính tự giác và tự học

5. Chương trình mô-đun:

5.1. Chương trình khung:

Mã MH, MĐ	Tên môn học, mô đun	Số tín chỉ	Thời gian đào tạo (giờ)				
			Trong đó				
			Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra	
						LT	TH
I	Các môn học chung/đại cương	14	285	117	153	8	7
COMP52001	Giáo dục chính trị	2	30	15	13	0	2
COMP51003	Pháp luật	1	15	9	5	1	
COMP51007	Giáo dục thể chất	1	30	4	24		2
COMP52009	Giáo dục quốc phòng và An ninh	2	45	21	21	1	2
COMP52005	Tin học cơ bản	2	45	15	29		1
FORL54002	Tiếng anh	4	90	30	56	4	0
SAEN52001	An toàn vệ sinh lao động	2	30	23	5	2	0
II	Các môn học, mô đun chuyên môn ngành, nghề	58	1395	390	947	29	29
II.1	Môn học, mô đun cơ sở	18	330	190	122	14	4
ELEI53055	Điện kỹ thuật cơ bản	3	45	36	6	3	0
MECM55025	Hình học hoạ hình	5	120	28	87	2	3
PETR52001	Hóa đại cương	2	30	28	0	2	0
MECM53001	Dung sai	3	45	42	0	3	0
MECM53002	Vật liệu cơ khí	3	45	42	0	3	0
MECM52003	Vẽ kỹ thuật 1	2	45	14	29	1	1
II.2	Môn học, mô đun chuyên môn ngành, nghề	40	1065	200	825	15	25
MECM53104	Gia công nguội cơ bản	3	75	14	58	1	2
MECC53030	Cơ sở công nghệ gia công kim loại	3	60	28	29	2	1

Mã MH, MĐ	Tên môn học, mô đun	Số tín chỉ	Thời gian đào tạo (giờ)				
			Trong đó				
			Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra	
						LT	TH
MECC55131	Gia công trên máy tiện 1	5	150	6	139	0	5
MECC54032	Máy cắt kim loại	4	60	48	8	4	0
MECC54133	Gia công trên máy tiện CNC 1	4	90	28	58	2	2
MECC55134	Gia công trên máy phay 1	5	150	6	139	0	5
MECC54135	Gia công trên máy phay CNC 1	4	105	14	87	1	3
MECC55136	Gia công trên máy mài	5	120	28	87	3	2
MECW53161	Kỹ thuật hàn cơ bản	3	75	14	58	1	2
MECM54210	Thực tập sản xuất	4	180	14	162	1	3
Tổng cộng		72	1680	507	1100	37	36

5.2. Chương trình chi tiết môn học:

Số TT	Nội dung tổng quát	Thời gian (giờ)				
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra	
					LT	TH
1	Chương 1: Mở đầu	4	2	2	0	0
2	Chương 2: Điểm	12	4	8	0	0
3	Chương 3: Đường thẳng	20	4	15	1	0
4	Chương 4: Mặt phẳng	24	6	17	1	0

Số TT	Nội dung tổng quát	Thời gian (giờ)				
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra	
					LT	TH
5	Chương 5: Giao của các không gian con	20	4	15	0	1
6	Chương 6: Các bài toán về lượng	24	2	21	0	1
7	Chương 7: Các phép biến đổi hình chiếu cơ bản	8	4	3	0	1
8	Chương 8: Biểu diễn đường và mặt	8	2	6	0	0
	Cộng	120	28	87	2	3

6. Điều kiện thực hiện môn học:

6.1. Phòng học Lý thuyết/Thực hành: Phòng học lý thuyết tiêu chuẩn

6.2. Trang thiết bị dạy học: Projector, máy vi tính, bảng, phấn.

6.3. Học liệu, dụng cụ, mô hình, phương tiện: Giáo trình, Giáo án, phiếu học tập, Trang bị đầy đủ các dụng cụ vẽ như: bộ thước vẽ kỹ thuật, bộ compa, bút chì, bìa kẹp, loại bàn phẳng và mặt bàn rộng.

