



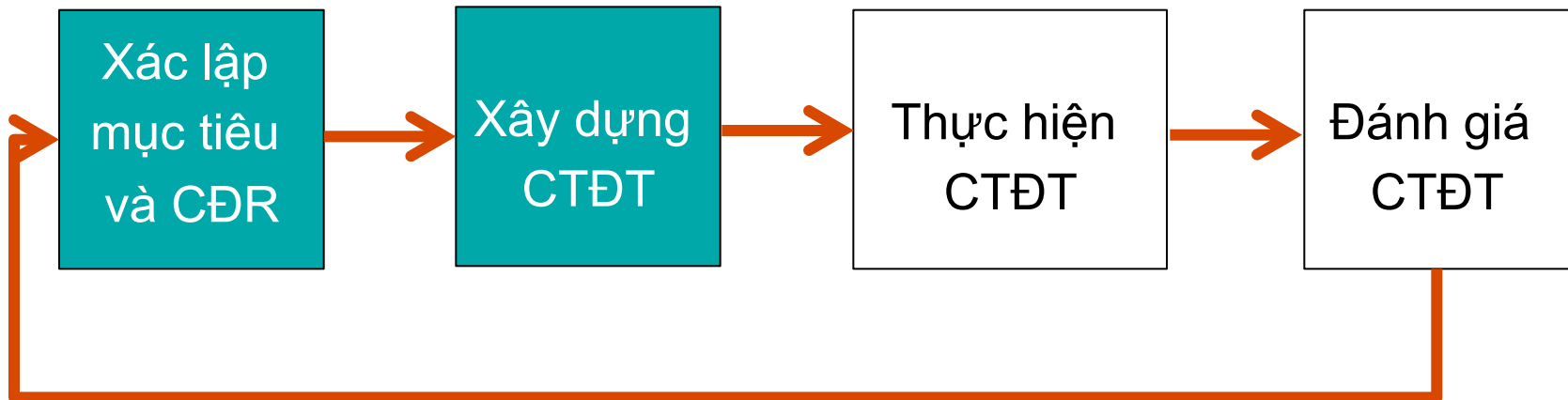
PHƯƠNG PHÁP TIẾP CẬN CDIO VÀ NHỮNG ĐÚC KẾT – KHUYẾN NGHỊ TRIỂN KHAI

PGS.TS Đoàn Thị Minh Trinh
Ban ĐH&SĐH-ĐHQG-HCM

(Tập huấn tại Trường ĐH Vinh, 9/1/2016)



Mô hình Phát triển CTĐT?
Mô hình/ Phương pháp tiếp cận CDIO



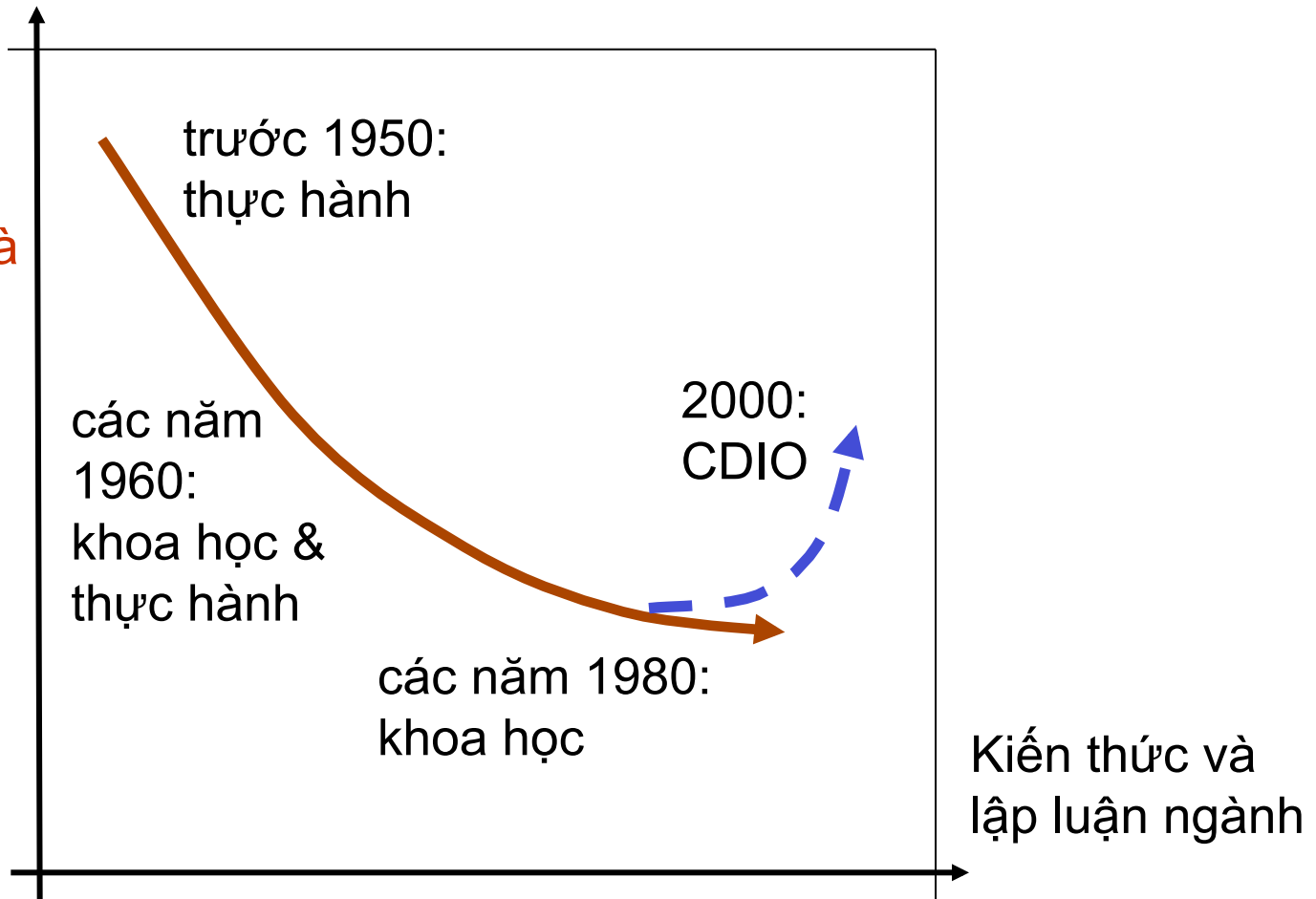


- ❑ Đề xướng CDIO: cải cách giáo dục kỹ thuật
- ❑ Phương pháp tiếp cận CDIO
- ❑ Triển khai CDIO tại ĐHQG-HCM
- ❑ Hiệu quả và những tác động
- ❑ Khuyến nghị triển khai CDIO
- ❑ Kết luận



