

## Phần 2. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

### Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

#### Mục 1. Yêu cầu về kỹ thuật

##### 1.1. Giới thiệu chung về dự án/dự toán mua sắm, gói thầu

- Tên gói thầu: **số 04: Cung cấp lắp đặt thiết bị.**
- Tên dự toán mua sắm: **Đầu tư ứng dụng công nghệ thông tin, chuyển đổi số trong quản lý dạy và học của Trường Trung cấp nghề Dân tộc Nội trú An Giang**
- Bên mời thầu: **Trường trung cấp nghề Dân tộc Nội trú An Giang.**
- Địa chỉ thực hiện bàn giao hàng hóa: **Ấp Tô Hạ, xã Tri Tôn, tỉnh An Giang.**
- Nguồn vốn: **Chương trình mục tiêu quốc gia phát triển kinh tế - xã hội vùng Dân tộc thiểu số và Miền núi tỉnh An Giang.**
- Phương thức đấu thầu: **Một giai đoạn, một túi hồ sơ.**
- Hình thức hợp đồng: **Hợp đồng trọn gói.**
- Thời gian thực hiện hợp đồng: **45 ngày**, kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực.

##### 1.2. Yêu cầu về kỹ thuật

##### 1.2. Yêu cầu về kỹ thuật:

Yêu cầu về kỹ thuật bao gồm yêu cầu về kỹ thuật chung và yêu cầu về kỹ thuật chi tiết đối với hàng hóa thuộc phạm vi cung cấp của gói thầu, cụ thể:

##### a) Yêu cầu về kỹ thuật chung:

- Hàng hóa cung cấp phải đảm bảo mới 100%, sản xuất năm 2024 trở về sau.
- Hàng hóa phải có nguồn gốc, xuất xứ rõ ràng, hợp pháp.
- Phải có các biện pháp đảm bảo chất lượng của hàng hóa trong quá trình vận chuyển và lắp đặt tại đơn vị sử dụng, Chủ đầu tư có quyền khước từ các loại hàng hóa, không nguyên vẹn, không đảm bảo chất lượng.
- Thông số kỹ thuật hàng hóa phải đáp ứng toàn bộ theo yêu cầu của E-HSMT hoặc có thông số kỹ thuật cao hơn, tốt hơn yêu cầu (đặc tính thông số kỹ thuật của E-HSMT là yêu cầu tối thiểu).

##### b) Yêu cầu về kỹ thuật cụ thể:

Thông số kỹ thuật của hàng hóa, dịch vụ liên quan. Hàng hóa, dịch vụ liên quan phải tuân thủ các thông số kỹ thuật và tiêu chuẩn sau đây:

STT	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Đơn vị tính	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
I.	<b>Hệ thống phần mềm quản lý điều hành trường.</b>	Hệ thống	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Xuất xứ: <b>Nhà thầu đề xuất.</b></li> <li>- Đặc điểm:</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Phần mềm hỗ trợ Giáo viên giảng dạy số hóa các nghiệp vụ trong hoạt động Nhà trường.</li> <li>+ Phần mềm xuất bản phải có chứng nhận ISO/IEC 27001:2013 hệ thống quản lý an toàn thông tin.</li> <li>+ Phần mềm có giấy chứng nhận đăng ký quyền tác giả do Bộ văn hóa, thể thao và du lịch, Cục bản quyền tác giả cấp.</li> <li>❖ Quản lý tuyển sinh trực tuyến: 01 Module (Xuất xứ: <a href="#">Nhà thầu đề xuất</a>).</li> <li>- Hệ thống Cổng thông tin tuyển sinh.       <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Cổng thông tin tuyển sinh dành cho khách truy cập.           <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Thiết kế giao diện chuyên trang tuyển sinh theo yêu cầu đặc thù của nhà trường.</li> <li>○ Hỗ trợ công nghệ Responsive UI: Giao diện tự động chuyển đổi tương thích với các thiết bị di động như Mobile, Tablet, Notepad, ...</li> <li>○ Trang chủ: Giới thiệu tổng quan về thông tin tuyển sinh, các tin tức nổi bật, các sự kiện nổi bật, các thông báo mới...</li> <li>○ Thông tin giới thiệu các ngành đào tạo.</li> <li>○ Thông tin giới thiệu về hướng nghiệp.</li> <li>○ Thư viện video giới thiệu.</li> <li>○ Thư viện hình ảnh giới thiệu.</li> <li>○ Thông tin tuyển sinh đào tạo hệ trung cấp.</li> <li>○ Thông tin tuyển sinh đào tạo hệ cao đẳng.</li> <li>○ Thông tin các kênh tư vấn tuyển sinh.</li> <li>○ Thông tin liên hệ.</li> <li>○ Thông tin hỏi đáp, câu hỏi thường gặp.</li> <li>○ Thống kê lượt truy cập.</li> <li>○ Kết nối, chia sẻ nội dung bài viết qua các trang mạng xã hội: Facebook, Twinter, Google.</li> <li>○ Kết nối google map.</li> <li>○ Liên kết với các website, hệ thống khác.</li> <li>○ Nhóm các bài viết liên quan.</li> </ul> </li> <li>+ Quản trị cổng thông tin tuyển sinh.           <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Quản trị người dùng và nhóm người dùng.</li> <li>○ Quản lý, phân quyền người dung.</li> <li>○ Phân quyền thư mục upload file, hình ảnh, video ...</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>
--	--	--	--

			<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Quản trị và thiết lập menu chính và các menu phụ cho chuyên trang tuy.</li> <li>○ Quản trị các slideshow giới thiệu các sự kiện, các thông báo nổi bật.</li> <li>○ Quản trị và cấu hình thông tin chung của chuyên trang tuyển sinh.</li> <li>○ Quản trị và cấu hình link liên kết đến các website, các hệ thống khác.</li> <li>○ Thống kê lượt truy cập theo ngày, tháng, năm.</li> <li>○ Quản lý và Trả lời thông tin ý kiến đóng góp.</li> <li>○ Quản trị các bài viết giới thiệu các ngành đào tạo.</li> <li>○ Quản trị các bài viết giới thiệu thông tin Hướng nghiệp.</li> <li>○ Quản trị các bài viết giới thiệu thông tin tuyển sinh.</li> <li>○ Quản trị thư viện video.</li> <li>○ Quản trị thư viện hình ảnh.</li> <li>+ Chức năng đăng ký tuyển sinh – Dành cho thí sinh nộp hồ sơ dự tuyển trực tuyến. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Thí sinh đăng nhập.</li> <li>○ Khai báo, cập nhật hồ sơ thí sinh.</li> <li>○ Xem hồ sơ thí sinh.</li> <li>○ Đăng ký tuyển sinh trung cấp (hỗ trợ đính kèm khung hồ sơ theo quy định).</li> <li>○ Tra cứu kết quả xét tuyển.</li> <li>○ Xác nhận nguyện vọng nhập học.</li> </ul> </li> <li>- Quản lý tuyển sinh. <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Khai báo thông tin tuyển sinh. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Danh mục Ban tuyển sinh.</li> <li>○ Danh mục Trường THPT – THCS.</li> <li>○ Danh mục Đối tượng ưu tiên.</li> <li>○ Danh mục Khu vực ưu tiên.</li> <li>○ Danh mục Tỉnh / Thành phố – Quận / huyện.</li> <li>○ Quản lý các đợt tuyển sinh.</li> <li>○ Quản lý chi tiết các ngành, chỉ tiêu tuyển sinh.</li> <li>○ Khai báo khối ngành tuyển sinh.</li> </ul> </li> <li>+ Đăng ký hồ sơ tuyển sinh - Dành cho bộ phận tuyển sinh nhận hồ sơ dự tuyển trực tiếp.</li> </ul> </li> </ul>
--	--	--	---

			<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Đăng ký hồ sơ xét tuyển.</li> <li>○ Quản lý hồ sơ xét tuyển.</li> <li>○ Kiểm duyệt hồ sơ xét tuyển.</li> <li>+ Quản lý hồ sơ tuyển sinh. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Tra cứu và Duyệt hồ sơ thí sinh.</li> <li>○ Cập nhật hồ sơ thí sinh.</li> <li>○ Gửi mail thông báo duyệt hồ sơ.</li> <li>○ Duyệt trúng tuyển trực tiếp.</li> <li>○ Xét tuyển thí sinh.</li> <li>○ Duyệt kết quả xét tuyển.</li> <li>○ Thống kê số lượng hồ sơ đăng ký.</li> <li>○ Thống kê tuyển sinh theo phổ điểm.</li> <li>○ In hồ sơ đăng ký.</li> </ul> </li> <li>+ Quản lý danh sách trúng tuyển. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Quản lý danh sách thí sinh trúng tuyển.</li> <li>○ In giấy báo nhập học (có barcode).</li> <li>○ Gửi mail thông báo trúng tuyển.</li> </ul> </li> <li>❖ Quản lý Nhân sự. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Quản lý hồ sơ nhân sự: 01 Module (Xuất xứ: <a href="#">Nhà thầu đề xuất</a>). <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Khai báo danh mục thông tin nhân sự. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Danh mục loại phòng ban (Khoa, Trung tâm, Phòng ban, ...).</li> <li>○ Thông tin cơ bản về đơn vị.</li> <li>○ Danh mục các Cơ sở, phân hiệu Nhà Trường.</li> <li>○ Danh mục Phòng ban (Khoa, Trung tâm, Phòng ban, ...) trực thuộc cơ sở.</li> <li>○ Danh mục Quốc gia.</li> <li>○ Danh mục Tỉnh thành.</li> <li>○ Danh mục Dân tộc.</li> <li>○ Danh mục Tôn giáo.</li> <li>○ Danh mục Chức danh.</li> <li>○ Danh mục Học vấn.</li> <li>○ Danh mục Học vi.</li> <li>○ Danh mục Học hàm.</li> <li>○ Danh mục Chứng chỉ, bằng cấp.</li> <li>○ Danh mục Chuyên ngành tốt nghiệp.</li> <li>○ Danh mục Ngoại ngữ.</li> <li>○ Danh mục Trình độ ngoại ngữ.</li> <li>○ Danh mục Trình độ tin học.</li> </ul> </li> <li>+ Quản lý thông tin hồ sơ nhân sự.</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>
--	--	--	---

