

Số: /QĐ-BGDĐT

Hà Nội, ngày tháng năm 2025

QUYẾT ĐỊNH

**Ban hành Chương trình phổ cập kiến thức, kỹ năng số cho sinh viên
trong các cơ sở giáo dục đại học**

BỘ TRƯỞNG BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

Căn cứ Luật Giáo dục đại học ngày 18 tháng 6 năm 2012 và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Giáo dục đại học ngày 19 tháng 11 năm 2018;

Căn cứ Nghị định số 37/2025/NĐ-CP ngày 26 tháng 02 năm 2025 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Giáo dục và Đào tạo;

Căn cứ Quyết định số 899/QĐ-BGDĐT ngày 04 tháng 4 năm 2025 ban hành Kế hoạch hành động thực hiện Kế hoạch số 01-KH/BCĐTW ngày 21 tháng 03 năm 2025 về Triển khai Phong trào “Bình dân học vụ số” của Ban Chỉ đạo Trung ương về phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số của Bộ Giáo dục và Đào tạo;

Căn cứ Thông tư số 02/2025/TT-BGDĐT ngày 24 tháng 01 năm 2025 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo quy định Khung năng lực số dành cho người học;

Căn cứ Quyết định số 757/QĐ-BKHCN ngày 29 tháng 4 năm 2025 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ ban hành Khung kiến thức, kỹ năng số cơ bản và Hướng dẫn đánh giá, xác nhận hoàn thành mức độ phổ cập kỹ năng số;

Theo đề nghị của Vụ trưởng Vụ Giáo dục Đại học.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Ban hành Chương trình phổ cập kiến thức, kỹ năng số cho sinh viên trong các cơ sở giáo dục đại học (sau đây gọi là Chương trình).

Điều 2. Giao Vụ Giáo dục Đại học chủ trì xây dựng học liệu số thành khoá học trực tuyến mở đưa lên trên nền tảng bình dân học vụ số hoặc nền tảng đào tạo trực tuyến dùng chung của Bộ Giáo dục và Đào tạo để các cơ sở giáo dục đại học, sinh viên có thể trực tiếp tham gia khoá học này.

Điều 3. Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày ký.

Điều 4. Chánh Văn phòng, Vụ trưởng Vụ Giáo dục Đại học, Thủ trưởng các đơn vị liên quan thuộc Bộ Giáo dục và Đào tạo, Hiệu trưởng/Giám đốc cơ sở giáo dục đại học chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này. /.

Nơi nhận:

- Như Điều 4;
- Bộ trưởng (để b/c);
- Các Thứ trưởng;
- Lưu: VT, GDĐH.

**KT. BỘ TRƯỞNG
THỨ TRƯỞNG**



Hoàng Minh Sơn

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

**Chương trình phổ cập kiến thức, kỹ năng số cho sinh viên trong
các cơ sở giáo dục đại học**

(Kèm theo Quyết định số 1504/QĐ-BGDĐT ngày 30 tháng 5 năm 2025
của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo)

1. MỤC TIÊU

1.1. Mục tiêu chung

- Phổ cập kiến thức, kỹ năng số cho đối tượng là sinh viên trong cơ sở giáo dục đại học theo Khung năng lực số cho người học ban hành tại Thông tư số 02/2025/TT-BGDĐT ngày 24/01/2025 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo (sau đây gọi tắt là Khung năng lực số).

- Giúp người học tự học trên nền tảng trực tuyến để có đủ kiến thức, kỹ năng số đáp ứng các nhu cầu chung cho việc học tập, nghiên cứu, bước đầu chuẩn bị tham gia lực lượng lao động.

1.2. Mục tiêu cụ thể

Chương trình đào tạo trang bị kiến thức, kỹ năng số cho người học đạt được năng lực số bậc 6 theo Khung năng lực số thông qua 06 mô đun sau:

Mô- đun	Miền năng lực	Năng lực thành phần	Mục tiêu cụ thể
I	Khai thác dữ liệu và thông tin	1.1. Duyệt, tìm kiếm và lọc dữ liệu, thông tin và nội dung số	Đánh giá được nhu cầu thông tin. Điều chỉnh được chiến lược tìm kiếm để tìm ra dữ liệu, thông tin và nội dung phù hợp nhất trong môi trường số. Giải thích được cách truy cập những dữ liệu, thông tin và nội dung thích hợp nhất và điều hướng giữa chúng. Sử dụng linh hoạt và đa dạng chiến lược tìm kiếm.
		1.2. Đánh giá dữ liệu, thông tin và nội dung số	Đánh giá có tính phê phán được độ tin cậy và độ chính xác của các nguồn dữ liệu, thông tin và nội dung số. Đánh giá có tính phê phán được dữ liệu, thông tin và nội dung số.
		1.3. Quản lý dữ liệu, thông tin và nội dung số	Điều chỉnh được việc quản lý thông tin, dữ liệu và nội dung để dễ dàng nhất cho việc thu hồi và lưu trữ. Điều chỉnh được thông tin, dữ liệu và nội dung để chúng được tổ chức và sắp xếp trong môi trường có cấu trúc phù hợp nhất.



II	Giao tiếp và hợp tác trong môi trường số	2.1. Tương tác thông qua công nghệ số	Thích nghi được với nhiều công nghệ số để có sự tương tác phù hợp nhất. Thích nghi được các phương tiện giao tiếp phù hợp nhất cho một bối cảnh cụ thể.
		2.2. Chia sẻ thông tin và nội dung thông qua công nghệ số	Đánh giá được các công nghệ số phù hợp nhất để chia sẻ thông tin và nội dung. Thích ứng được vai trò trung gian của mình. Thay đổi được cách sử dụng các phương pháp tham chiếu và ghi chú phù hợp hơn.
		2.3. Sử dụng công nghệ số để thực hiện trách nhiệm công dân	Thay đổi được việc sử dụng các dịch vụ số phù hợp nhất để tham gia vào xã hội. Thay đổi được cách sử dụng các công nghệ số phù hợp nhất để nâng cao năng lực cho bản thân và tham gia vào xã hội với tư cách là một công dân.
		2.4. Hợp tác thông qua công nghệ số	Thay đổi cách sử dụng các công cụ và công nghệ số phù hợp nhất cho các quy trình hợp tác. Chọn được các công cụ và công nghệ số thích hợp nhất để cùng xây dựng và tạo ra dữ liệu, tài nguyên và kiến thức.
		2.5. Thực hiện quy tắc ứng xử trên mạng	Điều chỉnh các chuẩn mực hành vi và cách phù hợp nhất khi sử dụng công nghệ số và tương tác trong môi trường số. Điều chỉnh các chiến lược giao tiếp phù hợp nhất trong môi trường số. Áp dụng được các khía cạnh đa dạng về văn hóa và thể hệ khác nhau trong môi trường số.
		2.6. Quản lý danh tính số	Phân biệt được nhiều danh tính số. Giải thích được các cách thích hợp hơn để bảo vệ danh tiếng của bản thân. Thay đổi được dữ liệu được tạo ra thông qua một số công cụ, môi trường và dịch vụ.
III	Sáng tạo nội dung số	3.1. Phát triển nội dung số	Thay đổi được nội dung bằng các định dạng phù hợp nhất, Điều chỉnh được cách thể hiện bản thân thông qua việc tạo ra các phương tiện số phù hợp nhất.
		3.2. Tích hợp và tạo lập lại nội dung số	Đánh giá những cách phù hợp nhất để sửa đổi, sàng lọc, cải thiện và tích hợp các mục nội dung và thông tin cụ thể mới để tạo ra những nội dung và thông tin mới và độc đáo.