Người kỹ sư cần được phát triển toàn diện về kiến thức và kỹ năng

Kỹ năng cá nhân
và giao tiếp, kỹ
năng kiến tạo sản
phẩm, quy trình và
hệ thống...
(kỹ năng CDIO)





Đề xướng cải cách giáo dục kỹ thuật



Ready to Engineer

Conceiving - Designing - Implementing - Operating
*complex value-added engineering products, processes, and systems
in a modern team-based environment*



Chuẩn bị tốt hơn cho SV thông qua cải cách giáo dục một cách có hệ thống

Đào tạo SV có khả năng

- Nắm vững kiến thức cơ sở ngành
- Dẫn đầu trong kiến tạo và vận hành sản phẩm, quy trình, và hệ thống mới
- Hiểu rõ tầm quan trọng và tác động mang tính chiến lược của việc nghiên cứu và phát triển công nghệ đối với XH

Thu hút SV cho ngành kỹ thuật

Đa dạng hóa nguồn nhân lực kỹ thuật



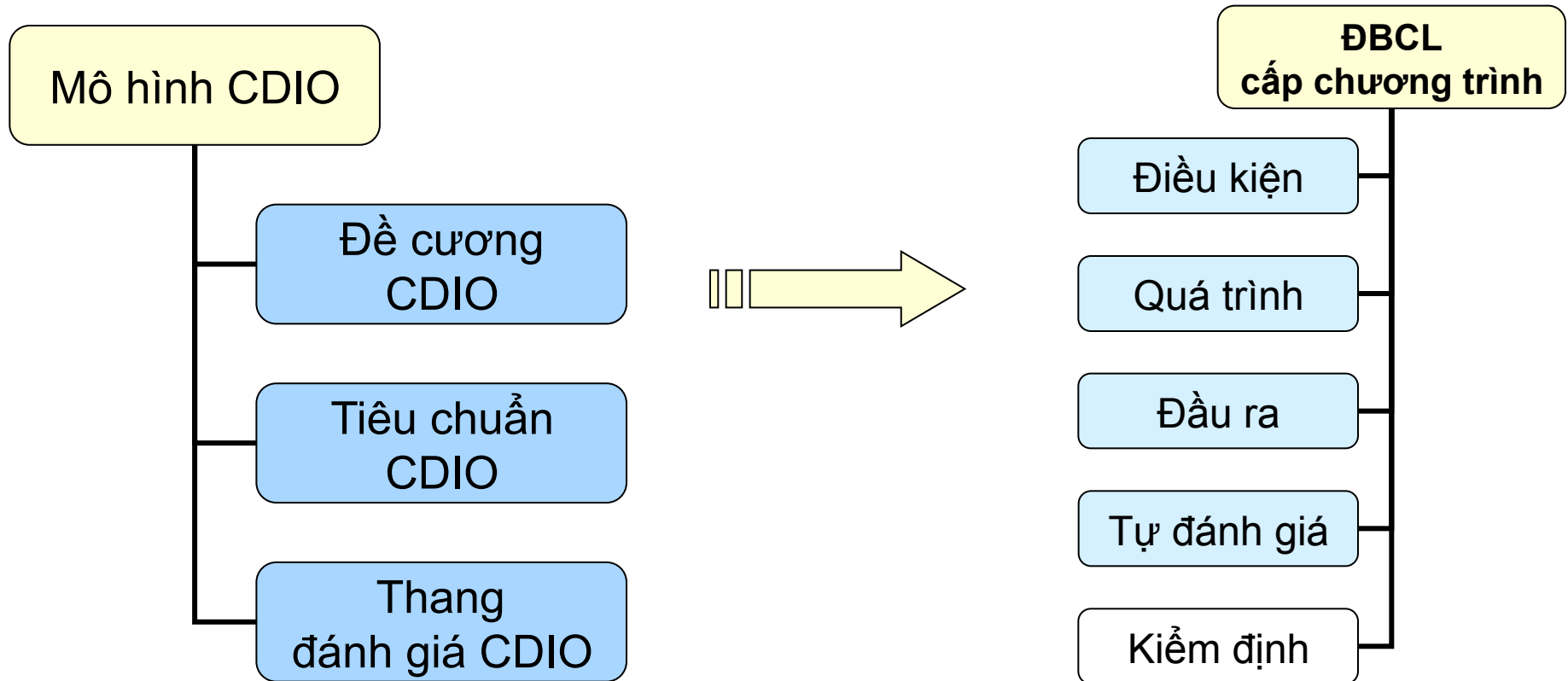
Cung cấp một nền giáo dục nhấn mạnh các nguyên tắc cơ bản được đặt trong bối cảnh Hình thành ý tưởng - Thiết kế - Triển khai - Vận hành các sản phẩm, hệ thống

- CTĐT tích hợp giảng dạy kỹ năng với kiến thức
- Không gian thực hành hiện đại
- Đề cao PP học thông qua trải nghiệm việc hình thành ý tưởng - thiết kế - triển khai - vận hành... một cách chủ động
- Cải tiến liên tục thông qua quy trình kiểm tra đánh giá

→ Cung cấp công cụ--PP tiếp cận CDIO



PP tiếp cận CDIO: xác định nhu cầu học tập của SV, xây dựng và thực hiện CTĐT đáp ứng CDR yêu cầu



→ ĐBCL, đổi mới, cải cách giáo dục theo nhu cầu và điều kiện riêng của cơ sở, dựa trên sự tái phân bổ các nguồn lực sẵn có



Danh sách chủ đề CĐR: 4 cấp độ chi tiết

1. Kiến thức và lập luận ngành

- 1.1 Kiến thức toán học và khoa học cơ bản
- 1.2 Kiến thức cơ sở kỹ thuật cốt lõi
- 1.3 Kiến thức cơ sở kỹ thuật nâng cao, phương pháp và công cụ

2. Kỹ năng và phẩm chất cá nhân và nghề nghiệp

- 2.1 Lập luận phân tích và giải quyết vấn đề
- 2.2 Thử nghiệm, nghiên cứu và khám phá tri thức
- 2.3 Tư duy hệ thống
- 2.4 Thái độ, tư tưởng và học tập
- 2.5 Đạo đức, công bằng và các trách nhiệm khác

3. Kỹ năng giao tiếp: làm việc nhóm và giao tiếp

- 3.1 Làm việc nhóm đa lĩnh vực
- 3.2 Giao tiếp
- 3.3 Giao tiếp bằng ngoại ngữ

4. Năng lực hình thành ý tưởng, thiết kế, triển khai và vận hành trong bối cảnh DN, XH và MT

- 4.1 Bối cảnh bên ngoài, xã hội và môi trường
- 4.2 Bối cảnh doanh nghiệp và kinh doanh
- 4.3 Hình thành ý tưởng, kỹ thuật hệ thống và quản lý
- 4.4 Thiết kế
- 4.5 Triển khai
- 4.6 Vận hành
- 4.7 Lãnh đạo
- 4.8 Khởi nghiệp
- 4.9 Sáng tạo

