



TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA HÀ NỘI
HANOI UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

GIỚI THIỆU VỀ HỌC PHẦN

THIẾT KẾ MỸ THUẬT CÔNG NGHIỆP

TEX3123 – INDUSTRIAL DESIGN

GV: TS. DƯƠNG THỊ KIM ĐỨC



TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA HÀ NỘI

HANOI UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

- ❖ Khái quát thiết kế Mỹ thuật Công nghiệp
- ❖ Những khái niệm liên quan
- ❖ Lợi ích của sinh viên Bách khoa khi học môn TKMTCN
- ❖ Giải đáp thắc mắc của sinh viên về môn học TKMTCN
- ❖ Tổng quan nội dung môn học TKMTCN
- ❖ Phân bổ chương học phần theo tuần
- ❖ Hệ thống bài tập của môn học TKMTCN
- ❖ Phương pháp thực hiện bài tập

GIỚI THIỆU VỀ HỌC PHẦN THIẾT KẾ MỸ THUẬT CÔNG NGHIỆP

❖ Khái lược về thiết kế Mỹ thuật Công nghiệp

- Xuất xứ từ gốc chữ Latin disegno từ thời Phục Hưng
- Phác thảo, thuật vẽ (drawing), thiết kế, bản vẽ, là cơ sở của mọi nghệ thuật thị giác, công việc của sự sáng tạo.
- Công việc sáng tạo của người họa sĩ, nhà điêu khắc hay các nghệ nhân,...



GIỚI THIỆU VỀ HỌC PHẦN THIẾT KẾ MỸ THUẬT CÔNG NGHIỆP

❖ Khái lược thiết kế Mỹ thuật Công nghiệp

- Tại Anh, vào thế kỉ 16, **Design:** Lập trình một cái gì đó để thực hiện – Thực hiện phác thảo một bản vẽ đầu tiên cho một tác phẩm nghệ thuật, sản phẩm mỹ nghệ.
- Bản chất của design là phác thảo, thiết kế và lập kế hoạch cho việc phát triển sản phẩm công nghiệp. Có thể nói design là một quá trình khép kín từ ý tưởng đến kết quả cuối cùng. Lịch sử design gắn liền với quá trình công nghiệp hóa và những thành tựu khoa học kỹ thuật.

GIỚI THIỆU VỀ HỌC PHẦN THIẾT KẾ MỸ THUẬT CÔNG NGHIỆP

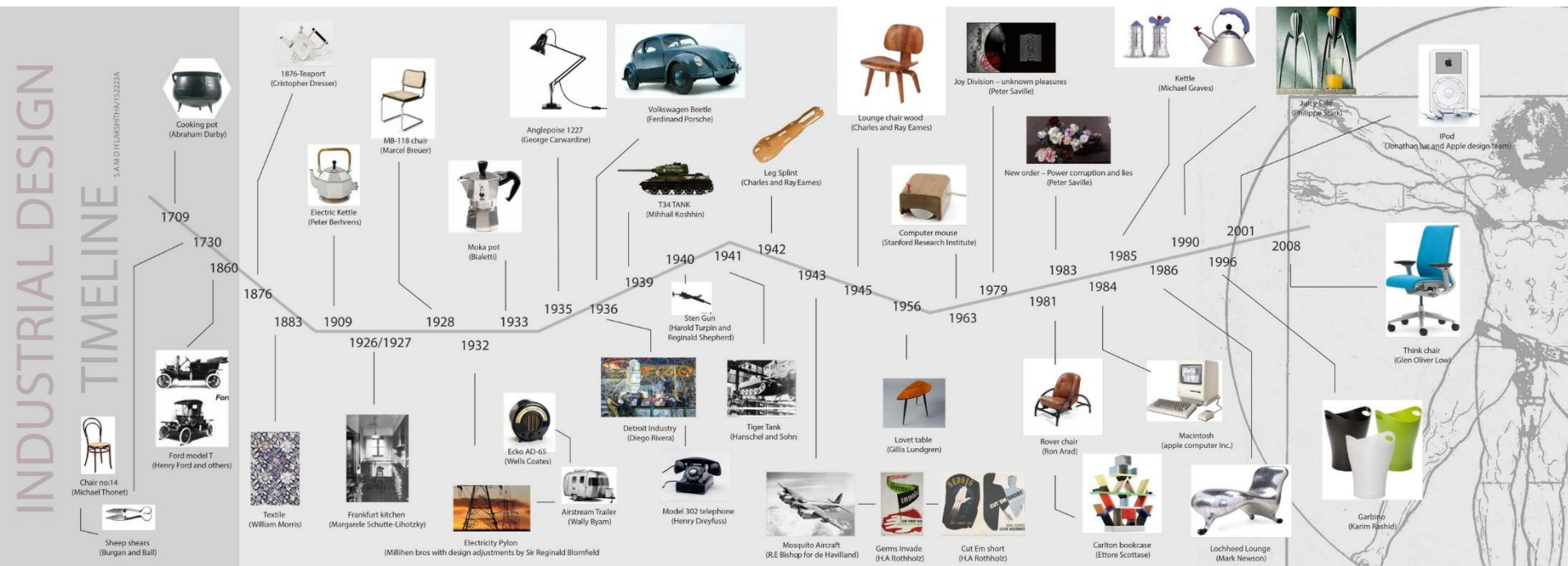
❖ Khái lược thiết kế Mỹ thuật Công nghiệp

Cụm từ **Design** ở Việt Nam có nghĩa là “**Mỹ thuật công nghiệp**”, “**Thiết kế tạo dáng công nghiệp**” hay “**Mỹ thuật ứng dụng**”.

