

THÔNG BÁO SỐ 1

VỀ VIỆC TỔ CHỨC NGÀY HỘI KỸ THUẬT NĂM HỌC 2026-2027

Kính gửi: - Quý Thầy/Cô;
- Các bạn sinh viên khoa Cơ khí.

Khoa Cơ khí kính gửi Quý Thầy/Cô và các bạn sinh viên thông tin về Ngày hội Kỹ thuật năm học 2026-2027 như sau:

1. HÌNH THỨC VÀ THỜI GIAN TỔ CHỨC

- **Hình thức:** Kết hợp trực tuyến và trực tiếp.
- **Thời gian chấm vòng Sơ kết:** Từ ngày **30/11/2026 – 04/12/2026**.
- **Thời gian chấm vòng Chung kết:** Sáng thứ Bảy, ngày **12/12/2026**.
- **Địa điểm diễn ra vòng Chung kết:** Sân trước Hội trường B11, khoa Cơ khí, Trường Đại học Bách khoa; 268 Lý Thường Kiệt, Phường Diên Hồng, Tp. HCM.
- **Thành phần tham gia:** Tất cả sinh viên đang học môn **Nhập môn về kỹ thuật** của khoa Cơ khí, Ban chỉ đạo, Ban tổ chức, Ban giám khảo, Quý khách mời, Quý Doanh nghiệp, Quý Cựu sinh viên, ...

2. HÌNH THỨC CHẤM THI

- **Đề xuất các nhóm vào vòng Sơ kết:** Từ ngày **23/11/2026** đến **26/11/2026** do Giảng viên hướng dẫn tự chấm theo Bảng tiêu chí chấm điểm (*đính kèm*) và gửi thông tin nhóm về Ban Tổ chức. Mỗi lớp đề xuất từ 0-2 nhóm (*xem điều kiện đề xuất trong Thông báo số 2*).
- **Chấm vòng Sơ kết:** Từ ngày **30/11/2026** đến **04/12/2026** do Ban Giám khảo vòng Sơ kết chấm trực tuyến theo mẫu (*xem Thông báo số 2*).
- **Chấm vòng Chung kết:** Từ 7 giờ 30 sáng thứ Bảy, ngày **12/12/2026**. Kết quả sẽ được công bố ngay sau khi chấm.

3. CÔNG TÁC TỔ CHỨC

Công tác tổ chức Ngày hội Kỹ thuật năm học 2026-2027 được thực hiện bởi các Ban và các thành viên như sau:

3.1. Ban chỉ đạo:

- TS. Phạm Minh Tuấn - *Trưởng ban*
- PGS. TS. Nguyễn Quốc Chí - *Phó Trưởng ban*

3.2. Ban tổ chức:

- TS. Bành Quốc Nguyên - *Trưởng ban*
- ThS. Trần Đại Nguyên - *Phó Trưởng ban*
- TS. Trương Ngọc Cường

- KS. Bùi Duy Khanh
- ThS. Đào Duy Quý
- Cô Trần Song Bảo Trúc
- Cô Dương Thị Nguyệt

3.3. Ban giám khảo:

Ban giám khảo gồm (*thông tin chi tiết sẽ nêu trong Thông báo số 2*):

- TS. Bành Quốc Nguyên - *Trưởng ban giám khảo*;
- Quý Thầy/Cô tham gia giảng dạy môn **Nhập môn về kỹ thuật**;
- Quý Thầy/Cô trong khoa Cơ khí;
- Quý Anh/Chị đến từ các Doanh nghiệp và Cựu sinh viên khoa Cơ khí.

4. NỘI DUNG THI VÀ HỒ SƠ SẢN PHẨM

4.1. Nội dung thi:

Sản phẩm là một giải pháp kỹ thuật, bao gồm:

- (1) Sản phẩm thực hoặc mô hình vật lý của sản phẩm;
- (2) Các file mềm của hồ sơ mô tả giải pháp kỹ thuật;
- (3) Các file mềm của thiết kế 2D/3D, mô hình hoá, mô phỏng hoạt động của sản phẩm.

4.2. Yêu cầu đối với TẤT CẢ các nhóm của các lớp:

Mỗi nhóm của mỗi lớp phải nộp Online cho Ban tổ chức các tài liệu cần thiết sau đây:

- a) Danh sách tên đề tài dự thi, số điện thoại, MSSV và email của Nhóm trưởng và các thành viên trong nhóm (*Nộp thông qua điền thông tin trong link nộp hồ sơ Link 1*).
- b) Một file Poster (*khổ A0, định dạng .PDF*) bao gồm nội dung và hình ảnh giới thiệu về nhóm và sản phẩm dự thi (*tham khảo mẫu đính kèm – xem Link 2*).
- c) Một bộ hồ sơ thuyết minh gồm:
 - FILE WORD: thuyết minh với các nội dung sau:
 - Nhóm và phân công các thành viên thực hiện.
 - Kế hoạch thực hiện.
 - Nhu cầu sản phẩm.
 - Các yêu cầu về chức năng của sản phẩm.
 - Các yêu cầu kỹ thuật của sản phẩm.
 - Quá trình thực hiện sản phẩm.
 - Mô tả sản phẩm đã được thực hiện: các chức năng, các đặc tính kỹ thuật và các đặc điểm khác.
 - Dự kiến khả năng ứng dụng và phát triển sản phẩm.
 - Một số thông tin khác (tham khảo Bảng 1 bên dưới).
 - Tài liệu tham khảo (được sử dụng trong quá trình thực hiện).
 - Các phụ lục (trình bày các dữ liệu tra cứu, các kết quả trung gian và số liệu đã làm được, hình ảnh minh hoạ, các bản vẽ, ...).

→ **Quy định liên chính:** sao chép sản phẩm/tài liệu không trích dẫn bị loại; bắt buộc phụ lục “*Khai báo sử dụng AI*” (công cụ, mục đích, nội dung liên quan).

