Số: 26/2023/QĐ-UBND
Thời gian ký: 04/10/2023 15:59:51 +07:00

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH CÀ MAU	CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Phụ lục 16a

ĐỊNH MỨC KINH TẾ - KỸ THUẬT NGÀNH/NGHỀ CÔNG NGHỆ THÔNG TIN (ỨNG DỤNG PHẦN MỀM)

(Ban hành kèm theo Quyết định số: /2023/QĐ-UBND ngày ... tháng .... năm 2023 của Ủy ban nhân dân tỉnh Cà Mau)

Tên ngành/nghề: Công nghệ thông tin (ứng dụng phần mềm)

Mã ngành/nghề: 6480202

Trình độ đào tạo: Cao đẳng

Năm 2023

MỤC LỤC

MỤC LỤC 1
PHẦN THUYẾT MINH 2
BẢNG TỔNG HỢP ĐỊNH MỨC KINH TẾ - KỸ THUẬT 4
I. ĐỊNH MỨC LAO ĐỘNG 4
II. ĐỊNH MỨC THIẾT BỊ 4
III. ĐỊNH MỨC VẬT TƯ 26
IV. ĐỊNH MỨC CƠ SỞ VẬT CHẤT 28

PHẦN THUYẾT MINH

Định mức kinh tế - kỹ thuật ngành/nghề Công nghệ thông tin (ứng dụng phần mềm) trình độ cao đẳng là lượng tiêu hao các yếu tố về lao động, vật tư, thiết bị và cơ sở vật chất để hoàn thành việc đào tạo cho 01 người học đạt được các tiêu chí, tiêu chuẩn cho ngành/nghề Công nghệ thông tin (ứng dụng phần mềm) do cơ quan có thẩm quyền ban hành**.**

I. Nội dung định mức kinh tế - kỹ thuật ngành/nghề Công nghệ thông tin (ứng dụng phần mềm) trình độ cao đẳng

1. Định mức lao động

- Định mức lao động là mức tiêu hao lao động sống cần thiết của người lao động theo chuyên môn, nghiệp vụ để hoàn thành việc đào tạo cho 01 người học đạt được các tiêu chí, tiêu chuẩn do cơ quan có thẩm quyền ban hành.

- Định mức lao động bao gồm định mức lao động trực tiếp và định mức lao động gián tiếp. Định mức lao động trực tiếp là thời gian giảng dạy lý thuyết và thực hành. Định mức lao động gián tiếp là thời gian lao động cho hoạt động quản lý, phục vụ.

2. Định mức thiết bị

- Định mức thiết bị là thời gian sử dụng từng loại thiết bị để hoàn thành việc đào tạo cho 01 người học đạt được các tiêu chí, tiêu chuẩn do cơ quan có thẩm quyền ban hành.

- Định mức thiết bị là căn cứ để tính nhiên liệu động lực và tính khấu hao thiết bị.

- Định mức thiết bị chưa bao gồm thời gian sử dụng các thiết bị cho công tác quản lý, phục vụ của lao động gián tiếp, chi phí bảo trì và sửa chữa.

3. Định mức vật tư

- Định mức vật tư là mức tiêu hao từng loại nguyên, vật liệu cần thiết để hoàn thành việc đào tạo cho 01 người học đạt được các tiêu chí, tiêu chuẩn do cơ

quan có thẩm quyền ban hành.

- Định mức này chưa bao gồm:

+ Định mức nguyên, nhiên vật liệu cho bảo trì, bảo dưỡng định kỳ thiết bị;

+ Khối lượng (số lượng) vật tư cần thiết, phải có ban đầu để phục vụ cho đào tạo đáp ứng yêu cầu của một kỹ năng cho 01 người học hoặc 01 lớp học hoặc cả khóa học (phần vật tư không tiêu hao).

4. Định mức sử dụng cơ sở vật chất phòng học lý thuyết, xưởng thực hành, sân trường, thư viện)

Là thời gian sử dụng và diện tích sử dụng của một người học đối với từng loại cơ sở vật chất (phòng học lý thuyết, xưởng thực hành, sân trường, thư viện) để hoàn thành đào tạo cho 01 người học đạt được các tiêu chí, tiêu chuẩn do cơ quan có thẩm quyền ban hành, nhưng chưa bao gồm các trang thiết bị phục vụ cho phòng học.

II. Hướng dẫn sử dụng định mức kinh tế - kỹ thuật ngành/nghề Công nghệ thông tin (ứng dụng phần mềm) trình độ cao đẳng

1. Định mức kinh tế - kỹ thuật này được sử dụng để:

- Xác định chi phí trong đào tạo ngành/nghề Công nghệ thông tin (ứng dụng phần mềm) trình độ cao đẳng;

- Xây dựng và thực hiện kế hoạch, quản lý kinh tế, tài chính và quản lý chất lượng trong hoạt động giáo dục nghề nghiệp.

2. Định mức kinh tế - kỹ thuật ngành/nghề Công nghệ thông tin (ứng dụng phần mềm) trình độ cao đẳng được tính toán trong điều kiện lớp học lý thuyết 35 người học, lớp học thực hành 18 người học, thời gian đào tạo là 2.265 giờ chưa bao gồm môn học Giáo dục quốc phòng – an ninh.

3. Trường hợp tổ chức đào tạo ngành/nghề Công nghệ thông tin (ứng dụng phần mềm) trình độ cao đẳng khác với các điều kiện quy định tại khoản 2 mục II, các cơ quan, đơn vị căn cứ vào định mức kinh tế - kỹ thuật này và điều kiện cụ thể để điều chỉnh và đề xuất định mức kinh tế - kỹ thuật phù hợp.