6.4. Các điều kiện khác: Người học được giáo viên giảng dạy cung cấp tài liệu, kiến thức, kỹ năng tay nghề hàn thông qua hướng dẫn thường xuyên.

7.2. Phương pháp:

7.2.1. Cách đánh giá

- Áp dụng quy chế đào tạo Cao đẳng hệ chính quy ban hành kèm theo Thông tư số 09/2017/TT-LĐTBXH, ngày 13/3/2017 của Bộ trưởng Bộ Lao động – Thương binh và Xã hội.

- Hướng dẫn thực hiện quy chế đào tạo áp dụng tại Trường Cao đẳng Dầu Khí Thành phố Vũng Tàu như sau:

Điểm đánh giá	Trọng số
+ Điểm kiểm tra thường xuyên (Hệ số 1)	40%
+ Điểm kiểm tra định kỳ (Hệ số 2)	
+ Điểm thi kết thúc môn học	60%

7.2.2. Phương pháp đánh giá

Phương pháp đánh giá	Phương pháp tổ chức	Hình thức kiểm tra	Chuẩn đầu ra đánh giá	Số cột	Thời điểm kiểm tra
Thường xuyên	Tập trung, nhóm và từng học viên	Tự luận hoặc trắc nghiệm	A1, A2, A3, B1 C1, C2	1	Sau 35 giờ.
Định kỳ	Tập trung, nhóm và từng học viên	Tự luận hoặc trắc nghiệm	A4, B1, C3	1	Sau 115 giờ
Kết thúc môn học	Tập trung	Tự luận hoặc trắc nghiệm	A1, A2, A3, A4, A5, B1 C1, C2, C3,	1	Sau 120giờ

7.2.3. Cách tính điểm

- Điểm đánh giá thành phần và điểm thi kết thúc môn học được chấm theo thang điểm 10 (từ 0 đến 10), làm tròn đến một chữ số thập phân.

- Điểm môn học là tổng điểm của tất cả điểm đánh giá thành phần của môn học nhân với trọng số tương ứng. Điểm môn học theo thang điểm 10 làm tròn đến một chữ số thập phân, sau đó được quy đổi sang điểm chữ và điểm số theo thang điểm 4 theo quy định của Bộ Lao động Thương binh và Xã hội về đào tạo theo tín chỉ.

8. Hướng dẫn thực hiện môn học

8.1. Phạm vi, đối tượng áp dụng: Đối tượng Cao đẳng nghề hàn

8.2. Phương pháp giảng dạy, học tập môn học

8.2.1. Đối với người dạy

* **Lý thuyết:** Áp dụng phương pháp dạy học tích cực bao gồm: thuyết trình ngắn, nêu vấn đề, hướng dẫn thường xuyên, câu hỏi thảo luận....

* **Bài tập:** Phân chia nhóm nhỏ và cá nhân thực hiện bài tập theo nội dung đề ra.

* **Thảo luận:** Phân chia nhóm nhỏ thảo luận theo nội dung đề ra.

* **Hướng dẫn tự học theo nhóm:** Nhóm trưởng phân công các thành viên trong nhóm tìm hiểu theo yêu cầu nội dung trong bài học, cả nhóm thay nhau làm bài thực hành, theo dõi, ghi chép, rút kinh nghiệm và thực tập.

8.2.2. Đối với người học: Người học phải thực hiện các nhiệm vụ như sau:

- Nghiên cứu kỹ bài học tại nhà trước khi đến lớp. Các tài liệu tham khảo sẽ được cung cấp nguồn trước khi người học vào học môn học này (trang web, thư viện, tài liệu...)

- Tham dự 100% các buổi thực hành. Nếu người học vắng >1% số tiết thực hành phải học lại môn học mới được tham dự kì thi lần sau.

- Tham dự tối thiểu 70% thời lượng lý thuyết, nếu vắng >31% thời lượng lý thuyết thì phải học lại môn học.