→ **Quy định về sử dụng AI tạo sinh:**

- + Theo Đề cương học phần ME1001 (mục 5.4), sinh viên được phép sử dụng các công cụ AI tạo sinh (ChatGPT, Claude, Gemini, Copilot, ...) với mục đích hỗ trợ: tìm tài liệu, tham khảo ý tưởng, gợi ý lập trình, kiểm tra ngữ pháp, gợi ý cách trình bày, với điều kiện khai báo trung thực theo Mẫu PL-AI. Không được nộp sản phẩm do AI tạo ra toàn bộ hoặc phần lớn nội dung.
 - + Không được dùng AI để tạo ra hoặc thay thế: số liệu đo, kết quả thử nghiệm; hình ảnh, video được trình bày là sản phẩm thực của nhóm; nội dung nhật ký kỹ thuật; tài liệu tham khảo không có thật.
 - + Nhóm chịu hoàn toàn trách nhiệm về tính đúng đắn của mọi nội dung trong hồ sơ, kể cả phần do AI hỗ trợ và phải giải thích được khi Ban giám khảo đặt câu hỏi.
 - + Việc sử dụng AI có khai báo đầy đủ không bị trừ điểm. Không nộp phụ lục, khai báo không trung thực hoặc vi phạm các nội dung “không được” ở trên được đánh giá mức Chưa đạt ở tiêu chí D4; trường hợp nghiêm trọng, nhóm bị loại khỏi xếp giải.”
 - + Năng lực ứng dụng AI là chuẩn đầu ra của học phần (Khung năng lực số – TT 02/2025/TT-BGDĐT, miền 6) và được chấm ở tiêu chí D4 của Bảng 1. Nhóm không sử dụng AI vẫn nộp phụ lục nhưng chỉ đạt tối đa mức Đạt ở D4; khuyến khích mỗi nhóm có ít nhất một tình huống sử dụng AI được khai báo và kiểm chứng.
- **FILE WORD NHẬT KÝ:** Nhật ký kỹ thuật thể hiện theo thời gian: ai, làm gì, làm như thế nào, kết quả ra sao, ... trong suốt quá trình thực hiện.
 - **FILE POWERPOINT:** Thuyết trình, sẽ được Thầy/Cô phụ trách lớp và Ban giám khảo đánh giá.
- d) Khai báo sử dụng AI tạo sinh: nhóm làm mẫu “**Phụ lục Khai báo sử dụng AI tạo sinh**” (Xem ở Link 2): bắt buộc với tất cả các nhóm, kể cả nhóm không sử dụng AI.
- e) **01 Video clip** (định dạng .MP4)
- File Video clip (*thời lượng không quá 10 phút*): Mô tả sản phẩm và vận hành sản phẩm, sẽ được upload lên Youtube để tất cả mọi sinh viên học môn học *Nhập môn về kỹ thuật* đều có thể xem và ấn nút LIKE (*nếu muốn*), để Ban giám khảo xem, đánh giá và cho điểm.

❖ **Đối với Mục b), Mục c) và Mục d):** Mỗi nhóm đưa các file vào chung một (01) folder, nén lại thành file .RAR và đặt tên như sau:

Mã nhóm_Tên nhóm trưởng_HOSOCUANHOM

❖ **Đối với Mục e):** Mỗi nhóm đặt tên theo định dạng dưới đây:

Mã nhóm_Tên nhóm trưởng_Videoclip

(Mã nhóm: Quy định là “MEHKT+MSSV nhóm trưởng”, Ví dụ: MSSV của nhóm trưởng là 2411560 thì mã nhóm sẽ là: MEHKT2411560).

4.3. Thời gian nộp hồ sơ và sản phẩm:

Đại diện mỗi nhóm (*Nhóm trưởng*) nộp toàn bộ hồ sơ được liệt kê ở **Mục 4.2** trước **ngày 25/11/2026** theo đường LINK đính kèm bên dưới. Đường Link có hướng dẫn từng bước thực hiện, **Nhóm trưởng** cần đọc kỹ và thực hiện đúng trong quá trình nộp hồ sơ và sản phẩm:

Đường LINK nộp hồ sơ (Link 1): Xem ở Phụ lục

5. CƠ CẤU GIẢI THƯỞNG

- 01 giải Nhất;
- 02 giải Nhì;
- 03 giải Ba;
- 06 giải Khuyến khích;
- 03 giải chuyên đề: Giải “Kỹ thuật bền vững” (E1 cao nhất), Giải “Năng lực số & AI” (nhóm D cao nhất), Giải “Quy trình thiết kế xuất sắc” (nhóm B cao nhất) – xét trong số các nhóm vào vòng Chung kết;
- 03 giải cho 03 Video được yêu thích nhất (03 video có lượt LIKE cao nhất).

6. ĐỀ NGHỊ VỚI THẦY/CÔ PHỤ TRÁCH LỚP

6.1. Giáo viên chấm và đề xuất các nhóm vào vòng Sơ kết

Thực hiện chấm và chọn từ 0-2 nhóm có điểm cao nhất (xem thêm tiêu chí đề xuất ở Thông báo số 2) để đề xuất vào vòng Sơ kết theo Bảng tiêu chí chấm điểm (đính kèm) và gửi kết quả chấm về cho Ban tổ chức trễ nhất ngày **26/11/2026** theo đường Link dưới đây:

Đường Link (Link 3): Xem ở Phụ lục

Sau thời gian trên, nếu lớp nào chưa gửi đề xuất nhóm vào vòng Sơ kết thì xem như lớp đó không có đề xuất và Ban tổ chức không nhận bổ sung.