BẢNG TỔNG HỢP ĐỊNH MỨC KINH TẾ - KỸ THUẬT

Tên ngành/nghề: Công nghệ thông tin (ứng dụng phần mềm)

Mã ngành/nghề: 6480202

Trình độ đào tạo: Cao đẳng

Định mức kinh tế - kỹ thuật về đào tạo cho 01 người học, trong điều kiện lớp học lý thuyết 35 người học và lớp học thực hành 18 người học.

I. ĐỊNH MỨC LAO ĐỘNG

STT	Định mức lao động	Định mức (giờ)	Ghi chú
I	**Định mức lao động trực tiếp**	**107,73**	
1	*Định mức giờ dạy lý thuyết*	19,17	
2	*Định mức giờ dạy thực hành*	88,56	
II	**Định mức lao động gián tiếp**	**21,55**	

II. ĐỊNH MỨC THIẾT BỊ

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
A.	**THIẾT BỊ DẠY LÝ THUYẾT**		
1	Bảng di động	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm và phù hợp với nhu cầu đào tạo. Kích thước: ≥ (1.250 x 2.400) mm	10,07
2	Bảng ghim	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm và phù hợp với nhu cầu đào tạo. Kích thước tối thiểu: (1.200x1.200) mm	9,64
3	Bảng phấn	Ván hậu bằng ván MDF. Mặt bảng bằng thép từ Bám phấn, dễ lau, dễ xóa. Chống lóa tuyệt đối.	8,91

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
		Khung nhôm BCD. Có bo góc bằng nhựa chuyên dụng. Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm hiện hành, phù hợp với nhu cầu đào tạo	
4	Bảng viết bằng viết lông	Loại phổ biến tại thời điểm mua sắm	5,04
5	Bộ linh kiện máy tính	Bao gồm ít nhất các linh kiện sau: - CPU - Quạt CPU - Bo mạch chính - Bộ nhớ RAM - VGA card - Sound card - Network card - Ổ cứng - Ổ đĩa quang - Bộ nguồn - Vỏ máy - Màn hình - Bàn phím - Chuột - Loa Lắp được thành một bộ máy tính hoàn chỉnh, hoạt động được. Cài đặt được hệ điều hành MS WIndows, MS Office phiên bản thông dụng hiện hành và một số phần mềm ứng dụng khác. Các loại linh kiện thông dụng tại thời điểm mua sắm và phù hợp với nhu cầu đào tạo	0,09
6	Bộ vệ sinh máy tính	Gồm ít nhất các dụng cụ: - Nước vệ sinh màn hình - Cọ lông quét bụi - Dụng cụ lau màn hình - Khăn vải không bụi - Bóng thổi hơi	15,96

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
		Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm hiện hành, phù hợp với nhu cầu đào tạo	
7	Bút trình chiếu	- Có hệ thống nút lệnh điều khiển slideshow - Có tia lazer định vị - Cấp nguồn bằng pin - Bộ thu tín hiệu kết nối USB - Phạm vi hoạt động tối thiểu 15m Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm hiện hành, phù hợp với nhu cầu đào tạo	14,49
8	Dụng cụ sửa chữa máy tính	Mỗi bộ bao gồm: - Tuốc nơ vít - Kìm cắt dây - Kìm tuốt dây - Kìm mỏ nhọn - Kìm điện - Kìm vuông - Kìm cắt - Đồng hồ vạn năng - Cây nậy - Hít màn hình Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm hiện hành, phù hợp với nhu cầu đào tạo	0,26
9	Đường truyền Internet	Đường truyền cáp quang học. Tốc độ đường truyền: Download ≥100 Mbps. Chỉ sử dụng cho một lớp học tại thời điểm hiện hành	6,02
10	Hệ điều hành máy vi tính	Hệ điều hành Microsoft Windows cho PC. Phiên bản phù hợp nhu cầu đào tạo và thông dụng tại thời điểm mua sắm. Giấy phép sử dụng cho 1 PC	14,49

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
11	Hệ thống âm thanh	Mỗi bộ bao gồm: - 2 loa thùng âm thanh công suất phù hợp diện tích phòng học - Amly tương thích thùng loa - 2 Micro không dây Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm hiện hành, phù hợp nhu cầu đào tạo	10,33
12	Hệ thống mạng LAN Mỗi bộ bao gồm: - Switch - Patch panel - WallPlate - Hệ thống cáp - Tủ mạng - Ống gen - Nẹp luồn cáp mạng	Cấu hình tối thiểu bao gồm các thành phần: - Switch: >= 24 port, tốc độ >=100Mbps - Patch panel - Hệ thống cáp - Tủ mạng	3,04
13	Máy vặn vít cầm tay	Cấu hình khuyến nghị: - Loại máy: Khoan, vặn vít - Nguồn cấp điện: Pin - Loại động cơ: Động cơ không chổi than - Pin 18V - Tốc độ không tải tối đa: 1900 vòng/phút - Đầu kẹp mũi khoan: Tối đa 13 mm - Lõi động cơ: Đồng - Lực xoắn tối đa cho vít cứng/mềm: 50/21 Nm - Đường kính tối đa của vít/bu lông: 10 mm Hoặc loại thông dụng trên thị trường hiện hành và phù hợp với nhu cầu đào tạo	0,26