		3.3. Thực thi bản quyền và giấy phép	Chọn được các quy tắc phù hợp nhất để áp dụng bản quyền và giấy phép cho dữ liệu, thông tin và nội dung số.
		3.4. Lập trình	Xác định được các hướng dẫn thích hợp nhất cho hệ thống máy tính để giải quyết một vấn đề nhất định và thực hiện các nhiệm vụ cụ thể.
IV	An toàn	4.1. Bảo vệ thiết bị	Chọn lựa được cách bảo vệ phù hợp nhất cho thiết bị và nội dung số. Phân biệt được rủi ro và mối đe dọa trong môi trường số. Chọn lựa được các biện pháp an toàn và bảo mật phù hợp nhất. Đánh giá được các biện pháp để quan tâm đến mức độ tin cậy và quyền riêng tư một cách phù hợp nhất.
		4.2. Bảo vệ dữ liệu cá nhân và quyền riêng tư	Chọn lựa cách thức phù hợp nhất để bảo vệ dữ liệu cá nhân và quyền riêng tư trong môi trường số. Đánh giá cách thức phù hợp nhất để sử dụng và chia sẻ thông tin định danh cá nhân. Đánh giá mức độ phù hợp của các tuyên bố trong chính sách quyền riêng tư về cách sử dụng dữ liệu cá nhân.
		4.3. Bảo vệ sức khỏe và an sinh số	Phân biệt được cách thức phù hợp nhất để tránh rủi ro và đe dọa đến sức khỏe thể chất và tinh thần khi sử dụng công nghệ số. Vận dụng được cách thức phù hợp nhất để bảo vệ bản thân và người khác khỏi nguy cơ trong môi trường số. Linh hoạt trong cách sử dụng những công nghệ số cho tăng cường thịnh vượng xã hội và sự hòa hợp trong xã hội.
		4.4. Bảo vệ môi trường	Chọn lựa được giải pháp phù hợp nhất để bảo vệ môi trường khỏi tác động của công nghệ số và việc sử dụng công nghệ.
V	Giải quyết vấn đề	5.1. Giải quyết các vấn đề kỹ thuật	Thẩm định được các vấn đề kỹ thuật khi vận hành thiết bị và sử dụng môi trường số. Giải quyết chúng bằng những giải pháp phù hợp nhất.
		5.2. Xác định nhu cầu và giải pháp công nghệ	Đánh giá được nhu cầu cá nhân, chọn được các công cụ số phù hợp nhất và các giải pháp công nghệ có thể có để giải quyết những nhu cầu đó.

			Quyết định được những cách thích hợp nhất để điều chỉnh và tùy chỉnh môi trường số theo nhu cầu cá nhân.
		5.3. Sử dụng sáng tạo công nghệ số	Điều chỉnh được các công cụ và công nghệ số phù hợp nhất để tạo ra kiến thức cũng như đổi mới quy trình và sản phẩm. Giải quyết được các vấn đề khái niệm và tình huống có vấn đề của cá nhân và tập thể trong môi trường số.
		5.4. Xác định các vấn đề cần cải thiện về năng lực số	Quyết định được những cách thích hợp nhất để cải thiện hoặc cập nhật nhu cầu về năng lực số của chính mình, Đánh giá được sự phát triển năng lực số của người khác. Lựa chọn được những cơ hội thích hợp nhất để phát triển bản thân và cập nhật những phát triển mới.
VI	Ứng dụng trí tuệ nhân tạo	6.1. Hiểu biết về AI (trong đó có Gen AI)	Tổng hợp được kiến thức để đề xuất cải tiến cho các hệ thống AI. Thiết kế được các giải pháp AI sáng tạo cho các vấn đề phức tạp.
		6.2. Sử dụng AI có đạo đức và trách nhiệm	Tích hợp được các công cụ AI vào quy trình làm việc hiện có. Giám sát và bảo đảm được các hệ thống AI hoạt động đúng cách và hiệu quả. Chịu trách nhiệm về các quyết định và kết quả do hệ thống AI đưa ra, bảo đảm tuân thủ quy định pháp luật và chuẩn mực đạo đức.
		6.3. Đánh giá các công cụ AI	Đưa ra được khuyến nghị cải tiến cho hệ thống AI dựa trên kết quả đánh giá. Phát triển được các tiêu chuẩn và hướng dẫn đánh giá hệ thống AI.

2. KHỐI LƯỢNG HỌC TẬP

- Mô-đun 1: Khai thác dữ liệu và thông tin: 02 giờ học trực tiếp/trực tuyến
- Mô-đun 2: Giao tiếp và hợp tác trong môi trường số: 02 giờ học trực tiếp/trực tuyến
- Mô-đun 3: Sáng tạo nội dung số: 02 giờ học trực tiếp/trực tuyến
- Mô-đun 4: An toàn: 02 giờ học trực tiếp/trực tuyến
- Mô-đun 5: Giải quyết vấn đề: 02 giờ học trực tiếp/trực tuyến
- Mô-đun 6: Ứng dụng trí tuệ nhân tạo: 02 giờ học trực tiếp/trực tuyến

Mỗi giờ học trực tiếp/trực tuyến, người học cần phải dành thêm tối thiểu 02 giờ tự học.

3. ĐIỀU KIỆN HOÀN THÀNH CHƯƠNG TRÌNH

Người học hoàn thành khoá học sau khi tham gia đủ 100% thời lượng học tập và hoàn thành các yêu cầu đánh giá kết quả học tập được lồng ghép trong khoá học.

4. ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ HỌC TẬP

- Sinh viên phải tham gia đầy đủ các bài kiểm tra, đánh giá
- Đánh giá kết thúc mỗi Mô-đun:
 - + Thang điểm: 100
 - + Điểm đạt: tối thiểu đạt 70/100
- Công nhận mức độ đạt được theo Khung năng lực số: Bậc 6.

5. NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH

5.1. Khai thác dữ liệu và thông tin (Mô-đun 1)

Nội dung Mô-đun này trình bày tổng quan về dữ liệu và thông tin số, bao gồm phân biệt dữ liệu, thông tin, tri thức; các loại dữ liệu và đặc điểm dữ liệu số. Nội dung tập trung vào kỹ năng duyệt, tìm kiếm, lọc và trích xuất thông tin từ các nguồn số; sử dụng công cụ tìm kiếm nâng cao và công cụ thu thập dữ liệu như Google Scholar, Python pandas. Ngoài ra, nội dung có hướng dẫn đánh giá độ tin cậy và chất lượng thông tin qua mô hình CRAAP¹, phương pháp SIFT², xử lý và phân tích dữ liệu sai lệch, giả mạo. Cuối cùng là quản lý, bảo mật và chia sẻ dữ liệu hiệu quả, kết hợp ứng dụng AI.

TT	Nội dung	Chuẩn đầu ra	Hoạt động dạy – học
1	Duyệt, tìm kiếm và lọc dữ liệu, thông tin và nội dung số		
1.1	Tổng quan về dữ liệu và thông tin số - Phân biệt dữ liệu thô, thông tin, tri thức. - Các loại dữ liệu: có cấu trúc, phi cấu trúc, bán cấu trúc. - Đặc điểm dữ liệu số.	- Phân biệt được sự khác nhau giữa dữ liệu, thông tin và tri thức. - Nhận biết và mô tả được các loại dữ liệu phổ biến (có cấu trúc, bán cấu trúc, phi cấu trúc). - Giải thích được các đặc điểm cơ bản của dữ liệu số trong môi trường số.	- Nghiên cứu liệu text - Xem video hướng dẫn - Trả lời câu hỏi trắc nghiệm
1.2	Kỹ năng duyệt thông tin và dữ liệu - Cách đọc lướt, xác định thông tin cần thiết. - Chiến lược duyệt trang web, tài liệu số.	- Áp dụng được các kỹ thuật đọc lướt để xác định thông tin quan trọng và phù hợp. - Xây dựng được chiến lược duyệt trang web, tài liệu số hiệu quả nhằm tiết kiệm thời gian và nâng cao hiệu suất tìm kiếm.	- Nghiên cứu liệu text - Xem video hướng dẫn - Trả lời câu hỏi trắc nghiệm

¹ **CRAAP** (Currency, Relevance, Authority, Accuracy, Purpose) là một tiêu chí đánh giá độ tin cậy và chất lượng của thông tin

² Phương pháp **SIFT** là một khung đánh giá nguồn thông tin trực tuyến hiện đại, giúp người đọc kiểm tra tính xác thực, độ tin cậy và mục đích của thông tin