2.4.4 Tư duy phản biện

- 2.4.4.1 Mục đích và trình bày vấn đề
- 2.4.4.2 Các giả định
- 2.4.4.3 Những lý lẽ lô-gic và các giải pháp
- 2.4.4.4 Các bằng chứng hỗ trợ, sự thật và TT
- 2.4.4.5 Các quan điểm và lý thuyết
- 2.4.4.6 Các kết luận và ý nghĩa
- 2.4.4.7 Sự suy ngẫm về chất lượng tư duy

4. Năng lực CDIO/ Năng lực nghề nghiệp

1. Kiến thức
và lập luận ngành

2. Kỹ năng và phẩm chất
cá nhân và nghề nghiệp

3. Kỹ năng giao tiếp

PP tiếp cận CDIO: Đề cương CDIO



Tương thích với 4 trụ cột giáo dục-UNESCO, EQF

Đề cương CDIO cấp độ 1	“Bốn trụ cột giáo dục”, UNESCO	Khung năng lực châu Âu (EQF)	Đề cương CĐR
1. Kiến thức và lập luận ngành	Học để biết	Kiến thức	1. Kiến thức và lập luận ngành
2. Kỹ năng và phẩm chất cá nhân và nghề nghiệp	Học để trưởng thành	Kỹ năng	2. Kỹ năng và phẩm chất cá nhân và nghề nghiệp
3. Kỹ năng giao tiếp	Học để chung sống		3. Kỹ năng giao tiếp
4. Năng lực CDIO	Học để làm	Năng lực	4. Năng lực thực hành nghề nghiệp

Danh sách chủ đề CĐR toàn diện nhất ...có nội dung và cấu trúc dựa trên cách thức thực hiện CĐR → khung chuẩn: xây dựng CTĐT - giảng dạy - đánh giá học tập