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
14	Máy vi tính	Cấu hình cơ bản phù hợp với yêu cầu đào tạo. Cấu hình tối thiểu: - CPU: Intel Core i3-11135G7 - Ổ cứng: 256GB SSD - Ram: 8GB DDR4 - Màn hình: 23.8inch	14,49
15	Phần mềm Android Studio	Phần mềm Android studio hoặc phần mềm tương đương có phiên bản phù hợp nhu cầu đào tạo và thông dụng tại thời điểm mua sắm	0,75
16	Phần mềm bảo mật hệ thống mạng	Phần mềm Solarwinds Threat Monitor hoặc phần mềm tương đương có phiên bản phù hợp nhu cầu đào tạo và thông dụng tại thời điểm mua sắm. Giấy phép sử dụng cho 1 PC	0,43
17	Phần mềm điều khiển (LAB)	Tương thích với khối điều khiển trung tâm, hỗ trợ ít nhất 01 giáo viên và 18 người học, phiên bản phù hợp nhu cầu đào tạo và thông dụng tại thời điểm mua sắm. Giấy phép sử dụng cho 1 PC	5,14
18	Phần mềm điều khiển (trợ giúp từ xa)	Phần mềm TeamViewer hoặc phần mềm tương đương có phiên bản phù hợp nhu cầu đào tạo và thông dụng tại thời điểm mua sắm	4,06
19	Phần mềm đọc file PDF	Phần mềm Adobe Acrobat loại thông dụng hoặc phần mềm tương đương có phiên bản phù hợp nhu cầu đào tạo và thông dụng trên thị trường tại thời điểm hiện hành. Giấy phép sử dụng cho 1 PC	5,04
20	Phần mềm đóng băng ổ cứng	Phần mềm Deep Freeze hoặc phần mềm có chức năng tương đương.	0,04

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
		Phiên bản phù hợp nhu cầu đào tạo và thông dụng trên thị trường tại thời điểm hiện hành. Giấy phép sử dụng cho 01 PC	
21	Phần mềm Eclipse IDE	Phần mềm Elipse hoặc phần mềm tương đương có phiên bản phù hợp nhu cầu đào tạo và thông dụng tại thời điểm mua sắm	0,11
22	Phần mềm giả lập Genymotion	Phần mềm giả lập android trên windows Genymotion hoặc phần mềm tương đương có phiên bản phù hợp nhu cầu đào tạo và thông dụng tại thời điểm mua sắm	0,75
23	Phần mềm giả lập lắp ráp máy tính	Phần mềm IT Essentials Virtual Desktop hoặc phần mềm tương đương có phiên bản phù hợp nhu cầu đào tạo và thông dụng tại thời điểm mua sắm. Giấy phép sử dụng cho 01 PC	0,09
24	Phần mềm gõ Tiếng Việt	Phần mềm Unikey Phiên bản phù hợp nhu cầu đào tạo và thông dụng tại thời điểm mua sắm. Giấy phép sử dụng cho 1 PC	9,51
25	Phần mềm hệ quản trị cơ sở dữ liệu MS Access	Phần mềm MS Access loại thông dụng hoặc phần mềm tương đương có phiên bản phù hợp nhu cầu đào tạo và thông dụng trên thị trường tại thời điểm hiện hành. Giấy phép sử dụng cho 1 PC	1,18
26	Phần mềm hỗ trợ lập trình C	Phần mềm Bloodshed Dev-C++ hoặc phần mềm tương đương có phiên bản phù hợp nhu cầu đào tạo và thông dụng tại thời điểm mua sắm	0,64
27	Phần mềm JDK (Java	Java JDK Development hoặc phần mềm tương đương có phiên bản phù hợp nhu	0,75

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
	Development Kit)	cầu đào tạo và thông dụng tại thời điểm mua sắm	
28	Phần mềm khôi phục dữ liệu	Phần mềm Recoverit hoặc phần mềm tương đương có phiên bản phù hợp nhu cầu đào tạo và thông dụng trên thị trường tại thời điểm hiện hành. Giấy phép sử dụng cho 01 PC	0,04
29	Phần mềm lập trình mã nguồn mở	Phần mềm Notepad++ hoặc phần mềm có chức năng tương đương. Phiên bản phù hợp nhu cầu đào tạo và thông dụng trên thị trường tại thời điểm hiện hành. Giấy phép sử dụng cho 01 PC	3,00
30	Phần mềm lập trình PHP	Phần mềm PHPStorm hoặc phần mềm có chức năng tương đương. Phiên bản phù hợp nhu cầu đào tạo và thông dụng trên thị trường tại thời điểm hiện hành. Giấy phép sử dụng cho 01 PC	1,61
31	Phần mềm phân chia định dạng ổ cứng	Phần mềm PARAGON Partition Manager hoặc phần mềm có chức năng tương đương. Phiên bản phù hợp nhu cầu đào tạo và thông dụng trên thị trường tại thời điểm hiện hành. Giấy phép sử dụng cho 01 PC	0,11
32	Phần mềm phân tích hệ thống	Phần mềm PowerDesigner hoặc phần mềm có chức năng tương đương. Phiên bản phù hợp nhu cầu đào tạo và thông dụng trên thị trường tại thời điểm hiện hành. Giấy phép sử dụng cho 01 PC	0,64
33	Phẩn mềm phòng chống Virus	Phần mềm Kaspersky Total Security hoặc phần mềm tương đương có phiên bản phù hợp nhu cầu đào tạo và thông	9,47

