



BÁO CÁO KẾT QUẢ VÀ KINH NGHIỆM TRIỂN KHAI

CDIO TẠI KHOA HTTT – TRƯỜNG ĐH CNTT

XÂY DỰNG CHUẨN ĐẦU RA, KHUNG CTĐT VÀ ĐỀ CƯƠNG

MÔN HỌC

12-05-2016

Phần 1:

Giới thiệu về CDIO

Xây dựng chuẩn đầu ra theo CDIO

Workshops/Learning Laboratories

- [Contact a CDIO Expert](#)

Assessment


Teaching & Learning Reform

CDIO Syllabus Report

CDIO Syllabus

- [CDIO Syllabus in Topical Form](#)

JOIN CDIO

Click here to learn more about this worldwide network of academic institutions, industry representatives, and engineering leaders. 

Benefits of CDIO

“Participating in the CDIO™ Initiative has been immensely rewarding both for me professionally and for the institution I serve, Queensland University of Technology.”

“In the case of the former, CDIO resources and gatherings of like-minded academic leaders from throughout the world has given me vast perspective on an oft-neglected side of engineering education. In the case of the latter, the tips and techniques I’ve picked up through my participation in CDIO have informed the project-based learning aspects of the courses we offer to engineering undergraduates at QUT.”

– Duncan Campbell, PhD, Associate Professor of Engineering Education, Queensland University of Technology

The CDIO Initiative was developed with input from academics, industry, engineers, and students. It is universally adaptable for all engineering schools and is being adopted by a growing number of engineering educational institutions around the world. **CDIO is currently in use in university aerospace, applied physics, electrical engineering, and mechanical engineering departments.**

CDIO: A New Vision for Engineering Education

Engineering education and real-world demands on engineers have in recent years drifted apart. Realizing that this widening gap must be closed, leading engineering schools in the USA, Europe, Canada, UK, Africa, Asia, and New Zealand formed the CDIO Initiative: A worldwide collaborative to conceive and develop a new vision of engineering education.

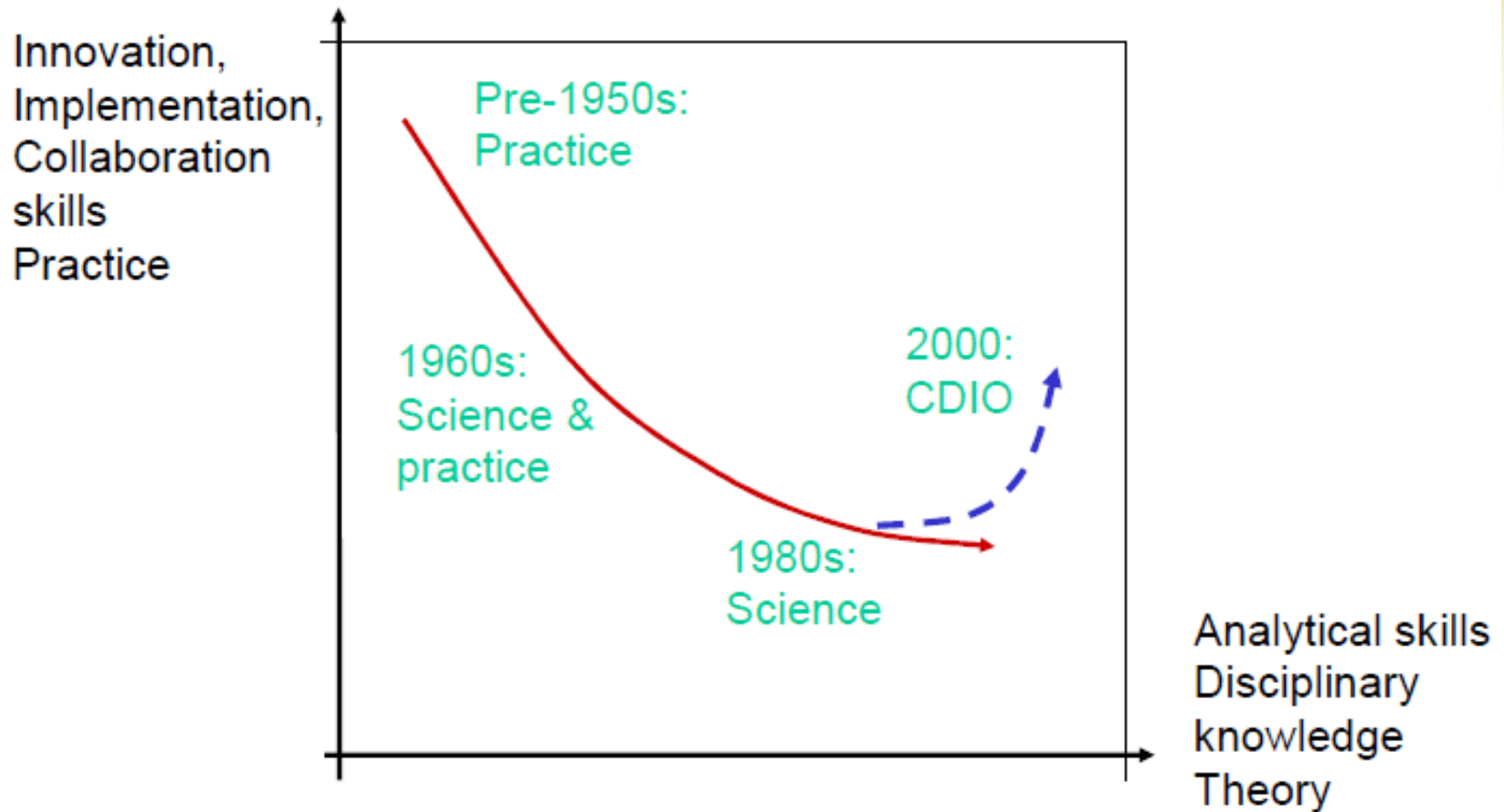
CDIO is based on a commonly shared premise that engineering graduates should be able to: Conceive - Design – Implement – Operate complex value-added engineering systems in a modern team-based engineering environment to create systems and products.