			<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Tra cứu hồ sơ nhân sự.</li> <li>○ Xem hồ sơ nhân sự.</li> <li>○ Nhập hồ sơ nhân sự mới.</li> <li>○ Cập nhật thông tin nhân sự online.</li> <li>○ Duyệt thay đổi thông tin nhân sự.</li> <li>○ Import hình nhân sự.</li> <li>○ In thẻ nhân sự.</li> <li>○ Quá trình khen thưởng – kỷ luật.</li> <li>○ Quá trình đào tạo.</li> <li>○ Quá trình công tác.</li> <li>○ Quan hệ gia đình.</li> <li>+ Quản lý hợp đồng. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Danh mục loại hợp đồng.</li> <li>○ Ký mới / Ký lại hợp đồng cơ hữu.</li> <li>○ Ký mới / Ký lại hợp đồng khoán.</li> <li>○ Thực hiện chấm dứt hợp đồng.</li> <li>○ Tra cứu hợp đồng.</li> </ul> </li> <li>+ Quyết định cá nhân – tập thể. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Danh mục loại quyết định.</li> <li>○ Quyết định bổ nhiệm.</li> <li>○ Quyết định cử đi công tác (trong nước, ngoài nước).</li> <li>○ Quyết định cử đi học (trong nước, ngoài nước).</li> <li>○ Quyết định điều động.</li> <li>○ Quyết định điều động và bổ nhiệm.</li> <li>○ Quyết định khen thưởng.</li> <li>○ Quyết định kỷ luật.</li> <li>○ Quyết định miễn nhiệm.</li> <li>○ Quyết định thôi giữ chức.</li> <li>○ Quyết định trở lại công tác.</li> <li>○ Quyết định tuyển dụng.</li> <li>○ Tra cứu quyết định.</li> <li>○ Cập nhật quyết định.</li> <li>○ Hủy quyết định.</li> <li>○ Xuất thông tin quyết định.</li> <li>○ Quyết định khen thưởng tập thể.</li> <li>○ Quyết định kỷ luật tập thể.</li> <li>○ Quyết định đi tập huấn (trong nước, ngoài nước) tập thể.</li> <li>○ Quyết định cử đi công tác (trong nước, ngoài nước) tập thể.</li> </ul> </li> </ul>
--	--	--	--

			<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Tra cứu quyết định tập thể.</li> <li>○ Cập nhật quyết định tập thể.</li> <li>- Quản lý giáo viên và hợp đồng mời giảng: 01 Module (Xuất xứ: <b>Nhà thầu đề xuất</b>).</li> <li>+ Quản lý hồ sơ nhân sự mời giảng. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Nhập hồ sơ nhân sự mời giảng.</li> <li>○ Tra cứu hồ sơ nhân sự mời giảng.</li> <li>○ Duyệt hồ sơ nhân sự mời giảng.</li> </ul> </li> <li>+ Quản lý hợp đồng mời giảng. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Thiết định thông số.</li> <li>○ Lập đơn giá tiết.</li> <li>○ Lập lợp đồng mời giảng.</li> <li>○ Quản lý hợp đồng thỉnh giảng.</li> <li>○ In danh sách hợp đồng mời giảng.</li> <li>○ Đề xuất hợp đồng mời giảng.</li> <li>○ Duyệt hợp đồng mời giảng.</li> <li>○ Bảng thống kê hợp đồng thỉnh giảng.</li> <li>○ Dự toán kinh phí mời giảng.</li> </ul> </li> <li>+ Tạm ứng hợp đồng mời giảng. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Danh mục tạm ứng.</li> <li>○ Chi tiết danh mục tạm ứng.</li> <li>○ Định mức tạm ứng.</li> <li>○ Đề xuất tạm ứng.</li> <li>○ Duyệt tạm ứng.</li> </ul> </li> <li>+ Thanh lý hợp đồng mời giảng. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Danh mục thanh lý.</li> <li>○ Chi tiết danh mục thanh lý.</li> <li>○ Đề xuất thanh lý hợp đồng mời giảng.</li> <li>○ Duyệt thanh lý hợp đồng mời giảng.</li> <li>○ Thanh lý hợp đồng từng lớp học phần.</li> </ul> </li> <li>❖ Quản lý công tác đào tạo và khảo thí.</li> <li>- Quản lý kế hoạch giáo viên, tiến độ đào tạo: 01 Module (Xuất xứ: <b>Nhà thầu đề xuất</b>).</li> <li>+ Quản lý giáo viên. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Danh sách giáo viên.</li> <li>○ Thêm giáo viên.</li> <li>○ Cập nhật giáo viên.</li> <li>○ Phân công giáo viên môn học.</li> <li>○ Đăng ký khối lượng giảng dạy.</li> <li>○ Duyệt khối lượng giảng dạy.</li> </ul> </li> <li>+ Quản lý phòng học. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Quản lý địa điểm phòng.</li> </ul> </li> </ul>
--	--	--	--

			<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Thêm / Cập nhật địa điểm phòng.</li> <li>○ Danh sách dãy nhà.</li> <li>○ Thêm / Cập nhật dãy nhà.</li> <li>○ Danh sách phòng học.</li> <li>○ Thêm / Cập nhật phòng học.</li> <li>○ Khai báo khoa sử dụng phòng.</li> <li>○ Xin phòng tự do.</li> <li>○ Cấp phòng tự do.</li> <li>○ Thống kê tần suất sử dụng phòng.</li> <li>+ Quản lý lớp học phần. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Danh sách lớp học xếp thời khóa biểu.</li> <li>○ Thêm lớp học xếp thời khóa biểu.</li> <li>○ Cập nhật lớp học xếp thời khóa biểu.</li> <li>○ Thêm môn học xếp thời khóa biểu.</li> <li>○ Cập nhật môn học xếp thời khóa biểu.</li> <li>○ Danh sách lớp học phần.</li> <li>○ Mở lớp học phần.</li> <li>○ Cập nhật sĩ số lớp học phần.</li> <li>○ Chuyển trạng thái lớp học phần.</li> <li>○ Ghép lớp học phần.</li> <li>○ Cấp giáo viên dự kiến lớp học phần.</li> <li>○ Thống kê sĩ số lớp học phần.</li> <li>○ Thống kê số lượng lớp học phần.</li> <li>○ Thống kê dự kiến mở lớp học phần.</li> </ul> </li> <li>+ Đề xuất tạm ngưng, dạy bù, dạy thay. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Quản lý đề xuất tạm ngưng.</li> <li>○ Thêm / Cập nhật đề xuất tạm ngưng.</li> <li>○ Ký duyệt đề xuất tạm ngưng.</li> <li>○ Quản lý đề xuất dạy bù.</li> <li>○ Thêm / Cập nhật đề xuất dạy bù.</li> <li>○ Ký duyệt đề xuất dạy bù.</li> <li>○ Quản lý đề xuất dạy thay.</li> <li>○ Thêm / Cập nhật đề xuất dạy thay.</li> <li>○ Ký duyệt đề xuất dạy thay.</li> <li>○ Thống kê lịch học tạm ngưng.</li> <li>○ Thống kê số tiết tạm ngưng GV.</li> </ul> </li> <li>- Hệ thống quản lý khảo thí: 01 Module (Xuất xứ: <a href="#">Nhà thầu đề xuất</a>).</li> <li>+ Soạn thảo ngân hàng câu hỏi. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Danh mục môn học.</li> <li>○ Danh mục bộ câu hỏi.</li> <li>○ Danh mục phần.</li> </ul> </li> </ul>
--	--	--	---

			<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Danh mục chương.</li> <li>○ Import cấu trúc bộ câu hỏi từ ngân hàng.</li> <li>○ Danh sách câu hỏi theo bộ câu hỏi.</li> <li>○ Soạn thảo câu hỏi trắc nghiệm 100%.</li> <li>○ Soạn thảo câu hỏi trắc nghiệm và tự luận.</li> <li>○ Import ngân hàng câu hỏi.</li> <li>○ Export ngân hàng câu hỏi.</li> <li>+ Quản lý ngân hàng câu hỏi. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Quản lý bộ câu hỏi.</li> <li>○ Danh mục phần.</li> <li>○ Danh mục chương.</li> <li>○ Quản lý bộ câu hỏi và môn học.</li> <li>○ Import câu hỏi cá nhân (giáo viên).</li> <li>○ Import câu hỏi khảo thí.</li> <li>○ Import câu hỏi từ word.</li> <li>○ Chuyển nhân sự import câu hỏi.</li> <li>○ Export câu hỏi cá nhân (giáo viên).</li> <li>○ Phân quyền quản lý bộ câu hỏi.</li> <li>○ Phân công nhân sự kiểm duyệt câu hỏi.</li> <li>○ Danh sách câu hỏi theo bộ câu hỏi.</li> <li>○ Soạn thảo câu hỏi trắc nghiệm 100%.</li> <li>○ Soạn thảo câu hỏi trắc nghiệm và tự luận.</li> <li>○ Kiểm duyệt câu hỏi.</li> <li>○ Khóa ngân hàng câu hỏi.</li> <li>○ Export ngân hàng câu hỏi.</li> <li>○ Sao chép ngân hàng câu hỏi.</li> </ul> </li> <li>+ Quản lý ra đề thi. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Đề xuất cấu trúc đề thi.</li> <li>○ Kiểm duyệt cấu trúc đề thi.</li> <li>○ Tạo đề thi bằng tay.</li> <li>○ Tạo đề thi tự động.</li> <li>○ Tạo đề thi theo cấu trúc đã duyệt.</li> <li>○ Quản lý danh sách bộ đề thi.</li> <li>○ Sao chép bộ đề thi.</li> </ul> </li> <li>+ Tổ chức khảo thí. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Quản lý thi trắc nghiệm (đề thi và lịch thi).</li> <li>○ Đồng bộ dữ liệu thi trắc nghiệm với phân hệ quản lý đào tạo.</li> <li>○ Quản lý thi trắc nghiệm tại địa điểm thi.</li> <li>○ Phân quyền giám thị coi thi.</li> <li>○ Kích hoạt lịch thi theo phòng thi.</li> <li>○ Danh sách học sinh nộp bài.</li> </ul> </li> </ul>
--	--	--	--

			<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Thiết lập lại mật khẩu học sinh.</li> <li>○ Thiết lập cho học sinh thi lại (trường hợp máy lỗi).</li> <li>○ Hậu kiểm thi trên máy.</li> <li>+ Phần mềm thi trên máy (dành cho học sinh). <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Đăng nhập thi theo tài khoản học sinh.</li> <li>○ Trộn câu hỏi và trả lời ngẫu nhiên.</li> <li>○ Kiểm soát khóa màn hình và các phím tắt.</li> <li>○ Học sinh xem câu đã làm, chưa làm.</li> <li>○ Học sinh nộp bài.</li> </ul> </li> <li>❖ Công thông tin Giáo viên: 01 Module (Xuất xứ: <a href="#">Nhà thầu đề xuất</a>). <ul style="list-style-type: none"> <li>– Xem hồ sơ cá nhân.</li> <li>– Tra cứu, đề xuất hiệu chỉnh lý lịch cá nhân.</li> <li>– Xem lịch theo tiến độ.</li> <li>– Xem lịch theo tuần.</li> <li>– Đề xuất tạm ngưng.</li> <li>– Đề xuất dạy bù.</li> <li>– Đề xuất dạy thay.</li> <li>– Điểm danh học sinh bằng QR Code.</li> <li>– Thống kê báo giảng &amp; ghi nhận sai phạm.</li> </ul> </li> <li>❖ Công thông tin học sinh: 01 Module (Xuất xứ: <a href="#">Nhà thầu đề xuất</a>). <ul style="list-style-type: none"> <li>– Dashboard giao diện người dùng.</li> <li>– Quản lý thông báo từ nhà trường đến học sinh.</li> <li>– Tra cứu, đề xuất hiệu chỉnh lý lịch cá nhân.</li> <li>– Khai báo lý lịch cá nhân đầu năm.</li> <li>– Tra cứu kết quả điểm danh.</li> <li>– Tra cứu công nợ học sinh.</li> <li>– Thanh toán học phí online.</li> <li>– Đề xuất in bảng điểm online.</li> <li>– Đề xuất giấy xác nhận học sinh đang học tại trường online.</li> </ul> </li> <li>❖ Phân hệ quản lý đào tạo trực tuyến: 01 Module (Xuất xứ: <a href="#">Nhà thầu đề xuất</a>). <ul style="list-style-type: none"> <li>– Trang tin giảng dạy. <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Xem thông tin cá nhân giảng viên.</li> <li>+ Xem thông tin lịch dạy, lịch thi theo ngày.</li> <li>+ Thống kê lịch dạy, lịch thi theo ngày.</li> <li>+ Theo dõi trạng thái lịch học, lịch coi thi.</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>
--	--	--	--