TT	Nội dung	Chuẩn đầu ra	Hoạt động dạy – học
		- Đánh giá được chất lượng và mức độ liên quan của nội dung trong quá trình duyệt dữ liệu.	
1.3	Tìm kiếm dữ liệu và nội dung số - Kỹ thuật tìm kiếm nâng cao trên Google, Bing. - Công cụ tìm kiếm học thuật, cơ sở dữ liệu số (Google Scholar, PubMed). - Sử dụng từ khóa, toán tử logic, bộ lọc nâng cao.	- Thực hành thành thạo kỹ thuật tìm kiếm nâng cao trên các công cụ như Google, Bing. - Biết sử dụng các công cụ tìm kiếm học thuật (như Google Scholar, PubMed) để phục vụ học tập và nghiên cứu. - Vận dụng từ khóa, toán tử logic và bộ lọc nâng cao để tối ưu hóa quá trình tìm kiếm thông tin.	- Nghiên cứu liệu text - Xem video hướng dẫn - Trả lời câu hỏi trắc nghiệm
1.4	Lọc và trích xuất dữ liệu - Kỹ thuật lọc dữ liệu: theo điều kiện, theo dạng file. - Giới thiệu về scraping (thu thập dữ liệu tự động). - Các công cụ hỗ trợ: Google Dataset Search, Python pandas.	- Áp dụng được các kỹ thuật lọc dữ liệu theo điều kiện hoặc dạng file nhằm phục vụ nhu cầu cụ thể. - Giới thiệu được phương pháp thu thập dữ liệu tự động (scraping) và hiểu các ứng dụng thực tiễn. - Thực hành cơ bản với một số công cụ hỗ trợ như Google Dataset Search và thư viện Python pandas để trích xuất, tổ chức dữ liệu.	- Nghiên cứu liệu text - Xem video hướng dẫn - Trả lời câu hỏi trắc nghiệm
2	Đánh giá dữ liệu, thông tin và nội dung số		
2.1	Các tiêu chí đánh giá độ tin cậy và độ chính xác của dữ liệu, thông tin - Giới thiệu Mô hình CRAAP. - Phương pháp SIFT để kiểm tra nhanh mức độ tin cậy của thông tin. - Ví dụ minh họa cho từng tiêu chí.	Hiểu được các tiêu chí, phương pháp đánh giá độ tin cậy và độ chính xác của các nội dung số.	- Nghiên cứu liệu text - Xem video hướng dẫn - Trả lời câu hỏi trắc nghiệm
2.2	Phân tích dữ liệu và đánh giá tính chính xác của thông tin số - Kiểm tra dữ liệu, xử lý, làm sạch dữ liệu không hợp lệ, dữ liệu thiếu, bị nhiễu, trùng	Dựa trên các tiêu chí và phương pháp đánh giá, có thể làm sạch, phân tích dữ liệu, từ đó nhận biết, phân biệt được độ tin cậy, chính xác của dữ liệu, thông tin.	- Nghiên cứu liệu text - Xem video hướng dẫn - Trả lời câu hỏi trắc nghiệm

TT	Nội dung	Chuẩn đầu ra	Hoạt động dạy – học
	lập, dữ liệu bị sai lệch trong các báo cáo thống kê. - Phân loại thông tin sai lệch, thông tin giả mạo, thông tin bị thao túng... - Sử dụng các mô hình, công cụ đánh giá để phân tích độ chính xác của thông tin.		
2.3	Vận dụng AI kết hợp với việc kiểm tra độ tin cậy, chính xác của các nội dung số.	Biết cách vận dụng công cụ AI như Chat GPT, Gemini kết hợp Google Fact Check Tools, Snopes...để so sánh và đánh giá độ tin cậy các nội dung số.	- Nghiên cứu liệu text - Xem video hướng dẫn - Trả lời câu hỏi trắc nghiệm
2.4	Thực hành phân tích và đánh giá dữ liệu.	Áp dụng các nội dung đã học vào các ví dụ cụ thể.	- Thực hành theo yêu cầu đề bài
3	Quản lý dữ liệu, thông tin và nội dung số		
3.1	Quản lý dữ liệu cá nhân và tổ chức.	Biết sử dụng các công cụ quản lý dữ liệu phổ biến. Áp dụng được các quy tắc vào việc quản lý và tổ chức dữ liệu.	- Nghiên cứu liệu text - Xem video hướng dẫn - Trả lời câu hỏi trắc nghiệm
3.2	Lưu trữ và sao lưu dữ liệu.	Biết cách thiết lập quy trình sao lưu dữ liệu. Lập kế hoạch lưu trữ và sao lưu dữ liệu.	- Nghiên cứu liệu text - Xem video hướng dẫn - Trả lời câu hỏi trắc nghiệm
3.3	Bảo mật thông tin và quyền riêng tư.	Biết cách áp dụng các phương pháp bảo mật dữ liệu hiệu quả.	- Nghiên cứu liệu text - Xem video hướng dẫn - Trả lời câu hỏi trắc nghiệm
3.4	Chia sẻ và phối hợp làm việc với dữ liệu.	Thiết lập quyền truy cập và chia sẻ dữ liệu một cách an toàn. Biết cách quản lý phiên bản khi tổ chức lưu trữ và chia sẻ dữ liệu.	- Nghiên cứu liệu text - Xem video

TT	Nội dung	Chuẩn đầu ra	Hoạt động dạy – học
			- Trả lời câu hỏi trắc nghiệm

5.2. Giao tiếp và hợp tác trong môi trường số (Mô-đun 2)

Nội dung Mô-đun này trình bày cách tương tác hiệu quả qua công nghệ số trong học tập và làm việc. Người dùng cần lựa chọn công cụ giao tiếp phù hợp (email, chat, video call), chia sẻ thông tin an toàn qua nền tảng số như Google Drive. Việc hợp tác được hỗ trợ qua các công cụ cộng tác trực tuyến (Google Docs, Trello). Ngoài ra, nội dung nhấn mạnh vai trò công dân số khi tham gia phản ánh, kiến nghị trực tuyến; thực hiện giao tiếp văn minh, tôn trọng trên mạng; và quản lý danh tính số cá nhân để đảm bảo an toàn, bảo mật thông tin.

TT	Nội dung	Chuẩn đầu ra	Hoạt động dạy – học
1	Tương tác thông qua công nghệ số - Lựa chọn và sử dụng công cụ giao tiếp số phù hợp với từng tình huống học tập, làm việc (email, chat, video call...).	Áp dụng công cụ giao tiếp số phù hợp để tương tác hiệu quả trong học tập và công việc.	- Nghiên cứu liệu text - Xem video hướng dẫn - Trả lời câu hỏi trắc nghiệm
2	Chia sẻ thông tin và nội dung - Sử dụng nền tảng chia sẻ nội dung số (Google Drive, OneDrive...) hiệu quả và an toàn trong học tập và làm việc nhóm.	Áp dụng nền tảng chia sẻ nội dung để phối hợp học tập nhóm hiệu quả.	- Nghiên cứu liệu text - Xem video hướng dẫn - Trả lời câu hỏi trắc nghiệm
3	Sử dụng công nghệ số để thực hiện trách nhiệm công dân - Tham gia vào các hoạt động xã hội số như phản ánh, kiến nghị hoặc đóng góp ý kiến qua cổng thông tin, diễn đàn công dân.	Thực hành sử dụng công nghệ số để thực hiện nghĩa vụ và quyền công dân.	- Nghiên cứu liệu text - Xem video hướng dẫn - Trả lời câu hỏi trắc nghiệm
4	Hợp tác thông qua công nghệ số - Sử dụng công cụ cộng tác trực tuyến (Google Docs, Trello...) để làm việc nhóm và xây dựng nội dung học thuật chung.	Áp dụng công cụ hợp tác trực tuyến để thực hiện nhiệm vụ nhóm hiệu quả.	- Nghiên cứu liệu text - Xem video hướng dẫn - Trả lời câu hỏi trắc nghiệm

