

ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
TRƯỜNG CAO ĐẲNG LÝ TỰ TRỌNG THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH

SỔ GIÁO ÁN LÝ THUYẾT

Môn học: **KỸ THUẬT THỦY LỰC – KHÍ NÉN**
Lớp : **24C1 – CCK2** Khoá : **2024**
Học kỳ : **I**
Năm học: **2025 - 2026**
Họ và tên giảng viên : **NGUYỄN TIẾN DŨNG**

Trưởng bộ môn

Bùi Anh Tuấn

Giảng viên



Nguyễn Tiến Dũng
Nguyễn Tiến Dũng

Quyển số: 02

Chương I. HỆ THỐNG THỦY LỰC - KHÍ NÉN

Tên bài: **1.1. NHỮNG KHÁI NIỆM CƠ BẢN VỀ THỦY LỰC - KHÍ NÉN (2t)**
1.2. MÁY NÉN KHÍ, THIẾT BỊ XỬ LÝ THỦY LỰC - KHÍ NÉN, (2t)

Mục tiêu của bài:

Sau khi học xong bài này người học có khả năng:

- SV trình bày được những đặc trưng của thủy lực, không khí nén.
- Khả năng ứng dụng của khí nén trong công nghiệp, ưu nhược điểm của hệ thống truyền động bằng khí nén.
- Sắp xếp bàn ghế thẳng hàng, bảo quản trang thiết bị, lớp học sạch sẽ.

Đồ dùng và phương tiện dạy học:

Bảng, phấn, máy tính, máy chiếu, giáo trình truyền động thủy lực khí nén trong công nghiệp

I. Ổn định lớp học:

Thời gian: 02 phút

- Điểm danh, nhắc nhở sv chú ý lắng nghe, thảo luận, chép bài đầy đủ.

II. Thực hiện bài học:

TT	Nội dung	Hoạt động dạy học		Thời gian
		Hoạt động của giảng viên	Hoạt động của người học	
1	<u>Dẫn nhập</u> (Gợi mở, trao đổi phương pháp học, tạo tâm thế tích cực của người học....) Giới thiệu về ứng dụng của bài học trong thực tế phù hợp với học sinh – sinh viên.	- Nêu vấn đề - đặt câu hỏi - Diễn giải - giải thích	- Lắng nghe - trả lời câu hỏi - Lắng nghe - Ghi chép	3
2	<u>Giảng bài mới</u> (Đề cương bài giảng) 1.1 Những khái niệm cơ bản về điều khiển thủy lực khí nén 1.1.1 Sự phát triển của kỹ thuật khí nén 1.1.2 Những đặc trưng của không khí nén 1.1.3 Đặc tính của khí nén 1.1.4 Các đại lượng vật lý 1.1.5 Khả năng ứng dụng của khí nén 1.1.6 Ưu nhược điểm của hệ thống truyền động bằng khí nén	- GV thuyết trình. - GV đặt câu hỏi. -GV chiếu hệ thống thủy lực, khí nén -> sv dễ trực quan	- Sv chú ý lắng nghe ghi chép. - Sv trả lời. -Lên bảng vẽ hình -Thảo luận nhóm .	12 13 15 15 15 15
	1.2. MÁY NÉN KHÍ, THIẾT BỊ XỬ LÝ THỦY LỰC - KHÍ NÉN, (1t)			35

	<u>Giảng bài mới</u> <i>(Đề cương bài giảng)</i> 1.2 Máy nén khí, thiết bị xử lý khí nén, thủy lực 1.2.1 Hệ thống thiết bị phân phối khí nén, thủy lực 1.2.1.1 Máy nén khí 1. Máy nén khí kiểu piston 2. Máy nén khí kiểu cánh gạt 3. máy nén khí kiểu trục vít 1.2.1.2 Bộ bảo dưỡng 1.2.1.3 Thiết bị xử lý khí nén	- GV thuyết trình. - GV đặt câu hỏi. - GV dùng máy chiếu để minh họa các van đảo chiều.	- Sv chú ý lắng nghe ghi chép - Sv trả lời. -Chia từng nhóm lên bảng thiết trình -Các nhóm khác lắng nghe ghi chép, đặt câu hỏi	5 7 7 6 5 5
3	<u>Củng cố kiến thức và kết thúc bài</u> Tóm tắt các kiến thức mới của bài học	- GV thuyết trình. - GV đặt câu hỏi.	- Sv chú ý lắng nghe. - Sv trả lời.	5
4	<u>Hướng dẫn tự học</u>	Xem lại kiến thức được học trên lớp trong vở ghi chép và giáo trình môn học.		5