The CDIO Initiative thus offers an education model stressing engineering fundamentals, set in

Giới thiệu tổng quan về CDIO

- Từ những năm 80 của thế kỷ 20, các trường đại học ở các nước phát triển bắt đầu nhận ra khoảng cách ngày càng lớn giữa năng lực của những kỹ sư mới tốt nghiệp với những đòi hỏi thực tế của các ngành kỹ thuật.
- Phần lớn các CTĐT kỹ sư nhấn mạnh đến các kiến thức và kỹ năng đặc thù của nghề nghiệp → thì sự tiến bộ mạnh mẽ của kỹ thuật đòi hỏi người kỹ sư phải có những năng lực trí tuệ và kỹ năng cần thiết để làm chủ được sự tiến bộ đó.
- Để đạt được điều này, các chương trình đào tạo cần phải được xây dựng lại theo hướng tiếp cận phù hợp hơn.

EVOLUTION OF ENGINEERING EDUCATION



We are not where we want to be – engineering education needs reform!

Nguồn: Johan Malmqvist, Chalmers University of Technology, 2012

Giới thiệu tổng quan về CDIO (tt)

- Theo yêu cầu của doanh nghiệp và mục đích giáo dục kỹ thuật là **đáp ứng yêu cầu học tập sinh viên** để họ thành kỹ sư: có kiến thức chuyên môn, ý thức xã hội và có tính sáng tạo.
- Kết hợp giữa kiến thức chuyên môn, kỹ năng nghề nghiệp, kỹ năng làm việc nhóm và có năng lực: **Hình thành ý tưởng (Conceive) – Thiết kế (Design) – Triển khai (Implement) – Vận hành (Operate) sản phẩm, hệ thống, quy trình.**
- Thách thức là thay đổi công nghệ giáo dục để giải quyết mâu thuẫn này và là **cơ sở hình thành đề xướng CDIO.**
- Để làm được điều này: phương pháp tiếp cận toàn diện CDIO để **cải tiến chương trình đào tạo, cải tiến việc giảng dạy và học tập, cải tiến không gian học tập, được hỗ trợ bởi quy trình đánh giá và kiểm định chặt chẽ.**

CDIO is not a cookie cutter approach

CDIO is a *reference model*

Everything has to be *translated-transformed* to fit the context and conditions of each university / program

Open architecture - take what you want to use, transform it as you wish, give it a new name

CDIO provides a toolbox for working through the process



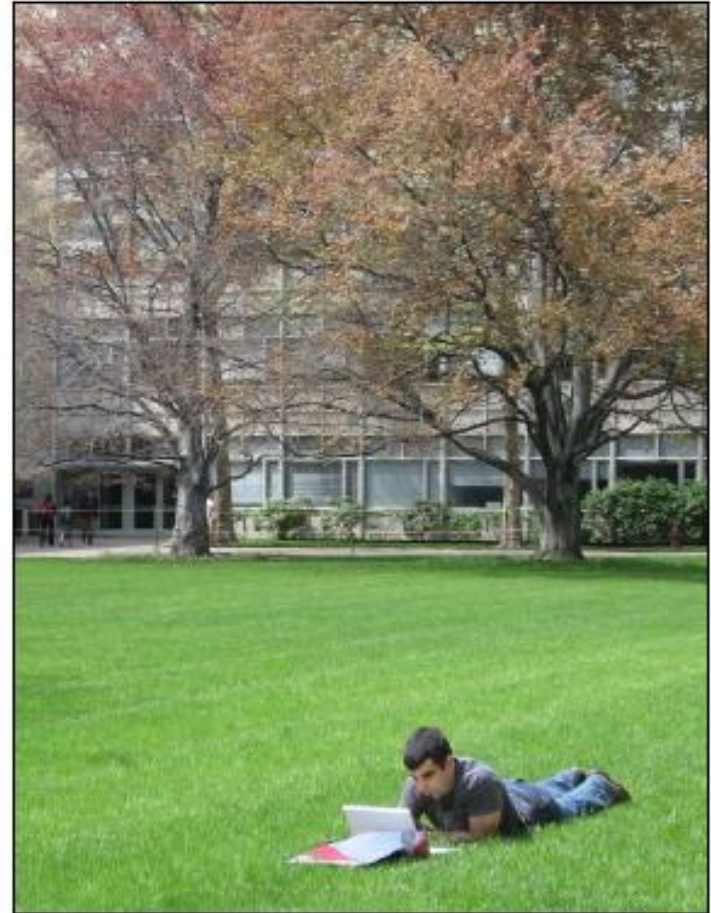
Nguồn: Kristina Edstrom, KTH Royal Institute of Technology, Sweden

Đề cương và tiêu chuẩn CDIO

1. Vai trò của nghề nghiệp và ngữ cảnh thực tế của nghề nghiệp là gì?
2. Sinh viên kỹ thuật sẽ đạt được các kiến thức, kỹ năng, thái độ nào khi tốt nghiệp trường đại học và đạt được trình độ năng lực nào? Đề cương CDIO.
3. Làm thế nào để chúng ta làm việc tốt hơn để sinh viên đạt được những trình độ năng lực đó? Tiêu chuẩn CDIO.