			<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Thống kê lớp học phần giảng dạy theo dạng cây thư mục.</li> <li>+ Thống kê lớp học phần giảng dạy theo học kỳ.</li> <li>+ Thống kê lớp học trong thư mục danh sách lớp học phần.</li> <li>+ Thống kê kết quả bài làm kiểm tra của sinh viên.</li> <li>+ Thống kê sinh viên đã làm bài kiểm tra và chưa làm bài kiểm tra.</li> <li>+ Download thống kê kết quả bài kiểm tra của sinh viên theo mã lớp học phần dưới dạng Excel.</li> <li>+ Chức năng xem từng bài kiểm tra của sinh viên.</li> <li>+ Thống kê số lần làm bài thi của sinh viên.</li> <li>+ Thống kê số câu trả lời đúng.</li> <li>+ Thống kê số câu trả lời sai.</li> <li>+ Nhận xét của giảng viên.</li> <li>+ Chức năng xem chi tiết đề kiểm tra tổng hợp của từng sinh viên.</li> <li>+ Thống kê thông tin sinh viên cho từng bài kiểm tra.</li> <li>- Quản lý Tài liệu bài giảng / Loại tài liệu. <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Sắp xếp thư mục tài liệu theo dạng cây.</li> <li>+ Tạo mới tài liệu theo cấp cha – con.</li> <li>+ Thêm loại tài liệu.</li> <li>+ Chọn tài liệu tạo thuộc cấp cha – con.</li> <li>+ Tên loại tài liệu.</li> <li>+ Ghi chú loại tài liệu.</li> <li>+ Chức năng click vào từng loại tài liệu để xem tài liệu bài giảng từng loại.</li> <li>+ Tài liệu bài giảng / Bài giảng cá nhân.</li> <li>+ Thêm mới tài liệu.</li> <li>+ Thêm tên tài liệu.</li> <li>+ Ghi chú tài liệu (nếu có).</li> <li>+ Đính kèm tệp trong tài liệu (Word, Ppt, Excel, PDF, MP3).</li> <li>+ Thêm nội dung chi tiết bài giảng.</li> <li>+ Sử dụng công cụ CKDEditor tích hợp vào nội dung chi tiết bài giảng.</li> </ul> </li> </ul>
--	--	--	---

			<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Định dạng kiểu chữ (in đậm, in nghiêng, gạch dưới, xóa định dạng) trong nội dung chi tiết bài giảng.</li> <li>+ Chèn Youtube vào nội dung chi tiết bài giảng.</li> <li>+ Ràng buộc video clip khi kết thúc không thể gợi ý qua video clip khác.</li> <li>+ Điều chỉnh kích thước video clip trước khi chèn vào nội dung chi tiết bài giảng.</li> <li>+ Tích hợp công cụ Mathtype (phục vụ cho các công thức Đại số, toán cao cấp, ...).</li> <li>+ Tích hợp công cụ Chemtype (phục vụ cho các công thức, ký hiệu Hóa học, sinh học, ...).</li> <li>+ Chính sửa / xóa tài liệu bài giảng.</li> <li>+ Download tệp đính kèm tài liệu bài giảng.</li> <li>+ Xem trước tệp đính kèm tài liệu bài giảng.</li> <li>+ Trạng thái duyệt tài liệu bài giảng.</li> <li>+ Phân quyền nhân sự thêm/ xóa /sửa bài giảng.</li> <li>+ Phân quyền nhân sự tạo tài liệu bài giảng cho đơn vị.</li> <li>- Tài liệu bài giảng / Kiểm duyệt bài giảng. <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Lọc loại tài liệu bài giảng.</li> <li>+ Lọc nhân sự theo dạng cây (Trường, Cơ sở, Phòng ban, Nhân sự).</li> <li>+ Có thể chọn nhiều nhân sự cùng một lúc bằng các check nhân sự.</li> <li>+ Lọc bằng từ khóa.</li> <li>+ Refresh toàn bộ điều kiện lọc.</li> <li>+ Thống kê tên tài liệu bài giảng.</li> <li>+ Thống kê loại tài liệu bài giảng.</li> <li>+ Thống kê người tài liệu bài giảng.</li> <li>+ Trạng thái duyệt tài liệu.</li> <li>+ Xem trước file đính kèm của tài liệu để duyệt lại tài liệu.</li> <li>+ Thống kê ngày tạo bài giảng của giảng viên.</li> <li>+ Ghi chú trạng thái (lý do duyệt/ không duyệt): <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Duyệt đồng loạt tài liệu.</li> <li>○ Hủy duyệt đồng loạt tài liệu.</li> <li>○ Duyệt từng tài liệu.</li> <li>○ Hủy duyệt từng tài liệu.</li> </ul> </li> <li>+ Chế độ xem trước thông tin tài liệu / nội dung chi tiết tài liệu.</li> <li>+ Thống kê số lượng tài liệu bài giảng.</li> </ul> </li> </ul>
--	--	--	--

			<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Phân quyền nhân sự được duyệt bài giảng.</li> <li>- Tài liệu bài giảng / Kho bài giảng. <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Phân quyền cấp cao nhất có thể xem tài liệu bài giảng của tất cả các đơn vị (Ở Màn hình duyệt, kho tài liệu bài giảng).</li> <li>+ Kho tài liệu bài giảng của khoa.</li> <li>+ Lọc loại tài liệu bài giảng trong kho tài liệu.</li> <li>+ Lọc nhân sự tạo tài liệu bài giảng.</li> <li>+ Lọc từ khóa tìm kiếm.</li> <li>+ Refresh toàn bộ điều kiện lọc.</li> <li>+ Thống kê số lượng tài liệu trong khoa.</li> <li>+ Thống kê tên tài liệu bài giảng.</li> <li>+ Thống kê loại tài liệu.</li> <li>+ Thống kê người tạo tài liệu.</li> <li>+ Chế độ xem trước tài liệu.</li> <li>+ Download tài liệu đính kèm.</li> </ul> </li> <li>- Tài liệu bài giảng trong Lớp học phần. <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Xem thông tin tài liệu bài giảng.</li> <li>+ Thống kê số lượng sinh viên trong lớp học phần.</li> <li>+ Tìm kiếm sinh viên.</li> <li>+ Thêm thông tin bài giảng.</li> <li>+ Thêm tên bài giảng.</li> <li>+ Thêm mô tả bài giảng.</li> <li>+ Chức năng chọn bài giảng bắt buộc (phải học bài này mới được chọn sang bài kế tiếp).</li> <li>+ Soạn trước và ẩn bài giảng trong lớp học phần (trường hợp chưa đến ngày dạy).</li> <li>+ Hiện thị bài giảng trong lớp học phần.</li> <li>+ Thêm nội dung bài giảng.</li> <li>+ Sử dụng công cụ CKDEditor tích hợp vào nội dung chi tiết bài giảng.</li> <li>+ Định dạng kiểu chữ (in đậm, in nghiêng, gạch dưới, xóa định dạng) trong nội dung chi tiết bài giảng.</li> <li>+ Chèn Youtube vào nội dung chi tiết bài giảng.</li> <li>+ Ràng buộc video clip khi kết thúc không thể gợi ý qua video clip khác.</li> <li>+ Điều chỉnh kích thước video clip trước khi chèn vào nội dung chi tiết bài giảng.</li> </ul> </li> </ul>
--	--	--	--

			<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Tích hợp công cụ Mathtype (phục vụ cho các công thức Đại số, toán cao cấp, ...).</li> <li>+ Tích hợp công cụ Chemtype (phục vụ cho các công thức, ký hiệu Hóa học, sinh học, ...).</li> <li>+ Đăng tin bài giảng.</li> <li>+ Chọn tài liệu bài giảng có sẵn trong cây thư mục.</li> <li>+ Đính kèm file (Word, PDF, Ppt, Excel, Mp3).</li> <li>+ Chế độ xem trước bài giảng.</li> <li>+ Xem trước file đính kèm.</li> <li>+ Download tài liệu đính kèm.</li> <li>+ Gửi ý kiến cá nhân.</li> <li>+ Xóa ý kiến cá nhân.</li> <li>+ Trả lời ý kiến cá nhân.</li> <li>+ Thích bài giảng.</li> <li>+ Thích ý kiến cá nhân.</li> <li>+ Cập nhật nội dung bài giảng.</li> <li>+ Xóa nội dung bài giảng.</li> <li>- Quản lý ngân hàng câu hỏi hỗ trợ kiểm tra. <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Sắp xếp thư mục ngân hàng câu hỏi theo dạng cây.</li> <li>+ Tạo mới ngân hàng câu hỏi theo cấp cha – con.</li> <li>+ Thêm ngân hàng câu hỏi.</li> <li>+ Thêm môn học.</li> <li>+ Lọc danh sách câu hỏi.</li> <li>+ Lọc theo môn học.</li> <li>+ Lọc theo bộ câu hỏi.</li> <li>+ Lọc theo phần.</li> <li>+ Lọc theo chương.</li> <li>+ Lọc theo bài.</li> <li>+ Refresh toàn bộ điều kiện lọc.</li> <li>+ Thống kê số lượng bộ câu hỏi trong môn.</li> <li>+ Thống kê loại câu hỏi.</li> <li>+ Chỉnh sửa câu hỏi.</li> <li>+ Xóa câu hỏi.</li> <li>+ Xem trước câu hỏi.</li> </ul> </li> <li>- Soạn thảo câu hỏi kiểm tra. <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Phân loại câu hỏi.</li> <li>+ Soạn câu hỏi theo dạng trắc nghiệm đơn.</li> </ul> </li> </ul>
--	--	--	--

