

Số: 1161/QĐ-ĐHM

Thành phố Hồ Chí Minh, ngày 26 tháng 4 năm 2023

## QUYẾT ĐỊNH

Về việc ban hành Chuẩn đầu ra Chương trình đào tạo  
trình độ đại học ngành Khoa học dữ liệu – Mã ngành 7460108

### HIỆU TRƯỞNG TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH

Căn cứ Quyết định số 389/TTg ngày 26 tháng 7 năm 1993 của Thủ tướng Chính phủ về việc thành lập Đại học Mở Bán công Thành phố Hồ Chí Minh;

Căn cứ Quyết định số 146/2006/QĐ-TTg ngày 22 tháng 6 năm 2006 của Thủ tướng Chính phủ về việc chuyển sang loại hình trường đại học công lập với tên gọi là Trường Đại học Mở Thành phố Hồ Chí Minh;

Căn cứ Luật Giáo dục đại học năm 2012 và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Giáo dục đại học năm 2018;

Căn cứ Nghị định số 99/2019/NĐ-CP ngày 30 tháng 12 năm 2019 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Giáo dục đại học;

Căn cứ Thông tư số 17/2021/TT-BGDĐT ngày 22 tháng 6 năm 2021 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo về ban hành quy định về chuẩn chương trình đào tạo; xây dựng, thẩm định và ban hành chương trình đào tạo các trình độ của giáo dục đại học;

Căn cứ Thông tư số 02/2022/TT-BGDĐT ngày 18 tháng 01 năm 2022 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo về ban hành quy định điều kiện, trình tự, thủ tục mở ngành đào tạo, đình chỉ hoạt động của ngành đào tạo trình độ đại học, thạc sĩ, tiến sĩ;

Căn cứ Quyết định số 811/QĐ-ĐHM ngày 27 tháng 3 năm 2023 của Hiệu trưởng Trường Đại học Mở Thành phố Hồ Chí Minh về việc ban hành Quy định về xây dựng, thẩm định, ban hành, rà soát và cải tiến chất lượng chương trình đào tạo trình độ đại học;

Căn cứ Quyết định số 812/QĐ-ĐHM ngày 27 tháng 3 năm 2023 của Hiệu trưởng Trường Đại học Mở Thành phố Hồ Chí Minh về việc ban hành Quy định điều kiện, trình tự, thủ tục mở ngành đào tạo trình độ đại học, thạc sĩ, tiến sĩ;

Căn cứ Kế hoạch số 82/KH-ĐHM ngày 30 tháng 01 năm 2023 của Hiệu trưởng Trường Đại học Mở Thành phố Hồ Chí Minh về việc mở ngành Khoa học dữ liệu trình độ đào tạo đại học – Mã ngành 7460108;



Căn cứ *Biên bản thẩm định chương trình đào tạo ngày 21 tháng 4 năm 2023 của Hội đồng thẩm định chương trình đào tạo ngành Khoa học dữ liệu trình độ đào tạo đại học – Mã ngành 7460108 được thành lập theo Quyết định số 781/QĐ-ĐHM ngày 23 tháng 3 năm 2023 của Hiệu trưởng Trường Đại học Mở Thành phố Hồ Chí Minh với 5/5 phiếu đạt;*

*Căn cứ Tờ trình số 189/QLĐT ngày 26 tháng 4 năm 2023 của Phòng Quản lý đào tạo về việc ban hành Chuẩn đầu ra Chương trình đào tạo và Chương trình đào tạo trình độ đại học ngành Khoa học dữ liệu – Mã ngành 7460108;*

### **QUYẾT ĐỊNH:**

**Điều 1.** Ban hành kèm theo Quyết định này Chuẩn đầu ra Chương trình đào tạo trình độ đại học ngành Khoa học dữ liệu – Mã ngành 7460108.

*(Đính kèm Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo)*

**Điều 2.** Chuẩn đầu ra Chương trình đào tạo được sửa đổi, cập nhật theo quy định hiện hành.

**Điều 3.** Các Ông (Bà) Trưởng Phòng Quản lý đào tạo, Trưởng Khoa Khoa học cơ bản và các đơn vị liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này. *MW*

**Nơi nhận:**

- Như điều 3 (để thực hiện);
- Lưu: VT, QLĐT, TT (5).