CENTRAL QUESTIONS FOR PROFESSIONAL EDUCATION DESIGNERS

- What is the professional role and practical context of the profession(al)? (need)
- What knowledge, skills and attitudes should students possess as they graduate from our programs? (program learning outcomes)
- How can we do better at ensuring that students learn these skills? (curriculum, teaching, learning, workspaces, assessment)



Massachusetts Institute of Technology

Nguồn: Johan Malmqvist, Chalmers University of Technology, 2012

Xây dựng chuẩn đầu ra theo CDIO

- Các đặc trưng của CĐR đối với một CTĐT theo CDIO:
 - (1) Khối kiến thức (lý thuyết) chuyên ngành và lập luận (technical knowledge and reasoning)
 - (2) Các kỹ năng và thái độ cá nhân và nghề nghiệp (professional and personal skills and attitudes)
 - (3) Các kỹ năng và thái độ xã hội (interpersonal skills and attitudes)
 - (4) Khối kiến thức kỹ năng CDIO.
- Được xây dựng theo bốn cấp tương ứng với mỗi giai đoạn của quá trình xây dựng CTĐT:
 - o CĐR Cấp độ I: theo Đề cương CDIO.
 - o CĐR Cấp độ II (còn gọi là Đề cương CDIO - *CDIO Syllabus*): theo Đề cương CDIO, có thể được điều chỉnh bởi trường/ ngành theo tính chất của ngành học.
 - o CĐR Cấp độ III: là sự cụ thể hóa của CĐR Cấp II, được thiết kế bởi trường hoặc ngành nhằm đáp ứng nhu cầu thực tiễn và tính chất của ngành học.
 - o CĐR Cấp độ IV: là sự cụ thể hóa của CĐR Cấp III đối với mỗi môn học/học phần trong CTĐT, được thiết kế bởi hội đồng môn học.

Đề cương CDIO ở cấp độ 1 bao gồm 4 mục:

1. Kiến thức và lập luận kỹ thuật
2. Kỹ năng cá nhân, nghề nghiệp và các tổ chất
3. Kỹ năng giao tiếp: làm việc theo nhóm và giao tiếp
4. Hình thành ý tưởng, thiết kế, triển khai và vận hành hệ thống trong bối cảnh doanh nghiệp và xã hội.

ĐỀ CƯƠNG CDIO CHI TIẾT CẤP ĐỘ HAI

HỌC ĐỂ BIẾT

1. Kiến thức và lập luận kỹ thuật

- 1.1 Kiến thức khoa học cơ bản
- 1.2 Kiến thức nền tảng kỹ thuật cốt lõi
- 1.3 Kiến thức nền tảng kỹ thuật nâng cao

2. Kỹ năng cá nhân và nghề nghiệp, và tổ chất

- 2.1 Lập luận kỹ thuật và giải quyết vấn đề
- 2.2 Thử nghiệm và khám phá kiến thức
- 2.3 Suy nghĩ tầm hệ thống
- 2.4 Kỹ năng và thái độ cá nhân
- 2.5 Kỹ năng và thái độ nghề nghiệp

HỌC ĐỂ TRỞ THÀNH

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

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

HỌC ĐỂ LÀM VIỆC
VỚI NGƯỜI KHÁC

4. Hình thành ý tưởng, thiết kế, triển khai, và vận hành hệ thống trong bối cảnh doanh nghiệp và xã hội

- 4.1 Bối cảnh bên ngoài và xã hội
- 4.2 Bối cảnh tổ chức và kinh doanh
- 4.3 Hình thành ý tưởng và xây dựng hệ thống
- 4.4 Thiết kế
- 4.5 Triển khai
- 4.6 Vận hành

HỌC ĐỂ LÀM

Chuẩn đầu ra cấp độ 3

CHUẨN ĐẦU RA CẤP ĐỘ 3 CỦA CHƯƠNG TRÌNH GIÁO DỤC ĐẠI HỌC NHÓM NGÀNH HỆ THỐNG THÔNG TIN

Trình độ đào tạo:	Đại học
Chuyên ngành đào tạo:	Hệ thống thông tin
Loại hình đào tạo:	Chính quy tập trung – hệ tín chỉ

CẤP ĐỘ			NỘI DUNG
1			Kiến thức kỹ thuật và lập luận
1	1		Kiến thức khoa học cơ bản
1	1	1	Kiến thức Toán
1	1	2	Kiến thức Vật lý
1	1	3	Kiến thức lý luận chính trị
1	1	4	Giáo dục thể chất
1	1	5	Giáo dục quốc phòng
1	2		Kiến thức nền tảng ngành Hệ thống thông tin
1	2	1	Kiến trúc máy tính

