

**ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
TRƯỜNG CAO ĐẲNG KINH TẾ KỸ THUẬT
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**

ISO



ISO 9001 - 2008

Tailieu.vn

**GIÁO TRÌNH
MÔN HỌC/MÔ ĐUN: THIẾT KẾ MÔ HÌNH 3D NÂNG CAO
NGÀNH/NGHỀ: CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT CƠ KHÍ
TRÌNH ĐỘ: CAO ĐẲNG**

Tháng 12 , năm 2017

ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
TRƯỜNG CAO ĐẲNG KINH TẾ KỸ THUẬT
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH



GIÁO TRÌNH
MÔN HỌC/MÔ ĐUN: THIẾT KẾ MÔ HÌNH 3D NÂNG CAO
NGÀNH/NGHỀ: CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT CƠ KHÍ
TRÌNH ĐỘ: CAO ĐẲNG

THÔNG TIN CHỦ NHIỆM ĐỀ TÀI

Họ tên: Nguyễn Hải Bằng

Học vị: Thạc sĩ

Đơn vị: Khoa Công Nghệ Cơ Khí

Email: nguyenhaibang@hotec.edu.vn

TRƯỞNG KHOA

**TỔ TRƯỞNG
BỘ MÔN**

**CHỦ NHIỆM
ĐỀ TÀI**

**HIỆU TRƯỞNG
DUYỆT**

Tháng 12, năm 2017

TUYÊN BỐ BẢN QUYỀN

Tài liệu này thuộc loại 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 thiết kế môn hình 3D nâng cao được biên soạn theo các nguyên tắc: Tính định hướng thị trường lao động; Tính hệ thống và khoa học; Tính ổn định và linh hoạt; Hướng tới liên thông, chuẩn đào tạo nghề khu vực và thế giới; Tính hiện đại và sát thực với sản xuất.

Với mục đích giúp người đọc làm quen và có khả năng thiết kế sản phẩm, tác giả đã biên soạn cuốn sách này với sự giúp đỡ tận tình của các đồng nghiệp – Khoa Công Nghệ Cơ Khí - Trường Cao Đẳng Kinh Tế - Kỹ Thuật TP.HCM, nhằm dùng làm tài liệu học tập cho môn học thiết kế mô hình 3D nâng cao cho sinh viên thuộc ngành CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT CƠ KHÍ. Trong quá trình biên soạn, không thể tránh khỏi những thiếu sót, mong nhận được sự góp ý của người đọc để các lần biên soạn sau được hoàn thiện hơn. Mọi ý kiến đóng góp xin vui lòng gửi về địa chỉ email:

nguyenhaibang@hotec.edu.vn

TP.Hồ Chí Minh, ngày.....tháng 12 năm 2017

ThS. Nguyễn Hải Bằng

MỤC LỤC

Lời giới thiệu	1
CHƯƠNG 1: TẠO MẶT VỚI LỆCH CƠ BẢN	4
1.1 Tạo mặt với lệnh Extrude – Surface	4
1.2 Tạo mặt với lệnh Revolve – Surface	7
1.3 Tạo mặt với lệnh Sweep – Surface	10
1.4 Tạo mặt với lệnh Blend – Surface	13
CHƯƠNG 2: TẠO MẶT VỚI LỆCH BOUNDARY BLEND	18
2.1 Tạo mặt với lệnh boundary blend	18
2.2 Các ràng buộc của boundary blend	20
2.3 Control Point trong boundary blend	22
2.4 Ứng dụng lệnh boundary blend thiết kế máy sấy tóc	24
TÀI LIỆU THAM KHẢO	38

GIÁO TRÌNH MÔN HỌC/MÔ ĐUN

Tên môn học/mô đun: Thiết kế mô hình 3d nâng cao

Mã môn học/mô đun: 3103567

Vị trí, tính chất, ý nghĩa và vai trò của môn học/mô đun:

- Vị trí: người học đã học môn thiết kế mô hình 3D
- Tính chất: Là môn học thực hành nghề thuộc các môn học đào tạo nghề tự chọn.
- Ý nghĩa và vai trò của môn học/mô đun: nhằm cung cấp cho học sinh những kiến thức sâu hơn về thiết kế surface trong phần mềm Creo Parametric.