<u>Nguồn tài liệu tham khảo</u>	Giáo trình truyền động thủy lực khí nén.
--	--

Trưởng bộ môn



Bùi Anh Tuấn

Tp. Hồ Chí Minh, ngày 06 tháng 9 năm 2025

Giảng viên



Nguyễn Tiến Dũng

Tên bài: **1.2. MÁY NÉN KHÍ, THIẾT BỊ XỬ LÝ THỦY LỰC - KHÍ NÉN, (tt) (3t)**
1.3. KIỂM TRA 1 TIẾT

Mục tiêu của bài:

Sau khi học xong bài này người học có khả năng:

- SV trình bày được các van đảo chiều và công tác hành trình.
- Phân tích được các van đảo chiều và ứng dụng trong hệ thống máy.
- Sắp xếp bàn ghế thẳng hàng, bảo quản trang thiết bị, lớp học sạch sẽ.

Đồ dùng và phương tiện dạy học:

- Bảng, phấn, máy tính, máy chiếu, giáo trình truyền động thủy lực khí nén trong công nghiệp

I. Ôn định lớp học:

Thời gian: 02 phút

- Điểm danh, nhắc nhở sv chú ý lắng nghe, thảo luận, chép bài đầy đủ.

II. Thực hiện bài học:

TT	Nội dung	Hoạt động dạy học		Thời gian
		Hoạt động của giảng viên	Hoạt động của người học	
1	<u>Dẫn nhập</u> (Gợi mở, trao đổi phương pháp học, tạo tâm thế tích cực của người học....) Giới thiệu về ứng dụng của bài học trong thực tế phù hợp với học sinh – sinh viên.	- Nêu vấn đề - đặt câu hỏi - Diễn giải - giải thích	- Lắng nghe - trả lời câu hỏi - Lắng nghe - Ghi chép	3
2	<u>Giảng bài mới</u> (<i>Đề cương bài giảng</i>) 1.2 máy nén khí, thiết bị xử lý khí nén, thủy lực (tt) 1.2.2 Van đảo chiều 1.2.3 Xylanh 1.2.4 Công tác hành trình 1.2.5 Van tiết lưu 1.2.6 Van áp suất 1.3 Kiểm tra 1 tiết	- GV thuyết trình. - GV đặt câu hỏi. - GV dùng máy chiếu các cơ cấu máy để minh họa các van đảo chiều dễ dàng.	- Sv chú ý lắng nghe ghi chép - Sv trả lời. -Sv lên bảng vẽ hình các van đảo chiều - Kiểm tra năng lực sv	6 20 18 20 18 20 45
3	<u>Củng cố kiến thức và kết thúc bài</u> Tóm tắt các kiến thức mới của bài học	- GV thuyết trình. - GV đặt câu hỏi.	- Sv chú ý lắng nghe. - Sv trả lời.	5
4	<u>Hướng dẫn tự học</u>	Xem lại kiến thức được học trên lớp trong vở ghi chép và giáo trình môn học.		5

Nguồn tài liệu tham khảo

Giáo trình truyền động thủy lực khí nén.

Tp. Hồ Chí Minh, ngày 13 tháng 9 năm 2025

Trưởng bộ môn



Bùi Anh Tuấn

Giảng viên



Nguyễn Tiến Dũng

Tên bài: **CHƯƠNG 2. KỸ THUẬT ĐIỀU KHIỂN THỦY LỰC - KHÍ NÉN**
2.1. KỸ THUẬT ĐIỀU KHIỂN KHÍ NÉN (4t)

Mục tiêu của bài:

Sau khi học xong bài này người học có khả năng:

- SV trình bày được các van đảo chiều và công tác hành trình.
- Phân tích được các van đảo chiều và ứng dụng trong hệ thống máy.
- Sắp xếp bàn ghế thẳng hàng, bảo quản trang thiết bị, lớp học sạch sẽ.