TIEU CHUẨN CDIO

CDIO Standards



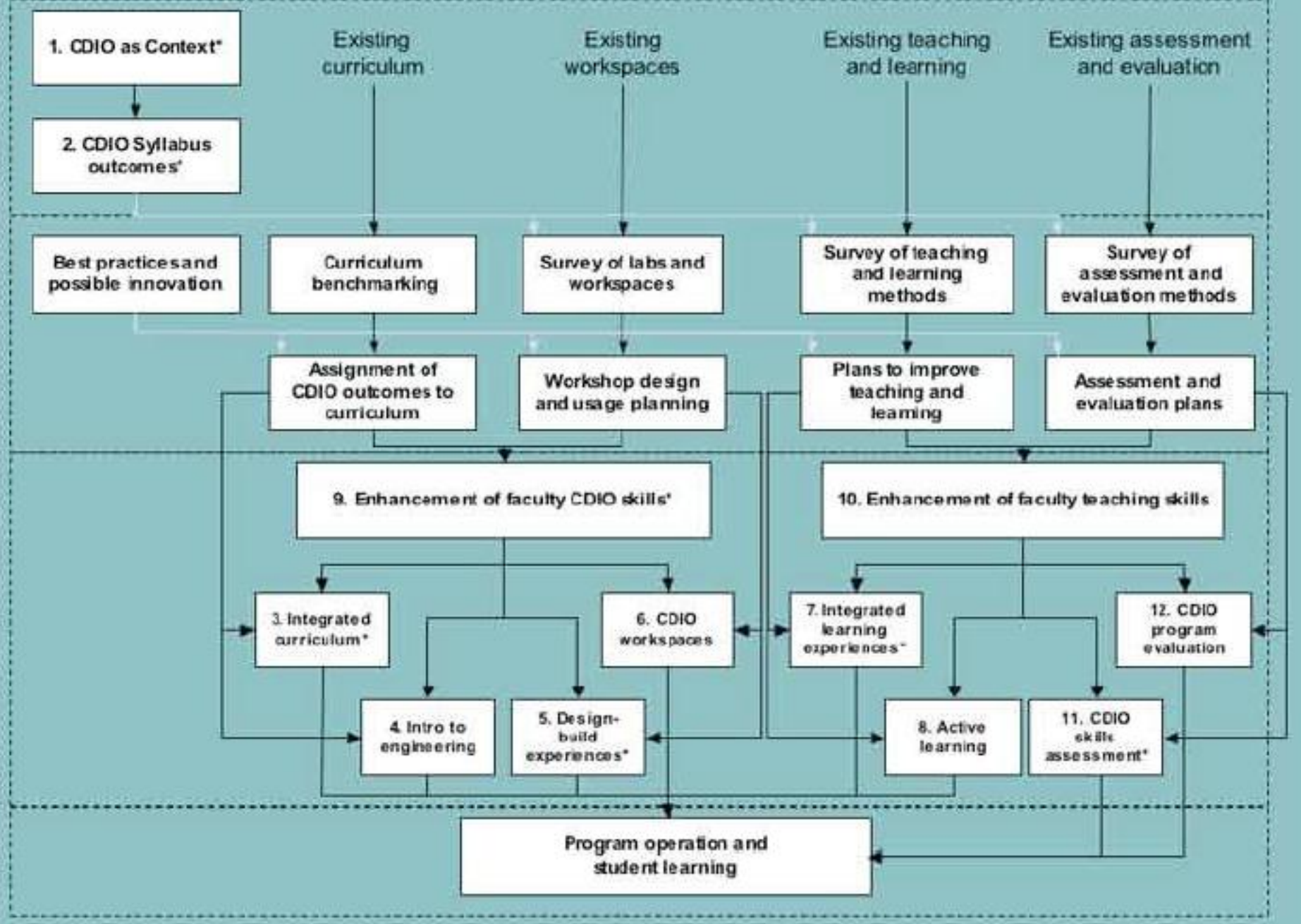
Standard 1	The Context – CDIO Philosophy
Standard 2	Learning Outcomes – CDIO Syllabus
Standard 3	Integrated Curriculum
Standard 4	Introduction to Engineering
Standard 5	Design-Implement Experiences
Standard 6	Engineering Workspaces
Standard 7	Integrated Learning Experiences
Standard 8	Active Learning
Standard 9	Enhancement of Faculty Competence
Standard 10	Enhancement of Faculty Teaching Competence
Standard 11	Learning Assessment
Standard 12	Program Evaluation

TIEU CHUẨN CDIO (tt)

- 1 **Bối cảnh**
Tiếp nhận nguyên lý rằng việc phát triển và triển khai chu trình vòng đời sản phẩm, quy trình, và hệ thống - hình thành ý tưởng, thiết kế, triển khai và vận hành - là bối cảnh của giáo dục kỹ thuật.
- 2 **Chuẩn đầu ra**
Các chuẩn đầu ra cụ thể và chi tiết cho các kỹ năng cá nhân và giao tiếp, các kỹ năng kiến tạo sản phẩm, quy trình, hệ thống cũng như kiến thức chuyên ngành phù hợp với các mục tiêu của chương trình học được phê chuẩn bởi các bên liên quan.
- 3 **Chương trình đào tạo tích hợp**
Chương trình đào tạo được thiết kế với các khóa học chuyên ngành bổ trợ lẫn nhau, với một kế hoạch rõ ràng để kết hợp các kỹ năng cá nhân và giao tiếp; và các kỹ năng kiến tạo sản phẩm, quy trình, và hệ thống.
- 4 **Giới thiệu về kỹ thuật**
Môn học giới thiệu cung cấp khung chung cho việc thực hành kỹ thuật trong việc kiến tạo sản phẩm, quy trình, và hệ thống, và giới thiệu các kỹ năng cá nhân và giao tiếp cần thiết.
- 5 **Các kinh nghiệm Thiết kế - Triển khai**
Chương trình đào tạo bao gồm ít nhất hai trải nghiệm thiết kế - triển khai, gồm một ở trình độ cơ bản và một ở trình độ nâng cao.
- 6 **Không gian làm việc kỹ thuật**
Không gian làm việc kỹ thuật và các phòng thí nghiệm hỗ trợ và khuyến khích học tập thực hành trong việc kiến tạo sản phẩm, quy trình, và hệ thống, kiến thức chuyên ngành, và kiến thức xã hội.

TIEU CHUẨN CDIO (tt)