Thuật ngữ này mới nhập vào Việt Nam trong thập niên 1960, bắt nguồn từ Industrielle Formgestaltung trong tiếng Đức khi các giáo sư trường Đại học Mỹ thuật Công nghiệp Halle (Die Hochschule für Industrielle Formgestaltung – Halle) sang trường Trung cấp Mỹ nghệ Hà Nội trao đổi học thuật và đã được dịch thành “Mỹ thuật công nghiệp” (MTCN).

Từ đó Mỹ thuật Công nghiệp trở thành thuật ngữ của ngành và trở nên thông dụng, quen thuộc.

Dòng time của phát minh trong lịch sử Thiết kế Mỹ thuật Công nghiệp



❖ KHÁI NIỆM LIÊN QUAN

Mỹ thuật công nghiệp là hoạt động sáng tạo có mục đích thiết lập một môi trường đồ vật hài hòa thỏa mãn đầy đủ nhất các nhu cầu vật chất và tinh thần của con người. Mục đích đó đạt được bằng cách xác lập các chất lượng hình thức của đồ vật tạo nên bởi sản xuất công nghiệp.

Thiết kế mỹ thuật công nghiệp là ngành thiết kế tạo mẫu, tạo dáng cho sản phẩm công nghiệp, thiết kế môi trường sống hay thế giới đồ vật.

Thiết kế mỹ thuật công nghiệp

Tên học phần:	Thiết kế mỹ thuật công nghiệp. (Industrial Design)
----------------------	---

Mã số học phần:	TEX3123
------------------------	---------

Khối lượng:	2(1-2-0-4) <ul style="list-style-type: none">- Lý thuyết: 15 tiết- Bài tập/BTL: 30 tiết (04 Bài tập thành phần và 01 Bài tập lớn)- Thí nghiệm: 0 tiết
--------------------	---

Học phần tiên quyết:	Không
-----------------------------	-------

Học phần học trước:	
----------------------------	--

Học phần song hành:	Không
----------------------------	-------

LỢI ÍCH CỦA SINH VIÊN BÁCH KHOA KHI HỌC MÔN THIẾT KẾ MỸ THUẬT CÔNG NGHIỆP



- Môn học này nhằm cung cấp cho SV những kiến thức cơ bản nhất về thiết kế với một số nguyên tắc trong thiết kế sản phẩm, quá trình thiết kế mỹ thuật công nghiệp, các yếu tố thiết kế, các nguyên tắc trong bố cục thiết kế, hồ sơ thiết kế.
- Giúp SV có kỹ năng vận dụng hiểu biết vào việc nghiên cứu, tổng hợp, đánh giá và thuyết trình về giải pháp cải tiến, phát triển thiết kế mỹ thuật sản phẩm trong sản xuất công nghiệp.
- Giúp SV có thể cập nhật xu hướng thiết kế mỹ thuật công nghiệp, trong sự phát triển của xã hội hiện đại ngày nay.
- Ngoài ra môn học cũng cung cấp cho sinh viên các kỹ năng làm việc nhóm, thuyết trình và thái độ cần thiết để làm việc trong công ty sau này.

Giải đáp thắc mắc của sinh viên Bách khoa về môn học Thiết kế Mỹ thuật Công nghiệp

- Không cần phải biết vẽ và cũng **không phải học vẽ**
- Không thực hành **thiết kế**
- Bài tập và báo cáo hết môn làm theo nhóm (**chuyên ngành**) thiên về nhận thức và dừng lại ở ứng dụng kiến thức về Design được trang bị trong môn học để đề xuất ý tưởng cải tiến sản phẩm đã có từ trước trong chuyên ngành được đào tạo.