- Tự học và thảo luận nhóm: là một phương pháp học tập kết hợp giữa làm việc theo nhóm và làm việc cá nhân. Một nhóm gồm 2 người học sẽ được cung cấp 01 máy hàn thực hành. Mỗi người học sẽ chịu trách nhiệm bài tập của mình và hoàn thiện tốt nhất các kỹ năng đã được hướng dẫn của giáo viên.

- Tham dự đủ các bài kiểm tra thường xuyên, định kỳ.

- Tham dự thi kết thúc môn học.

- Chủ động tổ chức thực hiện giờ tự học.

9. Tài liệu tham khảo:

[1] Dương Thọ, *Hình học họa hình*, 2004, NXB Đại học Đà Nẵng

[2] Trần Hữu Quế, Đặng Văn Cứ, Nguyễn Văn Tuấn, *Vẽ Kỹ Thuật Cơ Khí tập 1*, 2, 1998, NXB giáo dục.

CHƯƠNG 1: MỞ ĐẦU

❖ GIỚI THIỆU CHƯƠNG 1

Chương 1 giới thiệu về các mục đích cơ bản của môn học

Sau khi học xong chương này, người học có khả năng:

➤ Về kiến thức:

- Hiểu được mục đích cơ bản của môn học

➤ Về kỹ năng:

- Nắm được các phép chiếu

➤ Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- Rèn luyện tính cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác, trung thực của sinh viên.
- Có ý thức tự giác, có tính kỷ luật cao, có tinh thần tập thể, có trách nhiệm với công việc.

❖ PHƯƠNG PHÁP GIẢNG DẠY VÀ HỌC TẬP CHƯƠNG 1

- Đối với người dạy: sử dụng phương pháp giảng dạy tích cực (diễn giảng, làm mẫu, hướng dẫn thường xuyên, theo dõi, rút kinh nghiệm cho người học); yêu cầu người học thực hiện theo giáo viên hướng dẫn (cá nhân hoặc nhóm).
- Đối với người học: chủ động đọc trước giáo trình (chương 1) trước buổi học; theo dõi giáo viên làm mẫu, làm theo, rút kinh nghiệm để thực tập lần sau đạt được kỹ năng tay nghề theo yêu cầu kỹ thuật chương 1 đúng thời gian quy định.

❖ ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CHƯƠNG 1

- **Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng:** phòng LT tiêu chuẩn
- **Trang thiết bị máy móc:** Projector, máy vi tính, bảng, phấn.
- **Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu:** Chương trình môn học, giáo trình, tài liệu tham khảo, giáo án,
- **Các điều kiện khác:** Ánh sáng, thông thoáng

❖ KIỂM TRA VÀ ĐÁNH GIÁ CHƯƠNG 2

- Nội dung:

- ✓ **Kiến thức:** Kiểm tra và đánh giá tất cả nội dung đã nêu trong mục tiêu kiến thức
- ✓ **Kỹ năng:** Đánh giá tất cả nội dung đã nêu trong mục tiêu kỹ năng.
- ✓ **Năng lực tự chủ và trách nhiệm:** Trong quá trình học tập, người học cần:
 - + Nghiên cứu bài trước khi đến lớp
 - + Chuẩn bị đầy đủ tài liệu học tập.
 - + Tham gia đầy đủ thời lượng môn học.

+ *Nghiêm túc trong quá trình học tập.*

- **Phương pháp:**

✓ **Điểm kiểm tra thường xuyên:** 00

✓ **Kiểm tra định kỳ:** 00

❖ **NỘI DUNG CHƯƠNG 1**

1.1. MỤC ĐÍCH VÀ YÊU CẦU

1.1.1. Mục đích:

Bản vẽ là văn kiện kỹ thuật cơ bản để chỉ đạo sản xuất. Bản vẽ được xây dựng nhờ những phương pháp biểu diễn và các hệ thống qui ước. Nghiên cứu các phương pháp biểu diễn làm cơ sở lý luận cho việc xây dựng các bản vẽ là nguồn gốc lịch sử và là một trong những nội dung của Hình học họa hình.