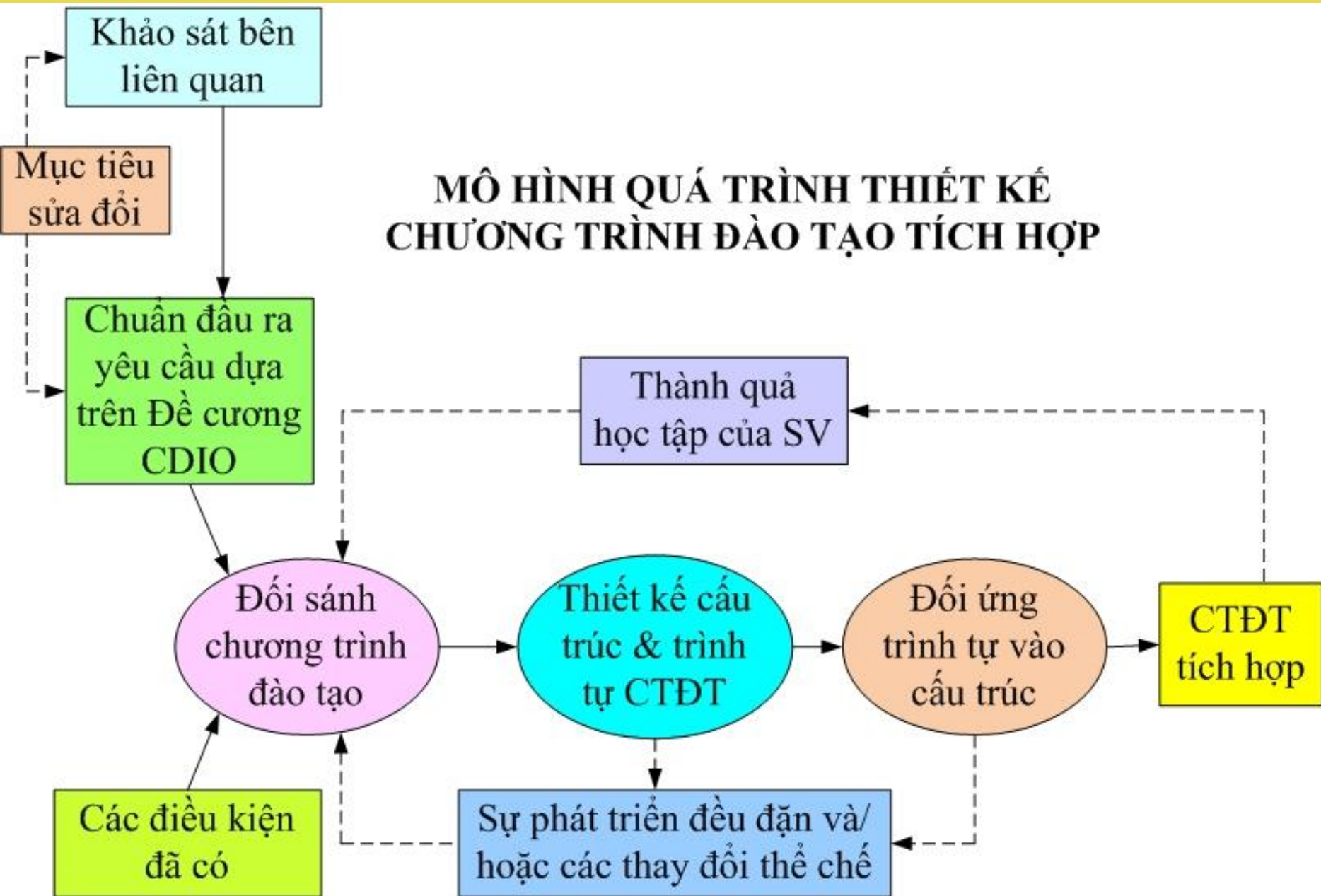
- 7 **Trải nghiệm học tích hợp**
Các trải nghiệm học tích hợp dẫn đến việc tiếp thu các kiến thức chuyên ngành, cũng như các kỹ năng cá nhân và giao tiếp; các kỹ năng kiến tạo sản phẩm, quy trình, và hệ thống.
- 8 **Học chủ động**
Giảng dạy và học tập dựa trên các phương pháp học chủ động và trải nghiệm.
- 9 **Nâng cao năng lực giảng viên**
Các hoạt động nhằm nâng cao năng lực giảng viên về kỹ năng cá nhân và giao tiếp; các kỹ năng kiến tạo sản phẩm, quy trình, và hệ thống.
- 10 **Nâng cao năng lực giảng dạy của giảng viên**
Các hoạt động nhằm nâng cao năng lực giảng viên trong việc cung cấp các trải nghiệm học tích hợp, trong việc sử dụng các phương pháp học chủ động và trải nghiệm, và trong đánh giá việc học tập của sinh viên.
- 11 **Đánh giá việc học tập**
Đánh giá việc học tập của sinh viên về kỹ năng cá nhân và giao tiếp; các kỹ năng kiến tạo sản phẩm, quy trình, và hệ thống cũng như trong kiến thức chuyên ngành.
- 12 **Kiểm định chương trình**
Một hệ thống kiểm định chương trình dựa trên các tiêu chuẩn này, và cung cấp thông tin phản hồi cho sinh viên, giáo sư, và các bên liên



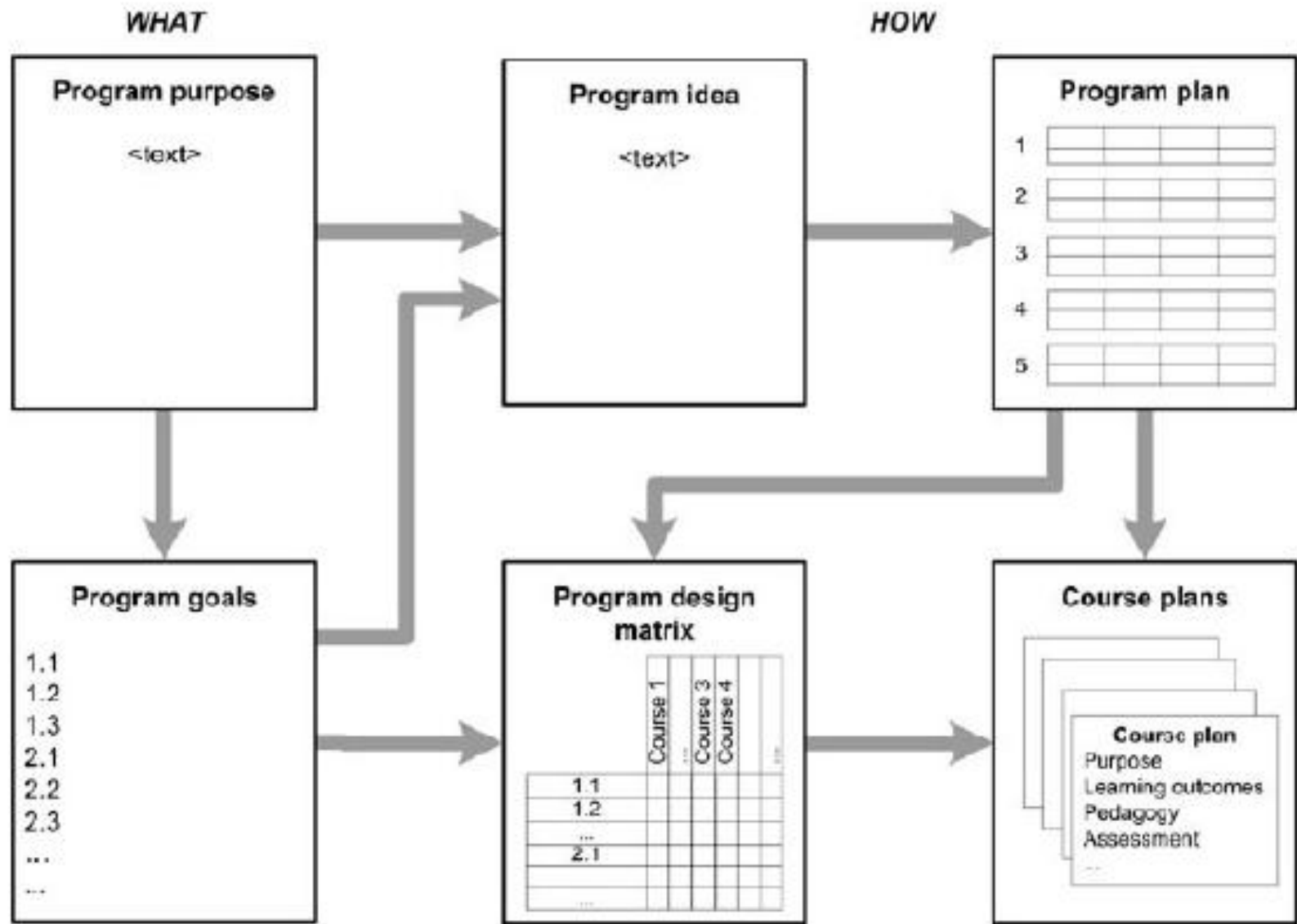
CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TÍCH HỢP