			<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Soạn câu hỏi theo dạng trắc nghiệm nhóm.</li> <li>+ Soạn câu hỏi theo dạng tự luận.</li> <li>+ Soạn câu hỏi theo dạng tự luận nhóm.</li> <li>+ Lưu trữ bộ câu hỏi theo môn học.</li> <li>- Dạng câu hỏi Trắc nghiệm đơn. <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Soạn thảo câu hỏi.</li> <li>+ Thêm câu hỏi.</li> <li>+ Đính kèm tệp âm thanh.</li> <li>+ Nhập các câu trả lời.</li> <li>+ Thêm các câu trả lời.</li> <li>+ Chọn đáp án đúng bằng cách click chọn.</li> <li>+ Xóa câu trả lời.</li> <li>+ Lưu trữ câu hỏi theo môn học.</li> <li>+ Tích hợp công cụ Mathtype (phục vụ cho các công thức Đại số, toán cao cấp, ...).</li> <li>+ Tích hợp công cụ Chemtype (phục vụ cho các công thức, ký hiệu Hóa học, sinh học, ...).</li> <li>+ Định dạng kiểu chữ (in đậm, in nghiêng, gạch dưới, xóa định dạng).</li> </ul> </li> <li>- Dạng câu hỏi Trắc nghiệm Nhóm: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Soạn thảo câu hỏi theo kiểu cha – con.</li> <li>+ Thêm nội dung câu hỏi cha.</li> <li>+ Thêm nội dung câu hỏi con.</li> <li>+ Thêm câu hỏi con.</li> <li>+ Nhập các câu trả lời.</li> <li>+ Thêm các câu trả lời.</li> <li>+ Chọn đáp án đúng bằng cách click chọn.</li> <li>+ Xóa câu trả lời.</li> <li>+ Lưu trữ câu hỏi theo môn học.</li> <li>+ Tích hợp công cụ Mathtype (phục vụ cho các công thức Đại số, toán cao cấp, ...).</li> <li>+ Tích hợp công cụ Chemtype (phục vụ cho các công thức, ký hiệu Hóa học, sinh học, ...).</li> <li>+ Định dạng kiểu chữ (in đậm, in nghiêng, gạch dưới, xóa định dạng).</li> </ul> </li> <li>- Dạng câu hỏi Tự luận: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Soạn nội dung câu hỏi tự luận.</li> <li>+ Xóa nội dung câu hỏi tự luận.</li> <li>+ Gợi ý lời giải câu hỏi tự luận.</li> <li>+ Lưu trữ câu hỏi theo môn học.</li> </ul> </li> </ul>
--	--	--	--

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dạng câu hỏi Tự luận nhóm: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Soạn nội dung câu hỏi tự luận theo kiểu cha – con.</li> <li>+ Soạn nội dung câu hỏi tự luận.</li> <li>+ Xóa nội dung câu hỏi tự luận.</li> <li>+ Gợi ý lời giải câu hỏi tự luận.</li> <li>+ Lưu trữ câu hỏi theo môn học.</li> </ul> </li> <li>- Quản lý đề, bài kiểm tra. <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Thống kê số lượng đề, bài kiểm tra.</li> <li>+ Thống kê thời gian làm bài kiểm tra.</li> <li>+ Thống kê số lượng câu hỏi trong bài kiểm tra.</li> <li>+ Thống kê loại đề (trắc nghiệm, tự luận).</li> <li>+ Chỉnh sửa đề, bài kiểm tra.</li> <li>+ Xóa đề, bài kiểm tra.</li> </ul> </li> <li>- Tạo đề, bài kiểm tra. <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Lọc điều kiện môn để lấy danh sách câu hỏi từ ngân hàng.</li> <li>+ Tạo mới đề từ bộ môn đã soạn ở ngân hàng câu hỏi</li> <li>+ Tạo tên đề, bài kiểm tra.</li> <li>+ Tính tổng điểm, bài kiểm tra.</li> <li>+ Quy ước thời gian làm bài (số phút).</li> <li>+ Cấu hình tạo sẵn đề, bài kiểm tra và chưa sử dụng hoặc sử dụng đề, bài kiểm tra.</li> <li>+ Tính điểm cho từng câu hỏi.</li> </ul> </li> <li>- Ra đề, bài kiểm tra trong lớp học phần giảng dạy. <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Thêm bài kiểm tra trong lớp học phần giảng dạy.</li> <li>+ Thêm tên nội dung.</li> <li>+ Soạn trước và ẩn nội dung trong lớp học phần (trường hợp chưa đến ngày dạy).</li> <li>+ Hiện thị nội dung trong lớp học phần.</li> <li>+ Chức năng chọn bài giảng bắt buộc (phải học bài này mới được chọn sang bài kế tiếp).</li> <li>+ Chọn đề, bài kiểm tra.</li> <li>+ Cấu hình số lần được làm bài kiểm tra.</li> </ul> </li> <li>- Bài giảng dành cho Sinh viên. <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Sinh viên xem tài liệu trực tuyến trong lớp học phần.</li> <li>+ Sinh viên xem thống kê danh sách sinh viên trong lớp học phần.</li> </ul> </li> </ul>
--	--	--	---

			<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Sinh viên xem tài liệu theo học kỳ.</li> <li>+ Sinh viên xem tài liệu theo môn học.</li> <li>+ Xây dựng cấu trúc bài giảng theo dạng cây.</li> <li>+ Ràng buộc sinh viên học xong bài trước mới được xem bài kế tiếp.</li> <li>+ Download tài liệu bài giảng.</li> <li>+ Xem trước đính kèm bài giảng.</li> <li>+ Gửi ý kiến sinh viên trong bài giảng.</li> <li>+ Chế độ thích bài giảng.</li> <li>+ Chế độ thích ý kiến.</li> <li>+ Trả lời ý kiến người khác.</li> <li>+ Xóa ý kiến.</li> <li>- Bài kiểm tra dành cho Sinh viên. <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Sinh viên vào kiểm tra.</li> <li>+ Công cụ tính giờ bài làm sinh viên.</li> <li>+ Sinh viên có thể làm được nhiều lần bài kiểm tra (giảng viên cấu hình).</li> <li>+ Xem các câu đã trả lời.</li> <li>+ Xem các câu chưa trả lời.</li> <li>+ Sinh viên chọn lại đáp án.</li> <li>+ Nộp bài khi kết thúc.</li> <li>+ Thống kê kết quả qua các lần làm bài.</li> <li>+ Thống kê câu trả lời đúng qua các lần làm bài.</li> <li>+ Thống kê câu trả lời sai qua các lần làm bài.</li> <li>+ Xem lại kết quả sinh viên chọn.</li> </ul> </li> <li>- Tích hợp Zoom vào Cổng thông tin giảng dạy trực tuyến (SV &amp; GV). <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Chức năng xem lịch dạy theo tuần tích hợp hệ thống zoom.</li> <li>+ Giảng viên tạo lớp học trực tuyến hệ thống tự động đặt lịch dạy trực tuyến trên zoom.</li> <li>+ Giảng viên vào lớp dạy trên zoom theo lịch đã đặt.</li> <li>+ Hệ thống chấm công giảng viên dạy trực tuyến.</li> <li>+ Xem danh sách sinh viên đã tham gia lớp học.</li> <li>+ Chức năng xem lịch học theo tuần hiển thị link kết nối vào zoom nếu là lịch học trực tuyến (Sinh viên).</li> <li>+ Sinh viên click vào zoom tham gia học trực tuyến.</li> </ul> </li> </ul>
--	--	--	--

			<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Điểm danh sinh viên tham gia học trực tuyến.</li> <li>+ Tài khoản Zoom dạy học trực tuyến (mua 5 tài khoản/1 năm).</li> </ul>
<b>II</b>	<b>Thiết bị vận hành Hệ thống phần mềm Quản lý Điều hành Trường.</b>	<b>Gói</b>	
<b>1</b>	<b>Máy tính xách tay phục vụ cho vận hành hệ thống phần mềm quản lý điều hành.</b>	<b>Bộ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Xuất xứ: <b>Nhà thầu đề xuất.</b></li> <li>- Hãng sản xuất: <b>Nhà thầu đề xuất.</b></li> <li>- Model: <b>Nhà thầu đề xuất.</b></li> <li>- Đặc điểm: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Hệ điều hành: Windows 11 Home.</li> <li>+ Kích thước màn hình: 14,0-inch.</li> <li>+ Tấm nền: đèn nền LED.</li> <li>+ Độ sáng: 300 nits.</li> <li>+ Độ phân giải: FHD (1.920 x 1.080) 16:9.</li> <li>+ Công nghệ chống chói: Màn hình chống chói.</li> <li>+ Gam màu: NTSC: 45 %.</li> <li>+ Góc nhìn: 170/170.</li> <li>+ Thời gian phản hồi (Typ/Max) (ms): 25/35.</li> <li>+ Tần số quét: 60 Hz.</li> <li>+ Độ tương phản: 700:1.</li> <li>+ Bảng điều khiển: Màn hình không cảm ứng.</li> <li>+ Tỷ lệ màn hình so với thân máy: 87 %.</li> <li>+ Cấp độ IPS: Tấm nhìn rộng.</li> <li>+ Bộ vi xử lý: Bộ xử lý Intel® Core™ 5 120U 1,4 GHz (Bộ nhớ đệm 12 MB, tối đa 5,0 GHz, 10 lõi).</li> <li>+ GPU tích hợp: Đồ họa Intel®.</li> <li>+ Làm thế nào nâng cấp bộ nhớ: Có thể nâng cấp; Cần tháo vỏ dưới/trên.</li> <li>+ Khe cắm mở rộng (bao gồm cả đã sử dụng): <ul style="list-style-type: none"> <li>o 2 x khe cắm DDR5 SO-DIMM.</li> <li>o 1 x M.2 2230 PCIe 4.0x4.</li> <li>o 1 x M.2 2280 PCIe 4.0x4.</li> </ul> </li> <li>+ Bộ nhớ DIMM: Bộ nhớ RAM DDR5 8 GB.</li> <li>+ Tổng bộ nhớ hệ thống: DDR5 8 GB.</li> <li>+ Ổ cứng: SSD 512 GB M.2 2280 NVMe™ PCIe® 4.0.</li> <li>+ Vỏ ổ cứng SSD để mở rộng lưu trữ.</li> </ul> </li> </ul>

			<p>Camera mặt trước: Camera FHD 1.080p With privacy shutter.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Card mạng: Thẻ không dây Wi-Fi 6E (802.11ax) (Băng tần kép) 2x2 + Bluetooth® 5.4.</li> <li>+ Hỗ trợ bàn phím số.</li> <li>+ Bàn phím Chiclet có đèn nền.</li> <li>+ Cổng I/O: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 2 x USB 3.2 Gen 1 Type-A.</li> <li>○ 2 x USB 3.2 Gen 2 Type-C hỗ trợ hiển thị/cung cấp điện.</li> <li>○ 1 x HDMI 1.4.</li> <li>○ 1 x Giắc cắm âm thanh kết hợp 3,5 mm.</li> <li>○ 1 x RJ45 Gigabit Ethernet.</li> </ul> </li> <li>+ Âm thanh: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Âm thanh của Dirac.</li> <li>○ Loa tích hợp.</li> <li>○ Micrô mảng tích hợp.</li> </ul> </li> <li>+ Pin: 63 WHrs, 3S1P, 3 cell Li-ion.</li> <li>+ Bộ đổi nguồn AC: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ TYPE-C, Bộ đổi nguồn AC 65 W.</li> <li>○ Đầu ra: 20 V DC, 3,25 A, 65 W.</li> <li>○ Đầu vào: 100~240 V AC 50/60 Hz phổ thông.</li> </ul> </li> <li>+ Công suất sạc cần thiết: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Tối thiểu: 55 W.</li> <li>○ Tối đa: 90 W.</li> <li>○ Công suất được chỉ định là để chứng minh khả năng hỗ trợ của hệ thống theo yêu cầu của các quy định của EU. Để có hiệu suất hệ thống tối ưu, vui lòng sử dụng bộ chuyển đổi công suất tiêu chuẩn hoặc cao hơn.</li> </ul> </li> <li>+ Kích thước máy: (32,45 x 21,44 x 1,97 ~ 1,97) cm (12,78" x 8,44" x 0,78" ~ 0,78").</li> <li>+ Trọng lượng máy: 1,43 kg (3,15 lbs).</li> <li>+ Tính năng bảo mật tích hợp: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Khe Kensington Nano Security™ (6 x 2,5) mm.</li> <li>○ Bảo vệ mật khẩu người dùng khi khởi động BIOS.</li> <li>○ Mật khẩu người dùng thiết lập BIOS.</li> <li>○ Bảo vệ mật khẩu người dùng HDD và bảo mật.</li> </ul> </li> </ul>
--	--	--	---