6.2. Hướng dẫn và theo dõi

- Triển khai các nội dung của Thông báo số 1 và phổ biến đến sinh viên các lớp phụ trách.
- Truyền đạt kinh nghiệm, hướng dẫn đầy đủ trước và trong Ngày hội Kỹ thuật để các nhóm đạt được kết quả tốt nhất.
- Duy trì hướng dẫn trực tuyến sau khi kết thúc các buổi học trên lớp, bảo đảm các nhóm hoàn thành đúng hạn.

7. NGÀY HỘI KỸ THUẬT

- Ngày hội Kỹ thuật năm 2026-2027 được tổ chức vào sáng thứ Bảy, ngày 12/12/2026 theo kế hoạch chung của nhà Trường.
- Tham dự Ngày hội Kỹ thuật là nhiệm vụ bắt buộc của mỗi sinh viên đang học môn *Nhập môn về kỹ thuật*, tương đương với việc tham dự buổi thi cuối kỳ của môn học (có ký tên tham dự).
- Sau khi tham dự Ngày hội Kỹ thuật, sinh viên phải làm báo cáo cuối môn học và nộp cho giảng viên phụ trách lớp **trước ngày 18/12/2026** để chấm điểm tổng kết môn học.
- Nội dung của báo cáo cuối môn học gồm 02 phần (*Chi tiết ở Thông báo số 3*):
 - (1) Phần 1: Giới thiệu về 06 đề tài đạt giải Nhất, Nhì, Ba. Mỗi đề tài mô tả ít nhất 100 từ và minh họa bằng hình do sinh viên tự chụp tại Ngày hội.
 - (2) Phần 2: Nêu cảm nghĩ về nghề nghiệp kỹ thuật và dự kiến hướng phát triển nghề nghiệp của bản thân trong tương lai.

8. THÔNG TIN LIÊN HỆ

Mọi thông tin hoặc ý kiến trao đổi xin liên hệ:

- PGS. TS. Nguyễn Quốc Chí:
Email: nqchi@hcmut.edu.vn
- TS. Bành Quốc Nguyên:
Email: bqnguyen@hcmut.edu.vn
- Cô Trần Song Bảo Trúc:
Email: baotruc@hcmut.edu.vn

Nội dung của Thông báo số 1 và địa chỉ nộp hồ sơ có trên website của khoa Cơ khí:
<https://fme.hcmut.edu.vn>.

Nơi nhận:

- *Như trên;*
- *Lưu VT, CK (NHKT).*

TRƯỞNG KHOA



Phạm Minh Tuấn

PHỤ LỤC 1

1/ NỘI DUNG HỒ SƠ VÀ SẢN PHẨM: Link 1: <https://forms.gle/BFNP1YkHxs1z3P1eA>



2/ MẪU POSTER VÀ MẪU PHỤ LỤC KHAI BÁO SỬ DỤNG AI TẠO SINH: Link 2:
<https://drive.google.com/drive/folders/1KgLOb8xDzV8nA0W52apOXiJ784Cx0mNE?usp=sharing>



3/ GIÁO VIÊN CHẤM VÀ ĐỀ XUẤT CÁC NHÓM VÀO VÒNG SƠ KẾT
Link 3: <https://forms.gle/TEbykSC3BNoqpDPq7>



4/ MẪU PHIẾU CHẤM ĐIỂM CHO GIẢNG VIÊN/BGK: Link 4
<https://drive.google.com/drive/folders/1Ujv6eJ5TiRGw-vJTjjeII69cpPvJa8EL?usp=sharing>



5/ MẪU BÁO CÁO CUỐI MÔN HỌC NHẬP MÔN VỀ KỸ THUẬT: Link 5
https://drive.google.com/drive/folders/1u2MWE_zYhkt9r51t7Z3LFhSrZ5MVKYID?usp=sharing



PHỤ LỤC 2. TIÊU CHÍ VÀ THANG ĐIỂM ĐÁNH GIÁ

NGÀY HỘI KỸ THUẬT NĂM HỌC 2026–2027

Môn Nhập môn về kỹ thuật – khoa Cơ khí, Trường Đại học Bách khoa

1. Bảng tiêu chí và thang điểm (xem Mô tả mức điểm cho từng tiêu chí (RUBRIC), Điểm làm tròn 0,5)

MÃ	TIÊU CHÍ	ĐIỂM TỐI ĐA	CĐR HỌC PHẦN
A	Ý TƯỞNG VÀ GIÁ TRỊ GIẢI PHÁP	20	L.O.2 – CDIO: Hình thành ý tưởng (Ch. 4, 7)
A1	Xác định vấn đề và nhu cầu người dùng (có bằng chứng)	6	LO 2.2
A2	Tính mới, sáng tạo (so với các giải pháp hiện có)	10	LO 2.2 (1.1)
A3	Tính khả thi và giá trị ứng dụng (chi phí, đối tượng, hướng phát triển)	4	LO 2.2 (1.1)
B	QUY TRÌNH THIẾT KẾ KỸ THUẬT	22	L.O.2, L.O.3.1 – Quản lý dự án, thiết kế (Ch. 3, 4, 5, 6)
B1	Yêu cầu chức năng và thông số kỹ thuật định lượng	4	LO 2.2
B2	Phát triển và lựa chọn phương án (ma trận quyết định)	4	LO 2.2 (2.1)
B3	Cơ sở kỹ thuật: tính toán, bản vẽ 2D/3D, mô phỏng	5	LO 2.1
B4	Chế tạo mẫu, thử nghiệm, đánh giá và cải tiến lặp	6	LO 3.1 (3.2)
B5	Quản lý dự án và làm việc nhóm (kế hoạch, phân vai, nhật ký)	3	LO 2.2 (3.1)
C	SẢN PHẨM / MÔ HÌNH	13	L.O.3.1 – CDIO: Triển khai, vận hành
C1	Vận hành đúng chức năng, mức độ hoàn thiện	6	LO 3.1
C2	Độ tin cậy và an toàn	4	LO 3.1 (1.2)
C3	Thẩm mỹ, công thái học, trải nghiệm người dùng	3	LO 3.1
D	NĂNG LỰC SỐ VÀ ỨNG DỤNG TRÍ TUỆ NHÂN TẠO	20	Khung năng lực số (TT 02/2025); L.O.1, 2, 3
D1	Khai thác, đánh giá và quản lý dữ liệu, thông tin số [Miền 1; 4.2]	4	LO 2.2 (3.2)
D2	Giao tiếp và hợp tác trên môi trường số [Miền 2]	3	LO 3.1 (3.2)
D3	Sáng tạo nội dung số, lập trình và tuân thủ bản quyền [Miền 3]	4	LO 2.1 (3.2)
D4	Sử dụng và đánh giá AI tạo sinh có trách nhiệm [Miền 6: 6.2, 6.3]	5	LO 1.2 (3.2)
D5	Tích hợp công nghệ số/AI vào giải pháp kỹ thuật [Miền 5: 5.2, 5.3; 6.1]	4	LO 1.1 (2.1)