1. Chương trình đào tạo được tổ chức qua các môn học. Tuy nhiên, chương trình đào tạo được tái cấu trúc sao cho các môn học kết nối và hỗ trợ lẫn nhau hơn.
2. Các kỹ năng cá nhân, giao tiếp, kiến tạo sản phẩm, quy trình và hệ thống được TÍCH HỢP chặt chẽ vào các môn học.
3. Mỗi môn học hoặc trải nghiệm học tập đặt ra các chuẩn đầu ra cụ thể về kiến thức chuyên môn, về các kỹ năng cá nhân và giao tiếp, kiến tạo sản phẩm, quy trình và hệ thống.
4. Thiết kế CTĐT là một kế hoạch rõ ràng được toàn thể giảng viên của chương trình tiếp nhận và làm chủ.

MÔ HÌNH QUÁ TRÌNH THIẾT KẾ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TÍCH HỢP



ĐỐI SÁNH CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

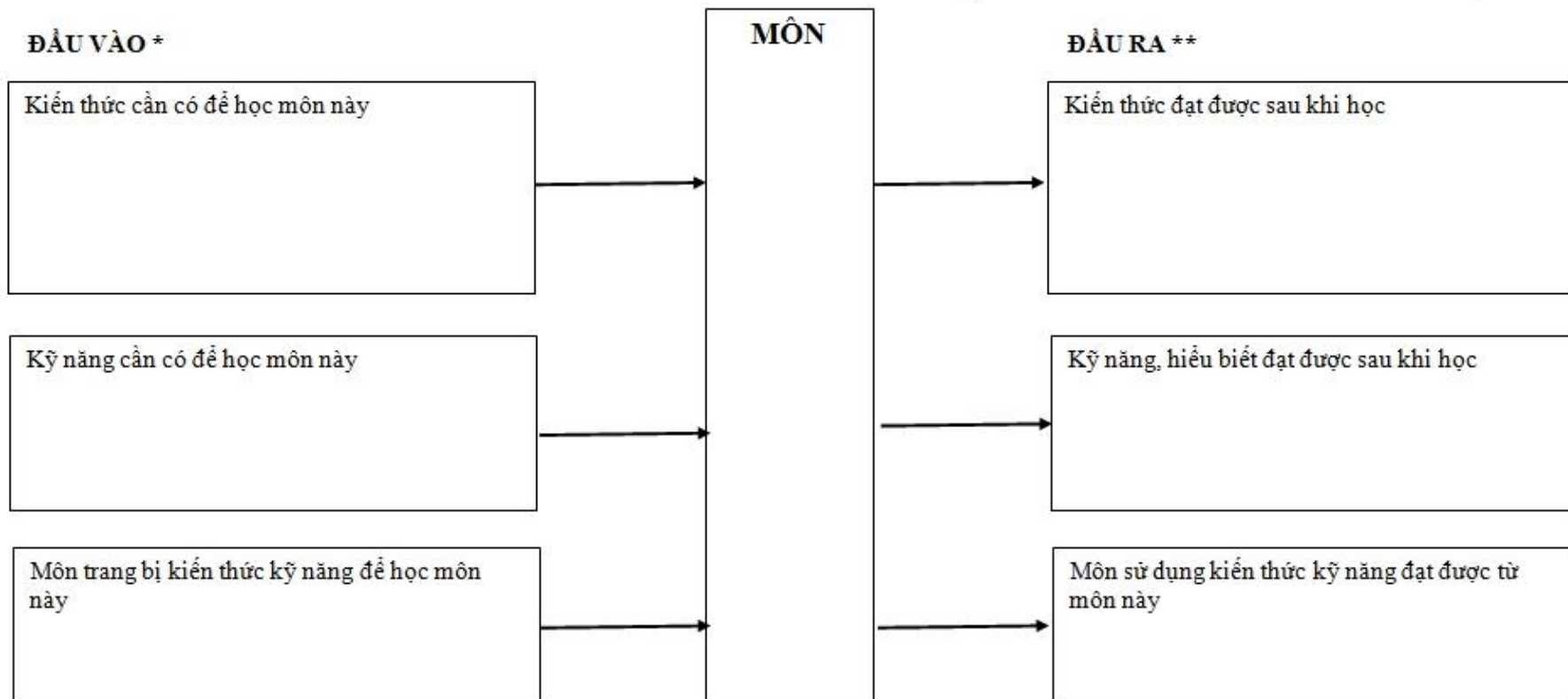


GÁN CÁC KỸ NĂNG VÀO TRONG CẤU TRÚC CTDT

	ITU	Nêu T thì đã được I ở môn nào	Nêu U thì đã được I / T ở môn nào	Nêu T thì sẽ được U ở môn nào	Diễn giải
Phần 3. KỸ NĂNG LÀM VIỆC THEO NHÓM VÀ GIAO TIẾP					
3.1. LÀM VIỆC THEO NHÓM					
3.1.1. Thành lập nhóm					
3.1.2. Tổ chức hoạt động nhóm					
3.1.3. Phát triển nhóm					
3.1.4. Lãnh đạo nhóm					
3.1.5. Kỹ thuật làm việc nhóm					
3.2. GIAO TIẾP					
3.2.1. Chiến lược giao tiếp					
3.2.2. Cấu trúc giao tiếp					
3.2.3. Giao tiếp bằng bằng văn bản					
3.2.4. Giao tiếp đa phương tiện					
3.2.5. Giao tiếp đồ họa					
3.2.6. Thuyết trình và cử chỉ giao tiếp					
3.3. GIAO TIẾP BẰNG NGOẠI NGỮ					
3.3.1. Tiếng Anh					
3.3.2. Các ngôn ngữ khác					

SẮP XẾP THỨ TỰ CÁC MÔN HỌC

KHẢO SÁT YÊU CẦU ĐẦU VÀO VÀ KẾT QUẢ ĐẦU RA CỦA MÔN HỌC



(*) Chuẩn đầu vào của môn học (Input of the course): Có thể là kiến thức (knowledge) và kỹ năng (skills) mà sinh viên cần có để học môn học mà quý thầy cô sẽ giảng dạy hoặc là các môn học mà sinh viên cần trang bị trước đó.

(**) Chuẩn đầu ra của môn học (Output of the course): Các kiến thức và kỹ năng mà sinh viên đạt được sau khi học môn học và nó cũng là chuẩn đầu vào cho các môn học tiếp theo sau đó.

Chủ nhiệm bộ môn

Ngày tháng năm 2010

Người thực hiện (ký tên)

TRÌNH TỰ TRẢI NGHIỆM CÁC KỸ NĂNG

SYSTEMATIC PROGRESSION OF SKILLS DEVELOPMENT				
Year 1	Course A	Course B	Course C	Course D
Year 2	Course E	Course F	Course G	Course H
Year 3	Course I	Course J	Course K	Course L
Year 4	Course M	Course N	Course O	Course P
Year 5	Course Q	Course R	Course S	Course T
	Oral communication	Teamwork	Project planning	Written communication

(Schematic)

Phần 2:
Xây dựng khung CTĐT
và
Đề cương môn học