TT	Nội dung	Chuẩn đầu ra	Hoạt động dạy – học
5	Thực hiện quy tắc ứng xử trên mạng - Giao tiếp đúng mực, tôn trọng và phù hợp văn hóa, thể hệ trong môi trường số.	Thể hiện hành vi giao tiếp văn minh và phù hợp trong môi trường số.	- Nghiên cứu liệu text - Xem video hướng dẫn - Trả lời câu hỏi trắc nghiệm
6	Quản lý danh tính số - Phân biệt và kiểm soát danh tính số cá nhân trên các nền tảng khác nhau, bảo vệ dữ liệu cá nhân và danh tính số.	Áp dụng biện pháp bảo vệ dữ liệu và kiểm soát danh tính số cá nhân.	- Nghiên cứu liệu text - Xem video hướng dẫn - Trả lời câu hỏi trắc nghiệm

5.3. Sáng tạo nội dung số (Mô-đun 3)

Nội dung Mô-đun này tập trung vào quy trình phát triển nội dung số hiệu quả. Trước tiên, cần xác định rõ mục tiêu (bán hàng, giáo dục...) và đối tượng (độ tuổi, hành vi số, nền tảng sử dụng). Tiếp theo là xây dựng kế hoạch nội dung theo thời gian và định dạng phù hợp (bài viết, video, podcast...). Trong khâu sản xuất, nội dung cần hấp dẫn, đúng tông giọng và định dạng nền tảng. Sau đó, tích hợp lại nội dung cũ, biên tập, cập nhật, làm mới. Cuối cùng là tuân thủ bản quyền nội dung và lập trình nội dung số dựa trên công nghệ phù hợp, đảm bảo thiết kế, triển khai và kiểm thử đạt chất lượng.

TT	Nội dung	Chuẩn đầu ra	Hoạt động dạy – học
1	Phát triển nội dung số		
1.1	Phân tích mục tiêu và đối tượng Xây dựng chân dung người học, người tiêu dùng nội dung. Nếu không rõ mục tiêu và đối tượng, nội dung dễ “lạc hướng” và không mang lại hiệu quả - Mục tiêu nội dung số để làm gì, ví dụ: bán hàng, giáo dục, giải trí, v.v... - Đối tượng là người sẽ tiếp cận nội dung số, ví dụ: họ là ai (tuổi, giới tính, nghề nghiệp, thói quen số)? Họ đang ở đâu (Facebook,	Xác định được mục tiêu và đối tượng của nội dung một cách rõ ràng, chính xác; phân tích đặc điểm người dùng theo từng nền tảng (TikTok, YouTube, Blog...)	- Nghiên cứu liệu text - Xem video hướng dẫn - Trả lời câu hỏi trắc nghiệm

TT	Nội dung	Chuẩn đầu ra	Hoạt động dạy – học
	YouTube, TikTok, Google...)?		
1.2	Lập kế hoạch nội dung số - Lập kế hoạch nội dung (tháng/quý/năm). - Xác định loại nội dung phù hợp: bài viết, infographic, video, podcast, carousel, livestream...	Phân biệt được các loại nội dung số, yêu cầu cập nhật của các loại nội dung này và tính phù hợp với mục tiêu xây dựng nội dung của mình	- Nghiên cứu liệu text - Xem video hướng dẫn - Trả lời câu hỏi trắc nghiệm
1.3	Sản xuất nội dung số. Nội dung phải hướng đến có giá trị thật sự: giúp người xem, giải trí, truyền cảm hứng hoặc thúc đẩy hành động. Một số tiêu chí khi xây dựng nội dung hoặc lựa chọn nhân sự/công cụ làm nội dung: - Khả năng viết nội dung hấp dẫn, đúng giọng điệu thương hiệu, phù hợp nền tảng (SEO, social, quảng cáo). - Khả năng sáng tạo kịch bản video hấp dẫn (nếu làm video YouTube, TikTok, Reels...). - Khả năng thiết kế hình ảnh bắt mắt, đúng kích thước từng nền tảng. - Khả năng quay/chỉnh sửa video, âm thanh.	Hiểu về các loại nội dung và công cụ xây dựng nội dung tương ứng.	- Nghiên cứu liệu text - Xem video hướng dẫn - Trả lời câu hỏi trắc nghiệm
2	Tích hợp và tạo lập lại nội dung số		
2.1	Rà soát và đánh giá nội dung đã có. - Thu thập tất cả nội dung số liên quan, ví dụ: Bài blog, Video, Infographic, PowerPoint, v.v...	Biết cách thu thập, phân loại, đánh giá độ cập nhật và độ phù hợp của nội dung số hiện có	- Nghiên cứu liệu text - Xem video hướng dẫn - Trả lời câu hỏi trắc nghiệm

TT	Nội dung	Chuẩn đầu ra	Hoạt động dạy – học
	- Phân loại chúng theo chủ đề, định dạng, độ cập nhật.		
2.2	Thiết kế khung nội dung mới - Xây dựng khung dàn ý hoặc storyboard cho sản phẩm mới. - Xác định vị trí phù hợp để chèn, rút trích, tóm tắt, hoặc làm nổi bật nội dung cũ...	Lập được dàn ý hoặc storyboard nội dung mới dựa trên nội dung đang có.	- Nghiên cứu liệu text - Xem video hướng dẫn - Trả lời câu hỏi trắc nghiệm
2.3	Biên tập và chuyển đổi nội dung - Chuẩn hóa ngôn ngữ, tông giọng, định dạng. - Cập nhật dữ liệu, hình ảnh, ví dụ cho phù hợp thời điểm mới. - Cắt, ghép, chuyển đổi nội dung theo đúng hình thức mới.	Áp dụng được công cụ biên tập để tạo ra nội dung mới (slide từ bài viết, video từ nội dung blog...) phù hợp về định dạng và mục tiêu.	- Nghiên cứu liệu text - Xem video hướng dẫn - Trả lời câu hỏi trắc nghiệm
3	Thực thi bản quyền và giấy phép		
3.1	Xác định các thành phần có thể có bản quyền - Trong một sản phẩm nội dung số (video, bài viết, app, ebook...), các thành phần thường dễ vướng bản quyền.	Hiểu khái niệm bản quyền và xác định được các thành phần dễ vi phạm bản quyền (hình ảnh, nhạc nền, logo, văn bản).	- Nghiên cứu liệu text - Xem video hướng dẫn - Trả lời câu hỏi trắc nghiệm
3.2	Kiểm tra nguồn gốc và giấy phép sử dụng - Phân loại tài nguyên bạn dùng theo giấy phép.	Biết cách tra cứu, phân loại các dạng giấy phép phổ biến và sử dụng đúng theo loại giấy phép.	- Nghiên cứu liệu text - Xem video hướng dẫn - Trả lời câu hỏi trắc nghiệm
3.3	Áp dụng giấy phép bản quyền sử dụng	Hiểu các ràng buộc của bản quyền và qui tắc áp dụng.	- Nghiên cứu liệu text - Xem video hướng dẫn

TT	Nội dung	Chuẩn đầu ra	Hoạt động dạy – học
	- Khi sử dụng nội dung có bản quyền cho phép sử dụng, hãy ghi nguồn rõ ràng. - Gửi email xin phép, hoặc tìm nội dung thay thế từ nguồn có bản quyền rõ ràng.		- Trả lời câu hỏi trắc nghiệm
4	Lập trình		
4.1	Lựa chọn công nghệ phù hợp - Chọn ngôn ngữ và công cụ lập trình phù hợp với định dạng nội dung.	Nhận biết được các công cụ/lập trình/công nghệ có thể dùng để tạo nội dung tương tác.	- Nghiên cứu liệu text - Xem video hướng dẫn - Trả lời câu hỏi trắc nghiệm
4.2	Áp dụng các khâu thiết kế, cài đặt và kiểm thử khi thực hiện lập trình cho nội dung số - Khâu thiết kế thường dựa trên yêu cầu người dùng hoặc mục tiêu của nội dung số. - Khâu lập trình tuân thủ bản thiết kế để ra sản phẩm với công nghệ đã lựa chọn. - Khâu kiểm thử xác nhận sản phẩm đáp ứng đúng các nội dung đã thiết kế.	Tham gia được vào các khâu thiết kế, lập trình, kiểm thử khi xây dựng nội dung số bằng lập trình.	- Nghiên cứu liệu text - Xem video hướng dẫn - Trả lời câu hỏi trắc nghiệm

5.4. An toàn (Mô-đun 4)

Nội dung Mô-đun này đề cập đến các nguy cơ và biện pháp bảo vệ thiết bị, dữ liệu và quyền riêng tư trong kỷ nguyên số. Trước thực trạng tấn công mạng ngày càng tinh vi, người dùng và tổ chức cần hiểu rõ an ninh mạng, các đối tượng tấn công (tội phạm mạng, nội gián, hacker nhà nước...) và xây dựng chiến lược bảo mật nhiều lớp. Ngoài ra, cần áp dụng biện pháp như mật khẩu mạnh, xác thực hai yếu tố, cảnh giác lừa đảo, bảo vệ danh tính và quyền riêng tư. Bên cạnh đó, tài liệu nhấn mạnh tầm quan trọng của sức khỏe, an sinh số và trách nhiệm hành xử văn minh, đồng thời nêu giải pháp công nghệ số bền vững để giảm thiểu tác động tiêu cực đến môi trường.