**KT. HIỆU TRƯỞNG  
PHÓ HIỆU TRƯỞNG**



**Lê Xuân Trường**





**CHUẨN ĐẦU RA CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO**  
**PROGRAMME LEARNING OUTCOMES**

*(Ban hành kèm theo Quyết định số 1161/QĐ-ĐHM ngày 26 tháng 4 năm 2023  
của Hiệu trưởng Trường Đại học Mở Thành phố Hồ Chí Minh  
Issued together with Decision No 1161/QĐ-ĐHM dated 26 month 4 year 2023  
by the Rector of Ho Chi Minh City Open University)*

**I. Thông tin tổng quát-General information**

1. Tên ngành đào tạo bằng tiếng Việt /Major in Vietnamese: **Khoa học dữ liệu**
2. Tên ngành đào tạo bằng tiếng Anh /Major in English: Data Science
3. Mã ngành/Major Code: **7460108**
4. Trình độ đào tạo/Level of training: Đại học - Undergraduate
5. Hình thức đào tạo/Mode of training: Chính quy - Full time
6. Thời gian đào tạo/Duration of training: 4 năm
  - Thời gian đào tạo chuẩn: 11 học kỳ
  - Thời gian học tập tối thiểu: 10 học kỳ
  - Thời gian học tập tối đa: 22 học kỳ
7. Khối lượng kiến thức toàn khóa (tổng số tín chỉ)/Total credits: **128 tín chỉ**
8. Văn bằng tốt nghiệp/Name of degree: Cử nhân
9. Ngôn ngữ đào tạo/Language(s) of instruction: Tiếng Việt -Vietnamese

**II. Chuẩn đầu ra – Programme learning outcomes (PLOs)**



Chỉ số	Mô tả	Phân nhiệm thành phần của CTĐT	Ghi chú
PO.1 Trang bị kiến thức cơ bản về tự nhiên, xã hội và con người để phát triển nghề nghiệp và tự hoàn thiện bản thân			
PLO.1	Thể hiện hiểu biết các kiến thức cơ bản về khoa học tự nhiên và khoa học xã hội để làm nền tảng phát triển tư duy phân biện	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Đại số tuyến tính;</li> <li>- Kinh tế học đại cương;</li> <li>- Nguyên lý kế toán;</li> <li>- Quản trị học;</li> <li>- Toán tài chính;</li> <li>- Giải tích;</li> <li>- Xác suất và thống kê.</li> </ul>	
PLO.2	Hình thành thế giới quan, nhân sinh quan thông qua việc vận dụng những quan điểm khoa học về tính cách mạng, tính nhân văn của chủ nghĩa Mác-Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh và đường lối chính sách của Đảng trong quá trình đấu tranh giải phóng dân tộc và xây dựng, đổi mới đất nước.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Triết học Mác – Lênin;</li> <li>- Kinh tế chính trị Mác – Lênin;</li> <li>- Chủ nghĩa xã hội khoa học;</li> <li>- Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam;</li> <li>- Tư tưởng Hồ Chí Minh.</li> </ul>	
PO.2: Cung cấp kiến thức lý thuyết và thực tiễn thuộc ngành Khoa học dữ liệu để giải quyết các vấn đề chuyên môn			
PLO3	Có kiến thức xây dựng, quản lý, khai thác các kiểu cơ sở dữ liệu trong khoa học, công nghệ và doanh nghiệp.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lập trình hướng đối tượng;</li> <li>- Cấu trúc dữ liệu và thuật giải;</li> <li>- Cơ sở dữ liệu;</li> <li>- Quản trị hệ cơ sở dữ liệu;</li> <li>- Thống kê tính toán;</li> <li>- Xử lý số liệu thống kê;</li> <li>- Trí tuệ nhân tạo;</li> <li>- Máy học;</li> <li>- Xử lý ngôn ngữ tự nhiên;</li> <li>- Xử lý đa biến;</li> <li>- Thực tập tốt nghiệp;</li> <li>- Khóa luận tốt nghiệp;</li> <li>- Máy học thống kê;</li> <li>- Thống kê phi tham số;</li> <li>- Khai phá dữ liệu;</li> <li>- An toàn bảo mật thông tin;</li> </ul>	