MỤC TIÊU ĐỔI MỚI CTĐT THEO CDIO (Giai đoạn 2013-2016)

- Đáp ứng nhu cầu xã hội về ngành nghề đào tạo, định hướng nghề nghiệp ban đầu.
- Xây dựng chương trình đào tạo đạt chuẩn khu vực và quốc tế, đáp ứng nhu cầu nguồn nhân lực cao, hội nhập và hợp tác quốc tế
- Đầu tư phát triển không gian học tập, nâng cấp cơ sở vật chất phục vụ không gian học tập
- Nâng cao năng lực giảng viên, chất lượng đội ngũ phục vụ của Trường

MỤC TIÊU ĐỔI MỚI CTĐT THEO CDIO (Giai đoạn 2013-2016)

- Tiếp cận phương pháp học tập chủ động, học trải nghiệm và phương pháp đánh giá minh bạch, công bằng với nhiều hình thức đánh giá giúp SV nhận thức rõ mức độ năng lực của mình.
- Quy trình CDIO giúp các Trường nhìn nhận lại kết quả đào tạo và mức độ đáp ứng nhu cầu xã hội qua từng giai đoạn, từ đó định hướng phát triển mục tiêu, chiến lược nhà trường, làm cơ sở cho những kiểm định chất lượng đào tạo trong tương lai gần.

XÂY DỰNG CĐR VÀ KHUNG CTĐT ĐÁP ỨNG CĐR

- Trên cơ sở khảo sát các bên liên quan (Doanh nghiệp, cựu SV, GV) và góp ý của các chuyên gia, Khoa đã xác định các kỹ năng cần thiết, đánh giá lại hiện trạng đào tạo và cập nhật Bộ CĐR của ngành HTTT, khung CTĐT phù hợp yêu cầu thực tế
- Xác định ma trận liên hệ CĐR cấp độ 3 với các MH của CTĐT, đề xuất phân bố phù hợp CĐR cho từng MH phủ toàn bộ CĐR chương trình.

XÂY DỰNG CĐR VÀ KHUNG CTĐT ĐÁP ỨNG CĐR

- Việc xác định ma trận liên hệ được thực hiện nhiều lần (≥ 3) nhằm đảm bảo sự thông suốt và nhất quán các MH không gánh quá nhiều CĐR, sự nhất trí về chuyên môn của tập thể GV.
- Thành lập các nhóm GV chuyên môn và lựa chọn các CĐR cốt lõi để thiết kế các chuỗi môn học (Lập luận phân tích và giải quyết vấn đề, Điều hành hoạt động nhóm).
- Chuỗi môn học được thiết kế đảm bảo đáp ứng cho một nhóm CĐR theo mức độ năng lực tăng dần.

Ý KIẾN KHẢO SÁT CÁC BÊN LIÊN QUAN

- Được sử dụng để hiệu chỉnh chuẩn đầu ra mong muốn và cập nhật CTĐT.
 - ▶ Nhấn mạnh tầm quan trọng của tiếng Anh.
 - ▶ Kỹ năng trình bày, giao tiếp và làm việc nhóm, kỹ năng phân tích và giải quyết vấn đề.
 - ▶ Khả năng thích ứng nhanh, năng lực xử lý các tình huống khó khăn.
 - ▶ Khả năng tự học, tự nghiên cứu.
 - ▶ Đam mê nghề nghiệp, tinh thần trách nhiệm công việc.
 - ▶ Tư duy hệ thống, tư duy phản biện.
 - ▶ Định hướng nghề nghiệp ngay từ đầu.
 - ▶ Các công đoạn phát triển một hệ thống thông tin, tăng cường năng lực thực hành.
 - ▶ Kiến thức: khai phá dữ liệu, Big data, Cloud Computing, lập trình web, mobile, sử dụng IDE, các công cụ BI...