Đồ dùng và phương tiện dạy học:

- Bảng, phấn, máy tính, máy chiếu, giáo trình truyền động thủy lực khí nén trong công nghiệp

I. Ổn định lớp học:

Thời gian: 02 phút

- Điểm danh, nhắc nhở sv chú ý lắng nghe, thảo luận, chép bài đầy đủ.

II. Thực hiện bài học:

TT	Nội dung	Hoạt động dạy học		Thời gian
		Hoạt động của giảng viên	Hoạt động của người học	
1	<u>Dẫn nhập</u> (Gợi mở, trao đổi phương pháp học, tạo tâm thế tích cực của người học....) Giới thiệu về ứng dụng của bài học trong thực tế phù hợp với học sinh – sinh viên.	- Nêu vấn đề - đặt câu hỏi - Diễn giải - giải thích	- Lắng nghe - trả lời câu hỏi - Lắng nghe - Ghi chép	3
	<u>Giảng bài mới</u> (Đề cương bài giảng) 2.1 Kỹ thuật điều khiển khí nén. 2.1.1 Phương pháp thiết kế mạch điều khiển bằng khí nén. 2.1.1.1 Biểu đồ trạng thái (Sơ đồ hành trình bước) 2.1.1.2 Phương pháp thiết kế mạch theo chu trình 2.1.1.3 Phương pháp thiết kế mạch theo tầng Bài tập	- GV thuyết trình. - GV đặt câu hỏi. - GV dùng máy chiếu để minh họa các van đảo chiều. - GV dùng máy chiếu để minh sơ đồ	- Sv chú ý lắng nghe ghi chép - Sv trả lời. -Sv lên bảng vẽ hình -Sv lên bảng vẽ hình -Sv lên bảng làm bài tập	10 15 15 20 20 40
3	<u>Củng cố kiến thức và kết thúc bài</u> Tóm tắt các kiến thức mới của bài học	- GV thuyết trình. - GV đặt câu hỏi.	- Sv chú ý lắng nghe. - Sv trả lời.	5
4	<u>Hướng dẫn tự học</u>	Xem lại kiến thức được học trên lớp trong vở ghi chép và giáo trình môn học.		5

<u>Nguồn tài liệu tham khảo</u>	Giáo trình truyền động thủy lực khí nén.
--	--

Tp. Hồ Chí Minh, ngày 20 tháng 9 năm 2025

Trưởng bộ môn



Bùi Anh Tuấn

Giảng viên



Nguyễn Tiến Dũng

Tên bài: **2.1. KỸ THUẬT ĐIỀU KHIỂN KHÍ NÉN** (tt) (4t)

Mục tiêu của bài:

Sau khi học xong bài này người học có khả năng:

- SV trình bày được phương pháp thiết kế mạch theo tầng.
- Khả năng phân tích và vẽ được các mạch khí nén theo tầng đã học
- Sắp xếp bàn ghế thẳng hàng, bảo quản trang thiết bị, lớp học sạch sẽ.

Đồ dùng và phương tiện dạy học:

- Bảng, phấn, máy tính, máy chiếu, giáo trình truyền động thủy lực khí nén trong công nghiệp

I. Ổn định lớp học:

Thời gian: 02 phút

- Điểm danh, nhắc nhở sv chú ý lắng nghe, thảo luận, chép bài đầy đủ.