Chỉ số	Mô tả	Phân nhiệm thành phần của CTĐT	Ghi chú
PLO4	Có kiến thức lập trình phát triển dự án phần mềm ứng dụng các mô hình dữ liệu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Phân tích dữ liệu.</li> <li>- Trực quan hóa dữ liệu;</li> <li>- Nhập môn tin học cho KHDL;</li> <li>- Cơ sở lập trình;</li> <li>- Cấu trúc dữ liệu và thuật giải;</li> <li>- Xác suất thống kê nâng cao;</li> <li>- Cơ sở dữ liệu;</li> <li>- Quản trị hệ cơ sở dữ liệu;</li> <li>- Thống kê tính toán;</li> <li>- Xử lý số liệu thống kê;</li> <li>- Trí tuệ nhân tạo;</li> <li>- Máy học;</li> <li>- Xử lý ngôn ngữ tự nhiên;</li> <li>- Xử lý đa biến;</li> <li>- Thực tập tốt nghiệp;</li> <li>- Khóa luận tốt nghiệp;</li> <li>- Máy học thống kê;</li> <li>- Thống kê phi tham số;</li> <li>- Khai phá dữ liệu;</li> <li>- Thiết kế thí nghiệm;</li> <li>- Thống kê Bayes;</li> <li>- Tính toán song song;</li> <li>- Phân tích dữ liệu.</li> </ul>	
PLO5	Có kiến thức phân tích số liệu nhằm đưa ra quyết định tối ưu từ dữ liệu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Toán rời rạc;</li> <li>- Trực quan hóa dữ liệu;</li> <li>- Xác suất thống kê nâng cao;</li> <li>- Thống kê tính toán;</li> <li>- Xử lý số liệu thống kê;</li> <li>- Trí tuệ nhân tạo;</li> <li>- Máy học;</li> <li>- Xử lý ngôn ngữ tự nhiên;</li> <li>- Xử lý đa biến;</li> </ul>	

DU  
TR  
AI HC  
HÀNH  
CHỈ M

Chỉ số	Mô tả	Phân nhiệm thành phần của CTĐT	Ghi chú
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thực tập tốt nghiệp;</li> <li>- Khóa luận tốt nghiệp;</li> <li>- Máy học thống kê;</li> <li>- Thống kê phi tham số;</li> <li>- Thống kê Bayes;</li> <li>- Tính toán song song;</li> <li>- Phân tích dữ liệu;</li> <li>- Đại số tuyến tính nâng cao;</li> <li>- Giải tích nâng cao;</li> <li>- Các thuật toán tối ưu;</li> <li>- Phương pháp số trong KHDL.</li> </ul>	
PLO6	Có kiến thức kinh tế, xã hội, khoa học và công nghệ nhằm thực hiện việc phân tích số liệu chuyên ngành cụ thể.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kinh tế học đại cương;</li> <li>- Nguyên lý kế toán;</li> <li>- Quản trị học;</li> <li>- Toán tài chính;</li> <li>- Thực tập tốt nghiệp</li> <li>- Khóa luận tốt nghiệp</li> <li>- Nguyên lý kế toán;</li> <li>- Hệ thống quản lý nguồn lực doanh nghiệp;</li> <li>- Quản trị nhân lực;</li> <li>- Marketing căn bản;</li> <li>- Thương mại điện tử;</li> <li>- Thuế và hoạt động kinh doanh;</li> <li>- Quản trị học;</li> <li>- Quản lý môi trường;</li> <li>- Phát triển sản phẩm Công nghệ sinh học;</li> <li>- Khởi nghiệp.</li> </ul>	
PO.3. Giúp người học phát triển kỹ năng nhận thức, kỹ năng thực hành nghề nghiệp và kỹ năng giao tiếp ứng xử cần thiết thuộc ngành Khoa học dữ liệu để thực hiện các nhiệm vụ chuyên môn tương xứng với vị trí nghề nghiệp			
PLO.7	Thực hiện việc xây dựng, quản lý, khai thác dữ liệu; và lập trình phát triển dự	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trực quan hóa dữ liệu;</li> <li>- Nhập môn tin học cho</li> </ul>	