BIÊN SOẠN ĐỀ CƯƠNG, TÀI LIỆU MH

- Thống nhất mẫu đề cương có định dạng chung.
- Xây dựng các đề cương môn học theo CDIO cho tất cả các môn thuộc Khoa: cơ sở chung, cơ sở ngành và chuyên ngành HTTT, kế hoạch giảng dạy chi tiết, tài liệu môn học theo CDIO.
- Triển khai toàn bộ đề cương MH theo CDIO tại Khoa từ năm 2015–2016, riêng tỉ lệ % và thành phần đánh giá được điều chỉnh phù hợp với quy định Phòng ĐT (tối thiểu 50% lý thuyết cuối kỳ) phù hợp các lớp đại trà.

BIÊN SOẠN ĐỀ CƯƠNG, TÀI LIỆU MH

- Xây dựng Kế hoạch giảng dạy chi tiết đầy đủ (KH GD, slides, tài liệu..) cho 06 môn học.
- rà soát, điều chỉnh đề cương 09 môn học đã triển khai dạy thực tế theo CDIO.

Các nội dung:

- Phát biểu mô tả môn học phải thể hiện rõ kỹ năng đạt được qua môn học.
- Làm rõ mục tiêu môn học (ngắn gọn, không quá 10 mục tiêu).
- Mục tiêu cụ thể : giảm bớt, điều chỉnh CĐR môn học phù hợp hơn

BIÊN SOẠN ĐỀ CƯƠNG, TÀI LIỆU MH

- ❑ Điều chỉnh trọng số, thành phần đánh giá MH.
 - ❑ Điều chỉnh hình thức, nội dung đánh giá đạt CĐR
 - ❑ Điều chỉnh phân bố trong kế hoạch giảng dạy.
- Nhìn nhận lại CĐR môn học sau mỗi học kỳ triển khai, đề xuất cập nhật đề cương và ma trận mối liên hệ MH-CĐR khi có sự thay đổi.
 - Thảo luận mẫu đề cương đã triển khai, đề xuất thay đổi đề cương hợp lý hơn. Triển khai đến các GV cập nhật theo mẫu mới phù hợp.

KẾT QUẢ THỰC HIỆN

- Thiết kế CĐR và Khung CTĐT kỹ sư ngành HTTT.
- Thiết kế 02 chuỗi Môn học cho một số kỹ năng cốt lõi, điều chỉnh mức độ năng lực thành thạo qua các MH trong chuỗi và thứ tự MH học kỳ phù hợp. Rà soát sau phản biện của Trường.
- Thiết kế 24 đề cương MH cơ sở, chuyên ngành HTTT theo CDIO, 06 môn học có kế hoạch giảng dạy, hệ thống tài liệu, đánh giá đầy đủ. Rà soát cập nhật sau mỗi HK triển khai.

KẾT QUẢ THỰC HIỆN

- Triển khai giảng dạy theo CDIO 11 lớp trong các năm qua (01 MH HK hè 2013-2014 + 01 MH HK1 2014-2015 + 03 MH HK2 2014-2015 + 03 MH HK1 2015-2016 + 03 MH HK2 2015-2016)
- Các MH đã triển khai giảng dạy theo trình tự giảng dạy của CTĐT (HK1-9): Giới thiệu ngành, CSDL, Hệ QTCSDL, Phân tích thiết kế HTTT, Phát triển ỨD Web, ERP, TMĐT, Phân tích dữ liệu kinh doanh, CSDL Phân tán.

KẾT QUẢ THỰC HIỆN

- Các lớp triển khai theo CDIO luôn được đánh giá cao với hệ thống đề cương MH, tài liệu, bài tập, phương pháp đánh giá rõ ràng.
- rà soát, điều chỉnh 09 đề cương, tài liệu giảng dạy và thành phần đánh giá sau triển khai thực tế.
- Việc kiểm tra, đánh giá thường xuyên theo đề cương môn học giúp SV nhận biết những phần kiến thức còn yếu để khắc phục

KẾT QUẢ THỰC HIỆN

- Hệ thống slides giảng, bài tập, đồ án đáp ứng CĐR MH được các GV củng cố phù hợp thực tế, giảng viên chú trọng hơn đến mối liên hệ giữa nội dung giảng dạy, nội dung đánh giá và mục tiêu của môn học
- Quay video hoạt động giảng dạy theo CDIO.
- Thực hiện 04 seminar chia sẻ kinh nghiệm giảng dạy CDIO thực tế (phương pháp giảng dạy, đánh giá).

MỘT SỐ HẠN CHẾ

- Khó khăn trong giai đoạn đầu xác định CĐR toàn chương trình vì đòi hỏi tập hợp CĐR đúng và đủ.
- Một số GV chưa có kinh nghiệm trong thiết kế đề cương MH, còn lúng túng trong phát biểu CĐR MH (vị trí MH trong chương trình đào tạo và CĐR chi tiết môn), phương pháp đánh giá đạt CĐR.
- GV đầu tư nhiều thời gian cho việc chuẩn bị buổi học khi áp dụng các phương pháp giảng dạy chủ động, GV trẻ vẫn còn thiếu kinh nghiệm giảng dạy và kỹ năng cá nhân.
- Lượng bài tập nhiều qua các thành phần đánh giá.

KẾ HOẠCH 2016

- Tăng cường tập huấn nâng cao năng lực cho GV trẻ của Khoa trong thời gian tới, tổ chức các buổi thảo luận trong Khoa sau mỗi HK triển khai để đúc kết kinh nghiệm.
- Hướng đến xây dựng CĐR cho chuyên ngành mới là Thương mại điện tử và thiết kế CTĐT, đề cương MH
- Hướng đến các môn học được giảng dạy bằng ngoại ngữ.
- Phương pháp đánh giá đạt CĐR môn học.

Trân trọng cảm ơn.