Để biểu diễn các đối tượng cụ thể như một bộ phận máy móc, một công trình xây dựng, trước hết phải biết cách biểu diễn các không gian hình học chứa những đối tượng cụ thể ấy.

Nói rõ hơn, Hình học họa hình là một môn học nghiên cứu cách biểu diễn các không gian bằng những yếu tố hình học của một không gian có chiều thấp hơn, phổ biến nhất là mặt phẳng, rồi dùng các hình biểu diễn ấy để nghiên cứu các không gian ban đầu.

Hình học họa hình nhờ bảo đảm được tính trực quan và chính xác nên đã được dùng nhiều trong thực tế để xây dựng các bản vẽ kỹ thuật và nó là một trong những môn học cơ sở của chương trình đào tạo công nhân và kỹ sư.

1.1.2. Yêu cầu của hình biểu diễn:

Muôn đạt được mục đích trên, các hình biểu diễn phải đạt được các yêu cầu sau;

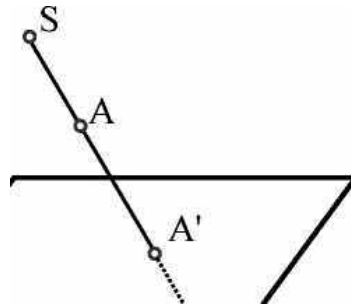
+ Đơn giản, rõ ràng, chính xác.

+ Thảo mãn tính tương đương hình học hay tính phản chuyển của bản vẽ.

* *Để học tốt môn hình học họa hình, người học cần nắm vững các kiến thức của hình học sơ cấp nhất là hình học không gian.*

1.2. CÁC PHÉP CHIẾU

1.2.1. Phép chiếu xuyên tâm:



Hình-1.1

Một phép chiếu xuyên tâm được xác định bởi một điểm S gọi là tâm chiếu và một phẳng P gọi là mặt phẳng hình chiếu. Phép chiếu được thực hiện bởi 2 bước.(H-1.1)

- Nối đường thẳng SA.

-Tìm giao điểm $A' = SA \times P$

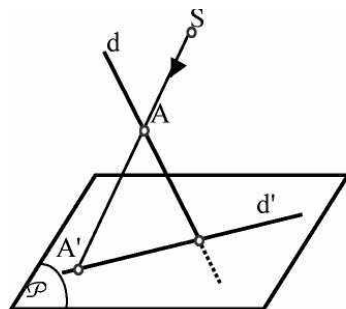
A' : gọi là hình chiếu xuyên tâm của A từ tâm S lên mặt phẳng hình chiếu P.

Tính chất 1: Hình chiếu của một đường thẳng không qua tâm chiếu là một đường thẳng.(H-1.2)

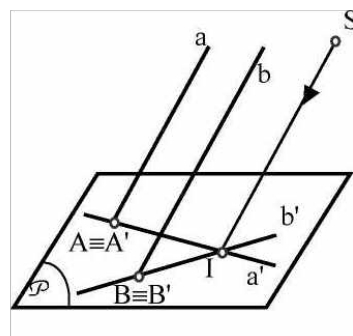
Tính chất 2: Hình chiếu của của hai đường thẳng song song là hai đường thẳng đồng qui (điểm đồng qui là hình chiếu điểm vô tận của hai đường thẳng song song).(H-1.3)

1.2.2. Phép chiếu song song:

Một phép chiếu song song được xác định bởi một hướng s và một mặt phẳng hình chiếu P, không song song với s. (H-1.4)



Hình 1.2



Hình 1.3

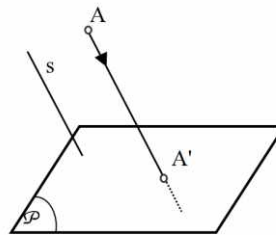
Thực hiện phép chiếu gồm hai bước:

- Qua A kẻ t song song s.
- Tìm giao điểm $A' = t \times P$.

A' : gọi là hình chiếu song song của A theo hướng s lên mặt phẳng hình chiếu P.