PP tiếp cận CDIO: Tiêu chuẩn CDIO



TC 1- Bối cảnh*

TC 2- Chuẩn đầu ra*

TC 3- Chương trình tích hợp*

TC 4- Giới thiệu về kỹ thuật

TC 5- Các trải nghiệm thiết kế-triển khai*

TC 6- Không gian thực hành CDIO

TC 7- Các trải nghiệm học tích hợp*

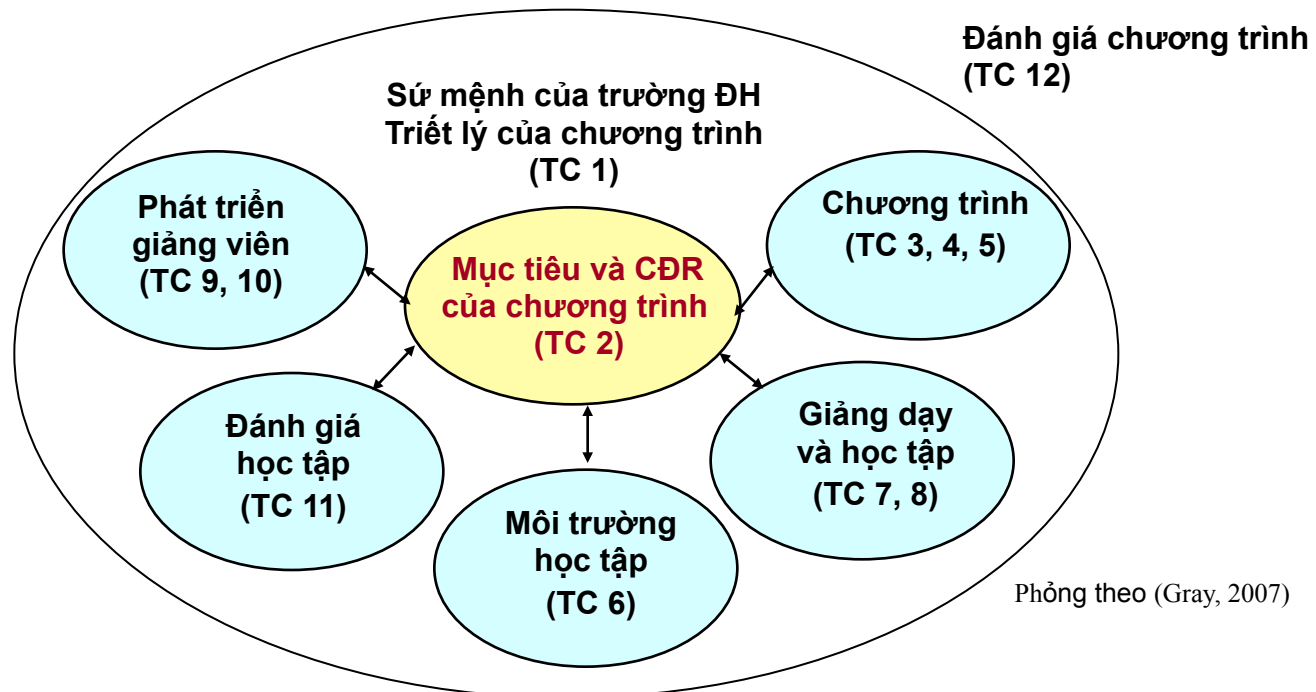
TC 8- Học chủ động

TC 9- Nâng cao năng lực GV về kỹ năng CDIO*

TC 10- Nâng cao năng lực GV về kỹ năng GD

TC 11- Đánh giá kỹ năng CDIO của SV*

TC 12- Đánh giá chương trình





Đánh giá chương trình theo 12 Tiêu chuẩn CDIO

Thang đánh giá

Tiêu chí đánh giá

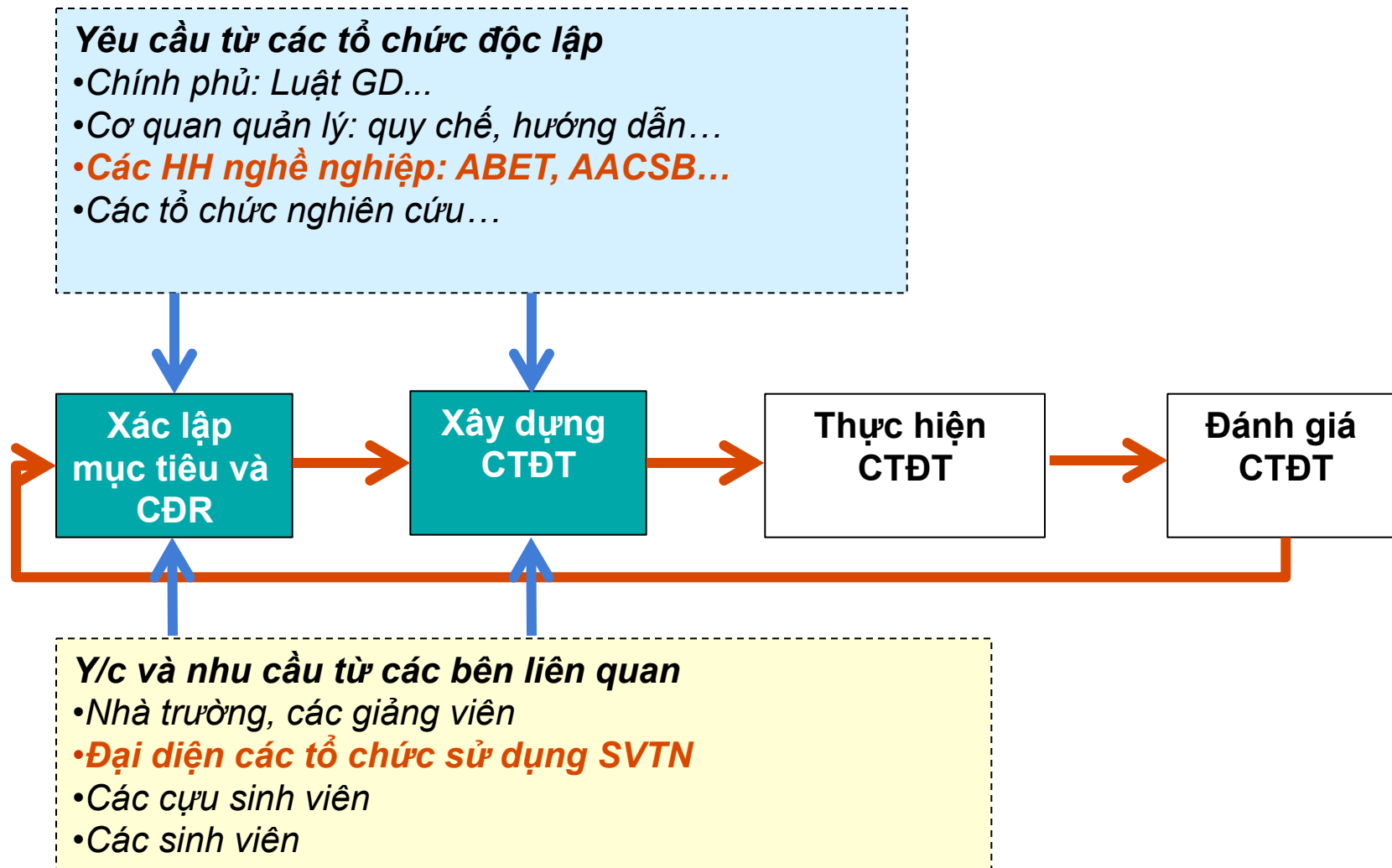
5	Việc áp dụng tiêu chuẩn CDIO được rà soát định kỳ và cải tiến liên tục
4	Có quá trình áp dụng và có tác động của tiêu chuẩn CDIO đến chương trình
3	Đang áp dụng tiêu chuẩn CDIO cho chương trình
2	Đã có kế hoạch cụ thể để áp dụng tiêu chuẩn CDIO
1	Quan tâm áp dụng tiêu chuẩn CDIO và có lộ trình để triển khai
0	Không có kế hoạch cụ thể hoặc các hoạt động liên quan đến tiêu chuẩn CDIO



*ĐHQG-HCM tiếp nhận và áp dụng CDIO như một **khung chuẩn** phát triển CTĐT, một **công nghệ** đào tạo để đáp ứng nhu cầu XH theo những chuẩn mực chất lượng quốc tế, hơn nữa để thúc đẩy sự sáng tạo trong các chương trình, và khuyến khích những quy trình đánh giá mới và cải tiến, để **phát triển một mô hình** thúc đẩy đổi mới CTĐT thông qua việc mở rộng áp dụng CDIO ở ĐHQG-HCM và các cơ sở GDĐH Việt Nam (**Đề án CDIO, 2009**)*