TT	Nội dung	Chuẩn đầu ra	Hoạt động dạy – học
1	Bảo vệ thiết bị		
1.1	Thực trạng tấn công mạng ngày nay	Hiểu được thực trạng tấn công mạng, các đối tượng tấn công mạng	- Nghiên cứu liệu text

TT	Nội dung	Chuẩn đầu ra	Hoạt động dạy – học
	- Thực trạng tấn công mạng trong quá khứ và hiện tại. - Các loại đối tượng tấn công mạng. - Những khó khăn trong việc ngăn chặn các cuộc tấn công mạng.	và khó khăn trong việc ngăn chặn tấn công mạng.	- Xem video hướng dẫn - Trả lời câu hỏi trắc nghiệm
1.2	An ninh mạng và tầm quan trọng của an ninh mạng - Khái niệm về an ninh mạng. - Tầm quan trọng của an ninh mạng. - Các biện pháp bảo vệ cần thiết.	Hiểu được khái niệm an ninh mạng, nắm bắt và vận dụng được các biện pháp giữ an ninh mạng căn bản trước các loại hình tấn công.	- Nghiên cứu liệu text - Xem video hướng dẫn - Trả lời câu hỏi trắc nghiệm
1.3	Chiến lược bảo mật - Ngăn chặn tấn công - xây dựng hàng rào bảo mật vững chắc. - Cập nhật phòng thủ - thường xuyên cập nhật các biện pháp bảo mật. - Giảm thiểu thiệt hại - sao lưu dữ liệu định kỳ để phòng trường hợp bị tấn công. - Các lớp bảo vệ (Layer) - sử dụng nhiều lớp bảo mật để tăng cường an toàn. - Luôn trong tư thế phòng thủ - không bao giờ chủ quan với các nguy cơ tấn công.	Hiểu và ra quyết định áp dụng được các chiến lược bảo mật phù hợp với từng tình huống cụ thể.	- Nghiên cứu liệu text - Xem video hướng dẫn - Trả lời câu hỏi trắc nghiệm
2	Bảo vệ dữ liệu cá nhân và quyền riêng tư		
2.1	Dữ liệu và dữ liệu cá nhân - Khái niệm về dữ liệu và dữ liệu cá nhân. - Các loại hình dữ liệu cá nhân.	Hiểu rõ các khái niệm và xác định được dữ liệu và dữ liệu cá nhân.	- Nghiên cứu liệu text - Xem video hướng dẫn - Trả lời câu hỏi trắc nghiệm
2.2	Các loại hình tấn công dữ liệu cá nhân và các biện pháp bảo vệ	Hiểu được các loại hình và cách thức tấn công dữ liệu cá nhân và vận dụng được các biện pháp bảo vệ dữ liệu cá nhân	- Nghiên cứu liệu text

TT	Nội dung	Chuẩn đầu ra	Hoạt động dạy – học
	- Tấn công lấy cắp mật khẩu. - Tấn công lừa đảo xã hội. - Đánh cắp dữ liệu. - Bảo vệ quyền riêng tư.	nhân trong từng tình huống cụ thể.	- Xem video hướng dẫn - Trả lời câu hỏi trắc nghiệm
3	Bảo vệ sức khỏe và an sinh số		
3.1	Sức khỏe số - Khái niệm “Sức khỏe số”. - Các vấn đề ảnh hưởng đến “Sức khỏe số”. - Kỹ năng và công cụ bảo vệ “Sức khỏe số”.	Hiểu được khái niệm, các vấn đề ảnh hưởng đến “Sức khỏe số” có kỹ năng và am hiểu việc sử dụng các công cụ để bảo vệ “Sức khỏe số”.	- Nghiên cứu liệu text - Xem video hướng dẫn - Trả lời câu hỏi trắc nghiệm
3.2	An ninh số - Khái niệm “An sinh số”. - Các vấn đề ảnh hưởng đến “An sinh số”. - Kỹ năng và công cụ bảo vệ “An sinh số”.	Hiểu được khái niệm, các vấn đề ảnh hưởng đến “An sinh số” có kỹ năng và am hiểu việc sử dụng các công cụ để bảo vệ “An sinh số”.	- Nghiên cứu liệu text - Xem video hướng dẫn - Trả lời câu hỏi trắc nghiệm
3.3	Trách nhiệm và vai trò của sinh viên trong xây dựng môi trường số lành mạnh - Hành xử có văn hóa trên mạng. - Ủng hộ, chia sẻ nội dung tích cực. - Hỗ trợ bạn bè khi thấy dấu hiệu bị ảnh hưởng tâm lý. - Tham gia cộng đồng an toàn số (CLB, diễn đàn, hoạt động truyền thông).	Hiểu và biết cách thực hiện vai trò của sinh viên trong xây dựng môi trường số lành mạnh	- Nghiên cứu liệu text - Xem video hướng dẫn - Trả lời câu hỏi trắc nghiệm
4	Bảo vệ môi trường		
4.1	Mối liên hệ giữa công nghệ số và môi trường - Nhận diện công nghệ số. - Công nghệ số tác động tích cực đến môi trường. - Công nghệ số tác động tiêu cực đến môi trường.	Hiểu về công nghệ số mối liên hệ giữa công nghệ số và có khả năng môi trường và đánh giá được tác động của mỗi công nghệ số tới môi trường	- Nghiên cứu liệu text - Xem video hướng dẫn - Trả lời câu hỏi trắc nghiệm
4.2	Giải pháp bảo vệ môi trường khỏi tác động tiêu cực của	Hiểu và sử dụng thành thạo các giải pháp bảo vệ môi trường khỏi tác	- Nghiên cứu liệu text

TT	Nội dung	Chuẩn đầu ra	Hoạt động dạy – học
	công nghệ số - Giải pháp với mỗi cá nhân (người dùng công nghệ). - Giải pháp cấp quốc gia.	động tiêu cực của công nghệ số.	- Xem video hướng dẫn - Trả lời câu hỏi trắc nghiệm

5.5. Giải quyết vấn đề (Mô-đun 5)

Nội dung Mô-đun này đề cập đến việc giải quyết vấn đề trình bày cách xác định và xử lý sự cố công nghệ thường gặp. Người dùng cần nhận biết lỗi phần mềm, phần cứng (như Wi-Fi, ứng dụng) qua dấu hiệu và thông báo lỗi. Việc học công nghệ mới nên dựa trên tài liệu từ nguồn đáng tin cậy, diễn đàn, hoặc trang web chính thức. Ngoài ra, kỹ năng sử dụng công cụ số như Google Sheets giúp nhập và phân tích dữ liệu (dùng hàm, tạo biểu đồ). Cuối cùng, khuyến khích cải tiến quy trình qua giải pháp số đơn giản như tự động hóa nhắc nhở, thay thế giấy tờ nhằm tiết kiệm thời gian và tăng hiệu quả công việc.