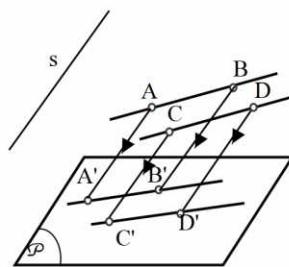
Tính chất 1: Phép chiếu song song bảo toàn tính chất song song của hai đường thẳng. (H-1.5)

Tính chất 2: Phép chiếu song song bảo toàn tỷ số đơn của ba điểm thẳng hàng. (H-1.6)



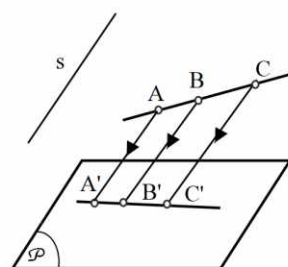
Hình 1.4

$$AB \parallel CD \Rightarrow A'B' \parallel C'D'$$



Hình-1.5

$$(ABC) = (A'B'C')$$

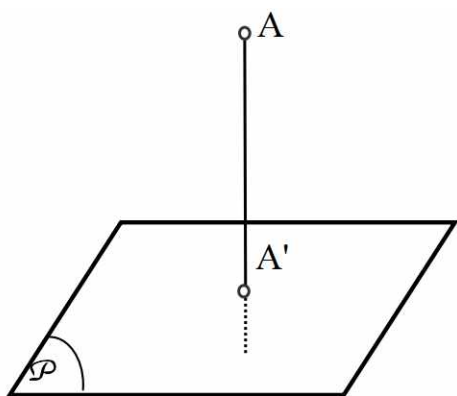


Hình-1.6

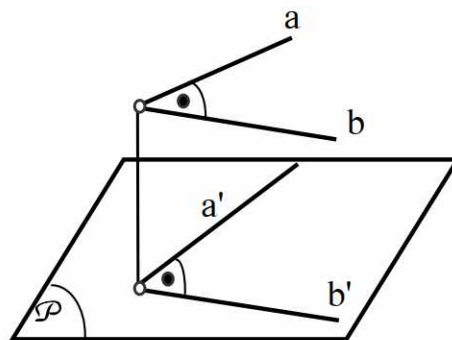
1.2.3. Phép chiếu vuông góc.

Phép chiếu vuông góc là trường hợp đặc biệt của phép chiếu song song khi hướng chiếu s vuông góc với mặt phẳng hình chiếu P. (H- 1.7)

Tính chất: Điều kiện cần và đủ một góc vuông chiếu thành một góc vuông là một trong hai cạnh góc vuông song song với mặt phẳng hình chiếu và cạnh kia không vuông góc với mặt phẳng hình chiếu. (H-1.8)



Hình-1.7



Hình-1.8

❖ TÓM TẮT CHƯƠNG 1:

1.1 Mục đích và yêu cầu

1.2 Các phép chiếu

❖ CÂU HỎI VÀ TÌNH HUỐNG THẢO LUẬN CHƯƠNG 1:

1. Mục đích của môn hình học hoạ hình là gì?
2. nêu sự khác nhau của phép chiếu vuông góc và xuyên tâm

CHƯƠNG 2: ĐIỂM

❖ GIỚI THIỆU CHƯƠNG 2

Chương 2 giới thiệu về điểm, đồ thức của điểm, các mặt phẳng hình chiếu, biểu diễn độ cao độ xa

❖ MỤC TIÊU CHƯƠNG 2

Sau khi học xong chương này, người học có khả năng:

➤ Về kiến thức:

- Trình bày được đồ thức của điểm và trình bày được hệ 3 mặt phẳng hình chiếu

➤ Về kỹ năng:

- Nắm được đồ thức của điểm và hệ 3 mặt phẳng hình chiếu

➤ Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- Rèn luyện tính cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác, trung thực của sinh viên.
- Có ý thức tự giác, có tính kỷ luật cao, có tinh thần tập thể, có trách nhiệm với công việc.