			<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Hỗ trợ Absolute Persistence 2.0 (Computrace).</li> <li>○ Mô-đun nền tảng đáng tin cậy (TPM) 2.0.</li> <li>+ Phần mềm diệt virus: McAfee® dùng thử miễn phí 30 ngày.</li> <li>+ Ứng dụng hỗ trợ: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Chẩn đoán hệ thống.</li> <li>○ Sạc pin.</li> <li>○ Cấu hình quạt.</li> <li>○ Splendid.</li> <li>○ Tru2Life.</li> <li>○ Khóa phím chức năng.</li> <li>○ WiFi SmartConnect.</li> <li>○ AppDeals.</li> <li>○ Liên kết đến MyASUS.</li> </ul> </li> <li>+ Ứng dụng tích hợp: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ AI ExpertMeet (Các tính năng AI cần thiết bị có RAM 12 GB trở lên).</li> </ul> </li> <li>+ Tuyên bố miễn trừ trách nhiệm đối với các ứng dụng tích hợp: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Ứng dụng tích hợp khác nhau tùy theo SKU của hệ điều hành.</li> <li>○ MyASUS/McAfee không hỗ trợ trong Pure OS/không có OS/SKU G/Win SE/Windows trên ARM/Linux OS (ví dụ: Endless, Kylin, Ubuntu).</li> </ul> </li> <li>+ Chỉ số khả năng sửa chữa (từ Belgium): 9,5.</li> <li>+ Chỉ số khả năng sửa chữa (từ Pháp): 9,6.</li> <li>+ Máy tính phải đạt tiêu chuẩn chất lượng: QCVN 54, QCVN 65, QCVN 112, QCVN 118, ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 27001:2013.</li> <li>+ Chứng nhận: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Energy Star và EPEAT.</li> <li>○ Có chứng nhận Hợp chuẩn, Hợp quy của thiết bị.</li> </ul> </li> </ul>
2	<b>Máy photocopy đa năng phục vụ cho công tác khảo thí</b>	<b>Chiếc</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Xuất xứ: <b>Nhà thầu đề xuất.</b></li> <li>- Hãng sản xuất: <b>Nhà thầu đề xuất</b></li> <li>- Model: <b>Nhà thầu đề xuất</b></li> <li>- Đặc điểm: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Máy photocopy chức năng: Copy + In mạng + Quét mạng màu + ADF + Duplex.</li> </ul> </li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Tốc độ sao chụp: 60 trang/ phút (A4/ Letter).</li> <li>+ Khô giấy: Tối đa A3; Tối thiểu B6 hoặc nhỏ hơn như: (10 x 15) cm, Oficio, 8K, 16k, khô Postcard, Postcard (JIS), Envelope B5, Envelop C5, Envelope C6, Envelope DL.</li> <li>+ Tốc độ bộ xử lý: Lõi tứ (1,6 GHz).</li> <li>+ Bộ nhớ chuẩn: 6 GB.</li> <li>+ Ổ cứng: 500 GB.</li> <li>+ Độ phân giải quét: (600 x 600) dpi.</li> <li>+ Độ phân giải in: (1.200 x 1.200) dpi.</li> <li>+ Thời gian in bản chụp đầu tiên A4: 3,4 giây.</li> <li>+ Thời gian in bản đầu tiên: 6,9 giây.</li> <li>+ Trữ lượng khay giấy vào: 2 khay tiêu chuẩn (520 tờ/khay) + Khay tay (100 tờ).</li> <li>+ Định lượng giấy: Khay 1,2, khay tay (60-325 g/m<sup>2</sup>)</li> <li>+ Trữ lượng khay giấy ra: 500 tờ.</li> <li>+ Sao chụp liên tục: 9.999 tờ.</li> <li>+ Tỷ lệ thu phóng: 25% - 400%.</li> <li>+ Bộ nạp và đảo mặt bản gốc tự động (ADF) trữ lượng 200 tờ, quét hai mặt một lần: Có sẵn.</li> <li>+ Bộ đảo mặt bản sao/ in 2 mặt tự động: Có sẵn.</li> <li>+ Chia bộ điện tử: Có sẵn.</li> <li>+ Màn hình điều khiển: LCD cảm ứng 10,1 inch; màn hình xoay (có thể điều chỉnh góc).</li> <li>+ Có ngôn ngữ tiếng Việt.</li> <li>+ Tính năng In qua mạng LAN; in 2 mặt tự động.</li> <li>+ Ngôn ngữ in: HP PCL 5e; HP PCL 6, HP Postscript mức 3, PDF (v 1.7).</li> <li>+ Khả năng in trên thiết bị di động Apple AirPrint™; Có chứng nhận của Mopria™; In bằng Wi-Fi® Direct; NFC Touch-to-print (tùy chọn); PrinterOn Print.</li> <li>+ Hệ điều hành hỗ trợ: Hệ điều hành hỗ trợ: Windows; Mac OS, Linux.</li> <li>+ Tính năng quét qua mạng LAN: Quét màu, đen trắng với tốc độ quét 90 trang/phút, quét 1 lần 2 mặt: 180 ipm/phút.</li> <li>+ Tính năng kỹ thuật số tiêu chuẩn: Scan tới email; scan tới thư mục mạng; scan tới ổ đĩa USB; scan tới SharePoint; scan tới FTP; scan tới sFTP; scan tới fax LAN; scan tới Internet</li> </ul>
--	--	--	--

			<p>Fax; số địa chỉ cục bộ; SMTP qua SSL; tự động phát hiện màu sắc/đơn sắc; điều chỉnh hình ảnh (độ tối, tương phản, xóa nền, độ sắc nét); tối ưu hóa văn bản/hình ảnh (văn bản, kết hợp, ảnh in, ảnh chụp); chế độ scan (số, ID 2 mặt); xóa cạnh; tự động cắt trang; xem trước hình ảnh; bỏ trang trắng; tự động xếp thẳng.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Định dạng tập tin scan: PDF, PDF có tỷ lệ nén cao, PDF/A, PDF/A có tỷ lệ nén cao, JPEG, TIFF, MTIFF, XPS.</li> <li>+ Quản lý bảo mật: Quản lý danh tính: Xác thực Kerberos, xác thực LDAP, 1.000 mã PIN người dùng.</li> <li>+ Tính năng thông minh: Xem trước khi in, in hai mặt, in nhiều trang mỗi tờ (2, 4, 6, 9, 16), sắp xếp trang in, dấu chìm.</li> <li>+ Luôn an toàn với HP Wolf Security (Tích hợp sẵn trong máy).</li> <li>+ Chuẩn kết nối: HighSpeed USB 3.0, Ethernet 10/100/1.000T 1 Gigabit.</li> <li>+ Hộp mực thay thế chính hãng: 60.000 trang A4 với độ phủ mực 5%.</li> <li>+ Số lượng trang được đề xuất hàng tháng: Lên đến 60.000.</li> <li>+ Chu trình làm việc (hàng tháng): Lên tới 250.000 trang A4.</li> <li>+ Nguồn điện: 220 V – 240 V (+/- 10%), 7 A.</li> <li>+ Điện năng tiêu thụ: 1.010 watt.</li> <li>+ Kích thước: (585 x 694,7 x 907,7) mm.</li> <li>+ Trọng lượng: 78,2 kg.</li> <li>+ Kèm máy: Dây điện nguồn, chân máy.</li> </ul>
<b>III</b>	<b>Phòng học dữ liệu số.</b>	<b>Gói</b>	
<b>III.1</b>	<b>Phòng học dữ liệu số Công nghệ Điện lạnh.</b>	<b>Gói</b>	
<b>1</b>	<b>Phần mềm tương tác mô phỏng 3D Công nghệ Điện lạnh - HVAC - dùng phòng 1 giáo</b>	<b>Bộ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Xuất xứ: <b>Nhà thầu đề xuất.</b></li> <li>- Đặc điểm: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Tính năng chung: <ul style="list-style-type: none"> <li>o Mô hình 3D tương tác, hình ảnh mô phỏng chân thật, giao diện thẩm mỹ.</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>

	<b>viên/25 học sinh (License vĩnh viễn).</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Thực hành mô phỏng 3D trên máy vi tính PC/laptop, thiết bị di động.</li> <li>○ Truy cập thông tin về lý thuyết thiết bị, bảng chú giải thuật ngữ, cấu trúc, nhận dạng các bộ phận trong thiết bị, mô phỏng quy trình hoạt động thực tế...</li> <li>○ Câu hỏi kiểm tra và đánh giá học sinh.</li> <li>○ Bài thực hành từ cơ bản đến nâng cao.</li> <li>+ Tích hợp phần mềm quản lý bài giảng. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Giáo viên quản lý và giám sát bài giảng và các bài tập.</li> <li>○ Giáo viên giám sát quá trình làm bài của học sinh.</li> <li>○ Lưu trữ dữ liệu trên máy tính của giáo viên.</li> <li>○ Thiết kế bài giảng: giao diện với HTML, kèm video, hình ảnh, văn bản.</li> <li>○ Tạo bài kiểm tra dạng câu hỏi trắc nghiệm.</li> <li>○ Công cụ web: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tạo lịch bài giảng và bài kiểm tra.</li> <li>▪ Email nội bộ.</li> <li>▪ Diễn đàn thảo luận.</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>+ Chức năng chính trong phần mềm mô phỏng. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Học về lý thuyết nền tảng. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tích hợp lý thuyết từ cơ bản đến nâng cao theo từng đề chủ đề học tập.</li> <li>▪ Được thiết kế định dạng HTML, có thể in và sử dụng tính năng dịch tương tác thời gian thực để dịch (sử dụng nền tảng web trực tuyến) sang các ngôn ngữ chính trên thế giới, bao gồm cả tiếng Việt.</li> </ul> </li> <li>○ Học về bảng thuật ngữ. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bảng chú giải thuật ngữ mô tả về các thuật ngữ kỹ thuật thường được sử dụng trong chuyên ngành.</li> <li>▪ Được thiết kế định dạng HTML, có thể in và sử dụng tính năng dịch tương tác thời gian thực để dịch (sử dụng nền tảng web trực tuyến) sang các ngôn ngữ chính trên thế giới, bao gồm cả tiếng Việt.</li> </ul> </li> <li>○ Học tập tương tác nhận dạng và mô tả cấu trúc các bộ phận cấu thành trong thiết bị.</li> </ul> </li> </ul>
--	--	--	---