MÃ	TIÊU CHÍ	ĐIỂM TỐI ĐA	CĐR HỌC PHẦN
E	BỀN VỮNG VÀ ĐẠO ĐỨC NGHỀ NGHIỆP	7	L.O.1 – Đạo đức nghề nghiệp (Ch. 1, 9)
E1	Tính bền vững (vật liệu, năng lượng, vòng đời, SDGs)	4	LO 1.1 (1.2)
E2	Đạo đức, an toàn và liêm chính học thuật	3	LO 1.2
F	TRUYỀN THÔNG KỸ THUẬT	18	L.O.3.2 – Giao tiếp kỹ thuật (Ch. 8)
F1	Hồ sơ thuyết minh và tài liệu kỹ thuật	5	LO 3.2 (2.1)
F2	Poster và video clip	4	LO 3.2
F3	Thuyết trình	5	LO 3.2
F4	Trả lời câu hỏi	4	LO 3.2 (1.2)
	TỔNG CỘNG	100	

2. Nguyên tắc chấm

- Thang điểm 100, gồm 6 nhóm tiêu chí và 22 tiêu chí nhỏ; mỗi tiêu chí chỉ chấm một lần.
- Giám khảo chấm theo **bằng chứng** trong hồ sơ, poster, video, nhật ký và sản phẩm: chọn mức mô tả phù hợp nhất (Mục 3), rồi cho điểm trong khoảng tương ứng (Mục 4).
- Nếu bằng chứng nằm giữa hai mức, chọn mức thấp hơn và cho điểm cao nhất của mức đó. Điểm lẻ đến 0,5.
- **Gắn với chuẩn đầu ra học phần:** mỗi tiêu chí gắn với một CĐR chính của Đề cương học phần ME1001 (DCMH.ME1001.6.1) để tính mức đạt CĐR, và có thể có CĐR liên quan (ghi trong ngoặc). Điểm vòng lớp là điểm hoạt động đánh giá A.O.2 – Dự án nhóm (50% điểm học phần); ma trận và cách tính mức đạt CĐR ở Mục 7.
- **Nhóm D (20 điểm) đánh giá năng lực số** của sinh viên theo Khung năng lực số cho người học (Thông tư 02/2025/TT-BGDĐT) và quy định của Trường. Mỗi tiêu chí D gắn với miền năng lực tương ứng (ghi trong ngoặc vuông). Kết quả nhóm D vừa được cộng vào tổng điểm, vừa dùng để ghi nhận mức đạt năng lực số của học phần (Mục 8).
- **Phân biệt để tránh chấm trùng:** B3 đánh giá tính đúng đắn kỹ thuật của thiết kế; D3 đánh giá kỹ năng sử dụng công cụ số và tuân thủ bản quyền. D4 đánh giá cách sinh viên dùng AI trong quá trình làm; D5 đánh giá công nghệ số/AI nằm trong sản phẩm.
- Không bắt buộc sản phẩm phải có AI hoặc IoT. Tiêu chí D5 đánh giá việc dùng công nghệ hiện đại đúng chỗ, giải quyết đúng nhu cầu; đề tài thuần cơ khí vẫn đạt mức cao nếu dùng CAD/CAE, mô phỏng, in 3D/CNC hoặc tối ưu hóa có chủ đích.
- Ký hiệu [Miền x.y] trong tên tiêu chí D là năng lực thành phần tương ứng trong Khung năng lực số (TT 02/2025/TT-BGDĐT). “Công nghệ số/AI trong giải pháp” (D5) gồm AI/học máy, IoT và cảm biến, điều khiển – tự động hóa, thu thập và phân tích dữ liệu, chế tạo số (in 3D, CNC, cắt laser), CAD/CAE và mô phỏng.
- Cụm từ “**sản phẩm**” được hiểu theo nghĩa rộng, đồng nghĩa với giải pháp kỹ thuật (Mục 4.1 – Nội dung thi).

3. Mô tả mức điểm cho từng tiêu chí (RUBRIC)

Giám khảo chọn mức phù hợp nhất với bằng chứng trong hồ sơ/sản phẩm, sau đó cho điểm trong khoảng tương ứng ở Mục 4. Nếu hồ sơ nằm giữa hai mức, chọn mức thấp hơn và cho điểm cao nhất của mức đó.