Tổng quan nội dung môn học

Chương 1: Tổng quan về thiết kế mỹ thuật công nghiệp

Chương 2: Quá trình thiết kế mỹ thuật công nghiệp

Chương 3: Các yếu tố chính trong Thiết kế mỹ thuật công nghiệp

Chương 4: Các nguyên tắc trong bố cục thiết kế

Chương 5: Hồ sơ thiết kế

GIỚI THIỆU VỀ HỌC PHẦN THIẾT KẾ MỸ THUẬT CÔNG NGHIỆP

PHÂN BỐ CHƯƠNG TRÌNH THEO TUẦN HỌC

Chương 1: Tổng quan về thiết kế mỹ thuật công nghiệp

TUẦN	NỘI DUNG	HOẠT ĐỘNG TƯƠNG TÁC
1	1.1. Khái niệm Sản phẩm, thiết kế sản phẩm, tư duy thiết kế	<ul style="list-style-type: none">- Giới thiệu về môn học, giải đáp những thắc mắc.- Hệ thống bài tập, chia nhóm, phương pháp thực hiện.- Giao Bài tập lớn- Giao <u>bài tập 1</u>: Nghiên cứu tìm hiểu về sản phẩm hoặc hệ thống sản phẩm theo quá trình thiết kế mỹ thuật công nghiệp.- Giảng dạy lý thuyết.
2	1.2. Vai trò thiết kế sản phẩm, tư duy thiết kế	
3	1.3. Nguyên tắc Ergonomic trong thiết kế sản phẩm	
	Báo cáo tiến độ bài tập 1	
		Chọn 1 nhóm báo cáo, góp ý cho cả lớp

GIỚI THIỆU VỀ HỌC PHẦN THIẾT KẾ MỸ THUẬT CÔNG NGHIỆP

PHÂN BỐ CHƯƠNG TRÌNH THEO TUẦN HỌC

Chương 2: Quá trình thiết kế mỹ thuật công nghiệp

TUẦN	NỘI DUNG	HOẠT ĐỘNG TƯƠNG TÁC
4	2.1. Hình thành nhiệm vụ thiết kế 2.2. Xây dựng nhiệm vụ thiết kế	<ul style="list-style-type: none">- Giới thiệu một số khái niệm liên quan.- Quy trình thiết kế mỹ thuật công nghiệp.- Phân tích từng quy trình và ví dụ kèm theo.
5	2.3 Hình thành và xây dựng giải pháp thiết kế 2.4 Hoàn thành giải pháp thiết kế	
6	Báo cáo bài tập 1	Giao <u>Bài tập 2</u> : Phân tích và đánh giá một thiết kế thông qua các yếu tố, các nguyên tắc thiết kế sản phẩm.

GIỚI THIỆU VỀ HỌC PHẦN THIẾT KẾ MỸ THUẬT CÔNG NGHIỆP

PHÂN BỐ CHƯƠNG TRÌNH THEO TUẦN HỌC

Chương 3: Các yếu tố chính trong Thiết kế mỹ thuật công nghiệp

Chương 4: Các nguyên tắc trong bố cục thiết kế

TUẦN	NỘI DUNG	HOẠT ĐỘNG TƯƠNG TÁC
7	Chương 3: Các yếu tố chính trong Thiết kế mỹ thuật công nghiệp	Phân tích các yếu tố - Lý thuyết: Khái niệm, phân loại, tính biểu đạt... - Ứng dụng các yếu tố trong sản phẩm thực tế.
8	Hình dáng – Điểm và đường nét – Màu sắc – Chất liệu – Bố cục	
9	Chương 4: Các nguyên tắc trong bố cục thiết kế Cân bằng – Nhịp điệu – Thống nhất – Điểm nhấn	
10	Báo cáo bài tập 2	Giao <u>Bài tập 3</u> : Sử dụng kiến thức và thiết kế và tư duy thiết kế để đưa ra phương án cải tiến hoặc thiết kế mới cho sản phẩm.

GIỚI THIỆU VỀ HỌC PHẦN THIẾT KẾ MỸ THUẬT CÔNG NGHIỆP

PHÂN BỐ CHƯƠNG TRÌNH THEO TUẦN HỌC

Chương 5: Hồ sơ thiết kế

TUẦN	NỘI DUNG	HOẠT ĐỘNG TƯƠNG TÁC
11	5.1. Khái niệm	<ul style="list-style-type: none">- Giới thiệu về lý thuyết về hồ sơ thiết kế- Ví dụ hồ sơ thiết kế của các ngành- Ứng dụng về loại hồ sơ thiết kế cho sinh viên- Giao <u>Bài tập Tổng hợp: Hoàn chỉnh bộ hồ sơ thiết kế sản phẩm</u>
12	5.2. Vai trò	
	5.3. Phân loại	
	5.4. Yêu cầu	
	5.5. Cấu trúc	
	5.6. Thuyết trình	
	5.7. Đánh giá	
13	Báo cáo bài tập 3 trên lớp	Chữa bài tập, giúp thuyết trình hoàn thiện bài tập lớn.
14	Báo cáo bài tập tổng hợp trên lớp	
15	Tổng kết và ôn tập	

HỆ THỐNG BÀI TẬP HỌC PHẦN THIẾT KẾ MỸ THUẬT CÔNG NGHIỆP

❖ PHƯƠNG PHÁP THỰC HIỆN BÀI TẬP LỚN – BÀI TẬP THÀNH PHẦN

- Lập nhóm: số lượng sinh viên từ 6 - 8 người (theo nhóm chuyên ngành mình đang học)
- Lựa chọn sản phẩm để nghiên cứu. (theo định hướng của chuyên ngành nhóm sinh viên đang theo học - sản phẩm đã thành danh)
- Lập kế hoạch thời gian và phân công công việc cụ thể
- Tiến hành thu thập dữ liệu, hệ thống dữ liệu, phân tích dữ liệu
- Soạn thảo và hiệu chỉnh bài thuyết trình từ tổng thể đến chi tiết
- Phân công và tập dượt thuyết trình
- Đánh giá và rút kinh nghiệm
- Sẵn sàng báo cáo tiến độ bài tập theo yêu cầu của giáo viên