			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Được thiết kế đồ họa hình ảnh động 3D.</li> <li>▪ Hoạt ảnh mô phỏng có nhiều màu sắc tương phản thể hiện các đặc điểm vận hành.</li> <li>▪ Sử dụng chuột bàn phím có thể dịch xoay chuyển 360 độ, phóng to để quan sát rõ ràng đa hướng.</li> <li>▪ Hiện thị chú thích về chức năng từng bộ phận thành phần.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Học tập tương tác quy trình lắp ráp và tháo gỡ. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Được thiết kế đồ họa hình ảnh động 3D.</li> <li>▪ Hoạt ảnh mô phỏng có nhiều màu sắc tương phản thể hiện các đặc điểm vận hành.</li> <li>▪ Sử dụng chuột bàn phím có thể dịch chuyển, phóng to để quan sát rõ ràng đa hướng.</li> <li>▪ Học viên có thể chọn phương pháp tháo gỡ/lắp ráp.</li> <li>▪ Thao tác lắp ráp/tháo gỡ không đúng, phần mềm hiện thị cảnh báo và gợi ý.</li> <li>▪ Có thể xem trước theo từng bước hoặc liên tục</li> </ul> </li> <li>○ Mô phỏng nguyên lý hoạt động thiết bị. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Được thiết kế đồ họa hình ảnh động 3D.</li> <li>▪ Hoạt ảnh mô phỏng có đầy đủ màu sắc tương phản thể hiện các đặc điểm vận hành.</li> <li>▪ Hiện thị hình ảnh động mô tả chức năng và tổng thể hoạt động kết hợp các bộ phận thành phần khi hệ thống đang hoạt động. Hiểu rõ và đầy đủ nguyên lý hoạt động của hệ thống.</li> </ul> </li> <li>○ Đánh giá quá trình học tập tương tác. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Câu hỏi trắc nghiệm lý thuyết thiết bị/ hệ thống.</li> <li>▪ Câu hỏi nhận dạng các bộ phận cấu thành thiết bị/ hệ thống.</li> <li>▪ Câu hỏi xác định vị trí các bộ phận cấu thành trong thiết bị/ hệ thống.</li> </ul> </li> </ul>
--	--	--	---

			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lắp ráp thiết bị/ hệ thống từ các bộ phận rời.</li> <li>+ Bài thực hành mô phỏng:       <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Nguyên tắc cơ bản về HVAC.           <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Chu trình nén hơi.</li> <li>▪ Hút chân không và xả.</li> <li>▪ Phục hồi, tái chế và sạc lại.</li> <li>▪ Nhiệt, nhiệt độ và đo lường.</li> <li>▪ Áp suất và đo lường.</li> </ul> </li> <li>○ Mạch điện và điều khiển.           <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Điều khiển tự động áp suất cao - thấp.</li> <li>▪ Điều khiển thủ công áp suất cao - thấp.</li> <li>▪ Kiểm soát nhiệt độ.</li> <li>▪ Kiểm soát rã đông.</li> </ul> </li> <li>○ Động cơ điện           <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Động cơ cảm ứng lồng sóc, 1 pha.</li> <li>▪ Động cơ cảm ứng lồng sóc, 3 pha.</li> <li>▪ Động cơ DC.</li> </ul> </li> <li>○ Máy nén lạnh và điều hòa không khí.           <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Máy nén kín kiểu pittông.</li> <li>▪ Máy nén bán kín.</li> <li>▪ Máy nén kiểu mở.</li> <li>▪ Máy nén cuộn (máy nén xoắn ốc).</li> </ul> </li> <li>○ Linh kiện hệ thống lạnh.           <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Linh kiện hệ thống lạnh 1.               <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Van giãn nở nhiệt (TXV).</li> <li>✓ Van tiết lưu tự động (AXV).</li> <li>✓ Van tiết lưu điện tử (EXV).</li> <li>✓ Ống mao dẫn.</li> <li>✓ Thiết bị bay hơi, làm mát bằng không khí, không khí cưỡng bức.</li> <li>✓ Bình ngưng, làm mát bằng không khí, không khí cưỡng bức.</li> <li>✓ Van phụ trợ.</li> <li>✓ Bộ lọc sấy.</li> <li>✓ Bình tích áp.</li> <li>✓ Bình tách dầu.</li> <li>✓ Bình chứa.</li> </ul> </li> <li>▪ Linh kiện hệ thống lạnh 2.               <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Bộ trao đổi nhiệt dạng tấm.</li> <li>✓ Bộ trao đổi nhiệt vỏ và ống.</li> <li>✓ Van điện từ.</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>
--	--	--	--

			<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Van Lạnh Công Nghiệp (Van Cầu).</li> <li>✓ Van điều khiển bằng mô tơ.</li> <li>✓ Bộ điều chỉnh áp suất bay hơi.</li> <li>✓ Bộ điều chỉnh áp suất ngưng tụ.</li> <li>✓ Bộ điều chỉnh áp suất trực khuỷu.</li> <li>✓ Bộ điều chỉnh công suất.</li> <li>✓ Bộ điều chỉnh áp suất bình chứa.</li> <li>○ Hệ thống lạnh. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Chu trình chung của hệ thống lạnh.</li> <li>▪ Hệ thống tủ lạnh cơ bản.</li> <li>▪ Hệ thống cấp đông cơ bản.</li> <li>▪ Hệ thống kho lạnh.</li> </ul> </li> <li>○ Hệ thống điều hòa không khí. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Điều hòa không khí cửa sổ.</li> <li>▪ Điều hòa không khí cục bộ.</li> <li>▪ Chu trình ngược (Bơm nhiệt).</li> <li>▪ Điều hòa không khí trung tâm.</li> <li>▪ Điều hòa không khí Water Chiller, làm mát bằng nước.</li> <li>▪ Tháp giải nhiệt.</li> <li>▪ Bộ xử lý không khí (AHU).</li> <li>▪ Ống phân phối không khí.</li> <li>▪ Tháp giải nhiệt, không khí cưỡng bức.</li> </ul> </li> <li>○ Điều hòa ô tô. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Hệ thống điều hòa ô tô cơ bản.</li> <li>▪ Điều hòa nhiệt độ trên xe hybrid.</li> <li>▪ Điều hòa không khí trên xe điện.</li> </ul> </li> <li>○ Nguyên tắc cơ bản về điện HVAC. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Định luật Ohm, điện áp, dòng điện và điện trở.</li> <li>▪ Mạch nối tiếp và song song.</li> </ul> </li> <li>○ Linh kiện điện trong HVAC. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Role.</li> <li>▪ Công tắc tơ từ.</li> <li>▪ Timer.</li> <li>▪ MCB.</li> <li>▪ ELCB.</li> <li>▪ Quá tải nhiệt.</li> </ul> </li> <li>○ Dụng cụ và đồng hồ chẩn đoán HVAC. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Đồng hồ vạn năng kỹ thuật số.</li> <li>▪ Đồng hồ kẹp kỹ thuật số.</li> <li>▪ Máy kiểm tra cách điện kỹ thuật số.</li> </ul> </li> </ul>
--	--	--	---