TT	Nội dung	Chuẩn đầu ra	Hoạt động dạy – học
1	Xác định vấn đề		
1.1	Các loại lỗi phần mềm thường gặp và cách nhận diện dấu hiệu cơ bản - Giới thiệu về lỗi phần mềm: Khái niệm, nguyên nhân phổ biến (lỗi lập trình, xung đột phần mềm, vấn đề tương thích). - Phân loại các lỗi phần mềm thường gặp: Lỗi logic, lỗi cú pháp, lỗi thời gian chạy, lỗi giao diện người dùng, lỗi hiệu năng... - Dấu hiệu nhận biết lỗi phần mềm: Ứng dụng bị treo, không phản hồi, thông báo lỗi, sai chức năng,...	- Trình bày được khái niệm và các nguyên nhân phổ biến gây ra lỗi phần mềm. - Phân loại được một số lỗi phần mềm thường gặp trong quá trình sử dụng (ví dụ: lỗi logic, lỗi giao diện,...). - Nhận biết và mô tả được các biểu hiện cụ thể của lỗi phần mềm (ví dụ: ứng dụng bị treo, không phản hồi,...).	- Nghiên cứu liệu text - Xem video hướng dẫn - Trả lời câu hỏi trắc nghiệm
1.2	Nhận biết các lỗi phần cứng phổ biến liên quan đến kết nối mạng - Giới thiệu về lỗi phần cứng và ảnh hưởng của chúng đến hoạt động của phần mềm và ứng dụng. - Các lỗi phần cứng phổ biến liên quan đến kết nối mạng	- Giải thích được ảnh hưởng của lỗi phần cứng đến hoạt động của ứng dụng và hệ thống. - Xác định được các triệu chứng của lỗi kết nối mạng (ví dụ: không kết nối được,...) và các lỗi phần cứng phổ biến khác có thể ảnh hưởng đến ứng dụng (ví dụ: lỗi ổ cứng, RAM,...).	- Xem video hướng dẫn - Thực hành kiểm tra Wi-Fi theo các tình huống giả định - Phân tích các trường hợp lỗi phần cứng

TT	Nội dung	Chuẩn đầu ra	Hoạt động dạy – học
	(Wi-Fi): Triệu chứng và nguyên nhân. - Cách kiểm tra và khắc phục: Kiểm tra biểu tượng mạng, khởi động lại thiết bị mạng (modem, router),...	- Thực hiện được các bước kiểm tra kết nối mạng cơ bản để chẩn đoán sự cố (ví dụ: kiểm tra đèn tín hiệu router/modem,...).	- Trả lời câu hỏi tình huống
1.3	Kiểm tra cài đặt hoặc tìm thông báo lỗi - Tầm quan trọng của việc kiểm tra cài đặt hệ thống và ứng dụng khi gặp sự cố: Nhiều lỗi phát sinh do cấu hình sai hoặc không tương thích. - Cách tìm kiếm và đọc hiểu thông báo lỗi từ hệ thống (Event Viewer trên Windows, Console trên macOS) hoặc ứng dụng: Ý nghĩa của mã lỗi, thông điệp lỗi, các file log. - Sử dụng thông tin từ thông báo lỗi và cài đặt để khoanh vùng và xác định nguyên nhân sự cố.	- Thực hiện được các thao tác kiểm tra những cài đặt cơ bản của hệ thống (ví dụ: cài đặt mạng, ngày giờ, cập nhật hệ điều hành) và ứng dụng (ví dụ: cài đặt cấu hình, quyền truy cập) có khả năng liên quan đến sự cố. - Biết cách chủ động tìm kiếm, đọc và diễn giải sơ bộ nội dung các thông báo lỗi do hệ thống hoặc ứng dụng cung cấp (ví dụ: mã lỗi, mô tả lỗi, gợi ý khắc phục). - Sử dụng được thông tin từ thông báo lỗi và kết quả kiểm tra cài đặt để có thêm thông tin phục vụ việc xác định nguyên nhân sự cố.	- Xem video minh họa cách kiểm tra cài đặt và tìm thông báo lỗi - Thực hành kiểm tra cài đặt trên máy ảo/máy tính. - Phân tích các thông báo lỗi mẫu - Bài tập tình huống
2	Học công nghệ mới		
2.1	Tìm tài liệu hướng dẫn trực tuyến - Giới thiệu các loại nguồn học liệu trực tuyến: Trang Web tài liệu chính thức của nhà phát triển, Blog công nghệ, các nền tảng khóa học trực tuyến (Coursera, Udemy, edX), kho mã nguồn mở (GitHub),.... - Phương pháp và từ khóa tìm kiếm hiệu quả trên Google, YouTube: Sử dụng từ khóa chính xác, sử dụng bộ lọc thời gian, loại nội dung...	- Liệt kê và mô tả được các loại nguồn tài liệu hướng dẫn trực tuyến phổ biến và đặc điểm của từng loại. - Sử dụng thành thạo các từ khóa (tiếng Việt và tiếng Anh) và phương pháp tìm kiếm hiệu quả trên Google và YouTube (sử dụng toán tử tìm kiếm, bộ lọc) để nhanh chóng xác định được các video hướng dẫn, bài viết phân tích, hoặc tài liệu học liệu phù hợp. - Xác định được tài liệu học liệu phù hợp với chủ đề công nghệ mới cần tìm hiểu, trình độ hiện tại và đáp ứng nhu cầu học tập cá nhân.	- Xem video hướng dẫn - Thực hành tìm kiếm tài liệu theo chủ đề - Chia sẻ và đánh giá các nguồn học liệu - Trả lời câu hỏi.

TT	Nội dung	Chuẩn đầu ra	Hoạt động dạy – học
	- Xác định nhu cầu học tập cá nhân (mục tiêu, trình độ hiện tại, thời gian) để lựa chọn tài liệu phù hợp về độ sâu và hình thức (bài viết, video, khóa học).		
2.2	Chọn nguồn uy tín (kênh công nghệ, trang chính thức) - Tầm quan trọng của việc sử dụng nguồn thông tin uy tín và cập nhật khi học công nghệ mới để tránh thông tin sai lệch, lỗi thời. - Các tiêu chí đánh giá độ tin cậy của nguồn tài liệu trực tuyến: Thông tin tác giả/tổ chức, tính cập nhật, nguồn gốc xuất bản, đánh giá từ cộng đồng, tính khách quan, có trích dẫn nguồn rõ ràng. - Ưu tiên thông tin từ các kênh công nghệ được công nhận (ví dụ: các tạp chí công nghệ uy tín, blog của chuyên gia đầu ngành), trang web chính thức của nhà cung cấp công nghệ, tài liệu học thuật từ các trường đại học/viện nghiên cứu.	- Giải thích được tầm quan trọng của việc lựa chọn nguồn thông tin uy tín và cập nhật trong lĩnh vực công nghệ. - Áp dụng được các tiêu chí cơ bản như thông tin tác giả/tổ chức (chuyên môn, kinh nghiệm), ngày đăng/cập nhật gần nhất, nguồn gốc xuất bản (trang chính thức, tạp chí uy tín), và đánh giá từ cộng đồng để phân biệt và lựa chọn được các nguồn tài liệu trực tuyến có độ tin cậy cao. - Ưu tiên lựa chọn thông tin từ các kênh công nghệ được công nhận, trang web chính thức của nhà cung cấp công nghệ, các tổ chức nghiên cứu và tài liệu học thuật đã qua bình duyệt.	- Xem video hướng dẫn - Phân tích, đánh giá độ tin cậy của trang web/kênh YouTube mẫu - Thảo luận nhóm - Trả lời câu hỏi trắc nghiệm
2.3	Cách tìm kiếm bài viết, diễn đàn và các tài liệu học thuật trực tuyến - Giới thiệu các nền tảng tìm kiếm tài liệu học thuật phổ biến: Google Scholar, IEEE Xplore, ACM Digital Library,... - Kỹ thuật tìm kiếm hiệu quả trên các diễn đàn công nghệ (Stack Overflow, Reddit, các diễn đàn chuyên ngành): Cách đặt câu hỏi rõ ràng,	- Liệt kê và mô tả được các nguồn tìm kiếm bài viết, diễn đàn công nghệ và cơ sở dữ liệu tài liệu học thuật trực tuyến uy tín. - Trình bày và áp dụng được các bước cơ bản để tìm tài liệu học thuật trực tuyến (xác định từ khóa, sử dụng bộ lọc, đánh giá relevance). - Áp dụng được kỹ thuật tìm kiếm và đặt câu hỏi hiệu quả để tìm thông tin và giải đáp thắc mắc trên các diễn đàn công nghệ (ví dụ: Stack Overflow, Reddit).	- Xem video hướng dẫn - Thực hành tìm kiếm bài báo khoa học - Bài tập nhỏ về đặt câu hỏi trên diễn đàn - Trả lời câu hỏi và chia sẻ kinh nghiệm