❖ PHƯƠNG PHÁP GIẢNG DẠY VÀ HỌC TẬP CHƯƠNG 2

- *Đối với người dạy: sử dụng phương pháp giảng dạy tích cực (điển giảng, làm mẫu, hướng dẫn thường xuyên, theo dõi, rút kinh nghiệm cho người học); yêu cầu người học thực hiện theo giáo viên hướng dẫn (cá nhân hoặc nhóm).*
- *Đối với người học: chủ động đọc trước giáo trình (chương 2) trước buổi học; theo dõi giáo viên làm mẫu, làm theo, rút kinh nghiệm để thực tập lần sau đạt được kỹ năng tay nghề theo yêu cầu kỹ thuật chương 2 đúng thời gian quy định.*

❖ ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CHƯƠNG 2

- **Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng:** phòng LT tiêu chuẩn
- **Trang thiết bị máy móc:** Projektor, máy vi tính, bảng, phấn.
- **Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu:** Chương trình môn học, giáo trình, tài liệu tham khảo, giáo án,
- **Các điều kiện khác:** Ánh sáng, thông thoáng

❖ KIỂM TRA VÀ ĐÁNH GIÁ CHƯƠNG 2

- Nội dung:

- ✓ *Kiến thức: Kiểm tra và đánh giá tất cả nội dung đã nêu trong mục tiêu kiến thức*
- ✓ *Kỹ năng: Đánh giá tất cả nội dung đã nêu trong mục tiêu kỹ năng.*

- ✓ *Năng lực tự chủ và trách nhiệm: Trong quá trình học tập, người học cần:*
 - + *Nghiên cứu bài trước khi đến lớp*
 - + *Chuẩn bị đầy đủ tài liệu học tập.*
 - + *Tham gia đầy đủ thời lượng môn học.*
 - + *Nghiêm túc trong quá trình học tập.*

- **Phương pháp:**

✓ **Điểm kiểm tra thường xuyên: 01**

✓ **Kiểm tra định kỳ: 01**

❖ **NỘI DUNG CHƯƠNG 2**

2.1. ĐỒ THỨC CỦA ĐIỂM

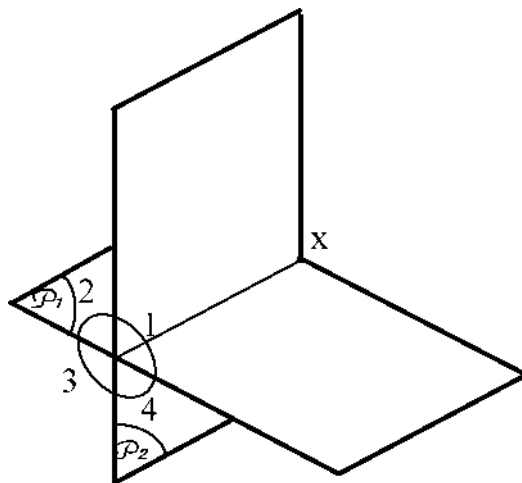
2.1.1. Hệ thống các mặt phẳng hình chiếu:

Trong không gian, chọn hai mặt phẳng vuông góc nhau. P_1 nằm ngang và P_2 thẳng đứng như hình vẽ. (H-2.1)

P_1 : gọi là mặt phẳng hình chiếu bằng.

P_2 : gọi là mặt phẳng hình chiếu đứng.

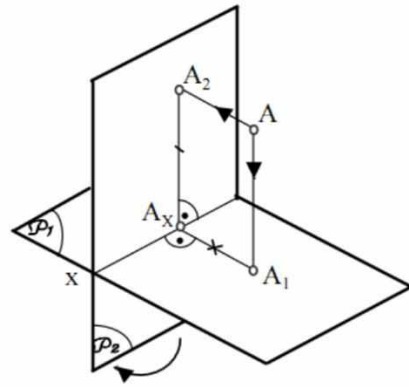
Hai mặt phẳng P_1, P_2 chia không gian ra làm bốn phần tư theo thứ tự như hình vẽ.