			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Yêu cầu cấu hình tối thiểu máy chủ. <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Bộ xử lý CPU: Intel (R) Core (TM) i7 - 13th Gen.</li> <li>✓ RAM: 32 GB.</li> <li>✓ Ổ cứng SSD: 1 TB.</li> <li>✓ GPU: Intel(R) UHD Graphics with shared graphics memory.</li> <li>✓ Gigabit Ethernet/WiFi-6.</li> </ul> </li> <li>▪ Yêu cầu cấu hình tối thiểu máy tính học sinh. <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Bộ xử lý CPU: Intel(R) Core(TM) i5.</li> <li>✓ RAM: 8 GB.</li> <li>✓ Ổ cứng SSD: 256 GB.</li> <li>✓ GPU: Intel(R) UHD Graphics with shared graphics memory.</li> <li>✓ Gigabit Ethernet/WiFi-6.</li> </ul> </li> </ul>
2	<b>Máy tính xách tay cho giáo viên và học sinh (dùng cài đặt phần mềm mô phỏng).</b>	<b>Bộ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Xuất xứ: <b>Nhà thầu đề xuất.</b></li> <li>- Hãng sản xuất: <b>Nhà thầu đề xuất</b></li> <li>- Model: <b>Nhà thầu đề xuất.</b></li> <li>- Đặc điểm: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Bộ vi xử lý: Intel® Core™ i7-13620H Processor 2,4 GHz (24 MB Cache, up to 4,9 GHz, 10 cores, 16 Threads).</li> <li>+ Bộ nhớ: 32 GB DDR5 SO-DIMM.</li> <li>+ Lưu trữ: 1 TB M.2 2280 NVMe™ PCIe® 4.0 SSD.</li> <li>+ Âm thanh: Audio by Dirac. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Built-in speaker.</li> <li>○ Built-in array microphone.</li> </ul> </li> <li>+ Cổng giao tiếp tối thiểu: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 2 x USB 3.2 Gen 1 Type-A.</li> <li>○ 2 x USB 3.2 Gen 2 Type-C support display / power delivery.</li> <li>○ 1 x HDMI 1.4.</li> <li>○ 1 x 3,5 mm Combo Audio Jack.</li> <li>○ 1 x RJ45 Gigabit Ethernet.</li> </ul> </li> <li>+ Khả năng mở rộng (bao gồm đã dùng): <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 2 x DDR5 SO-DIMM slots.</li> <li>○ 1 x M.2 2230 PCIe 4.0 x 4.</li> <li>○ 1 x M.2 2280 PCIe 4,0 x 4.</li> </ul> </li> <li>+ Tính năng bảo mật:</li> </ul> </li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Chế độ đặt mật khẩu BIOS khi khởi động.</li> <li>○ Bảo vệ và Bảo mật mật khẩu dữ liệu HDD.</li> <li>○ Mô-đun nền tảng tin cậy (Trusted Platform Module 2.0).</li> <li>○ Bản quyền antivirus McAfee® 3 năm theo máy.</li> <li>○ Công nghệ khử ồn AI hai chiều giúp tối ưu hóa hội họp, AI Expert Meet miễn phí hỗ trợ phụ đề lời nói và dịch nội dung trong các ứng dụng họp trực tuyến (tối thiểu 16 GB Dram).</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Pin: 63 WHrs, 3S1P, 3-cell Li-ion.</li> <li>+ Máy tính phải đạt tiêu chuẩn chất lượng: QCVN 54, QCVN 65, QCVN 112, QCVN 118, ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 27001:2013.</li> <li>+ Chứng nhận: Energy Star và EPEAT; Có chứng nhận Hợp chuẩn, Hợp Quy của thiết bị.</li> <li>+ Nhân sinh thái &amp; Tuân thủ tối thiểu: EPEAT Silver.</li> <li>+ Hệ điều hành: Windows 11 Home.</li> <li>+ Màn hình máy tính: 14,0-inch; FHD (1.920 x 1.080) 16:9; LED Backlit; 300 nits Anti-glare display.</li> </ul>
3	<b>Bàn, Ghế giáo viên.</b>	<b>Bộ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Xuất xứ: <b>Nhà thầu đề xuất.</b></li> <li>- Hãng sản xuất: <b>Nhà thầu đề xuất.</b></li> <li>- Hàng đặt theo yêu cầu.</li> <li>- Đặc điểm: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Bàn giáo viên: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Chất liệu: Khung đồ làm bằng gỗ Thao lao hoặc nhôm gỗ tương đương trở lên. Mặt bàn, ván trám, vách học, đáy học, mặt học, kệ để thùng máy vi tính làm bằng gỗ ghép Công nghiệp, phủ sơn PU dày sơn gỗ.</li> <li>○ Hình dạng: Bàn làm dạng khung đồ, bàn có 01 ngăn tủ, 01 học bàn, 01 ngăn kéo giữa để bàn phím. Bàn có trám che kín 3 mặt, học tủ và cửa tủ có ổ khóa và tay nắm và kệ để thùng máy vi tính.</li> <li>○ Kích thước (DxRxC): (1.200 x 600 x 750) mm</li> <li>○ Qui cách: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mặt bàn: dày <math>\geq</math> 17 mm.</li> <li>▪ Chỉ mặt bàn: dày <math>\geq</math> (25 x 30) mm.</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bỏ lót mặt bàn: dày <math>\geq (25 \times 40)</math> mm.</li> <li>▪ Khung chân bàn: dày <math>\geq (35 \times 55)</math> mm.</li> <li>▪ Đổ gát chân: dày <math>\geq (30 \times 50)</math> mm.</li> <li>▪ Khung đổ liên kết chân bàn, chèn trám vào dày <math>\geq (30 \times 55)</math> mm.</li> <li>▪ Trám (che mặt trước, hông, cửa), vách hộc, đáy hộc, đáy tủ dày <math>\geq 10</math> mm.</li> <li>▪ Mặt hộc bàn, đáy đế thùng máy vi tính dày <math>\geq 15</math> mm.</li> </ul> <p>+ Ghế giáo viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Chất liệu: Khung đổ làm bằng gỗ thao lao hoặc nhóm gỗ tương đương trở lên. Mặt ghế làm bằng gỗ ghép Công nghiệp, phủ sơn PU đầy sớ gỗ.</li> <li>○ Kích thước (Sâu x Rộng x Cao): (420 x 400 x 1.100) mm.</li> <li>○ Qui cách: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mặt ghế: Dày <math>\geq 17</math> mm.</li> <li>▪ Bỏ lót mặt ghế: Dày <math>\geq (20 \times 40)</math> mm.</li> <li>▪ Chân trước: Dày <math>\geq (30 \times 55)</math> mm.</li> <li>▪ Chân sau: Dày <math>\geq (30 \times 55)</math> mm, lọng cong.</li> <li>▪ Kiềng mặt: Dày <math>\geq (20 \times 48)</math> mm.</li> <li>▪ Kiềng chân: Dày <math>\geq (15 \times 25)</math> mm.</li> <li>▪ Tựa đầu: Dày <math>\geq (30 \times 100)</math> mm.</li> <li>▪ Tựa lưng: Dày <math>\geq (15 \times 25)</math> mm (Số lượng 04 thanh bố trí cân đối thẩm mỹ).</li> </ul> </li> </ul>
4	<b>Bàn, ghế máy vi tính học sinh.</b>	<b>Bộ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Xuất xứ: <b>Nhà thầu đề xuất.</b></li> <li>- Hãng sản xuất: <b>Nhà thầu đề xuất</b></li> <li>- Đặc điểm: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Bàn vi tính: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Hàng đặt theo yêu cầu.</li> <li>○ Kích thước: (800 x 600 x 750) mm (<math>\pm 5\%</math>).</li> <li>○ Khung chân bàn làm bằng sắt hộp sơn tĩnh điện. Mặt bàn, kệ đế thùng máy vi tính làm bằng gỗ ghép Công nghiệp, dày <math>\geq 17</math> mm sơn PU đầy sớ gỗ.</li> </ul> </li> <li>+ Ghế học sinh: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Model: <b>Nhà thầu đề xuất</b></li> <li>○ Hãng sản xuất: <b>Nhà thầu đề xuất.</b></li> <li>○ Ghế thuộc dòng ghế gấp tĩnh khung thép.</li> <li>○ Khung ghế sử dụng ống thép sơn tĩnh điện.</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Kích thước: Rộng x sâu x cao: (460 x 445 x 830) mm (<math>\pm 5\%</math>).</li> <li>○ Chất liệu: Khung thép sơn; đệm tựa nhựa.</li> <li>○ Ghế có thể gấp lại khi không sử dụng.</li> </ul>
5	<b>Hệ thống mạng lan cho 26 máy tính xách tay.</b>	<b>Hệ thống</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Xuất xứ: <b>Nhà thầu đề xuất.</b></li> <li>- Hàng lắp đặt theo yêu cầu.</li> <li>- Bao gồm: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Tủ mạng 9U: 01 cái. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Xuất xứ: <b>Nhà thầu đề xuất.</b></li> <li>○ Hàng đặt theo yêu cầu.</li> <li>○ Chất liệu: Thép tấm dày 0,8 – 1,2 mm.</li> <li>○ Loại cửa: Cửa trước bằng lưới tản nhiệt hoặc kính cường lực.</li> <li>○ Kích thước: (450 x 550 x 600) mm (<math>\pm 5\%</math>).</li> <li>○ Phụ kiện đi kèm: 1 bộ đinh treo tường, 1 bộ ốc, 1 quạt tản nhiệt.</li> </ul> </li> <li>+ Thiết bị chuyển mạch (Switch): 02 chiếc. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Xuất xứ: <b>Nhà thầu đề xuất.</b></li> <li>○ Hãng sản xuất: <b>Nhà thầu đề xuất.</b></li> <li>○ Model: <b>Nhà thầu đề xuất.</b></li> <li>○ Số cổng: 24 cổng RJ45 10/100/1.000 Mbps.</li> <li>○ Băng thông: 48 Gbps.</li> <li>○ Tốc độ chuyển gói: 35,7 Mpps.</li> <li>○ Không quạt, hoạt động êm.</li> <li>○ Nguồn điện: 100–240VAC, 50/60 Hz.</li> <li>○ Gắn rack hoặc để bàn.</li> </ul> </li> <li>+ Cáp mạng Ftp cat 6: 02 thùng. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Xuất xứ: <b>Nhà thầu đề xuất.</b></li> <li>○ Chiều dài: 100 mét/cuộn (có đánh dấu mét trên dây).</li> <li>○ Lõi dẫn: Đường kính 0,58 mm.</li> <li>○ Vỏ bọc: Nhựa PVC chống cháy, thân thiện môi trường</li> </ul> </li> <li>+ Hạt mạng: Đầu 6 RJ45: 01 hộp. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Xuất xứ: <b>Nhà thầu đề xuất.</b></li> <li>○ Loại đầu bấm: RJ45 chuẩn Cat 6.</li> <li>○ Chất liệu vỏ: Nhựa nguyên chất, màu trong suốt, độ đàn hồi cao, không sử dụng nhựa tái chế.</li> <li>○ Đóng gói: 100 cái/túi hoặc hộp.</li> </ul> </li> <li>+ Dây điện 3.0 (CV 3) 7 lõi: 02 cuộn.</li> </ul> </li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Xuất xứ: Nhà thầu đề xuất.</li> <li>○ Thương hiệu: Nhà thầu đề xuất.</li> <li>○ Quy cách: 100 m/cuộn.</li> <li>+ Dây điện 2 x 24: 02 cuộn. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Xuất xứ: Nhà thầu đề xuất.</li> <li>○ Thương hiệu: Nhà thầu đề xuất.</li> <li>○ Quy cách: 100 m/cuộn.</li> </ul> </li> <li>+ CB 2p tép 32A: 02 chiếc.</li> <li>+ Ổ cắm điện 3 ổ cắm, 2 châu, có nắp che an toàn: 30 chiếc.</li> <li>+ Nẹp đi dây (các loại) và phụ kiện lắp đặt khác (băng keo, tắc ke, ốc vít, cuộn hàn chì): 01 bộ.</li> <li>+ Số lượng đảm bảo hoàn thiện trọn gói công trình.</li> </ul>
6	<b>Màn hình tương tác.</b>	<b>Cái</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Xuất xứ: Nhà thầu đề xuất.</li> <li>- Hãng sản xuất: Nhà thầu đề xuất.</li> <li>- Mã hiệu: Nhà thầu đề xuất..</li> <li>- Đặc điểm: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Năm sản xuất: 2024 về sau.</li> <li>+ Đạt tiêu chuẩn chất lượng: ISO 9001:2015, ISO 14001:2015.</li> <li>+ Thông số kỹ thuật: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Kích thước: 75".</li> <li>○ Đèn nền: Direct LED (Gam màu rộng, Ánh sáng xanh thấp, Không nhấp nháy).</li> <li>○ Bề mặt kính: Kính cường lực 7H, chống chói, chống vân tay, chống vi khuẩn.</li> <li>○ Công nghệ: Zero Bonding.</li> <li>○ Tỷ lệ màn hình: 16:9.</li> <li>○ Độ phân giải: 4K UHD (3.840 x 2.160).</li> <li>○ Màu sắc hiển thị: 1,07 tỷ màu.</li> <li>○ Độ tương phản: 1.200:1.</li> <li>○ Độ tương phản động: 5.000:1.</li> <li>○ Độ sáng: 450 cd/m<sup>2</sup>.</li> <li>○ Vùng hiển thị (mm/inch): (1.650 × 928) / (64,96 x 96,54).</li> <li>○ Góc nhìn: 178° (H) / 178° (V).</li> <li>○ Thời gian phản hồi: 8 ms.</li> <li>○ Tuổi thọ màn hình: 50.000 giờ.</li> <li>○ Camera tích hợp (MP): 48.</li> <li>○ Trường nhìn (độ): 120.</li> <li>○ Microphones: 8.</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Chức năng Camera AI: Theo dõi người nói, Nhận dạng cử chỉ, Vị trí nguồn âm thanh, Lời nhắc OSD, Giảm tiếng ồn.</li> <li>○ Khoảng cách thu âm (mét): 10.</li> <li>○ Chip Face: Tăng âm thanh trường xa, khử tiếng vang.</li> <li>○ Tốc độ khung hình: 30 khung hình/giây/MJPG, H.264/H.265 (3.840 x 2.160), (2.560 x 1.440), (1.920 x 1.080), (1.280 x 720).</li> <li>○ Tốc độ làm mới (Hz): 60.</li> <li>○ Âm thanh (W): Loa mặt trước 16 W x 2; Loa siêu trầm mặt sau 20 W.</li> <li>○ Chất liệu khung: Nhôm.</li> <li>○ Cổng kết nối: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cổng kết nối vào mặt trước: 1x USB-C (Display Port IN, USB 3.0, USB 2.0, PD15 W), 3x USB-A 3.0, 1x HDMI 2.0 (IN1), 1x NFC.</li> <li>▪ Cổng kết nối ra mặt trước: 1x Touch USB-B 3.0.</li> <li>▪ Cổng kết nối vào mặt trái: 3x HDMI (IN2, IN3, IN4), 1x Display Port, 1x USB-C (Display Port IN, USB3.0, USB2.0, PD 65W), 1x Public USB-A 3.0, 1x Public USB-A 2.0, 1x Micro-SD card.</li> <li>▪ Cổng kết nối ra mặt trái: 1x Touch USB-B 3.0.</li> <li>▪ Cổng kết nối vào mặt dưới: 1x MIC, 1x RS232, 1x Android USB-A 3.0.</li> <li>▪ Cổng kết nối ra mặt dưới: 1x Line, 1x SPDIF, 1x HDMI, 1x USB-C (Display Port OUT, USB 3.0, PD 5 W).</li> <li>▪ Cổng kết nối mạng mặt dưới: 2x RJ-45 (LAN 1, LAN2).</li> </ul> </li> <li>○ Nguồn điện: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nguồn cấp: 100 – 240 V AC 60/50 Hz.</li> </ul> </li> <li>○ Công suất hoạt động: ≤ 300 W.</li> <li>○ Công suất nghỉ: ≤ 0,5 W.</li> <li>○ Công suất nghỉ mạng: ≤ 3 W.</li> <li>○ Thông số cảm ứng: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Công nghệ cảm ứng: Hồng ngoại.</li> <li>▪ Số điểm chạm: tối đa 40 điểm chạm.</li> </ul> </li> </ul>
--	--	--	---