BÀI TẬP 1: NGHIÊN CỨU TÌM HIỂU VỀ SẢN PHẨM HOẶC HỆ THỐNG SẢN PHẨM THEO QUÁ TRÌNH THIẾT KẾ MỸ THUẬT CÔNG NGHIỆP.

Quá trình thiết kế mỹ thuật công nghiệp:

1. Nghiên cứu tiền thiết kế
2. Hình thành và xây dựng giải pháp thiết kế
3. Hoàn thành giải pháp thiết kế

HỆ THỐNG BÀI TẬP HỌC PHẦN THIẾT KẾ MỸ THUẬT CÔNG NGHIỆP

VÍ DỤ: THƯƠNG HIỆU VESPA – DÒNG VESPA GTS

1. NGHIÊN CỨU TIỀN THIẾT KẾ

1.1 Tổng quan thương hiệu VESPA

1.2 Đối tượng khách hàng của thương hiệu

1.3 Đối thủ cạnh tranh và sản phẩm cùng loại



Vespa là thương hiệu của hãng Piaggio, Ý. Ngày nay nó vẫn tiếp tục được sản xuất cũng như cải tiến.



HỆ THỐNG BÀI TẬP HỌC PHẦN THIẾT KẾ MỸ THUẬT CÔNG NGHIỆP

VÍ DỤ: THƯƠNG HIỆU VESPA – DÒNG VESPA GTS

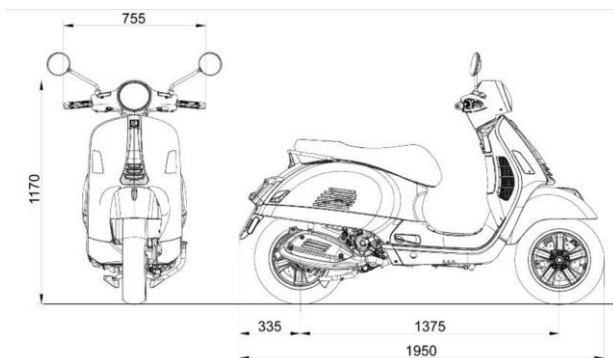
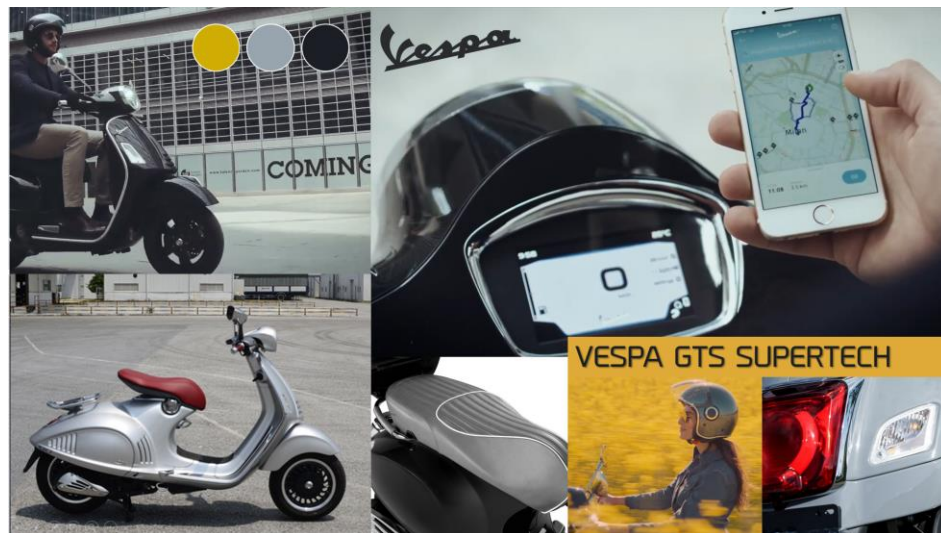
2. HÌNH THÀNH VÀ XÂY DỰNG GIẢI PHÁP THIẾT KẾ

- *Xây dựng bài toán – ý đồ sáng tạo*

- Nguồn cảm hứng sáng tác
- Xu hướng thời trang/ Xu hướng thiết kế
- Nghiên cứu vật liệu sử dụng cho bộ sưu tập (Vật liệu đã có/Vật liệu mới)
- Bảng tổng hợp ý tưởng