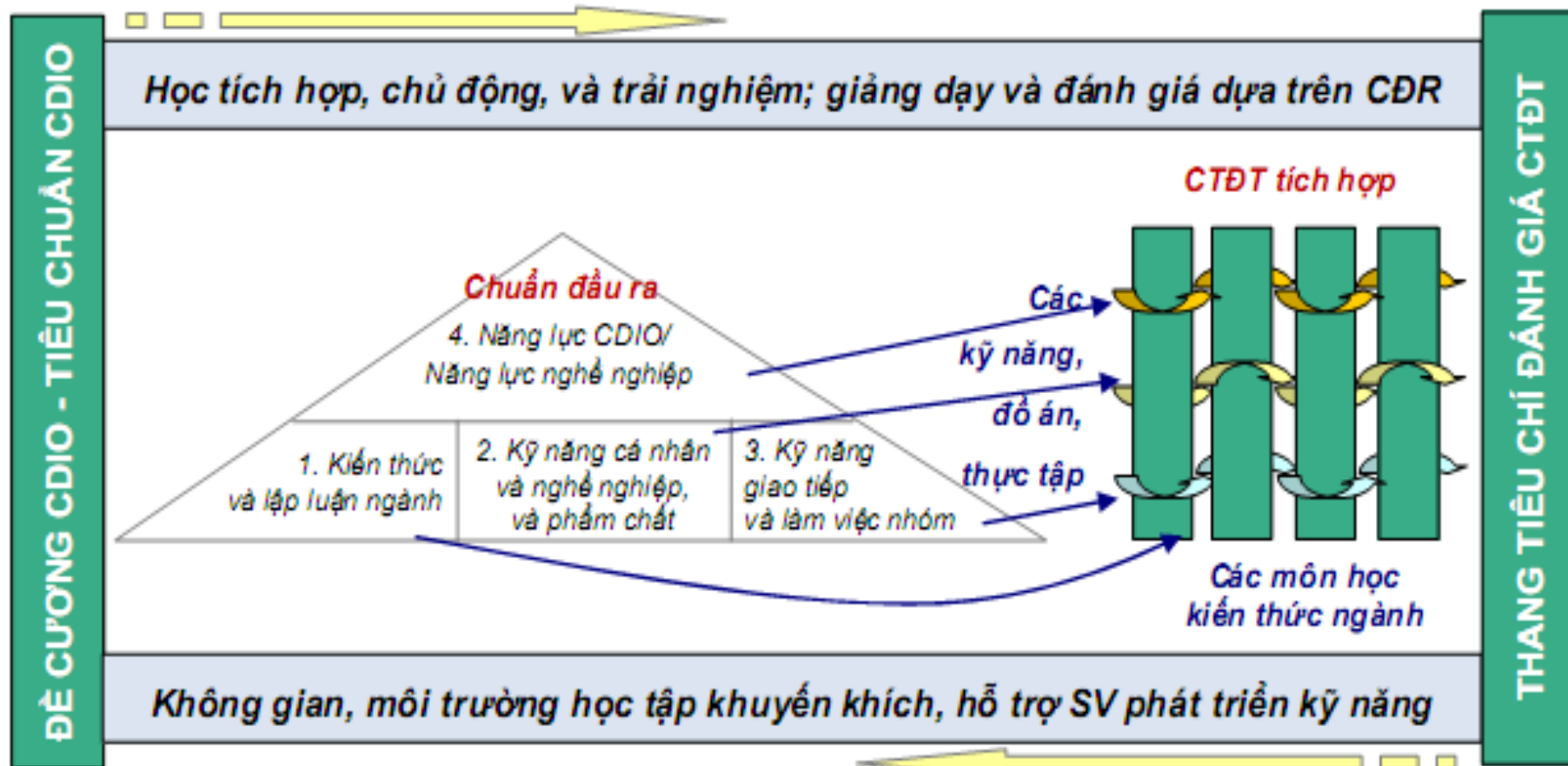


Phát triển CTĐT đáp ứng CĐR

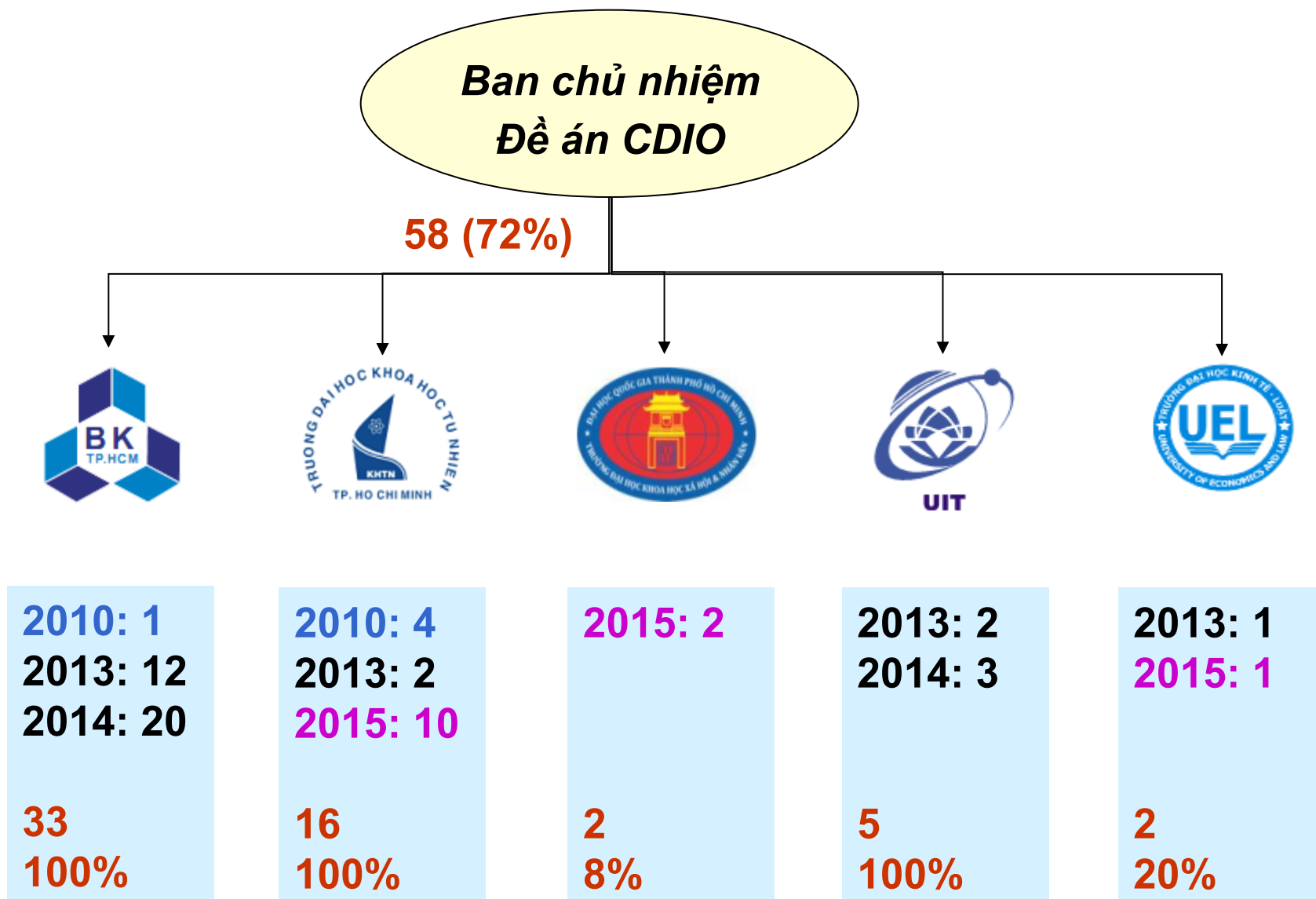




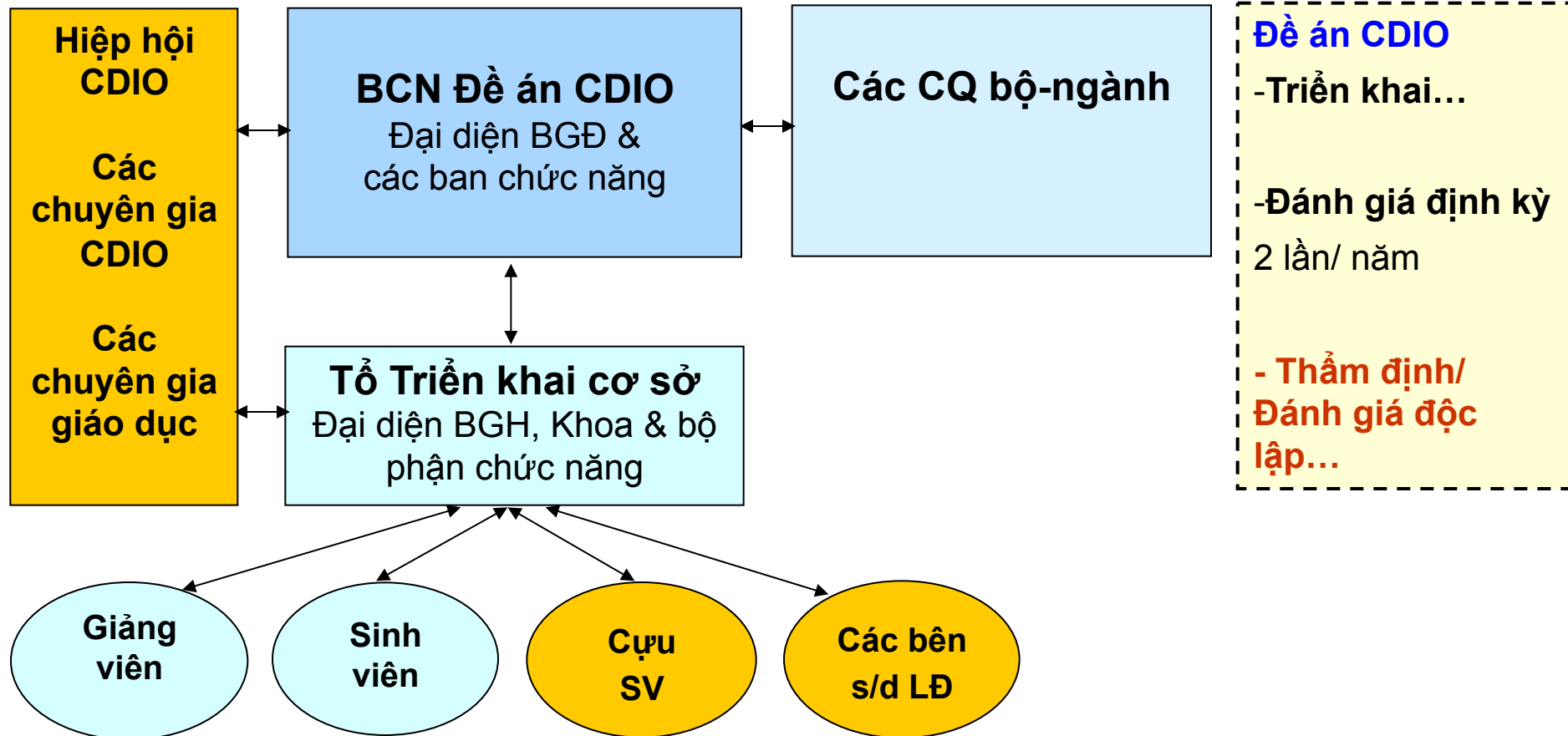
CTĐT tích hợp: các MH kiến thức ngành hỗ trợ lẫn nhau, với các kỹ năng, đồ án, thực tập đan xen



Triển khai CDIO tại ĐHQG-HCM



Triển khai CDIO tại ĐHQG-HCM



Triển khai CDIO tại ĐHQG-HCM



Nhóm nhiệm vụ	CDIO	Kết quả
I. Đổi mới CTĐT theo CDIO	TC 1-5	58 chương trình CDIO: CĐR, Khung CTĐT, ĐCMH chi tiết, bài giảng và bài đánh giá mẫu
II. Đảm bảo không gian học tập CDIO	TC 6	4 không gian: 4 CSĐT (BK, KHTN, CNTT, KTL)
III. Nâng cao năng lực GV để thực hiện CTĐT theo CDIO	TC 7 TC 8 TC 9 TC10	2757 lượt GV được tập huấn
IV. Giảng dạy, đánh giá SV theo CDIO	TC 11	Thực hiện từ Khóa 2011 Đánh giá mức độ đạt CĐR/ K 2011
V. Đánh giá CTĐT theo Tiêu chuẩn CDIO	TC 12	Định kỳ hàng năm
VI. Các hoạt động hỗ trợ triển khai CDIO		- Tham gia các hội nghị CDIO Thế giới, khu vực - Tổ chức các HN, HT, Tập huấn - Đúc kết áp dụng CDIO

Triển khai CDIO tại ĐHQG-HCM



TIÊU CHUẨN CDIO	Kỹ thuật Cơ khí- Trường ĐH BK		4 ngành Máy tính & CNTT- Trường ĐH KHTN				
	2010	2014	2010	2011	2012	2013	2014
1. Bối cảnh đào tạo	2	5	2	3	3.5	3.5	3.5
2. Chuẩn đầu ra	2	4	2	3	3	3.5	4
3. Chương trình học tích hợp	2	4	1.5	2	2.5	3	3.5
4. Giới thiệu kỹ thuật	2	5	1	3	3.5	4	4
5. Các trải nghiệm thiết kế-triển khai	2	5	2	2	2.5	3	3.5
6. Không gian thực hành	1	4	1	1.5	1.5	2	2.5
7. Trải nghiệm học tích hợp	1	4	1.5	2	2.5	3	3.5
8. Học chủ động	1	4	0.5	2	2	2.5	3
9. Phát triển kỹ năng CDIO cho GV	0	4	0.5	2.5	3	3.5	3.5