Mục tiêu của môn học/mô đun:

- Về kiến thức:
Trình bày được quy trình thiết kế surface trên phần mềm Creo.
- Về kỹ năng:
Thiết kế được surface trên phần mềm
- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:
Rèn luyện tính kỷ luật, kiên trì, cẩn thận, nghiêm túc, chủ động và tích cực sáng tạo trong học tập.

CHƯƠNG 1: TẠO MẶT VỚI NHÓM LỆNH CƠ BẢN

GIỚI THIỆU

Chúng ta có thể nói rằng hiện nay Creo Parametric là một trong những phần mềm mạnh nhất trong việc ứng dụng để thiết kế các bề mặt. Bên cạnh đó ở phần mềm Creo Parametric còn cho phép bạn chuyển các bề mặt thiết kế thành khối cơ sở (solid) tạo sản phẩm một cách nhanh chóng.

Sử dụng một số lệnh để thiết kế các bề mặt Surface cấu thành sản phẩm, các lệnh này cũng thực hiện tương tự như khi thực hiện các lệnh tạo khối cơ sở.

MỤC TIÊU THỰC HIỆN

Thiết kế được surface trên phần mềm Creo Parametric bằng các lệnh cơ bản

NỘI DUNG THỰC HIỆN

Tạo mặt với lệnh Extrude – Surface

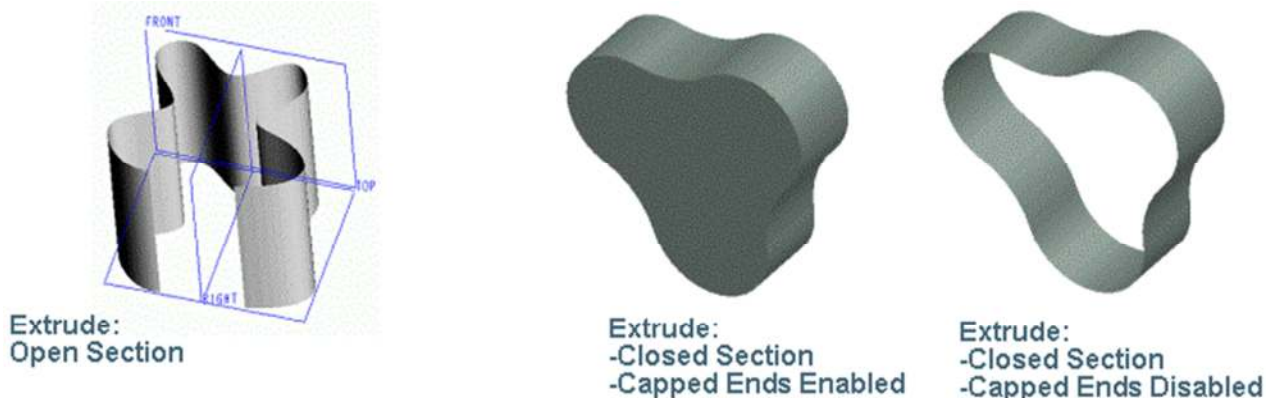
Tạo mặt với lệnh Revolve – Surface

Tạo mặt với lệnh Sweep – Surface

Tạo mặt với lệnh Blend – Surface

1.1 Tạo mặt với lệnh Extrude – Surface