- *Thiết kế phác thảo – phân tích*

- *Market, mô hình - thiết kế chế tạo*

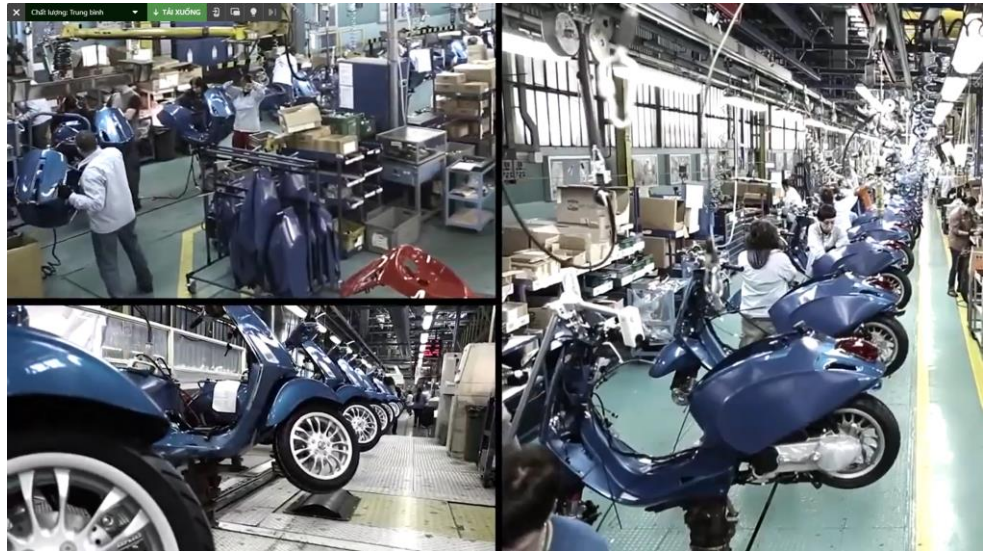


HỆ THỐNG BÀI TẬP HỌC PHẦN THIẾT KẾ MỸ THUẬT CÔNG NGHIỆP

VÍ DỤ: THƯƠNG HIỆU VESPA – DÒNG VESPA GTS

3. HOÀN THÀNH GIẢI PHÁP THIẾT KẾ

- Sản xuất mẫu đầu
- Truyền thông và quảng bá
- Thử nghiệm thị trường



BÀI TẬP 2: PHÂN TÍCH VÀ ĐÁNH GIÁ MỘT THIẾT KẾ THÔNG QUA CÁC YẾU TỐ THIẾT KẾ, CÁC NGUYÊN TẮC THIẾT KẾ SẢN PHẨM

Tổng quan phong cách thiết kế

2.1. Phân tích các yếu tố thiết kế sản phẩm

2.2. Phân tích các nguyên thiết kế sản phẩm

Tổng quan phong cách thiết kế vespa gts super



SỨC MẠNH VÀ SỰ BỀN BỈ

THIẾT KẾ HUYỀN THOẠI

Kế thừa phong cách "Vespone"
– xe Vespa kích thước lớn" bất
hủ với thân xe thép liền khối.

CÔNG NGHỆ TIỀN TIẾN KẾT HỢP
CÙNG ĐỘNG CƠ MẠNH MẼ

BÀI TẬP 2: PHÂN TÍCH VÀ ĐÁNH GIÁ MỘT THIẾT KẾ THÔNG QUA CÁC YẾU TỐ THIẾT KẾ, CÁC NGUYÊN TẮC THIẾT KẾ SẢN PHẨM

2.1. Phân tích các yếu tố thiết kế sản phẩm

(Tìm kiếm Hình ảnh dạng 3d model nếu có)

Phân tích các yếu tố thiết kế theo các góc độ sản phẩm: Mặt trước, mặt sau, mặt nghiêng 3/4.

- Hình dáng
- Đường nét
- Màu sắc
- Chất liệu



Red passione **VESPA GTS SUPER 201**



BÀI TẬP 2: PHÂN TÍCH VÀ ĐÁNH GIÁ MỘT THIẾT KẾ THÔNG QUA CÁC YẾU TỐ THIẾT KẾ, CÁC NGUYÊN TẮC THIẾT KẾ SẢN PHẨM

2.2. Phân tích các nguyên tắc thiết kế sản phẩm

- Nguyên tắc Cân bằng – Balance
- Nguyên tắc Tương phản – Contrast
- Nguyên tắc Chuyển động – Movement
- Nguyên tắc Nhấn mạnh – Emphasis
- Nguyên tắc Đồng nhất – Unity
- Nguyên tắc Nhịp điệu – Rhythm
- Nguyên tắc Tỷ lệ – Proportion
- Nguyên tắc Đơn giản – Simplicity

Phân tích các nguyên tắc bố cục: đối chiếu từng nguyên tắc với 4 yếu tố qua mọi góc độ của sản phẩm (trước /sau/ nghiêng). Ví dụ: nguyên tắc đồng nhất về đường nét, đồng nhất về hình dáng, đồng nhất màu sắc, đồng nhất chất liệu.