Lưu ý: Điểm được làm tròn 0,5, Xem ở Bảng quy đổi mức điểm

Mã	Tiêu chí	Điểm tối đa	Xuất sắc (~90–100% điểm tối đa)	Tốt (~70–89% điểm tối đa)	Đạt (~50–69% điểm tối đa)	Chưa đạt (~ 50% điểm tối đa)
A Ý TƯỞNG VÀ GIÁ TRỊ GIẢI PHÁP (20 điểm)						
A1	Xác định vấn đề và nhu cầu người dùng (có bằng chứng) CDR: LO 2.2	6	Vấn đề cụ thể, có bằng chứng từ người dùng thật (khảo sát, phỏng vấn, quan sát, số liệu); đối tượng người dùng và “nỗi đau” được mô tả rõ, lượng hóa được.	Vấn đề rõ ràng, có ít nhất một nguồn bằng chứng; xác định được đối tượng người dùng.	Vấn đề nêu chung chung, chủ yếu dựa trên cảm nhận của nhóm.	Không nêu được vấn đề, hoặc “giải pháp đi tìm vấn đề”.
A2	Tính mới, sáng tạo (so với các giải pháp hiện có) CDR: LO 2.2 (1.1)	10	Có bảng so sánh ≥ 3 giải pháp/sản phẩm hiện có; ý tưởng mới về nguyên lý hoặc kết hợp mới, tạo khác biệt rõ và chỉ ra được bằng tiêu chí đo được.	Cải tiến rõ ràng so với sản phẩm hiện có, có so sánh và lập luận.	Cải tiến nhỏ; phân so sánh với giải pháp hiện có sơ sài.	Sao chép sản phẩm/đề tài có sẵn; không có so sánh.
A3	Tính khả thi và giá trị ứng dụng (chi phí, đối tượng, hướng phát triển) CDR: LO 2.2 (1.1)	4	Ước tính chi phí, vật liệu, khả năng chế tạo/nhân rộng; lộ trình phát triển thực tế theo giai đoạn.	Có ước tính chi phí và hướng phát triển hợp lý.	Chỉ nêu khả năng ứng dụng chung chung.	Không khả thi hoặc không đề cập.
B QUY TRÌNH THIẾT KẾ KỸ THUẬT (22 điểm)						
B1	Yêu cầu chức năng và thông số kỹ thuật định lượng CDR: LO 2.2	4	Yêu cầu chức năng + thông số định lượng (kích thước, tải, tốc độ, công suất, sai số, chi phí mục tiêu...) kèm giá trị mục tiêu và cách kiểm tra; mục tiêu dự án viết theo SMART; có bảng FRDPARRC.	Có thông số định lượng nhưng chưa nêu cách kiểm tra.	Yêu cầu chỉ ở mức định tính.	Không có yêu cầu/thông số.
B2	Phát triển và lựa chọn phương án (ma trận quyết định) CDR: LO 2.2 (2.1)	4	≥ 3 phương án (có phác thảo), đánh giá bằng ma trận quyết định có trọng số dựa trên yêu cầu ở B1.	2 phương án, có lập luận chọn phương án.	1 phương án, lý do lựa chọn sơ sài.	Không trình bày quá trình hình thành phương án.
B3	Cơ sở kỹ thuật: tính toán, bản vẽ 2D/3D, mô phỏng CDR: LO 2.1	5	Tính toán cơ sở đúng (đơn vị, hình học, động lực học, ... mô hình CAD 3D và bản vẽ)	Mô hình CAD 3D đầy đủ; tính toán đơn giản nhưng hợp lý.	Phác thảo tay/hình ảnh minh họa, ít cơ sở tính toán.	Không có tài liệu thiết kế.

B4	Chế tạo mẫu, thử nghiệm, đánh giá và cải tiến lắp CDR: LO 3.1 (3.2)	6	Chế tạo bằng máy công cụ cơ bản, tuân thủ nội quy an toàn xưởng; ≥ 2 vòng mẫu thử; có kế hoạch thử, số liệu đo (bảng/đồ thị) so với thông số B1; ghi rõ lỗi và cải tiến.	Có thử nghiệm và số liệu; ít nhất 1 lần cải tiến.	Chỉ thử định tính (“chạy được”), không số liệu.	Không thử nghiệm.
B5	Quản lý dự án và làm việc nhóm (kế hoạch, phân vai, nhật ký) CDR: LO 2.2 (3.1)	3	Kế hoạch Gantt/MS Project được cập nhật theo tiến độ thực; phân vai rõ; nhật ký đều đặn theo tuần (ai – làm gì – kết quả – vấn đề); mọi thành viên có minh chứng đóng góp.	Phân công rõ; nhật ký đầy đủ nhưng không đều.	Nhật ký viết bù cuối kỳ; phân công chung chung.	Không có kế hoạch/nhật ký, hoặc đóng góp mất cân đối rõ rệt.
C	SẢN PHẨM / MÔ HÌNH (13 điểm)					
C1	Vận hành đúng chức năng, mức độ hoàn thiện CDR: LO 3.1	6	Vận hành trơn vẹn các chức năng chính khi demo trực tiếp; mức hoàn thiện cao.	Vận hành được các chức năng chính, còn hạn chế nhỏ.	Vận hành một phần, hoặc mô hình tĩnh minh họa được nguyên lý.	Không vận hành được.
C2	Độ tin cậy và an toàn CDR: LO 3.1 (1.2)	4	Ổn định qua nhiều lần chạy; có biện pháp an toàn (che chắn, cách điện, dừng khẩn...).	Hoạt động ổn định, an toàn ở mức cơ bản.	Thỉnh thoảng lỗi; chưa quan tâm an toàn.	Không ổn định hoặc có nguy cơ mất an toàn.
C3	Thẩm mỹ, công thái học, trải nghiệm người dùng CDR: LO 3.1	3	Gọn, đẹp, hợp công thái học; dễ sử dụng, quan tâm trải nghiệm người dùng.	Hình thức gọn gàng, sử dụng thuận tiện.	Hình thức thô, sử dụng còn bất tiện.	Lắp ráp cẩu thả, khó sử dụng.
D	NĂNG LỰC SỐ VÀ ỨNG DỤNG TRÍ TUỆ NHÂN TẠO (20 điểm)					
D1	Khai thác, đánh giá và quản lý dữ liệu, thông tin số [Miền 1; 4.2] CDR: LO 2.2 (3.2)	4	Tìm kiếm từ nhiều nguồn tin cậy (CSDL khoa học, sáng chế, tiêu chuẩn, catalogue); có đánh giá độ tin cậy nguồn; dữ liệu/tài liệu dự án được tổ chức có cấu trúc, có phiên bản.	Nguồn phần lớn tin cậy; tài liệu, dữ liệu được tổ chức gọn gàng; có quan tâm bảo vệ dữ liệu cá nhân.	Chủ yếu nguồn web phổ thông, không đánh giá nguồn; dữ liệu lưu rời rạc.	Nguồn không rõ ràng; làm lộ dữ liệu cá nhân hoặc mất dữ liệu dự án.
D2	Giao tiếp và hợp tác trên môi trường số [Miền 2] CDR: LO 3.1 (3.2)	3	Dùng nền tảng cộng tác (Drive/OneDrive, MS Teams, Trello/Notion, Git...) có minh chứng: lịch sử phiên bản, phân quyền, giao việc trực tuyến; nhật ký số cập nhật đều; giao tiếp số đúng mực.	Có dùng nền tảng cộng tác và lưu trữ chung; minh chứng chưa đầy đủ.	Chủ yếu trao đổi, gửi file qua tin nhắn; khó truy vết đóng góp.	Không có minh chứng hợp tác trên môi trường số.