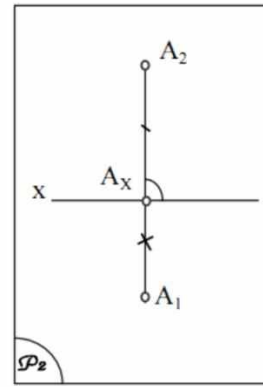
Hình-2.1

2.1.2. Biểu diễn điểm, độ cao, độ xa:

Chiếu vuông góc điểm A lần lượt lên P_1 và P_2 rồi gập P_1 đến trùng với P_2 theo chiều như hình vẽ. Sau đó đặt P_2 trùng với mặt phẳng bản vẽ ta sẽ có một hệ các hình chiếu của điểm A, thường được gọi là đồ thức của A (H2.2)



Hình-2.2a



Hình-2.2b

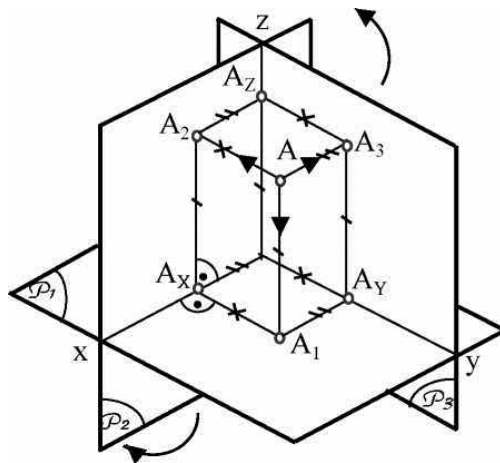
Ta có một số định nghĩa như sau:

- A_1 : Hình chiếu bằng của điểm A .
- A_2 : Hình chiếu đứng của điểm A .
- $x = P_1 \times P_2$: Trục chiếu.
- Đường nối hai điểm A_1, A_2 : Đường dóng
- A_1A_x : Độ xa, được quy ước là dương khi A_1 nằm phía dưới trục x .
- A_2A_x : Độ cao, được quy ước là dương khi A_2 nằm phía trên trục x .

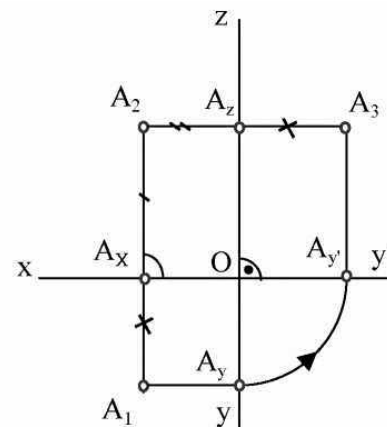
2.2. HỆ BA MẶT PHẪNG HÌNH CHIẾU

Sử dụng thêm một mặt phẳng hình chiếu thứ ba, ký hiệu là P_3 vuông góc với cả hai mặt phẳng hình chiếu P_1 và P_2 nói trên, ta có hệ ba mặt phẳng hình chiếu vuông góc. (H-2.4)

Chiếu vuông góc một điểm A lần lượt lên P_1, P_2, P_3 , rồi gập P_1, P_3 theo chiều như hình vẽ đến trùng với P_2 , ta có đồ thức tương ứng của nó. (H-2.5)



Hình-2.4



Hình-2.5

A_3 : là hình chiếu cạnh của điểm A.

$AA_3 = A x O$: là độ xa cạnh của A , với qui ước là dương khi A_1, A_2 ở bên trái trục

❖ **TÓM TẮT CHƯƠNG 2:**

2.1. Đồ thức của điểm

2.2. Hệ ba mặt phẳng hình chiếu

❖ **CÂU HỎI VÀ TÌNH HUỐNG THẢO LUẬN CHƯƠNG 2:**

1. Thế nào là đồ thức của 1 điểm?

2. Hãy giải thích hệ 3 mặt phẳng hình chiếu?

TaiLieu.vn