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
		dụng tại thời điểm mua sắm. Giấy phép sử dụng cho 1 PC	
34	Phần mềm quản lý Email	Phần mềm outlook hoặc phần mềm tương đương có phiên bản phù hợp nhu cầu đào tạo và thông dụng trên thị trường tại thời điểm hiện hành.	0,09
35	Phần mềm quản trị cơ sở dữ liệu	Phần mềm Microsoft SQL Server hoặc phần mềm tương đương có phiên bản phù hợp nhu cầu đào tạo và thông dụng tại thời điểm mua sắm Giấy phép sử dụng cho 1 PC	1,99
36	Phần mềm quản trị dự án	Phần mềm GanttPRO hoặc phần mềm tương đương có phiên bản phù hợp nhu cầu đào tạo và thông dụng tại thời điểm mua sắm. Giấy phép sử dụng cho 01 PC	0,64
37	Phần mềm quản trị Web Server	Phần mềm XAMPP hoặc phần mềm có chức năng tương đương. Phiên bản phù hợp nhu cầu đào tạo và thông dụng trên thị trường tại thời điểm hiện hành. Giấy phép sử dụng cho 01 PC	1,71
38	Phần mềm sao lưu và phục hồi dữ liệu (Backup và Restore)	Một trong các phần mềm NovaBackup, Acronis True Image hoặc phần mềm tương đương có phiên bản phù hợp nhu cầu đào tạo và thông dụng tại thời điểm mua sắm. Giấy phép sử dụng cho 01 PC	9,31
39	Phần mềm thiết kế giao diện Web	Lựa chọn một trong các phần mềm Balsamiq Mockups, WebEasy Professional hoặc phần mềm khác có chức năng tương đương. Phiên bản thông dụng tại thời điểm hiện hành, phù hợp với nhu cầu đào tạo.	0,49

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
		Giấy phép sử dụng cho 01 PC	
40	Phần mềm thiết kế và dàn trang	Lựa chọn một trong các phần mềm Ventura Publisher, Page Maker, Indesign hoặc phần mềm khác có chức năng tương đương. Phiên bản thông dụng tại thời điểm hiện hành, phù hợp với nhu cầu đào tạo. Giấy phép sử dụng cho 1 PC	0,49
41	Phần mềm thiết kế Web	Phần mềm Adobe Dreamweaver hoặc phần mềm tương đương có phiên bản phù hợp nhu cầu đào tạo và thông dụng tại thời điểm mua sắm. Giấy phép sử dụng cho 1 PC	0,86
42	Phần mềm tiện ích khởi động máy tính (Boot)	Phần mềm Restoro hoặc phần mềm tương đương có phiên bản phù hợp nhu cầu đào tạo và thông dụng tại thời điểm mua sắm. Giấy phép sử dụng cho 1 PC	0,11
43	Phần mềm tra từ điển	Phần mềm có chức năng từ điển Anh - Việt. Phiên bản phù hợp nhu cầu tra ngữ nghĩa thông dụng và chuyên ngành CNTT, thông dụng tại thời điểm mua sắm. Giấy phép sử dụng cho 1 PC	0,32
44	Phần mềm truyền tệp tin	Phần mềm SmartFTP Client hoặc phần mềm tương đương có phiên bản phù hợp nhu cầu đào tạo và thông dụng tại thời điểm mua sắm. Giấy phép sử dụng cho 1 PC	0,15
45	Phần mềm văn phòng	Phần mềm Microsoft Office Phiên bản phù hợp nhu cầu đào tạo và thông dụng tại thời điểm mua sắm. Giấy phép sử dụng cho 1 PC	13,24

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
46	Phần mềm Visual Studio.NET	Phiên bản thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	1,29
47	Phần mềm xử lý âm thanh và Video	Lựa chọn một trong các phần mềm: Lightworks, HitFilm Express, Sound Forge, Power Sound Editor, Myna hoặc phần mềm có chức năng tương đương. Phiên bản thông dụng tại thời điểm hiện hành, phù hợp với nhu cầu đào tạo. Giấy phép sử dụng cho 1 PC	1,29
48	Phần mềm xử lý ảnh, đồ họa	Phần mềm Adobe Photoshop hoặc phần mềm tương đương có phiên bản phù hợp nhu cầu đào tạo và thông dụng tại thời điểm mua sắm. Giấy phép sử dụng cho 1 PC	1,39
49	Router	Tối thiểu 4 port RJ45 LAN, 1 port RJ45 WAN, tốc độ truyền dữ liệu 1000 Mbps hoặc loại thông dụng tại thời điểm mua sắm và phù hợp với nhu cầu đào tạo.	0,47
50	Thiết bị bấm cáp mạng	Hỗ trợ các loại đầu nối chuẩn RJ-10, RJ-45. Có chức năng tuốt dây cáp UTP. Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm hiện hành, phù hợp với nhu cầu đào tạo	0,26
51	Thiết bị kiểm tra cáp mạng	Có màn hình LCD hiển thị kết quả đo Đo được độ dài sợi cáp Xác định được điểm đứt, kiểm tra độ thông mạch của cáp. Hỗ trợ chuẩn các T568A, T568B. Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm hiện hành, phù hợp với nhu cầu đào tạo	0,26
52	Thiết bị lưu trữ	Thiết bị lưu trữ di động. Dung lượng tối thiểu 240GB.	3,13

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
		Giao tiếp USB. Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm và phù hợp nhu cầu đào tạo	
53	Thiết bị phát sóng không dây (Access point)	Hỗ trợ các chuẩn wifi 802.11b/g/n Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm hiện hành, phù hợp với nhu cầu đào tạo	0,26
54	Tivi	Cấu hình tối thiểu: - Màn hình tối thiểu 75 inche - Có hệ điều hành cho smart TV - Công suất loa tối thiểu 20W - Độ phân giải Full HD - Hỗ trợ kết nối HDMI Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm hiện hành, phù hợp với nhu cầu đào tạo	14,49
55	Trình điều khiển(driver)	Phiên bản thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	0,11
56	Trình duyệt Web	Phần mềm Google Chrome hoặc Mozila Firefox hoặc Microsoft Edge hoặc phần mềm tương đương khác. Phiên bản phù hợp nhu cầu đào tạo và thông dụng tại thời điểm mua sắm. Giấy phép sử dụng cho 1 PC	8,12
57	Tường lửa (Firewall)	Hỗ trợ mã hóa SSL, có kết nối WAN, cổng console RJ-45, kết nối wifi a/b/g/n. Có hệ điều hành,các chính sách bảo mật mạng và ứng dụng. Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm hiện hành, phù hợp với nhu cầu đào tạo	0,36
B.	**THIẾT BỊ DẠY THỰC HÀNH**		