D3	Sáng tạo nội dung số, lập trình và tuân thủ bản quyền [Miền 3] CDR: LO 2.1 (3.2)	4	Tạo ≥ 2 loại nội dung số chất lượng tốt (mô hình CAD/mô phỏng, chương trình điều khiển, xử lý dữ liệu đo bằng bảng tính/Python, video, đồ họa); mã nguồn/tệp có chú thích; tuân thủ bản quyền, giấy phép phần mềm, hình ảnh, mã nguồn mở.	Tạo được nội dung số phù hợp; có ghi nguồn tài nguyên số sử dụng.	Nội dung số đơn giản, chủ yếu dùng lại mẫu có sẵn; ghi nguồn thiếu.	Sử dụng tài nguyên số vi phạm bản quyền hoặc không có sản phẩm số.
D4	Sử dụng và đánh giá AI tạo sinh có trách nhiệm [Miền 6: 6.2, 6.3] CDR: LO 1.2 (3.2)	5	Dùng AI có mục đích rõ ở nhiều khâu; khai báo đầy đủ theo Mẫu PL-AI; có minh chứng kiểm chứng, đối chiếu đầu ra AI và chỉ ra được lỗi/hạn chế của AI đã phát hiện; giải thích được khi hỏi đáp.	Khai báo đầy đủ; có kiểm chứng đầu ra AI ở các nội dung quan trọng.	Khai báo sơ sài; dùng đầu ra AI gần như nguyên trạng, ít kiểm chứng; hoặc nhóm không sử dụng AI (tối đa mức Đạt).	Không nộp PL-AI, khai báo không trung thực, nộp nội dung do AI tạo ra toàn bộ hoặc phần lớn (trái ĐCMH mục 5.4), hoặc dùng AI tạo số liệu/hình ảnh giả.
D5	Tích hợp công nghệ số/AI vào giải pháp kỹ thuật [Miền 5: 5.2, 5.3; 6.1] CDR: LO 1.1 (2.1)	4	Công nghệ số/AI (cảm biến, IoT, điều khiển, xử lý dữ liệu, AI, chế tạo số...) được tích hợp đúng chỗ, giải quyết trực tiếp nhu cầu; nhóm giải thích được nguyên lý, giới hạn và vị trí của giải pháp trong bối cảnh CMCN 4.0.	Có tích hợp và hoạt động; vai trò của công nghệ hợp lý.	Công nghệ mang tính “trang trí”, gượng ép, hoặc chỉ dùng ở ý tưởng.	Không sử dụng công nghệ số nào trong giải pháp.
E	BỀN VỮNG VÀ ĐẠO ĐỨC NGHỀ NGHIỆP (7 điểm)					
E1	Tính bền vững (vật liệu, năng lượng, vòng đời, SDGs) CDR: LO 1.1 (1.2)	4	Phân tích bền vững có định lượng (vật liệu tái chế, tiết kiệm năng lượng/nước, vòng đời, dễ sửa chữa – tháo lắp); gắn với SDG cụ thể.	Có lựa chọn thiết kế bền vững kèm lập luận.	Chỉ nhắc đến bền vững chung chung.	Không đề cập.
E2	Đạo đức, an toàn và liên chính học thuật CDR: LO 1.2	3	Nhận diện rủi ro an toàn, đạo đức, tác động xã hội và có biện pháp; trích dẫn đầy đủ, đúng chuẩn; nêu được bài học kinh nghiệm và kiến thức cần học thêm (học tập suốt đời).	Trích dẫn đầy đủ; có đề cập an toàn.	Trích dẫn thiếu; ít quan tâm an toàn, tác động.	Sao chép không trích dẫn (xem quy định loại).
F	TRUYỀN THÔNG KỸ THUẬT (18 điểm)					