HỆ THỐNG BÀI TẬP HỌC PHẦN THIẾT KẾ MỸ THUẬT CÔNG NGHIỆP

BÀI TẬP 3: SỬ DỤNG KIẾN THỨC VÀ THIẾT KẾ VÀ TƯ DUY THIẾT KẾ ĐỂ ĐƯA RA PHƯƠNG ÁN CẢI TIẾN HOẶC THIẾT KẾ MỚI CHO SẢN PHẨM

Tổng kết – Đánh giá về hiện trạng – Đề xuất ý tưởng thiết kế của nhóm

Có bảng tổng hợp ý tưởng của các thành viên trong nhóm – Sàng lọc - Đưa ra phương án ý tưởng tiêu biểu cải tiến về:

- Dưới góc độ thiết kế kĩ thuật: thay đổi vật liệu, công nghệ..
- Dưới góc độ thiết kế mỹ thuật: Thay đổi kích thước hình dáng và thuộc tính,...



Ví dụ về cải tiến mỹ thuật: Thiết kế kết hợp với thương hiệu nổi tiếng khác / thay đổi màu sắc

HỆ THỐNG BÀI TẬP HỌC PHẦN THIẾT KẾ MỸ THUẬT CÔNG NGHIỆP

BÀI TẬP TỔNG HỢP / BÀI TẬP LỚN: HOÀN CHỈNH BỘ HỒ SƠ THIẾT KẾ SẢN PHẨM

Nội dung dàn ý BTL	Bài tập thành phần tương ứng
1. Nghiên cứu tiền thiết kế	Bài tập 1
2. Nghiên cứu chủng loại sản phẩm lựa chọn	Bài tập 1
3. Tổng kết về thiết kế sản phẩm Thiết kế mỹ thuật Thiết kế kỹ thuật Quảng bá sản phẩm	Bài tập 2
4. Đề xuất phương án cải tiến sản phẩm	Bài tập 3
Tổng kết và đánh giá	

VÍ DỤ VỀ HỒ SƠ THIẾT KẾ SẢN PHẨM VESPA

1. NGHIÊN CỨU TIỀN THIẾT KẾ

I.1 Tổng quan thương hiệu VESPA

1.1.1. Tầm nhìn sứ mệnh, mục tiêu, giá trị cốt lõi, triết lý sáng tạo

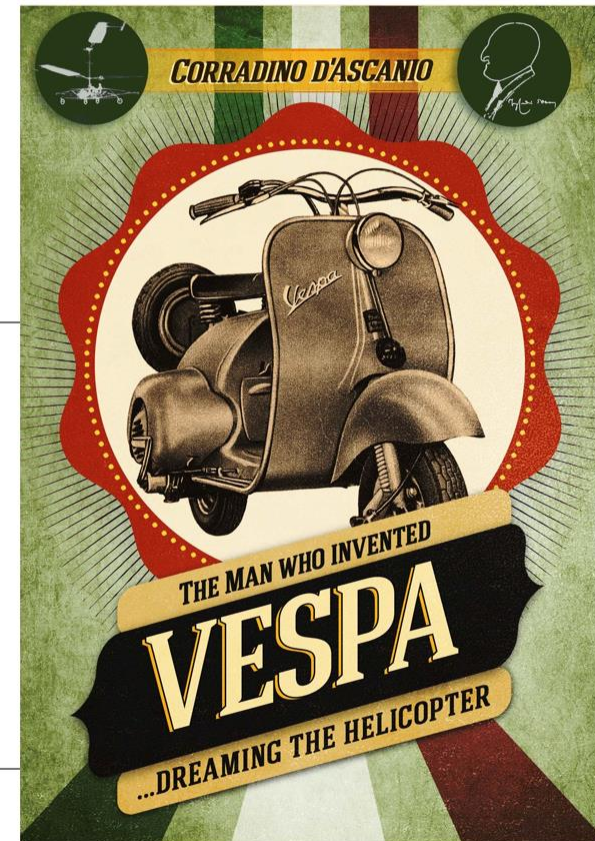
Hãng Piaggio được thành lập tại Genoa, nước Ý vào năm 1884 dưới sự điều hành của chàng trai 20 tuổi Rinaldo Piaggio.

Tầm nhìn

- Thương hiệu đầu tiên trong cuộc cách mạng đi lại với phạm vi toàn cầu, thiết lập một vị trí quan trọng trong môi trường xã hội đa dạng, tạo ra xu thế cho một hiện tượng văn hóa với mỗi thực thể cụ thể khác nhau.