TT	Nội dung	Chuẩn đầu ra	Hoạt động dạy – học
	cung cấp đủ thông tin, tìm kiếm các chủ đề đã có trước khi hỏi. - Các bước cơ bản để tìm và truy cập bài viết khoa học, tài liệu chuyên ngành: Sử dụng từ khóa chuyên ngành, tìm theo tên tác giả/tạp chí, kiểm tra quyền truy cập (Open Access, qua tài khoản thư viện).		
3	Sử dụng công cụ số		
3.1	Sử dụng Google Sheets để nhập dữ liệu - Tổng quan về Google Sheets: Giới thiệu giao diện, các thành phần chính. - Các thao tác nhập liệu cơ bản: Nhập văn bản, số, ngày tháng, công thức đơn giản... - Sử dụng các tính năng hỗ trợ nhập liệu nhanh và chính xác: Tự động điền (Autofill) theo chuỗi, tạo danh sách thả xuống (Data Validation) để hạn chế lỗi nhập liệu, kiểm tra dữ liệu (Conditional Formatting). - Tổ chức và định dạng dữ liệu ban đầu: Tạo tiêu đề cột rõ ràng, định dạng ô (kiểu chữ, cỡ chữ, màu sắc, căn lề, định dạng số), sắp xếp và lọc dữ liệu cơ bản.	- Nắm vững giao diện và các thành phần chính của Google Sheets để thao tác hiệu quả. - Thành thạo các thao tác nhập liệu cơ bản (văn bản, số, ngày tháng, công thức đơn giản) và chỉnh sửa dữ liệu. - Biết cách tận dụng các tính năng hỗ trợ như tự động điền (Autofill), danh sách thả xuống (Data Validation), và kiểm tra dữ liệu để nhập dữ liệu nhanh chóng, chính xác và nhất quán. - Tổ chức, định dạng dữ liệu ban đầu một cách khoa học, hợp lý (đặt tên cột, định dạng kiểu dữ liệu, màu sắc, căn lề), đảm bảo tính chính xác và nhất quán của dữ liệu nguồn ngay từ đầu.	- Xem video hướng dẫn - Thực hành nhập và định dạng dữ liệu mẫu - Bài tập tạo bảng dữ liệu đơn giản. - Trả lời câu hỏi về tính năng
3.2	Sử dụng Google Sheets phân tích dữ liệu (hàm SUM, biểu đồ) - Giới thiệu các hàm tính toán cơ bản và thông dụng trong Google Sheets. Cú pháp và cách sử dụng các hàm này.	- Thành thạo việc sử dụng hàm tính toán cơ bản để thực hiện các phép tính và phân tích dữ liệu hiệu quả. - Biết cách lựa chọn, tạo và tùy chỉnh các loại biểu đồ phù hợp (cột, tròn, đường, thanh) nhằm trực quan hóa dữ liệu một cách rõ ràng và dễ hiểu.	- Xem video hướng dẫn - Thực hành với bộ dữ liệu mẫu - Bài tập phân tích dữ liệu và trình bày kết quả.

TT	Nội dung	Chuẩn đầu ra	Hoạt động dạy – học
	- Tạo và tùy chỉnh các loại biểu đồ phù hợp để trực quan hóa dữ liệu: Biểu đồ cột (so sánh), biểu đồ tròn (tỷ trọng)... Các tùy chọn tùy chỉnh (tiêu đề, nhãn, màu sắc..). - Đọc hiểu và diễn giải thông tin từ biểu đồ: Nhận diện xu hướng, so sánh các giá trị, phát hiện các điểm bất thường. - Áp dụng phân tích cơ bản để đưa ra nhận xét, kết luận từ dữ liệu đã được xử lý và trực quan hóa.	- Dễ dàng đọc hiểu, diễn giải các thông tin, xu hướng và điểm nổi bật từ biểu đồ đã tạo. - Áp dụng các kỹ năng phân tích dữ liệu cơ bản để đưa ra các nhận xét, kết luận và quyết định dựa trên dữ liệu đã được xử lý và trực quan hóa.	- Trả lời câu hỏi về chọn hàm và biểu đồ
3.3	Tạo bảng tính đơn giản (ví dụ: theo dõi chi tiêu) - Xác định mục đích và yêu cầu của bảng tính cần tạo (ví dụ: quản lý chi tiêu cá nhân, theo dõi tiến độ học tập,..). - Thiết kế bảng tính: Xác định các cột thông tin cần thiết, kiểu dữ liệu cho mỗi cột, các công thức tính toán tự động (nếu có), cách sắp xếp và trình bày dữ liệu.	- Xác định rõ ràng mục đích, đối tượng sử dụng và các yêu cầu cụ thể của một bảng tính cần xây dựng. - Thiết kế và xây dựng được một bảng tính hoàn chỉnh, có cấu trúc logic, dễ theo dõi và sử dụng trên Google Sheets, bao gồm các cột, hàng, công thức và định dạng phù hợp. - Áp dụng được kiến thức đã học để tạo ra một bảng tính phục vụ một mục đích cụ thể trong đời sống hoặc học tập (ví dụ: tạo bảng theo dõi chi tiêu cá nhân hàng tháng với các hạng mục rõ ràng, tính toán tự động và có biểu đồ minh họa).	- Phân tích ví dụ bảng tính mẫu - Thực hành xây dựng bảng theo dõi chi tiêu - Dự án nhỏ: Tạo bảng tính ứng dụng thực tế - Trình bày sản phẩm.
4	Cải tiến quy trình		
4.1	Đề xuất giải pháp số đơn giản (dùng Sheets thay giấy, tự động hóa nhắc nhở) - Phân tích quy trình làm việc hoặc học tập hiện tại: Vẽ sơ đồ các bước, xác định các công cụ và tài nguyên đang sử dụng, thời gian thực hiện mỗi bước.	- Phân tích được một quy trình làm việc hoặc học tập cụ thể, chỉ ra được các bước thực hiện, các điểm kém hiệu quả, tốn thời gian hoặc có thể cải tiến bằng công nghệ số. - Đề xuất ít nhất một giải pháp số đơn giản, dễ thực hiện và phù hợp (ví dụ: sử dụng Google Sheets để quản lý danh sách công việc thay vì	- Nghiên cứu tình huống thực tế - Thảo luận nhóm: Phân tích quy trình và đề xuất giải pháp - Bài tập: Áp dụng giải pháp số

TT	Nội dung	Chuẩn đầu ra	Hoạt động dạy – học
	- Giới thiệu các giải pháp số đơn giản để cải tiến: Sử dụng Google Sheets/Docs để quản lý danh sách, kế hoạch thay vì dùng giấy; sử dụng công cụ ghi chú số (Evernote, Notion, OneNote) để lưu trữ và tổ chức thông tin; sử dụng Google Forms để thu thập dữ liệu.	dùng giấy, thiết lập nhắc nhở tự động trên Google Calendar) để tăng hiệu quả và tối ưu hóa quy trình.	vào công việc cá nhân - Trình bày ý tưởng
4.2	Giải thích lợi ích (tiết kiệm thời gian, dễ chỉnh sửa) - Phân tích lợi ích cụ thể và định lượng (nếu có thể) khi áp dụng các giải pháp số đã đề xuất: Tiết kiệm thời gian và công sức; dễ dàng trong việc chỉnh sửa, cập nhật và chia sẻ thông tin; ... - Cách trình bày và làm rõ những lợi ích này một cách thuyết phục, có thể sử dụng số liệu so sánh trước và sau khi áp dụng (nếu có).	- Trình bày và làm rõ được những lợi ích chính yếu và cụ thể khi áp dụng giải pháp số đã đề xuất cho một quy trình cụ thể. - Tập trung phân tích và minh họa các yếu tố như khả năng tiết kiệm thời gian, giảm thiểu công sức, dễ dàng trong việc chỉnh sửa và cập nhật thông tin, cũng như tăng cường khả năng truy cập từ nhiều thiết bị. - Nhấn mạnh việc tăng cường tính chính xác, giảm thiểu sai sót và nâng cao tính minh bạch của quy trình khi ứng dụng công nghệ số.	- Xem video hướng dẫn - Nghiên cứu tài liệu text - Thảo luận và tranh luận về lợi ích của giải pháp số - Bài tập thuyết trình