F1	Hồ sơ thuyết minh và tài liệu kỹ thuật CDR: LO 3.2 (2.1)	5	Đúng cấu trúc Mục 4.2(c); đánh giá kết quả dự án so với mục tiêu và thông số ban đầu; lập luận logic; số liệu có nguồn; bản vẽ đúng quy ước; trích dẫn theo chuẩn (IEEE/APA).	Đủ nội dung, trình bày rõ; còn lỗi nhỏ về hình thức.	Thiếu một số mục; lập luận rời rạc.	Thiếu nhiều mục, khó theo dõi.
F2	Poster và video clip CDR: LO 3.2	4	Poster truyền đạt thông điệp chính trong ~1 phút; video ≤ 10 phút cho thấy sản phẩm vận hành thật, có cấu trúc.	Poster và video rõ ràng, còn dàn trải.	Poster nhiều chữ; video chủ yếu giới thiệu, ít vận hành.	Thiếu poster hoặc video.
F3	Thuyết trình CDR: LO 3.2	5	Cấu trúc: vấn đề $\rightarrow$ giải pháp $\rightarrow$ bằng chứng $\rightarrow$ giá trị; đúng giờ; trực quan; các thành viên cùng tham gia tự tin.	Rõ ràng, đúng giờ; trực quan ở mức khá.	Đọc slide, quá giờ hoặc thiếu mạch lạc.	Không trình bày được nội dung chính.
F4	Trả lời câu hỏi CDR: LO 3.2 (1.2)	4	Trả lời đúng trọng tâm, hiểu nguyên lý kỹ thuật, trung thực về hạn chế; nhiều thành viên trả lời được.	Trả lời đúng phần lớn câu hỏi.	Trả lời chung chung, chỉ 1 người trả lời.	Không trả lời được câu hỏi kỹ thuật cơ bản.

4. Bảng quy đổi mức điểm

Điểm tối đa	Xuất sắc	Tốt	Đạt	Chưa đạt
3	3	2 – 2,5	1,5	0 – 1
4	4	3 – 3,5	2 – 2,5	0 – 1,5
5	4,5 – 5	3,5 – 4	2,5 – 3	0 – 2
6	5,5 – 6	4,5 – 5	3 – 4	0 – 2,5
10	9 – 10	7 – 8,5	5 – 6,5	0 – 4,5

5. Phân bổ tiêu chí theo vòng chấm

Vòng	Tiêu chí được chấm	Cách tính
Vòng lớp (GV phụ trách, 23–26/11)	Toàn bộ 22 tiêu chí (100 điểm). GV có lợi thế quan sát quá trình nên chú trọng B4, B5, D2, D4, F3, F4. Kết quả nhóm D dùng để ghi nhận năng lực số (Mục 8) và mức đạt CDR (Mục 7) cho tất cả các nhóm.	Đề xuất nhóm đạt ≥ 70 điểm, không có tiêu chí “Chưa đạt” ở nhóm A, B và tiêu chí D4.
Vòng Sơ kết (trực tuyến, 30/11–04/12)	Hồ sơ, poster, video, PL-AI: A (20) + B (22) + D (20) + E (7) + F1, F2 (9) = 78 điểm. Nhóm C chỉ tham khảo qua video.	Điểm Sơ kết = tổng / 78 $\times$ 100. Chọn nhóm vào Chung kết.
Vòng Chung kết (trực tiếp, 12/12)	Tại gian trưng bày: C (13) + F3, F4 (9) + kiểm chứng tại chỗ A2 (10), B4 (6), D4 (5), D5 (4), E2 (3) = 50 điểm.	Điểm Chung kết = tổng / 50 $\times$ 100. Điểm xếp giải = 40% Sơ kết + 60% Chung kết.

4. Quy định chung

- **Điều kiện tham gia xếp giải:** nộp đủ hồ sơ Mục 4.2; có sản phẩm thực hoặc mô hình vật lý.
- **Liên chính học thuật:** sao chép sản phẩm/đề tài có sẵn hoặc sao chép tài liệu không trích dẫn → loại khỏi xếp giải. Thuyết minh có phụ lục “**Khai báo sử dụng AI tạo sinh**” (công cụ, mục đích, phần nội dung liên quan). Theo ĐCMH mục 5.4, AI chỉ được dùng với mục đích hỗ trợ (tìm tài liệu, tham khảo ý tưởng, kiểm tra ngữ pháp, gợi ý trình bày); **không được nộp sản phẩm do AI tạo ra toàn bộ hoặc phần lớn nội dung**. Sử dụng AI hỗ trợ có khai báo minh bạch không bị trừ điểm.
- **Đồng đều giữa giám khảo:** trước mỗi vòng, Ban giám khảo chấm thử chung 1–2 hồ sơ mẫu (~30 phút) để thống nhất cách hiểu các mức. Mỗi nhóm được ≥ 2 giám khảo chấm; nếu chênh lệch > 15 điểm thì mời giám khảo thứ ba.
- **Xếp hạng khi bằng điểm:** ưu tiên lần lượt A2 → B4 → D4.
- **Giải chuyên đề:** Giải “Kỹ thuật bền vững” (E1 cao nhất), Giải “Năng lực số & AI” (nhóm D cao nhất), Giải “Quy trình thiết kế xuất sắc” (nhóm B cao nhất) – xét trong số các nhóm vào vòng Chung kết.
- **Điểm cá nhân (cho điểm môn học, không dùng xếp giải):** có thể nhân hệ số đóng góp 0,8–1,1 từ đánh giá chéo trong nhóm, nhật ký (B5) và minh chứng hợp tác số (D2).

5. Đánh giá và ghi nhận năng lực số

Học phần Nhập môn về kỹ thuật có đóng góp vào chuẩn đầu ra về năng lực số và ứng dụng trí tuệ nhân tạo. Bảng sau chỉ rõ miền năng lực được đánh giá và nguồn minh chứng.