10. Phát triển kỹ năng giảng dạy cho GV	0	4	1	2.5	3	3.5	3.5
11. Đánh giá học tập	0	5	1	2	2.5	2.5	3
12. Đánh giá chương trình	0	4	1	2	2.5	2.5	3

5	Việc áp dụng tiêu chuẩn CDIO được rà soát định kỳ và cải tiến liên tục
4	Có quá trình áp dụng và có tác động của tiêu chuẩn CDIO đến chương trình
3	Đang áp dụng tiêu chuẩn CDIO cho chương trình



Trường ĐH Bách khoa

”Chương trình CDIO giúp phát triển kỹ năng và năng lực thực hành nghề nghiệp cần thiết cho SV thông qua tăng cường đánh giá quá trình, phát huy tư duy sáng tạo, tăng cường giao tiếp với GV với sự hỗ trợ của hệ E-learning, và thực hiện các bài tập lớn...” (Cựu SV Võ Trần Vy Khanh, Khoa Cơ khí, 2014)



Trường ĐH Bách khoa

“... Từ một CTĐT Kỹ thuật Cơ khí, tiên phong áp dụng CDIO từ năm 2010, đến năm 2014, tất cả 33 ngành đào tạo của Trường ĐH Bách khoa được đổi mới dựa trên mô hình CDIO - chú trọng giảng dạy tích hợp kiến thức, kỹ năng và thái độ, đáp ứng kỳ vọng của các bên liên quan. Các CTĐT của trường đã nhận được nhiều đánh giá tích cực từ các tổ chức kiểm định uy tín trong khu vực và thế giới”

(PGS.TS Lê Ngọc Quỳnh Lam, Trưởng Ban ĐBCL, 2015)



Trường ĐH KHTN

”Chương trình CDIO giúp SV nhận thức tốt hơn về các môn chuyên ngành, về phát triển kỹ năng thực hành nghề nghiệp. Quan trọng nhất là từ chương trình CDIO em thấy thói quen học thụ động của SV đã được thay thế bằng phương pháp học chủ động và sáng tạo, được gợi mở từ chính GV của mình. Hơn nữa, chương trình CDIO còn giúp SV có kỹ năng sống tốt hơn...”