Chỉ số	Mô tả	Phân nhiệm thành phần của CTĐT	Ghi chú
	án phần mềm ứng dụng các mô hình dữ liệu.	KHDL; - Cơ sở lập trình; - Lập trình hướng đối tượng; - Cấu trúc dữ liệu và thuật giải; - Xác suất thống kê nâng cao; - Cơ sở dữ liệu; - Quản trị hệ cơ sở dữ liệu; - Thống kê tính toán; - Xử lý số liệu thống kê; - Trí tuệ nhân tạo; - Máy học; - Xử lý đa biến; - Thực tập tốt nghiệp; - Khóa luận tốt nghiệp; - Máy học thống kê; - Thống kê phi tham số; - Khai phá dữ liệu; - Thống kê Bayes; - Tính toán song song;	
PLO.8	Thực hiện việc phân tích dữ liệu lớn để đưa ra quyết định tối ưu.	- Xác suất thống kê nâng cao; - Xử lý số liệu thống kê; - Trí tuệ nhân tạo; - Máy học; - Xử lý ngôn ngữ tự nhiên; - Thực tập tốt nghiệp; - Khóa luận tốt nghiệp; - Máy học thống kê; - Thống kê phi tham số; - Khai phá dữ liệu; - Thiết kế thí nghiệm; - An toàn bảo mật thông tin; - Phân tích dữ liệu.	
PLO.9	Có kỹ năng giao tiếp nói và viết, ngôn	- Tiếng Anh nâng cao 1;	

Chỉ số	Mô tả	Phân nhiệm thành phần của CTĐT	Ghi chú
	ngữ và phi ngôn ngữ hiệu quả và làm việc trong môi trường hội nhập.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tiếng Anh nâng cao 2;</li> <li>- Tiếng Anh nâng cao 3;</li> <li>- Tiếng Anh nâng cao 4;</li> <li>- Tiếng Anh nâng cao 5;</li> <li>- Phương pháp NCKH;</li> <li>- Thực tập tốt nghiệp;</li> <li>- Khóa luận tốt nghiệp;</li> <li>- Máy học thống kê;</li> <li>- Thống kê phi tham số;</li> </ul>	
<p>PO.4. Đào tạo năng lực làm việc độc lập và theo nhóm, có tinh thần đổi mới, sáng tạo, thích nghi với điều kiện làm việc thay đổi, chịu trách nhiệm cá nhân, trách nhiệm với nhóm trong việc hướng dẫn, truyền bá, phổ biến kiến thức thuộc ngành Khoa học dữ liệu và giám sát người khác thực hiện nhiệm vụ.</p>			
PLO.10	Có năng lực làm việc độc lập và làm việc theo nhóm	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trực quan hóa dữ liệu;</li> <li>- Nhập môn tin học cho KHDL;</li> <li>- Phương pháp NCKH;</li> <li>- Cơ sở lập trình;</li> <li>- Toán tài chính;</li> <li>- Lập trình hướng đối tượng;</li> <li>- Thống kê tính toán;</li> <li>- Xử lý số liệu thống kê;</li> <li>- Xử lý đa biến;</li> <li>- Thực tập tốt nghiệp;</li> <li>- Khóa luận tốt nghiệp;</li> <li>- Máy học thống kê;</li> <li>- Thống kê phi tham số;</li> <li>- Thiết kế thí nghiệm;</li> <li>- Tính toán song song;</li> <li>- Phân tích dữ liệu;</li> </ul>	
PLO.11	Có năng lực tổ chức thực hiện công việc và học hỏi phát triển bản thân	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trực quan hóa dữ liệu;</li> <li>- Nhập môn tin học cho KHDL;</li> <li>- Cơ sở lập trình;</li> <li>- Toán tài chính;</li> <li>- Lập trình hướng đối tượng;</li> </ul>	



Chỉ số	Mô tả	Phân nhiệm thành phần của CTĐT	Ghi chú
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Xử lý ngôn ngữ tự nhiên;</li> <li>- Xử lý đa biến;</li> <li>- Thực tập tốt nghiệp;</li> <li>- Khóa luận tốt nghiệp;</li> <li>- Máy học thống kê;</li> <li>- Thống kê phi tham số;</li> <li>- Khai phá dữ liệu;</li> <li>- Thống kê Bayes;</li> </ul>	
<p>PO.5. Xây dựng ý thức tôn trọng và tuân thủ pháp luật, ý thức trách nhiệm với cộng đồng, ý thức phục vụ đất nước và đạo đức nghề nghiệp.</p>			
PLO.12	<p>Có ý thức tuân thủ pháp luật, có ý thức trách nhiệm và đạo đức nghề nghiệp</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Phương pháp NCKH;</li> <li>- Pháp luật đại cương;</li> <li>- Lý luận nhà nước và pháp luật</li> <li>- Thực tập tốt nghiệp;</li> <li>- Khóa luận tốt nghiệp;</li> <li>- Máy học thống kê;</li> <li>- Thống kê phi tham số;</li> <li>- An toàn bảo mật thông tin.</li> </ul>	