5.6. Ứng dụng trí tuệ nhân tạo (Mô-đun 6)

Nội dung Mô-đun này giới thiệu các khái niệm cơ bản về trí tuệ nhân tạo (AI), bao gồm AI, học máy (Machine Learning), học sâu (Deep Learning) và các nhánh như xử lý ngôn ngữ, thị giác máy tính, robot. Hệ thống AI hoạt động dựa trên dữ liệu và thuật toán để đưa ra dự đoán hoặc quyết định. Ứng dụng AI phổ biến trong kỹ thuật (xe tự lái), y tế (chẩn đoán hình ảnh), kinh tế (chatbot, trợ lý ảo). Một số công cụ AI phổ biến gồm ChatGPT, Notion AI, Canva AI. Người học được thực hành áp dụng AI và đánh giá hiệu quả. Cuối cùng, nội dung đề cập cơ hội (tự động hóa, hỗ trợ con người) và thách thức (quyền riêng tư, đạo đức, rủi ro) trong việc ứng dụng AI.

TT	Nội dung	Chuẩn đầu ra	Hoạt động dạy – học
1	Khái niệm cơ bản, ứng dụng phổ biến trong thực tế		
1.1	Giới thiệu các khái niệm cơ bản về Trí tuệ nhân tạo (AI) - Trí tuệ nhân tạo (AI).	Biết các khái niệm cơ bản về AI, lịch sử AI.	- Xem video hướng dẫn

TT	Nội dung	Chuẩn đầu ra	Hoạt động dạy – học
	- Machine Learning, Deep Learning. - Các nhánh AI: xử lý ngôn ngữ, thị giác máy tính, robot v.v... - Lịch sử AI. - Hoạt động của hệ thống AI (Dựa vào dữ liệu đầu vào, thuật toán học cách đưa ra dự đoán hoặc quyết định).	Hiểu nguyên tắc hoạt động cơ bản của hệ thống AI. Hiểu tầm quan trọng của dữ liệu đầu vào, thuật toán.	- Nghiên cứu tài liệu text - Thảo luận - Trả lời câu hỏi trắc nghiệm
1.2	Giới thiệu ứng dụng của AI trong thực tế - Kỹ thuật: nhận diện cá nhân, hệ thống giao thông minh, xe tự lái, ... - Y tế: chẩn đoán hình ảnh y khoa, ... - Kinh tế: chatbox, phân tích thị trường, trợ lý ảo.	Hiểu nguyên tắc hoạt động cơ bản của một số ứng dụng phổ biến của AI trong thực tế.	- Xem video hướng dẫn - Nghiên cứu tài liệu text - Thảo luận - Trả lời câu hỏi trắc nghiệm
2	Một số công cụ AI tạo sinh phổ biến		
2.1	- Ứng dụng GenAI trong xử lý và phân tích văn bản (NoteBookLM,...). - Ứng dụng GenAI trong xử lý và sáng tạo hình ảnh (ShakkerAI, Kling AI,...). Ứng dụng GenAI trong xử lý và sáng tạo video (Sora, Google AI,...).	Biết các chức năng chính của một số ứng dụng AI phổ biến.	- Xem video hướng dẫn - Nghiên cứu tài liệu text - Thảo luận - Trả lời câu hỏi trắc nghiệm
2.2	Thực hành - Áp dụng ChatGPT. - Phân tích, đánh giá kết quả của ứng dụng.	Biết được các chức năng chính của ChatGPT Áp dụng ứng dụng ChatGPT để thực hiện trả lời tư vấn vấn đề cơ bản, và phức tạp cần sử lý thông tin; và thực hành các chức năng chính khác của ứng dụng. Phân tích, đánh giá các kết quả của ứng dụng.	- Thực hành trên ứng dụng
3	Cơ hội và thử thách		

TT	Nội dung	Chuẩn đầu ra	Hoạt động dạy – học
3.1	Cơ hội - AI có khả năng thay thế nhiều vị trí việc làm. - AI hỗ trợ, không hoàn toàn thay thế con người. - Con người đóng vai trò sáng tạo; ra quyết định.	Biết tầm quan trọng của ứng dụng AI Biết vai trò con người trong việc ứng dụng AI	- Xem video hướng dẫn - Nghiên cứu tài liệu text - Thảo luận - Trả lời câu hỏi trắc nghiệm
3.2	Thử thách - Quyền riêng tư. - Đạo đức. - Rủi ro.	Hiểu cơ bản về đạo đức và rủi ro khi sử dụng AI	- Xem video hướng dẫn - Nghiên cứu tài liệu text - Thảo luận. - Trả lời câu hỏi trắc nghiệm
3.3	Thực hành - Bài tập thực hành với tình huống cụ thể yêu cầu người học dùng công cụ AI giải quyết công việc trong 1 quy trình làm việc hiện có. - Phân tích và đánh giá kết quả ứng dụng AI. - Đề xuất cải tiến cho hệ thống AI dựa trên kết quả đánh giá.	Áp dụng công cụ AI giải quyết công việc trong 1 quy trình làm việc hiện có. Đánh giá kết quả do hệ thống AI đưa ra, chịu trách nhiệm về quyết định sử dụng kết quả đảm bảo tuân thủ quy định pháp luật và chuẩn mực đạo đức. Đề xuất cải tiến cho hệ thống AI dựa trên kết quả đánh giá.	- Thực hành trên ứng dụng

6. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN CHƯƠNG TRÌNH

6.1. Giảng viên

- Nghiên cứu kỹ nội dung chương trình: Hiểu rõ các chủ đề về kỹ năng số (AI, bảo mật, công cụ số, xử lý dữ liệu...).
- Chuẩn bị bài giảng và tài liệu minh họa sinh động: Ứng dụng công cụ số (Google Docs, Canva, ChatGPT...) trong giảng dạy và tương tác.
- Hướng dẫn sinh viên thực hành: Tổ chức hoạt động nhóm, tình huống mô phỏng, dự án nhỏ để áp dụng kiến thức.
- Đánh giá năng lực sinh viên: Theo dõi tiến độ học tập, chấm điểm sản phẩm ứng dụng, phản hồi và hỗ trợ cải tiến.

6.2. Người học

- Tham gia đầy đủ các buổi học và hoạt động thực hành: Chủ động học hỏi và trải nghiệm các nội dung về năng lực số.
- Tự nghiên cứu và ứng dụng công cụ số: Tìm hiểu thêm qua các nền tảng học trực tuyến, video hướng dẫn, diễn đàn công nghệ.

- Hoàn thành bài tập, dự án cá nhân/nhóm: Tích lũy kỹ năng thông qua thực hành thực tế (làm bảng tính, phân tích dữ liệu, tạo nội dung số...).
- Tham gia đánh giá, phản hồi chương trình: Góp ý cải tiến phương pháp học tập, nội dung và cách tổ chức.

6.3. Chuẩn bị điều kiện tối thiểu về cơ sở vật chất, thiết bị

- Máy tính/thiết bị cá nhân: Mỗi sinh viên nên có laptop hoặc thiết bị di động có thể cài đặt phần mềm cần thiết.
- Phần mềm và tài khoản truy cập: Cung cấp hoặc hướng dẫn tạo tài khoản cho các công cụ như Google Workspace, Canva, Notion, ChatGPT...
- Hệ thống LMS: Dùng để quản lý bài học, bài tập, kết quả học tập và tài nguyên chia sẻ.