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
1	Bảng di động	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm và phù hợp với nhu cầu đào tạo. Kích thước: ≥ (1.250 x 2.400) mm	18,83
2	Bảng ghim	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm và phù hợp với nhu cầu đào tạo. Kích thước tối thiểu: (1.200x1.200) mm	17,95
3	Bảng phấn	Ván hậu bằng ván MDF. Mặt bảng bằng thép từ Bám phấn, dễ lau, dễ xóa. Chống lóa tuyệt đối. Khung nhôm BCD. Có bo góc bằng nhựa chuyên dụng. Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm hiện hành, phù hợp với nhu cầu đào tạo	8,83
4	Bảng viết bằng viết lông	Loại phổ biến tại thời điểm mua sắm	39,44
5	Bộ dụng cụ tháo lắp máy tính	Mỗi bộ bao gồm ít nhất các dụng cụ: - Ống hút thiếc - Máy sấy - Tuốc nơ vít - Kìm răng - Kìm cắt - Pank kẹp - Bút thử điện - Kéo - Cây nậy - Hít màn hình Loại phổ biến tại thời điểm mua sắm và phù hợp nhu cầu đào tạo	2,50
6	Bộ linh kiện máy tính	Bao gồm ít nhất các linh kiện sau: - CPU - Quạt CPU - Bo mạch chính - Bộ nhớ RAM - VGA card - Sound card - Network card - Ổ cứng	8,44

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
		- Ổ đĩa quang - Bộ nguồn - Vỏ máy - Màn hình - Bàn phím - Chuột - Loa Lắp được thành một bộ máy tính hoàn chỉnh, hoạt động được. Cài đặt được hệ điều hành MS WIndows, MS Office phiên bản thông dụng hiện hành và một số phần mềm ứng dụng khác. Các loại linh kiện thông dụng tại thời điểm mua sắm và phù hợp với nhu cầu đào tạo	
7	Bộ vệ sinh máy tính	Gồm ít nhất các dụng cụ: - Nước vệ sinh màn hình - Cọ lông quét bụi - Dụng cụ lau màn hình - Khăn vải không bụi - Bóng thổi hơi Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm hiện hành, phù hợp với nhu cầu đào tạo	292,78
8	Bút trình chiếu	- Có hệ thống nút lệnh điều khiển slideshow - Có tia lazer định vị - Cấp nguồn bằng pin - Bộ thu tín hiệu kết nối USB - Phạm vi hoạt động tối thiểu 15m Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm hiện hành, phù hợp với nhu cầu đào tạo	25,77
9	Card mạng	Thông dụng tại thời điểm mua sắm	12,67
10	Dụng cụ sửa chữa máy tính	Mỗi bộ bao gồm: - Tuốc nơ vít - Kìm cắt dây - Kìm tuốt dây	9,78

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
		- Kìm mỏ nhọn - Kìm điện - Kìm vuông - Kìm cắt - Đồng hồ vạn năng - Cây nậy - Hít màn hình Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm hiện hành, phù hợp với nhu cầu đào tạo	
11	Đường truyền Internet	Đường truyền cáp quang học. Tốc độ đường truyền: Download ≥100 Mbps. Chỉ sử dụng cho một lớp học tại thời điểm hiện hành	54,78
12	Hệ điều hành máy vi tính	Hệ điều hành Microsoft Windows cho PC. Phiên bản phù hợp nhu cầu đào tạo và thông dụng tại thời điểm mua sắm. Giấy phép sử dụng cho 1 PC	1.266,56
13	Hệ thống âm thanh	Mỗi bộ bao gồm: - 2 loa thùng âm thanh công suất phù hợp diện tích phòng học - Amly tương thích thùng loa - 2 Micro không dây Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm hiện hành, phù hợp nhu cầu đào tạo	19,44
14	Hệ thống mạng LAN Mỗi bộ bao gồm: - Switch - Patch panel - WallPlate - Hệ thống cáp - Tủ mạng - Ống gen - Nẹp luồn cáp mạng	Cấu hình tối thiểu bao gồm các thành phần: - Switch: >= 24 port, tốc độ >=100Mbps - Patch panel - Hệ thống cáp - Tủ mạng	58,28

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
15	Máy ảnh cơ kỹ thuật số	Có màn hình LCD, cảm biến tối thiểu 18MP, có chức năng quay phim. Bao gồm ống kính đa dụng. Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm hiện hành, phù hợp với nhu cầu đào tạo	3,25
16	Máy chủ (Server)	Cấu hình tối thiểu: - CPU: Intel Xeon E-2224G with up to 4 cores per processor - RAM: 8GB DDR4 UDIMM ECC 2666MHZ-3200Mhz (x4 khe cắm) - Ổ cứng: 1TB 7200rpm Entry SATA 3.5in Cabled Hard Drive (Up to 3 x 3.5" SAS | SATA (HDD), max 12TB) - VGA: Intel® UHD Graphics P630 Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm hiện hành, phù hợp với nhu cầu đào tạo	90,50
17	Máy hút bụi	Công suất tối thiểu: 300W. Loại thông dụng trên thị trường hiện hành và phù hợp với nhu cầu đào tạo	0,08
18	Máy in	Cấu hình cơ bản phù hợp với yêu cầu đào tạo. Cấu hình tối thiểu: - Máy in laser đen trắng - Khổ giấy: A4 - Tốc độ in: 21 trang/phút - In đảo mặt tự động - Cổng giao tiếp: USB 2.0	2,92
19	Máy vặn vít cầm tay	Cấu hình khuyến nghị: - Loại máy: Khoan, vặn vít - Nguồn cấp điện: Pin - Loại động cơ: Động cơ không chổi than - Pin 18V - Tốc độ không tải tối đa: 1900 vòng/phút - Đầu kẹp mũi khoan: Tối đa 13 mm - Lõi động cơ: Đồng	9,78