Sứ mệnh

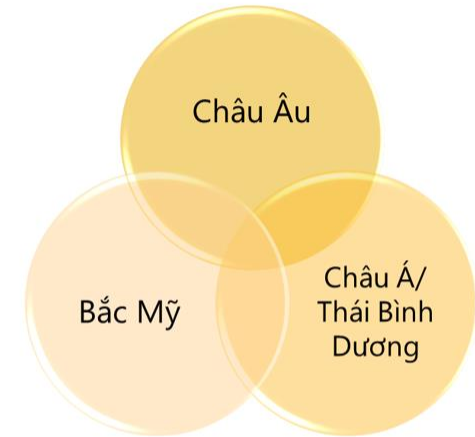
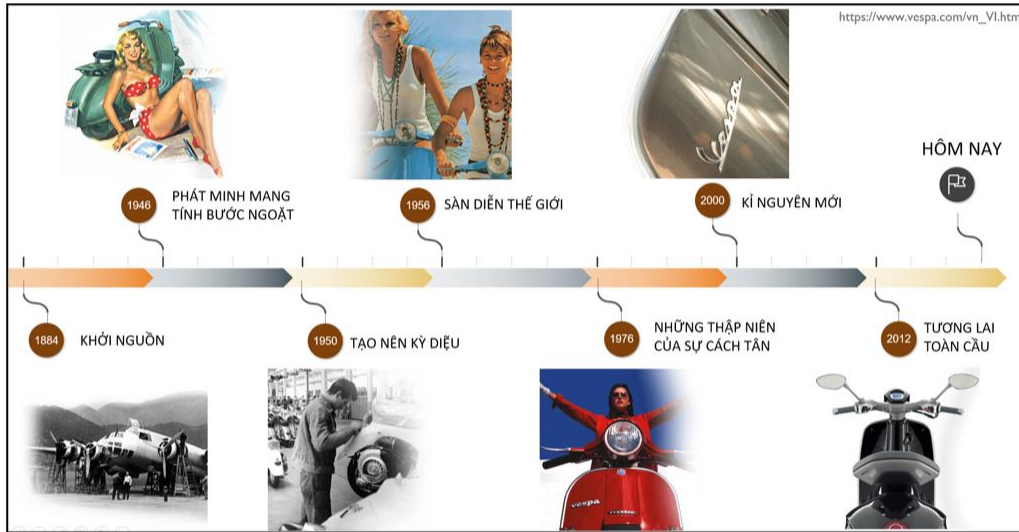
- Đưa cả thế giới đến một sự dịch chuyển thông minh trên khắp các nẻo đường ở khắp các châu lục, kết nối những người sử dụng từ mọi nền văn hóa, từ mọi địa vị xã hội đến một niềm đam mê chung.



SV có thể trình bày bố cục theo cách thức khác sáng tạo, hấp dẫn hơn

1. NGHIÊN CỨU TIỀN THIẾT KẾ

QUÁ TRÌNH HÌNH THÀNH VÀ PHÁT TRIỂN - HỆ THỐNG SẢN PHẨM, PHÂN PHỐI VÀ BÁN HÀNG



ĐỐI THỦ CẠNH TRANH & SẢN PHẨM CÙNG LOẠI



2. NGHIÊN CỨU CHỦNG LOẠI SẢN PHẨM LỰA CHỌN

DÒNG SẢN PHẨM LỰA CHỌN



VESPA GTS
Vespa

Vespa Gts is the most enjoyable way to travel and discover the world, thanks to its iconic image and product characteristics such as comfort, performance and maneuverability.

The new Gts combines new modern and technological contents with the unique design of the Vespa range.

THÔNG SỐ KỸ THUẬT

Nhiên liệu tiêu thụ trung bình
2.66 l/100km
Dung tích bình xăng
7 (+0.5) lít



1. Chiều rộng
755 mm
4. Chiều dài
1.950 mm
2. Chiều dài cơ sở
1.350 mm
3. Chiều cao yên

PRODUCT OVERVIEW



New rear design



New front design



New lateral grills with a honeycomb structure



New front tie



New crest on the mudguard



New mirrors design



New saddle design



New 300cc engine design



New Gts logo



VESPA TS
1985



VESPA PH
1977



VESPA GRANTURISMO
2003



VESPA GTS
2005



VESPA GTS SUPER
2008

Average 45-54 years old
Middle educational level
Employee, manager and professional
Average age of the previous vehicle: 5 years
Urban commuter and travel lover



Vespa Gts customer is a person attracted by objects that are out of the norm, unique, rich in history and in style.

3. TỔNG KẾT VỀ THIẾT KẾ SẢN PHẨM

3.1 TỔNG KẾT THIẾT KẾ MỸ THUẬT SẢN PHẨM

VESPA GTS SUPER 2019

Các yếu tố	Nội dung	Hình ảnh minh họa
Đường nét		
Hình dáng		
Màu sắc		
Chất liệu		

3. TỔNG KẾT VỀ THIẾT KẾ SẢN PHẨM

3.1 TỔNG KẾT THIẾT KẾ MỸ THUẬT SẢN PHẨM

VESPA GTS SUPER 2019

Các nguyên tắc	Nội dung	Hình ảnh minh họa
Nguyên tắc Cân bằng		
Nguyên tắc Tương phản		
Nguyên tắc Nhịp điệu		
Nguyên tắc Nhấn mạnh		

3. TỔNG KẾT VỀ THIẾT KẾ SẢN PHẨM

3.2 TỔNG KẾT VỀ THIẾT KẾ MỸ THUẬT SẢN PHẨM



DASHBOARD*

The main dashboard of the Gts range represents a perfect combination of tradition and innovation. Vespa Gts adopts an elegant and sporty instrument panel, according to the different versions. The dashboard is characterized by an analogic and an LCD display which show all the important information such as odometer, trip, fuel level and clock, managed by the mode button. The trip mode button is placed on the right handlebar control.