II. Thực hiện bài học:

TT	Nội dung	Hoạt động dạy học		Thời gian
		Hoạt động của giảng viên	Hoạt động của người học	
1	<u>Dẫn nhập</u> (Gợi mở, trao đổi phương pháp học, tạo tâm thế tích cực của người học....) Giới thiệu về ứng dụng của bài học trong thực tế phù hợp với học sinh – sinh viên.	- Nêu vấn đề - đặt câu hỏi - Diễn giải - giải thích	- Lắng nghe - trả lời câu hỏi - Lắng nghe - Ghi chép	3
2	<u>Giảng bài mới</u> (Đề cương bài giảng) 2.1 Kỹ thuật điều khiển khí nén (tt) 2.1.2. Hướng dẫn sử dụng phần mềm FLUIDSIM-P DEMO 2.1.2.1 Giới thiệu giao diện FluidSIM-P 2.1.2.2 Thiết lập mạch điều khiển với sự trợ giúp của FluidSIM-P Bài tập	- GV dùng máy chiếu để minh họa bài tập - GV giao bài tập - GV giảng giải. - Gv hướng dẫn phần mềm Fluidsim- Pdemo -Hướng dẫn sv làm bài tập	- Sv làm bài tập. - Sv chú ý lắng nghe ghi chép -Sv sử dụng phần mềm thiết kế mạch khí nén -Sv tập trung làm bài tập	15 10 15 15 110
3	<u>Củng cố kiến thức và kết thúc bài</u> Tóm tắt các kiến thức mới của bài học	- GV thuyết trình. - GV đặt câu hỏi.	- Sv chú ý lắng nghe. - Sv trả lời.	5
4	<u>Hướng dẫn tự học</u>	Xem lại kiến thức được học trên lớp trong vở ghi chép và giáo trình môn học.		5

Trưởng bộ môn



Bùi Anh Tuấn

Tp. Hồ Chí Minh, ngày 27 tháng 10 năm 2025

Giảng viên



Nguyễn Tiến Dũng

Tên bài: **2.1. KỸ THUẬT ĐIỀU KHIỂN KHÍ NÉN (tt) (4t)**

Mục tiêu của bài:

Sau khi học xong bài này người học có khả năng:

- SV trình bày được phương pháp thiết kế mạch theo tầng.
- Khả năng phân tích và vẽ được các mạch khí nén theo tầng đã học
- Sắp xếp bàn ghế thẳng hàng, bảo quản trang thiết bị, lớp học sạch sẽ.

Đồ dùng và phương tiện dạy học:

- Bảng, phấn, máy tính, máy chiếu, giáo trình truyền động thủy lực khí nén trong công nghiệp

I. Ổn định lớp học:

Thời gian: 02 phút

- Điểm danh, nhắc nhở sv chú ý lắng nghe, thảo luận, chép bài đầy đủ.

II. Thực hiện bài học:

TT	Nội dung	Hoạt động dạy học		Thời gian
		Hoạt động của giảng viên	Hoạt động của người học	
1	<u>Dẫn nhập</u> (Gợi mở, trao đổi phương pháp học, tạo tâm thế tích cực của người học....) Giới thiệu về ứng dụng của bài học trong thực tế phù hợp với học sinh – sinh viên.	- Nêu vấn đề - đặt câu hỏi - Diễn giải - giải thích	- Lắng nghe - trả lời câu hỏi - Lắng nghe - Ghi chép	3
2	<u>Giảng bài mới</u> (Đề cương bài giảng) 2.1 Kỹ thuật điều khiển khí nén (tt) 2.1.3 Những khái niệm cơ bản về điều khiển điện khí nén 2.1.3.1 Khái niệm cơ bản về kỹ thuật điện 2.1.3.2 Khái niệm cơ bản về kỹ thuật điện tử 2.1.4 Những phần tử cơ bản dùng trong hệ thống điện khí nén 2.1.4.1 Nút nhấn 2.1.4.2 Van điện từ 2.1.4.3 Công tắc hành trình	- GV dùng máy chiếu để minh họa bài tập - GV giao bài tập - GV giảng giải. - GV dùng máy chiếu các cơ cấu máy để minh họa các van đảo chiều dễ dàng.	- Sv làm bài tập. - Sv chú ý lắng nghe ghi chép -Sv tập trung làm bài tập - Sv chú ý lắng nghe ghi chép - Sv trả lời. -Sv lên bảng vẽ hình các van đảo chiều	10 10 10 5 15 15 10 10 15 15

	2.1.4.4 Relay thời gian	- GV dùng máy chiếu các cơ cấu máy để minh họa các van đảo chiều dễ dàng.	-Sv lên bảng vẽ hình các van đảo chiều	10
	Bài tập		-Sv lên bảng làm bài tập	25
3	<u>Củng cố kiến thức và kết thúc bài</u> Tóm tắt các kiến thức mới của bài học	- GV thuyết trình. - GV đặt câu hỏi.	- Sv chú ý lắng nghe. - Sv trả lời.	5
4	<u>Hướng dẫn tự học</u>	Xem lại kiến thức được học trên lớp trong vở ghi chép và giáo trình môn học.		5