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
		- Lực xoắn tối đa cho vít cứng/mềm: 50/21 Nm - Đường kính tối đa của vít/bu lông: 10 mm Hoặc loại thông dụng trên thị trường hiện hành và phù hợp với nhu cầu đào tạo	
20	Máy vi tính	Cấu hình cơ bản phù hợp với yêu cầu đào tạo. Cấu hình tối thiểu: - CPU: Intel Core i3-11135G7 - Ổ cứng: 256GB SSD - Ram: 8GB DDR4 - Màn hình: 23.8inch	1.266,56
21	Phần mềm Android Studio	Phần mềm Android studio hoặc phần mềm tương đương có phiên bản phù hợp nhu cầu đào tạo và thông dụng tại thời điểm mua sắm	109,78
22	Phần mềm bảo mật hệ thống mạng	Phần mềm Solarwinds Threat Monitor hoặc phần mềm tương đương có phiên bản phù hợp nhu cầu đào tạo và thông dụng tại thời điểm mua sắm. Giấy phép sử dụng cho 1 PC	46,44
23	Phần mềm điều khiển (LAB)	Tương thích với khối điều khiển trung tâm, hỗ trợ ít nhất 01 giáo viên và 18 người học, phiên bản phù hợp nhu cầu đào tạo và thông dụng tại thời điểm mua sắm. Giấy phép sử dụng cho 1 PC	220,00
24	Phần mềm điều khiển (trợ giúp từ xa)	Phần mềm TeamViewer hoặc phần mềm tương đương có phiên bản phù hợp nhu cầu đào tạo và thông dụng tại thời điểm mua sắm	644,50
25	Phần mềm đọc file PDF	Phần mềm Adobe Acrobat loại thông dụng hoặc phần mềm tương đương có phiên bản phù hợp nhu cầu đào tạo và thông dụng trên thị trường tại thời điểm hiện hành. Giấy phép sử dụng cho 1 PC	559,44

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
26	Phần mềm đóng băng ổ cứng	Phần mềm Deep Freeze hoặc phần mềm có chức năng tương đương. Phiên bản phù hợp nhu cầu đào tạo và thông dụng trên thị trường tại thời điểm hiện hành. Giấy phép sử dụng cho 01 PC	594,28
27	Phần mềm Eclipse IDE	Phần mềm Elipse hoặc phần mềm tương đương có phiên bản phù hợp nhu cầu đào tạo và thông dụng tại thời điểm mua sắm	16,89
28	Phần mềm giả lập Genymotion	Phần mềm giả lập android trên windows Genymotion hoặc phần mềm tương đương có phiên bản phù hợp nhu cầu đào tạo và thông dụng tại thời điểm mua sắm	109,78
29	Phần mềm giả lập lắp ráp máy tính	Phần mềm IT Essentials Virtual Desktop hoặc phần mềm tương đương có phiên bản phù hợp nhu cầu đào tạo và thông dụng tại thời điểm mua sắm. Giấy phép sử dụng cho 01 PC	8,44
30	Phần mềm gõ Tiếng Việt	Phần mềm Unikey Phiên bản phù hợp nhu cầu đào tạo và thông dụng tại thời điểm mua sắm. Giấy phép sử dụng cho 1 PC	914,38
31	Phần mềm hệ điều hành máy chủ Server	Hệ điều hành Windows Server hoặc Linux. Phiên bản thông dụng tại thời điểm hiện hành, phù hợp cho nhu cầu đào tạo Giấy phép sử dụng cho 01 server	90,50
32	Phần mềm hệ quản trị cơ sở dữ liệu MS Access	Phần mềm MS Access loại thông dụng hoặc phần mềm tương đương có phiên bản phù hợp nhu cầu đào tạo và thông dụng trên thị trường tại thời điểm hiện hành. Giấy phép sử dụng cho 1 PC	124,94
33	Phần mềm hỗ trợ lập trình C	Phần mềm Bloodshed Dev-C++ hoặc phần mềm tương đương có phiên bản phù hợp nhu cầu đào tạo và thông dụng tại thời điểm mua sắm	95,00

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
34	Phần mềm JDK (Java Development Kit)	Java JDK Development hoặc phần mềm tương đương có phiên bản phù hợp nhu cầu đào tạo và thông dụng tại thời điểm mua sắm	109,78
35	Phần mềm khôi phục dữ liệu	Phần mềm Recoverit hoặc phần mềm tương đương có phiên bản phù hợp nhu cầu đào tạo và thông dụng trên thị trường tại thời điểm hiện hành. Giấy phép sử dụng cho 01 PC	3,17
36	Phần mềm lập trình mã nguồn mở	Phần mềm Notepad++ hoặc phần mềm có chức năng tương đương. Phiên bản phù hợp nhu cầu đào tạo và thông dụng trên thị trường tại thời điểm hiện hành. Giấy phép sử dụng cho 01 PC	353,61
37	Phần mềm lập trình PHP	Phần mềm PHPStorm hoặc phần mềm có chức năng tương đương. Phiên bản phù hợp nhu cầu đào tạo và thông dụng trên thị trường tại thời điểm hiện hành. Giấy phép sử dụng cho 01 PC	221,67
38	Phần mềm phân chia định dạng ổ cứng	Phần mềm PARAGON Partition Manager hoặc phần mềm có chức năng tương đương. Phiên bản phù hợp nhu cầu đào tạo và thông dụng trên thị trường tại thời điểm hiện hành. Giấy phép sử dụng cho 01 PC	8,44
39	Phần mềm phân tích hệ thống	Phần mềm PowerDesigner hoặc phần mềm có chức năng tương đương. Phiên bản phù hợp nhu cầu đào tạo và thông dụng trên thị trường tại thời điểm hiện hành. Giấy phép sử dụng cho 01 PC	63,33
40	Phẩn mềm phòng chống Virus	Phần mềm Kaspersky Total Security hoặc phần mềm tương đương có phiên bản phù hợp nhu cầu đào tạo và thông dụng tại thời điểm mua sắm. Giấy phép sử dụng cho 1 PC	1.172,72