1.1.1 Các dạng của nhóm lệnh Extrude – Surface



Hình 1.1 – Các dạng của nhóm lệnh Extrude – Surface

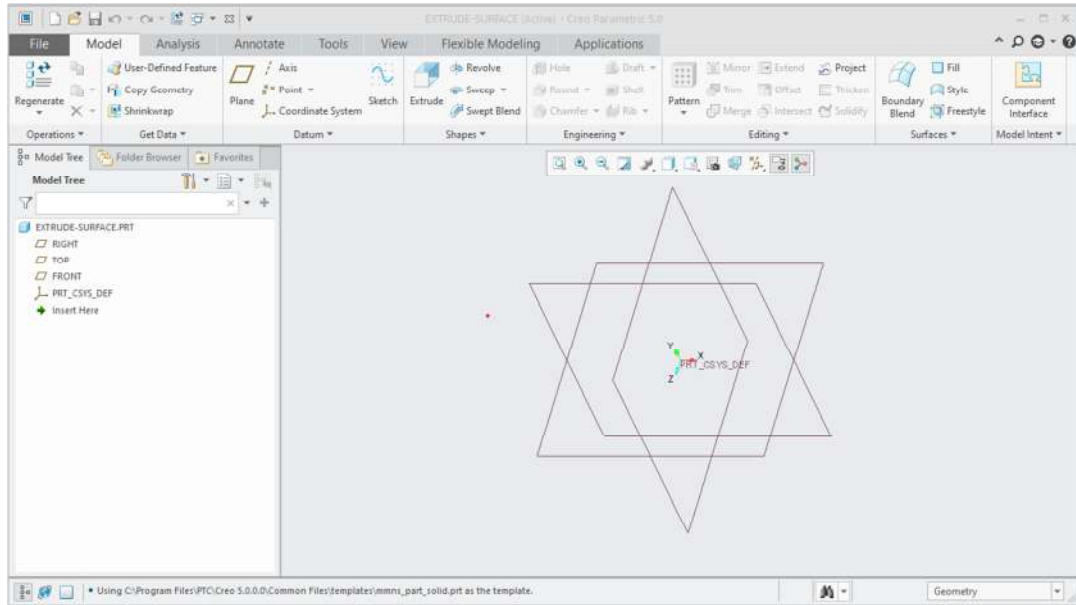
1.1.2 Cách thực hiện nhóm lệnh Extrude – Surface

Lệnh này cho phép bạn xây dựng các bề mặt, bằng cách đùn một tiết diện được xây dựng trên bề mặt 2D đi theo phương vuông góc với mặt phẳng chứa tiết diện đó. Các bước thực hiện câu lệnh Extrude-Surface như sau:

- Khởi động phần mềm Creo Parametric 5.0
- Tạo thư mục làm việc cho phần thiết kế của bạn.

- Tạo một bài tập mới, bằng cách pick chuột chọn biểu tượng  (Create a new Object) > Đặt tên cho bài tập này là Extrude-Surface > Pick chuột bỏ chế độ mặc định đơn vị > Pick chọn OK.

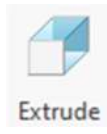
Chương 1: Tạo mặt với nhóm lệnh cơ bản



Hình 1.2 – Giao diện mới với 3 mặt phẳng

- Creo Parametric 5.0 sẽ trình bày hộp thoại New File Options yêu cầu bạn chọn đơn vị cho bản thiết kế của mình > Pick chuột chọn `mmns_part_solid` > Pick chuột chọn OK để thoát khỏi hộp thoại này. Lúc này Creo Parametric 5.0 sẽ trình bày một giao diện mới với 3 mặt phẳng chính (Top, Right, Front) như hình 1.2