(Cựu SV Nguyễn Thị Ngọc Hà, Khoa CNTT, 2014)



Trường ĐH KHTN

“Ngoài tính hiệu quả cho việc xây dựng chuẩn đầu ra, thiết kế chương trình, áp dụng phương pháp học tích hợp và chủ động... CDIO giúp các môn học ngành hóa học được giảng dạy và đánh giá nhất quán dựa trên chuẩn đầu ra...” (PGS.TS Nguyễn Thị Thanh Mai, Trưởng khoa & TS. Nguyễn Tuyết Phương, PTK, Khoa Hóa học, 2015)



Trường ĐH CNTT

“CDIO đã giúp Trường ĐH CNTT tái thiết kế các CTĐT đáp ứng tốt hơn nhu cầu của thị trường lao động thông qua phát triển đồng thời kiến thức, kỹ năng, phẩm chất và năng lực thực hành nghề nghiệp cho SV; giúp trang bị cho các GV kỹ năng áp dụng phương pháp học chủ động và học thông qua trải nghiệm, kỹ năng đánh giá dựa trên chuẩn đầu ra. Đa số GV công nhận việc áp dụng CDIO đã giúp họ quản lý tốt hơn việc giảng dạy và đánh giá. SV đánh giá rất cao các lớp học theo CDIO và mong muốn nhà trường mở rộng cho tất cả môn học...”

(TS. Võ Đức Lung, Phó Hiệu trưởng, 2015)



Trường ĐH Kinh tế - Luật

“Việc triển khai CDIO ở Trường ĐH Kinh tế - Luật đã giúp các hoạt động ĐBCL có thêm cách tiếp cận hệ thống và chặt chẽ, một bộ công cụ hiện đại cho việc thiết kế và phát triển CTĐT dựa trên chuẩn đầu ra” (ThS Nguyễn Thanh Trọng, Trưởng Phòng Khảo thí và ĐBCL, 2015)



Trường ĐH Kinh tế - Luật

“Các nguyên lý của CDIO hoàn toàn có thể áp dụng cho các ngành phi kỹ thuật. Áp dụng CDIO cho ngành kinh doanh quốc tế cho thấy những trải nghiệm thực tế trong quá trình học tập đã giúp SV phát triển kiến thức và kỹ năng một cách vững chắc và thực tế hơn để gia nhập thị trường lao động, giúp CTĐT được đánh giá tốt theo tiêu chuẩn AUN-QA...” (TS Huỳnh Thị Thúy Giang, Trưởng Khoa KT Đối ngoại, 2015)



Trường ĐH KHXH&NV

“SV ngành báo chí và truyền thông có trình độ đầu vào tốt, nên kỳ vọng đối với CTĐT cũng rất cao. Tuy nhiên, CTĐT trước đây, được thiết kế chủ yếu dựa vào kinh nghiệm, thiếu một khung lý luận và một quy trình để nhận diện nhu cầu xã hội, thiết kế mục tiêu, xây dựng chuẩn đầu ra và truyền tải các yêu cầu chuẩn đầu ra vào chương trình. Mặc dù khoa đã có những nỗ lực cải tiến liên tục, trong đó module hóa chương trình theo cách tích hợp KSA vào các môn học, nhưng cũng chỉ dừng ở mức độ lắp ghép mà chưa có một hệ thống mô tả và phân tích cụ thể và vững chắc. CDIO giúp khoa có được một cách tiếp cận đáp ứng các yêu cầu này và một lộ trình để tái thiết kế CTĐT và giảng dạy nhằm đáp ứng cao hơn và bền vững hơn nhu cầu thực tiễn của nghề nghiệp...”

(TS Huỳnh Văn Thông, Trưởng Khoa Báo chí và Truyền thông, 2015)