<u>Nguồn tài liệu tham khảo</u>	Giáo trình truyền động thủy lực khí nén.
--	--

Trưởng bộ môn



Bùi Anh Tuấn

Tp. Hồ Chí Minh, ngày 04 tháng 10 năm 2025

Giảng viên



Nguyễn Tiên Dũng

Tên bài: **2.1. KỸ THUẬT ĐIỀU KHIỂN KHÍ NÉN (tt) (4t)**

Mục tiêu của bài:

Sau khi học xong bài này người học có khả năng:

- SV trình bày được phương pháp thiết kế mạch theo điện khí nén theo nhịp.
- Khả năng phân tích và vẽ được các mạch điện khí nén theo nhịp
- Sắp xếp bàn ghế thẳng hàng, bảo quản trang thiết bị, lớp học sạch sẽ.

Đồ dùng và phương tiện dạy học:

- Bảng, phấn, máy tính, máy chiếu, giáo trình truyền động thủy lực khí nén trong công nghiệp

I. Ổn định lớp học:

Thời gian: 02 phút

- Điểm danh, nhắc nhở sv chú ý lắng nghe, thảo luận, chép bài đầy đủ.

II. Thực hiện bài học:

TT	Nội dung	Hoạt động dạy học		Thời gian
		Hoạt động của giảng viên	Hoạt động của người học	
1	<u>Dẫn nhập</u> (Gợi mở, trao đổi phương pháp học, tạo tâm thế tích cực của người học....) Giới thiệu về ứng dụng của bài học trong thực tế phù hợp với học sinh – sinh viên.	- Nêu vấn đề - đặt câu hỏi - Diễn giải - giải thích	- Lắng nghe - trả lời câu hỏi - Lắng nghe - Ghi chép	3
2	<u>Giảng bài mới</u> (Đề cương bài giảng) 2.1 Kỹ thuật điều khiển khí nén (tt) 2.1.5 Phương pháp thiết kế mạch khí nén 2.1.5.1 Phương pháp thiết kế mạch theo nhịp Bài tập	- GV giảng giải. - GV dùng máy chiếu để minh họa phương pháp thiết kế mạch theo nhịp	- Sv chú ý lắng nghe ghi chép -Sv tập trung lần lượt lên bảng vẽ hình - Sv tập trung làm bài tập	10 10 10 135
3	<u>Củng cố kiến thức và kết thúc bài</u> Tóm tắt các kiến thức mới của bài học	- GV thuyết trình. - GV đặt câu hỏi.	- Sv chú ý lắng nghe. - Sv trả lời.	5
4	<u>Hướng dẫn tự học</u>	Xem lại kiến thức được học trên lớp trong vở ghi chép và giáo trình môn học.		5

Nguồn tài liệu tham khảo

Giáo trình truyền động thủy lực khí nén.

Tp. Hồ Chí Minh, ngày 11 tháng 10 năm 2025

Trưởng bộ môn

Giảng viên



Bùi Anh Tuấn



Nguyễn Tiến Dũng

Tên bài: **2.1. KỸ THUẬT ĐIỀU KHIỂN KHÍ NÉN (tt) (4t)**

Mục tiêu của bài:

Sau khi học xong bài này người học có khả năng:

- SV trình bày được phương pháp thiết kế mạch theo điện khí nén theo tầng.
- Khả năng phân tích và vẽ được các mạch điện khí nén theo tầng
- Sắp xếp bàn ghế thẳng hàng, bảo quản trang thiết bị, lớp học sạch sẽ.

Đồ dùng và phương tiện dạy học:

- Bảng, phấn, máy tính, máy chiếu, giáo trình truyền động thủy lực khí nén trong công nghiệp

I. Ổn định lớp học:

Thời gian: 02 phút

- Điểm danh, nhắc nhở sv chú ý lắng nghe, thảo luận, chép bài đầy đủ.