Để truy nhập vào lệnh tạo mặt phẳng bằng phương pháp đùn Extrude, bạn hãy pick

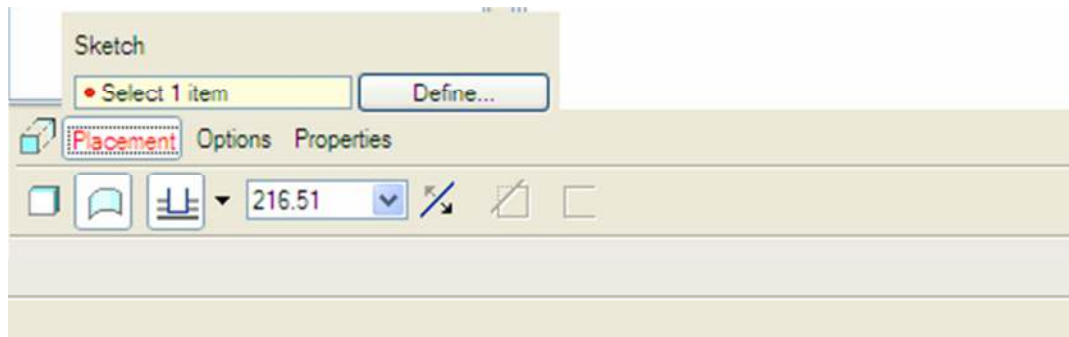


chuột chọn biểu tượng **Extrude** (Extrude Tool) trên màn hình vẽ.



- Pick chuột chọn biểu tượng (Extrude as surface) để chuyển việc xây dựng khối theo mặc định sang xây dựng bề mặt, đùn tiết diện tạo bề mặt.

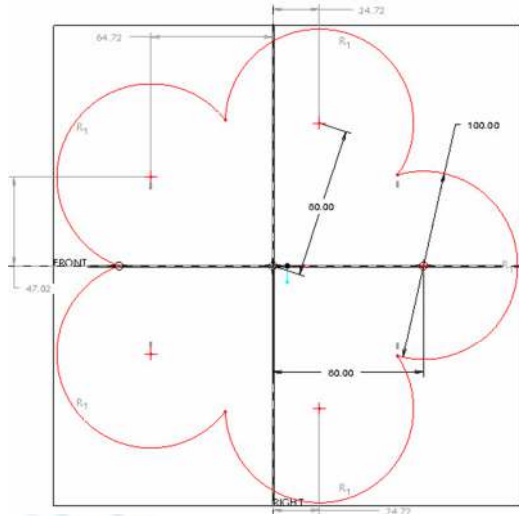
- Pick chuột chọn vào biểu tượng Placement ở góc trái bên dưới màn hình vẽ > Pick chọn Define... để định nghĩa mặt phẳng vẽ phác (mặt phẳng xây dựng tiết diện 2D) hình 1.3. Creo Parametric trình bày một hộp thoại Sketch yêu cầu bạn chọn mặt phẳng vẽ phác > Pick chuột chọn mặt phẳng Top để làm mặt phẳng vẽ phác.



Hình 1.3 – Chọn vẽ phác

Chương 1: Tạo mặt với nhóm lệnh cơ bản

- Pick chọn Sketch để thoát khỏi hộp thoại Sketch > Creo Parametric trình bày một hộp thoại References yêu cầu bạn chọn thêm chuẩn kích thước để xác định vị trí tương quan cho đối tượng sau này.

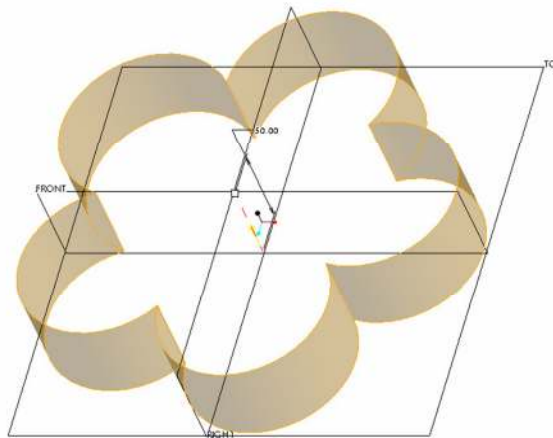


Hình 1.4 – Vẽ phác tiết diện 2D

- Pick chuột chọn Close để đóng cửa sổ References lại và vào môi trường vẽ phác với 2 trục tọa độ, để xác định chuẩn kích thước cho đối tượng được tạo ra. Sử dụng các biểu tượng trên thanh lệnh Sketch Tool để vẽ tiết diện 2D như hình 1.4