Miền năng lực (TT 02/2025)	Năng lực thành phần	Tiêu chí đánh giá	Minh chứng chính
1. Khai thác dữ liệu và thông tin	1.1, 1.2, 1.3	D1 (hỗ trợ: A1, A2)	Danh mục tài liệu tham khảo, bảng so sánh giải pháp, cấu trúc thư mục dự án
2. Giao tiếp và hợp tác trong môi trường số	2.1, 2.2, 2.4, 2.5	D2 (hỗ trợ: B5)	Lịch sử phiên bản, bảng giao việc trực tuyến, nhật ký số
3. Sáng tạo nội dung số	3.1, 3.2, 3.3, 3.4	D3 (hỗ trợ: B3, F2)	File CAD/mô phỏng, mã nguồn có chú thích, video, poster, ghi nguồn tài nguyên số
4. An toàn	4.2, 4.4	D1, E1	Phiếu đồng ý tham gia khảo sát, dữ liệu ẩn danh; phân tích tác động môi trường
5. Giải quyết vấn đề	5.1, 5.2, 5.3	D5 (hỗ trợ: B4)	Thuyết minh giải pháp công nghệ, kết quả thử nghiệm, xử lý sự cố kỹ thuật
6. Ứng dụng trí tuệ nhân tạo	6.1, 6.2, 6.3	D4, D5	Mẫu PL-AI, minh chứng kiểm chứng đầu ra AI, phản hồi đáp

Các miền năng lực số gắn với CDR học phần: miền 1, 5 ↔ L.O.2.2; miền 2 ↔ L.O.3.1; miền 3 ↔ L.O.2.1, L.O.3.2; miền 4, 6 ↔ L.O.1.2; công nghệ số trong bối cảnh CMCN 4.0 ↔ L.O.1.1.

Kết luận năng lực số của học phần

Mức	Tổng điểm nhóm D (/20)	Điều kiện kèm theo
Xuất sắc	≥ 18	D4 ở mức Xuất sắc hoặc Tốt
Tốt	14 – 17,5	D4 không thấp hơn mức Đạt
Đạt	10 – 13,5	D4 không ở mức Chưa đạt
Chưa đạt	< 10	hoặc D4 ở mức Chưa đạt (không nộp PL-AI, khai báo không trung thực)

- Bậc năng lực mục tiêu của học phần (theo quy định của Trường); mức “Đạt” trở lên được ghi nhận là sinh viên đạt yêu cầu năng lực số của học phần.
- Điểm nhóm D là điểm của nhóm. Khi cần ghi nhận theo cá nhân, GV điều chỉnh dựa trên minh chứng đóng góp (nhật ký, lịch sử phiên bản, người thực hiện trong PL-AI) và câu trả lời của từng thành viên ở phần hỏi đáp.
- GV phụ trách lớp lưu kết quả nhóm D (kèm minh chứng) cho **tất cả** các nhóm, kể cả nhóm không được đề xuất vào vòng Sơ kết, để tổng hợp báo cáo năng lực số theo yêu cầu của Trường.

PHIẾU CHẤM ĐIỂM (MẪU)

Mã nhóm:

Tên đề tài:

Giám khảo:

Vòng: ☐ Lóp ☐ Sơ kết ☐ Chung kết

MÃ	TIÊU CHÍ	CĐR	ĐIỂM TỐI ĐA	MỨC (XS/T/Đ/CĐ)	ĐIỂM	NHẬN XÉT / BẢNG CHỨNG
A	Ý TƯỞNG VÀ GIÁ TRỊ GIẢI PHÁP		20			
A1	Xác định vấn đề và nhu cầu người dùng (có bằng chứng)	2.2	6			
A2	Tính mới, sáng tạo (so với các giải pháp hiện có)	2.2	10			
A3	Tính khả thi và giá trị ứng dụng (chi phí, đối tượng, hướng phát triển)	2.2	4			
B	QUY TRÌNH THIẾT KẾ KỸ THUẬT		22			
B1	Yêu cầu chức năng và thông số kỹ thuật định lượng	2.2	4			
B2	Phát triển và lựa chọn phương án (ma trận quyết định)	2.2	4			
B3	Cơ sở kỹ thuật: tính toán, bản vẽ 2D/3D, mô phỏng	2.1	5			
B4	Chế tạo mẫu, thử nghiệm, đánh giá và cải tiến lặp	3.1	6			
B5	Quản lý dự án và làm việc nhóm (kế hoạch, phân vai, nhật ký)	2.2	3			
C	SẢN PHẨM / MÔ HÌNH		13			
C1	Vận hành đúng chức năng, mức độ hoàn thiện	3.1	6			
C2	Độ tin cậy và an toàn	3.1	4			
C3	Thẩm mỹ, công thái học, trải nghiệm người dùng	3.1	3			
D	NĂNG LỰC SỐ VÀ ỨNG DỤNG TRÍ TUỆ NHÂN TẠO		20			
D1	Khai thác, đánh giá và quản lý dữ liệu, thông tin số [Miền 1; 4.2]	2.2	4			
D2	Giao tiếp và hợp tác trên môi trường số [Miền 2]	3.1	3			
D3	Sáng tạo nội dung số, lập trình và tuân thủ bản quyền [Miền 3]	2.1	4			

MÃ	TIÊU CHÍ	CĐR	ĐIỂM TỐI ĐA	MỨC (XS/T/Đ/CĐ)	ĐIỂM	NHẬN XÉT / BẢNG CHỨNG
D4	Sử dụng và đánh giá AI tạo sinh có trách nhiệm [Miền 6: 6.2, 6.3]	1.2	5			
D5	Tích hợp công nghệ số/AI vào giải pháp kỹ thuật [Miền 5: 5.2, 5.3; 6.1]	1.1	4			
E	BỀN VỮNG VÀ ĐẠO ĐỨC NGHỀ NGHIỆP		7			
E1	Tính bền vững (vật liệu, năng lượng, vòng đời, SDGs)	1.1	4			
E2	Đạo đức, an toàn và liêm chính học thuật	1.2	3			
F	TRUYỀN THÔNG KỸ THUẬT		18			
F1	Hồ sơ thuyết minh và tài liệu kỹ thuật	3.2	5			
F2	Poster và video clip	3.2	4			
F3	Thuyết trình	3.2	5			
F4	Trả lời câu hỏi	3.2	4			
	TỔNG CỘNG		100			
Kết luận năng lực số: Tổng nhóm D =/20; Mức D4: → ☐ Xuất sắc ☐ Tốt ☐ Đạt ☐ Chưa đạt						
Nhận xét chung (điểm mạnh / điểm cần cải thiện):						