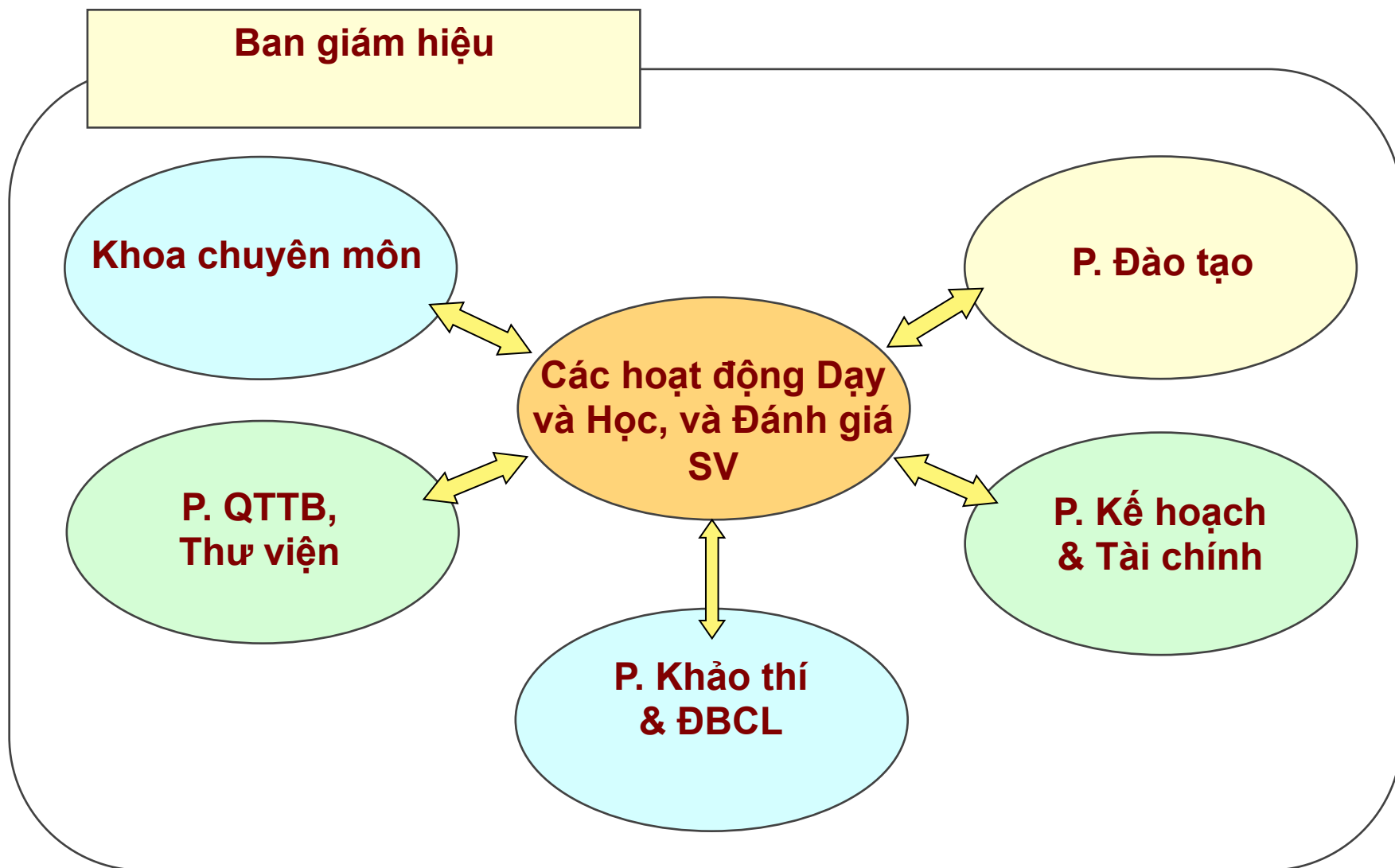
Trường ĐH KHXH&NV

“CDIO dựa vào cách tiếp cận hệ thống nhằm đào tạo SV phát triển toàn diện kiến thức, kỹ năng, thái độ, năng lực nghề nghiệp và có ý thức trách nhiệm với xã hội. Như vậy, các ngành ngoài lĩnh vực kỹ thuật đều có thể vận dụng mô hình CDIO. Áp dụng CDIO cho chuyên ngành quản lý giáo dục, bối cảnh và năng lực thực hành nghề nghiệp C-D-I-O được hiệu chỉnh thích ứng thành C-P-O-E: Hình thành ý tưởng (Conceiving) - Xây dựng kế hoạch (Planning) - Triển khai hoạt động (Operating) - Đánh giá (Evaluating)...”

(TS Hoàng Mai Khanh, Trưởng Khoa Giáo dục, 2015)



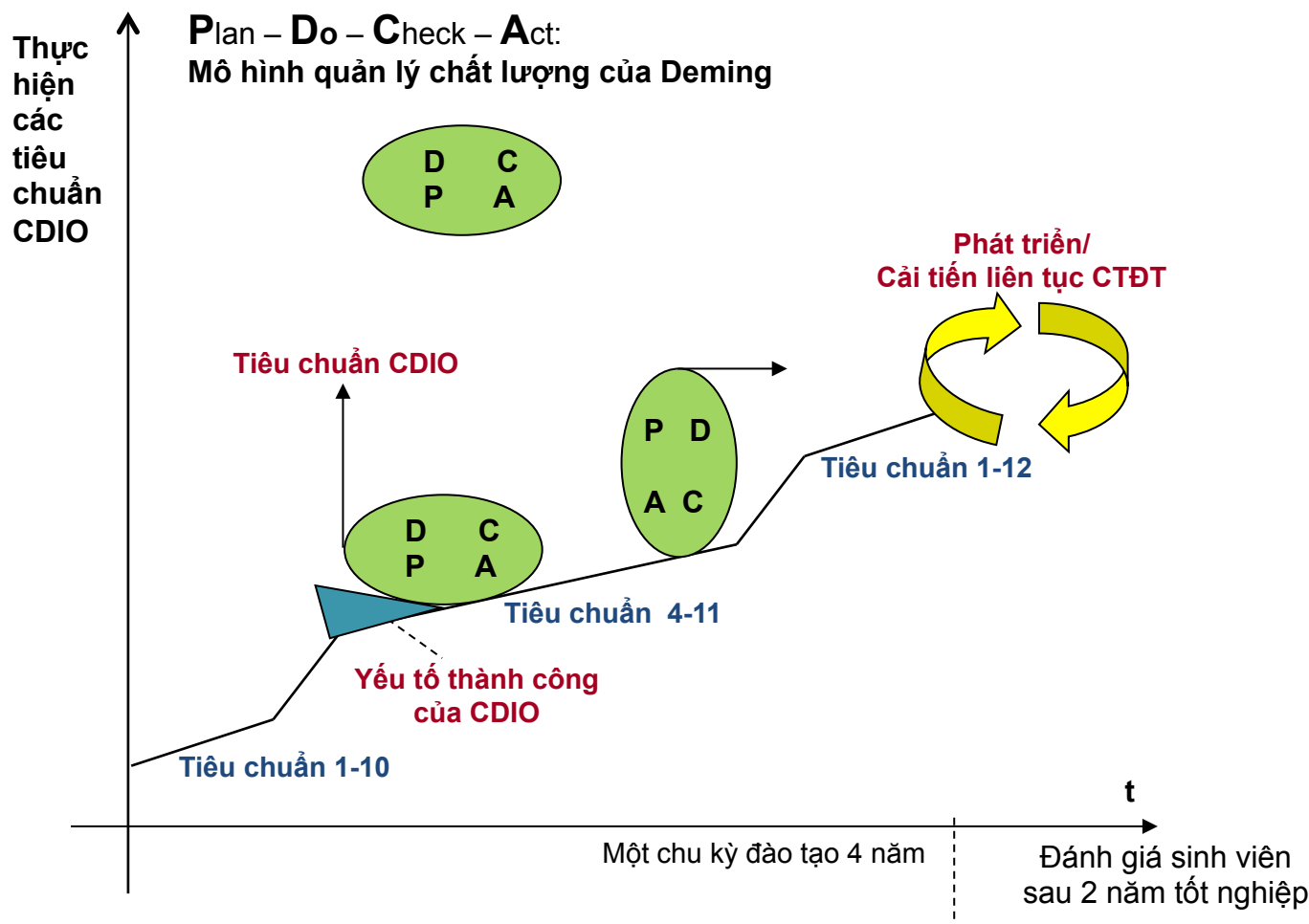
Triển khai ở phạm vi toàn trường



Khuyến nghị triển khai CDIO



Triển khai & áp dụng Tiêu chuẩn CDIO theo nhu cầu và nguồn lực của cơ sở & 12 yếu tố thành công của CDIO



Khuyến nghị triển khai CDIO



Lộ trình 2 giai đoạn

Nhóm nhiệm vụ	CDIO	Triển khai
I. Đổi mới CTĐT theo CDIO	TC 1-5	Giai đoạn I
II. Đảm bảo không gian học tập CDIO	TC 6	Tùy theo nguồn lực/ Tái tổ chức
III. Nâng cao năng lực GV để thực hiện CTĐT theo CDIO	TC 7 TC 8 TC 9 TC10	Giai đoạn I - II
IV. Giảng dạy, đánh giá SV theo CDIO	TC 11	Giai đoạn II
V. Đánh giá CTĐT theo Tiêu chuẩn CDIO	TC 12	Định kỳ hàng năm
VI. Các hoạt động hỗ trợ triển khai CDIO		Thường kỳ

Kết luận



CDIO cung cấp một hệ thống giải pháp, một bộ công cụ giúp ĐBCL - cải tiến liên tục chất lượng ĐT