- Lights control
- Start&Stop (on 125cc only)
- Running off (on 300cc only)
- Turning control
- Starter
- Horn
- Mode
- ASR (on 300cc only)



125cc i-get ENGINE - S&S - EURO 4

The 125cc is a single cylinder engine, 4 stroke, 4 valve, electronic injection, liquid cooled, and can deliver maximum power of 9.0 kW at 8,250 rpm (12.2 HP) and maximum torque of 11.1 Nm at 6,750 rpm ensuring a quick response to the throttle thanks to the high torque available at low rpm.

The patented Start & Stop system complete the technical framework. The RISS (Regulator Inverter Start & Stop System) eliminates the classic starter motor, directly fitted on the crankshaft.

The advantages are many:

- 1 - Silent ignition
- 2 - Increased reliability
- 3 - Lower engine fuel consumption

COMFORT AND FUNCTIONALITY



Bike finder for:
- opening of the saddle
- recognition of the vehicle



Underseat storage for 2 Vespa Visor 3.0 helmets or 1 DemiJet helmet with visor



Front closed glove box with USB port

SAFETY



- Front disc: 220 mm
- Rear disc: 220 mm



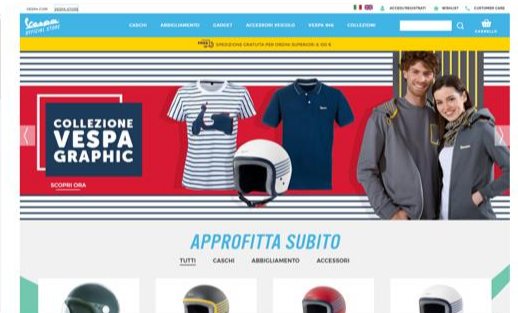
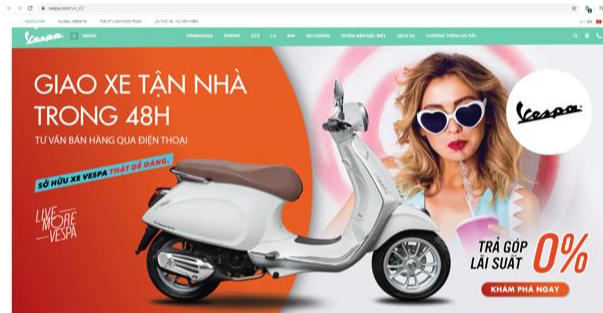
- Front wheel: 120/70 - 12"
- Rear wheel: 130/70 - 12"



- ABS system
- ASR traction control (only on 300cc)

3. TỔNG KẾT VỀ THIẾT KẾ SẢN PHẨM

3.3 TỔNG KẾT VỀ QUẢNG BÁ SẢN PHẨM



4. ĐỀ XUẤT PHƯƠNG ÁN CẢI TIẾN SẢN PHẨM

BẢNG TỔNG HỢP Ý TƯỞNG

Họ và Tên	Dưới góc độ mỹ thuật	Dưới góc độ kỹ thuật
Nguyễn Văn A		
Nguyễn Văn B		
Nguyễn Văn C		
Nguyễn Văn D		

4. ĐỀ XUẤT PHƯƠNG ÁN CẢI TIẾN SẢN PHẨM

PHƯƠNG ÁN CẢI TIẾN DƯỚI GÓC ĐỘ MỸ THUẬT

PHƯƠNG ÁN 1: THIẾT KẾ KẾT HỢP VỚI THƯƠNG HIỆU NỔI TIẾNG KHÁC

Hiện trạng:

Đề xuất Phương án:

Hình ảnh Minh họa



4. ĐỀ XUẤT PHƯƠNG ÁN CẢI TIẾN SẢN PHẨM

PHƯƠNG ÁN CẢI TIẾN DƯỚI GÓC ĐỘ KỸ THUẬT

PHƯƠNG ÁN 1: THIẾT KẾ KẾT HỢP VỚI THƯƠNG HIỆU NỔI TIẾNG KHÁC

Hiện trạng:

Đề xuất Phương án:

Hình ảnh Minh họa



Tấm chắn bùn phía trước được tạo ra bằng cách gia công dọc bằng nhôm để nhấn mạnh hướng khí động học của luồng không khí.



Vỏ bọc lái, được làm từ một khối nhôm nguyên khối nặng 10 kg đã được gia công xuống chỉ còn 370 gram.

TỔNG KẾT – ĐÁNH GIÁ

- Thông qua bài tập này nhóm đã học được những kiến thức, kỹ năng gì ?
- Tự đánh giá về cách làm việc nhóm (tình thần, thái độ của các thành viên khi làm việc nhóm...)
- Lời cảm ơn ...