II. Thực hiện bài học:

TT	Nội dung	Hoạt động dạy học		Thời gian
		Hoạt động của giảng viên	Hoạt động của người học	
1	<u>Dẫn nhập</u> (Gợi mở, trao đổi phương pháp học, tạo tâm thế tích cực của người học....) Giới thiệu về ứng dụng của bài học trong thực tế phù hợp với học sinh – sinh viên.	- Nêu vấn đề - đặt câu hỏi - Diễn giải - giải thích	- Lắng nghe - trả lời câu hỏi - Lắng nghe - Ghi chép	3
2	<u>Giảng bài mới</u> (Đề cương bài giảng) 2.1 Kỹ thuật điều khiển khí nén (tt) 2.1.5.2 Phương pháp thiết kế mạch theo tầng Bài tập	- GV dùng máy chiếu để minh họa phương pháp thiết kế mạch theo tầng	-Sv tập trung làm bài tập -Lên bảng vẽ hình, sửa các bài tập	10 20 135
3	<u>Củng cố kiến thức và kết thúc bài</u> Tóm tắt các kiến thức mới của bài học	- GV thuyết trình. - GV đặt câu hỏi.	- Sv chú ý lắng nghe. - Sv trả lời.	5
4	<u>Hướng dẫn tự học</u>	Xem lại kiến thức được học trên lớp trong vở ghi chép và giáo trình môn học.		5

Nguồn tài liệu tham khảo

Giáo trình truyền động thủy lực khí nén.

Tp. Hồ Chí Minh, ngày 18 tháng 10 năm 2025

Trưởng bộ môn



Bùi Anh Tuấn

Giảng viên



Nguyễn Tiên Dũng

Tên bài:

2.2. KỸ THUẬT ĐIỀU KHIỂN BẰNG THỦY LỰC (1t)**2.3. KIỂM TRA 1 TIẾT**

Mục tiêu của bài:

Sau khi học xong bài này người học có khả năng:

- SV trình bày được phương pháp thiết kế mạch theo điện khí nén theo tầng.
- Khả năng phân tích và vẽ được các mạch điện khí nén theo tầng
- Sắp xếp bàn ghế thẳng hàng, bảo quản trang thiết bị, lớp học sạch sẽ.

Đồ dùng và phương tiện dạy học:

- Bảng, phấn, máy tính, máy chiếu, giáo trình truyền động thủy lực khí nén trong công nghiệp

I. Ổn định lớp học:

Thời gian: 02 phút

- Điểm danh, nhắc nhở sv chú ý lắng nghe, thảo luận, chép bài đầy đủ.

II. Thực hiện bài học:

TT	Nội dung	Hoạt động dạy học		Thời gian
		Hoạt động của giảng viên	Hoạt động của người học	
1	<u>Dẫn nhập</u> (Gợi mở, trao đổi phương pháp học, tạo tâm thế tích cực của người học....) Giới thiệu về ứng dụng của bài học trong thực tế phù hợp với học sinh – sinh viên.	- Nêu vấn đề - đặt câu hỏi - Diễn giải - giải thích	- Lắng nghe - trả lời câu hỏi - Lắng nghe - Ghi chép	3
	<u>Giảng bài mới</u> (Đề cương bài giảng) 2.2.1. Khái niệm 2.2.2. Ưu nhược điểm 2.2.3. Phạm vi ứng dụng 2.3. Kiểm tra 1 tiết	- GV giảng giải. -Gợi ý các ví dụ có trong thực tế thường gặp	-Sv tập trung lần lượt lên bảng vẽ hình - Sv trả lời các câu hỏi. - Sv tập trung làm bài kiểm tra	10 10 10 45
3	<u>Củng cố kiến thức và kết thúc bài</u> Tóm tắt các kiến thức mới của bài học	- GV thuyết trình. - GV đặt câu hỏi.	- Sv chú ý lắng nghe. - Sv trả lời.	5
4	<u>Hướng dẫn tự học</u>	Xem lại kiến thức được học trên lớp trong vở ghi chép và giáo trình môn học.		5

<u>Nguồn tài liệu tham khảo</u>	Giáo trình truyền động thủy lực khí nén.
--	---

Tp. Hồ Chí Minh, ngày 25 tháng 11 năm 2025

Trưởng bộ môn



Bùi Anh Tuấn

Giảng viên



Nguyễn Tiến Dũng