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
41	Phần mềm quản lý Email	Phần mềm outlook hoặc phần mềm tương đương có phiên bản phù hợp nhu cầu đào tạo và thông dụng trên thị trường tại thời điểm hiện hành.	7,39
42	Phần mềm quản lý lớp học	Phần mềm Netop Vision Pro, phiên bản phù hợp nhu cầu đào tạo. Hoặc phần mềm có chức năng tương đương, có phiên bản thích hợp (Quản lý, giám sát được lớp học (Giáo viên và người học)	1.256,11
43	Phần mềm quản trị cơ sở dữ liệu	Phần mềm Microsoft SQL Server hoặc phần mềm tương đương có phiên bản phù hợp nhu cầu đào tạo và thông dụng tại thời điểm mua sắm Giấy phép sử dụng cho 1 PC	330,39
44	Phần mềm quản trị dự án	Phần mềm GanttPRO hoặc phần mềm tương đương có phiên bản phù hợp nhu cầu đào tạo và thông dụng tại thời điểm mua sắm. Giấy phép sử dụng cho 01 PC	63,33
45	Phần mềm quản trị Web Server	Phần mềm XAMPP hoặc phần mềm có chức năng tương đương. Phiên bản phù hợp nhu cầu đào tạo và thông dụng trên thị trường tại thời điểm hiện hành. Giấy phép sử dụng cho 01 PC	235,39
46	Phần mềm sao lưu và phục hồi dữ liệu (Backup và Restore)	Một trong các phần mềm NovaBackup, Acronis True Image hoặc phần mềm tương đương có phiên bản phù hợp nhu cầu đào tạo và thông dụng tại thời điểm mua sắm. Giấy phép sử dụng cho 01 PC	415,89
47	Phần mềm thiết kế giao diện Web	Lựa chọn một trong các phần mềm Balsamiq Mockups, WebEasy Professional hoặc phần mềm khác có chức năng tương đương. Phiên bản thông dụng tại thời điểm hiện hành, phù hợp với nhu cầu đào tạo. Giấy phép sử dụng cho 01 PC	120,33

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
48	Phần mềm thiết kế và dàn trang	Lựa chọn một trong các phần mềm Ventura Publisher, Page Maker, Indesign hoặc phần mềm khác có chức năng tương đương. Phiên bản thông dụng tại thời điểm hiện hành, phù hợp với nhu cầu đào tạo. Giấy phép sử dụng cho 1 PC	120,33
49	Phần mềm thiết kế Web	Phần mềm Adobe Dreamweaver hoặc phần mềm tương đương có phiên bản phù hợp nhu cầu đào tạo và thông dụng tại thời điểm mua sắm. Giấy phép sử dụng cho 1 PC	16,89
50	Phần mềm tiện ích khởi động máy tính (Boot)	Phần mềm Restoro hoặc phần mềm tương đương có phiên bản phù hợp nhu cầu đào tạo và thông dụng tại thời điểm mua sắm. Giấy phép sử dụng cho 1 PC	8,44
51	Phần mềm tra từ điển	Phần mềm có chức năng từ điển Anh - Việt. Phiên bản phù hợp nhu cầu tra ngữ nghĩa thông dụng và chuyên ngành CNTT, thông dụng tại thời điểm mua sắm. Giấy phép sử dụng cho 1 PC	540,44
52	Phần mềm truyền tệp tin	Phần mềm SmartFTP Client hoặc phần mềm tương đương có phiên bản phù hợp nhu cầu đào tạo và thông dụng tại thời điểm mua sắm. Giấy phép sử dụng cho 1 PC	16,89
53	Phần mềm văn phòng	Phần mềm Microsoft Office Phiên bản phù hợp nhu cầu đào tạo và thông dụng tại thời điểm mua sắm. Giấy phép sử dụng cho 1 PC	609,67
54	Phần mềm Visual Studio.NET	Phiên bản thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	205,83
55	Phần mềm xử lý âm thanh và Video	Lựa chọn một trong các phần mềm: Lightworks, HitFilm Express, Sound Forge, Power Sound Editor, Myna hoặc phần mềm có chức năng tương đương.	261,78