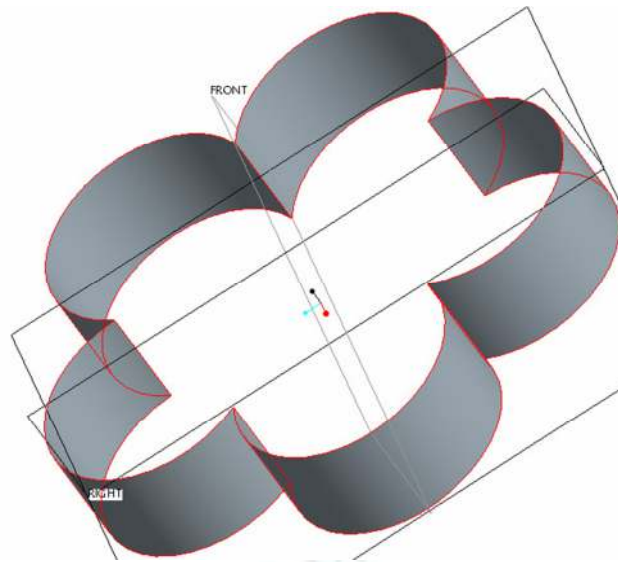


- Pick chuột chọn biểu tượng để kết thúc lệnh vẽ phác tiết diện 2D, tiếp tục thực hiện lệnh tạo bề mặt > Nhập vào giá trị chiều sâu đùn 50mm > Nhấn phím Enter để hệ thống ghi nhận giá trị này, hình 1.5



Hình 1.5 – Tạo surface với extrude

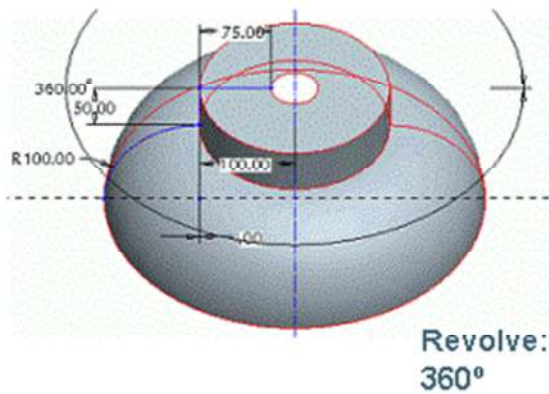
- Pick chuột chọn các biểu tượng để xem trước kết quả và kết thúc lệnh tạo bề mặt bằng cách đùn Extrude-Surface, hình 1.6



Hình 1.6 – Kết thúc lệnh tạo bề mặt dùng Extrude-Surface

1.2 Tạo bề mặt với lệnh Revolve-Surface

1.2.1 Các dạng của nhóm lệnh Revolve-Surface



Revolve:
360°



Revolve:
180°

Hình 1.7 – Revolve 360° và 180°

1.2.2 Cách thực hiện nhóm lệnh Revolve-Surface

Lệnh Revolve-Surface được dùng để xây dựng các bề mặt dạng tròn xoay, lệnh này được thực hiện bằng cách quét một tiết diện 2D quanh một đường trục. Các thao tác thực hiện lệnh này như sau:

- Khởi động phần mềm Creo Parametric .
- Tạo thư mục làm việc cho phần thiết kế của bạn.

- Tạo một bài tập mới, bằng cách pick chuột chọn biểu tượng  (Create a new Object) > Đặt tên cho bài tập này là Revolve-Surface > Pick chuột bỏ chế độ mặc định đơn vị > Pick chọn OK.

- Creo Parametric sẽ trình bày hộp thoại New File Options yêu cầu bạn chọn đơn vị cho bản thiết kế của mình > Pick chuột chọn mmns_part_solid > Pick chuột chọn OK để thoát khỏi hộp thoại này > Lúc này Creo Parametric sẽ trình bày một giao diện mới với 3 mặt phẳng chính (Top, Right, Front).