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
		Phiên bản thông dụng tại thời điểm hiện hành, phù hợp với nhu cầu đào tạo. Giấy phép sử dụng cho 1 PC	
56	Phần mềm xử lý ảnh, đồ họa	Phần mềm Adobe Photoshop hoặc phần mềm tương đương có phiên bản phù hợp nhu cầu đào tạo và thông dụng tại thời điểm mua sắm. Giấy phép sử dụng cho 1 PC	270,22
57	Router	Tối thiểu 4 port RJ45 LAN, 1 port RJ45 WAN, tốc độ truyền dữ liệu 1000 Mbps hoặc loại thông dụng tại thời điểm mua sắm và phù hợp với nhu cầu đào tạo.	2,94
58	Thiết bị bấm cáp mạng	Hỗ trợ các loại đầu nối chuẩn RJ-10, RJ-45. Có chức năng tuốt dây cáp UTP. Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm hiện hành, phù hợp với nhu cầu đào tạo	13,33
59	Thiết bị kiểm tra cáp mạng	Có màn hình LCD hiển thị kết quả đo Đo được độ dài sợi cáp Xác định được điểm đứt, kiểm tra độ thông mạch của cáp. Hỗ trợ chuẩn các T568A, T568B. Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm hiện hành, phù hợp với nhu cầu đào tạo	13,33
60	Thiết bị lưu trữ	Thiết bị lưu trữ di động. Dung lượng tối thiểu 240GB. Giao tiếp USB. Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm và phù hợp nhu cầu đào tạo	24,28
61	Thiết bị phát sóng không dây (Access point)	Hỗ trợ các chuẩn wifi 802.11b/g/n Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm hiện hành, phù hợp với nhu cầu đào tạo	2,94
62	Tivi	Cấu hình tối thiểu: - Màn hình tối thiểu 75 inche - Có hệ điều hành cho smart TV	25,77

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
		- Công suất loa tối thiểu 20W - Độ phân giải Full HD - Hỗ trợ kết nối HDMI Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm hiện hành, phù hợp với nhu cầu đào tạo	
63	Trình điều khiển(driver)	Phiên bản thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	8,44
64	Trình duyệt Web	Phần mềm Google Chrome hoặc Mozila Firefox hoặc Microsoft Edge hoặc phần mềm tương đương khác. Phiên bản phù hợp nhu cầu đào tạo và thông dụng tại thời điểm mua sắm. Giấy phép sử dụng cho 1 PC	808,56
65	Tường lửa (Firewall)	Hỗ trợ mã hóa SSL, có kết nối WAN, cổng console RJ-45, kết nối wifi a/b/g/n. Có hệ điều hành,các chính sách bảo mật mạng và ứng dụng. Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm hiện hành, phù hợp với nhu cầu đào tạo	29,56

III. ĐỊNH MỨC VẬT TƯ

STT	Tên vật tư	Đơn vị tính	Yêu cầu kỹ thuật	Tiêu hao
1	Bóng chuyền	Quả	Loại thông dụng	0,50
2	Bông y tế	Gói	Loại thông dụng	2,00
3	Bút bi (xanh, đỏ)	Cây	Loại thông dụng	2,02
4	Bút dạ quang	Cây	Loại thông dụng	1,13
5	Bút viết bảng	Chiếc	Loại thông dụng	10,24
6	Cáp nối giữa máy tính và thiết bị chụp ảnh	Dây	Loại thông dụng	0,17
7	Cáp STP/UTP	m	Loại thông dụng	16,00
8	Chổi quét bụi bàn máy tính	Cây	Loại thông dụng	2,00
9	Đầu nối RJ45	Cái	Loại thông dụng	16,00
10	Dây rút	Gói	Loại 15 cm	2,00
11	Dụng cụ vệ sinh phòng học	Bộ	Loại thông dụng	1,51
12	Gạc y tế	Gói	Loại thông dụng	2,00
13	Găng tay	Đôi	- Chất liệu latex	12,00
14	Giấy A0	Tờ	Loại thông dụng	124,00
15	Giấy A4	Tờ	Loại thông dụng	124,00
16	Keo 2 mặt	Cuộn	Loại thông dụng	2,00
17	Keo dán hiệu con chó (Dog X66)	Hộp	Loại thông dụng	1,00
18	Keo tản nhiệt	Lọ	Hỗ trợ truyền nhiệt từ các bán dẫn đến bộ làm mát.	1,00
19	Kẹp bướm	Chiếc	Loại 19 mm	16,00
20	Khăn lau bảng	Cái	Loại thông dụng	1,68
21	Lưới bóng chuyền	Cái	Loại thông dụng	0,06

STT	Tên vật tư	Đơn vị tính	Yêu cầu kỹ thuật	Tiêu hao
22	Miếng lau chùi Isopropan	Gói	Loại 10 miếng mỗi gói	1,20
23	Mực in	Hộp	Loại thông dụng	1,50
24	Ốc vít thùng case, ổ cứng HDD đầu lục M3.5*6	Hộp	Loại thông dụng	1,00
25	Phấn không bụi	Hộp	Loại thông dụng	5,39
26	Phấn không bụi màu	Hộp	Loại thông dụng	1,42
27	Pin	Cặp	Loại thông dụng	8,08
28	Sổ sách chuyên môn	Cuốn	Loại thông dụng	0,74
29	Văn bản liên quan đến chuyên đề	Văn bản	Loại thông dụng	0,06
30	Văn bản quy định thể thức văn bản	Văn bản	Loại thông dụng	0,03
31	Điện	KWh	Theo tiêu chuẩn Việt Nam	175,00
32	Nước	m^3	Theo tiêu chuẩn Việt Nam	27,50

IV. ĐỊNH MỨC CƠ SỞ VẬT CHẤT

STT	Tên cơ sở vật chất	Diện tích sử dụng trung bình của 01 (một) người học (m^2)	Tổng thời gian sử dụng của 01 (một) người học (giờ)	Định mức sử dụng của 01 (một) người học (m^2 x giờ)
I	**Khu học lý thuyết**			
1	Phòng học lý thuyết	1,70	671,00	1.140,70
II	**Khu học thực hành, thực tập, thí nghiệm**			
1	Phòng thực hành	6,00	1.493,00	8.958,00
2	Sân thực hành (sân trường)	6,00	55,00	330,00
III	**Khu chức năng, hạ tầng khác**			
1	Thư viện	3,50	331,80	1.161,30