			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Thời gian phản hồi điển hình (ms): 5.</li> <li>▪ Độ chính xác (mm): +/- 1.</li> <li>▪ Kích thước cảm ứng đơn điểm nhỏ nhất (mm): 1.</li> <li>▪ Kích thước cảm ứng đa điểm nhỏ nhất (mm): 2.</li> <li>○ Thông số hệ điều hành: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Hệ điều hành: Android 13.</li> <li>▪ Hệ thống trên chip (SoC): Rockchip RK3588</li> <li>▪ Bộ xử lý trung tâm (CPU): 4x ARM Cortex-A76 2,4 GHz + 4x ARM Cortex-A55 1,8 GHz.</li> <li>▪ Bộ xử lý hình ảnh (GPU): ARM Mali-G610 MC4.</li> <li>▪ Bộ xử lý Neural (NPU): 6 TOPS.</li> <li>▪ RAM: 8 GB DDR4.</li> <li>▪ ROM: 128 GB EMMC.</li> <li>▪ Kết nối không dây: Intel® Wi-Fi 6 2.4GHz/5GHz (802.11 a, b, g, n, ac, ax), Bluetooth 5.0.</li> <li>▪ Hệ điều hành hỗ trợ: Windows, Linux, Chromium OS, Mac OS, Chrome OS, Android.</li> </ul> </li> <li>○ Thông số khác: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Môi trường: Chứng nhận: Ánh sáng xanh thấp, Chứng nhận: Không nhấp nháy.</li> <li>▪ Phụ kiện: x1 Điều khiển từ xa, x2 Bút cảm ứng, x1 Thẻ quản trị NFC Comm, x5 Thẻ người dùng NFC, x1 Cáp USB-B cảm ứng 3m, x1 VESA Giá treo tường, x1 Cáp nguồn 3m (US), x1 Cáp nguồn 3m (EU), x1 Cáp HDMI 3 m, x1 Hướng dẫn sử dụng.</li> </ul> </li> <li>○ Tính năng công nghệ: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tích hợp liền mạch với hệ sinh thái Google, sản phẩm mang đến trải nghiệm tương tác trực quan, hiệu suất cao với quyền truy cập vào Google Mobile Services (GMS) và các ứng dụng thiết yếu như Google, Cửa hàng Play.</li> <li>▪ Tích hợp NFC kỹ thuật số mới cung cấp quyền truy cập nhanh cho người</li> </ul> </li> </ul>
--	--	--	--

			<p>dùng tài khoản cá nhân. Truy cập được bảo mật, được xác thực để ngăn chặn truy cập trái phép.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cảm biến thông minh: Cảm biến chất lượng không khí tích hợp Hub để theo dõi nhiệt độ, độ ẩm, CO2 và PM2.5.</li> <li>▪ Các biện pháp bảo vệ sức khỏe: Bao gồm chống vi khuẩn, chống vân tay, chống chói và ánh sáng xanh thấp được chứng nhận nhằm ưu tiên sức khỏe của người dùng.</li> </ul> <p>○ Tính năng bảng trắng:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Hình khối 2D/3D: Tổng 20 hình khối (10 hình 2D/ 10 hình 3D), có thể thay đổi độ dày (1-25) và đổi màu sắc cho hình khối.</li> <li>▪ Form: Tự động dẫn dòng, tối đa 10 hàng, 10 cột.</li> <li>▪ Note: Có 2 thể loại note (note ở trang hiện tại, note ở toàn trang).</li> <li>▪ Công cụ học tập: Thước (thước thẳng, eke, thước đo độ), compa.</li> <li>▪ Web: Có thể truy cập website nhanh chóng, bên cạnh đó có thể kéo trực tiếp hình ảnh từ website vào bảng trắng.</li> <li>▪ Mở và lưu: Cho phép mở tệp và lưu tệp vào bộ nhớ của màn hình, bộ nhớ ngoài hoặc cloud drive.</li> <li>▪ Share by QR: Giúp chia sẻ hình ảnh bảng trắng hiện tại qua mã QR.</li> <li>▪ Background: Giúp thay đổi giao diện bảng trắng (có 22 template mẫu, màu, hoặc tự custome).</li> <li>▪ Tính năng chia sẻ nội dung: Cho phép hiển thị, tương tác qua lại giữa màn hình với các thiết bị đã kết nối. Phần mềm tương thích trên nhiều thiết bị khác nhau (Windows 7/8/10/11; Mac, Iphone; Ipad; Chrome; Android; Ubuntu; ...).</li> <li>▪ Tính năng quản lý thư mục: Cho phép quản lý các tệp tin, tích hợp dịch vụ lưu trữ đám mây (cloud drive – google drive, one drive) rất thân thiện.</li> </ul>
--	--	--	---

			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tính năng ghi chú: Cho phép ghi chú trực tiếp lên màn hình.</li> <li>▪ Tính năng mở rộng, kèm theo màn hình: Giải pháp sử dụng AI để tạo bài giảng và câu hỏi kiểm tra, đề thi (License: 1 năm).</li> </ul> <p>+ Phần mềm.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Hình thức phần mềm: Bản quyền.</li> <li>○ Xuất xứ: <b>Nhà thầu đề xuất.</b></li> <li>○ Sử dụng AI để phân tích giáo trình, giáo án hoặc các tài liệu đào tạo khác và tự động tạo ra các slide Powerpoint hấp dẫn và dễ hiểu từ file word, pdf giáo trình có sẵn. Hệ thống cung cấp các mẫu slide và đề xuất bố cục để đảm bảo nội dung được trình bày khoa học. Giáo viên có thể điều chỉnh slide cá nhân hóa sau khi tạo.</li> <li>○ AI chuyển đổi các slide Powerpoint hoặc tài liệu đào tạo đã có thành video bài giảng. Hệ thống sẽ tự động thêm hiệu ứng, giọng nói và phụ đề để tạo ra video chất lượng cao, dễ hiểu cho học sinh. Hỗ trợ chức năng tạo Video với giọng người đọc được chọn (Nam/ Nữ, miền Bắc/ Trung/ Nam) để phù hợp với từng trường, giáo viên.</li> <li>○ Sử dụng AI để tự động tạo ra các câu hỏi tự luận và trắc nghiệm từ tài liệu đào tạo có sẵn. Hệ thống đảm bảo mỗi câu hỏi đều thuộc chủ đề chính xác và có độ khó phù hợp với từng cấp độ học sinh (Dạng câu hỏi: Đọc hiểu; Vận dụng; Phân tích), có tính năng xáo trộn câu hỏi để tạo nhiều đề khác nhau.</li> </ul> <p>+ Bộ phần mềm E-Learning tích hợp, kèm theo màn hình: 01 bộ.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Phần mềm hỗ trợ giáo viên E-Learning.</li> <li>○ Hình thức phần mềm: Bản quyền.</li> <li>○ Xuất xứ: <b>Nhà thầu đề xuất.</b></li> </ul> <p>+ Phần mềm hỗ trợ giáo viên E – Learning.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Chức năng chính. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Phần mềm sử dụng công nghệ lưu trữ điện toán đám mây tạo ra nhiều ưu thế vượt trội đảm bảo các yêu cầu: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Cài đặt nhanh chóng, dễ dàng.</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>
--	--	--	--

			<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Giáo viên dễ dàng sử dụng các bài giảng, tư liệu giảng dạy ở mọi lúc mọi nơi, chỉ cần có kết nối internet.</li> <li>✓ Phần mềm giúp cho giáo viên dễ dàng khai thác nguồn tài nguyên giảng dạy từ Google và Youtube thông qua các tính năng được tích hợp sẵn.</li> <li>▪ Phần mềm xây dựng các tính năng phù hợp với đặc thù từng môn học.</li> <li>✓ Tính năng vẽ biểu đồ cho phép vẽ được 12 dạng biểu đồ cơ bản như: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Biểu đồ đường nét, biểu đồ thanh.</li> <li>• Biểu đồ hình cột.</li> <li>• Biểu đồ miền.</li> <li>• Biểu đồ hình nón.</li> <li>• Biểu đồ phân tán.</li> <li>• Biểu đồ hình bánh.</li> <li>• Biểu đồ bong bóng.</li> <li>• Biểu đồ nhiệt.</li> <li>• Biểu đồ bánh rán.</li> <li>• Biểu đồ mạng nhện.</li> <li>• Biểu đồ vòng cung.</li> <li>• Biểu đồ vùng cực với trên 30 mẫu biểu đồ đơn và biểu đồ kết hợp.</li> </ul> </li> <li>✓ Cho phép vẽ được nhiều biểu đồ kết hợp trên một màn hình biểu đồ với giao diện nhập liệu đơn giản, tiện ích.</li> <li>✓ Tính năng vẽ đồ thị hàm số: Cho phép vẽ được hầu hết tất cả các dạng đồ thị hàm số, đồng thời có thể vẽ kết hợp các dạng đồ thị hàm số và hiển thị giao điểm giữa các đồ thị. Tính năng này cũng cho phép giáo viên vẽ hoặc thêm biểu đồ ngay cả khi trình chiếu giảng dạy.</li> <li>✓ Tính năng chèn biểu tượng và các dạng hình học cơ bản: Cho phép giáo viên xây dựng các bài giảng môn toán học, vật lý, hóa học.</li> <li>✓ Soạn bài giảng nhanh chóng và đơn giản: Tạo nhanh các đoạn hội thoại</li> </ul>
--	--	--	--

			<p>Tiếng anh với tính năng soạn thảo linh hoạt của phần mềm.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Hỗ trợ 14 dạng bài tập cơ bản của môn Tiếng anh: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trắc nghiệm 1 lựa chọn.</li> <li>• Trắc nghiệm nhiều lựa chọn.</li> <li>• Trắc nghiệm đúng sai.</li> <li>• Bài tập điền từ.</li> <li>• Bài tập ẩn hiện từ.</li> <li>• Bài tập chọn từ.</li> <li>• Bài tập ghép đôi.</li> <li>• Bài tập ô chữ.</li> <li>• Bài tập kéo thả.</li> <li>• Bài tập sắp xếp danh sách.</li> <li>• Bài tập nghe và chọn đáp án hình ảnh.</li> <li>• Bài tập nghe và điền từ vào ảnh.</li> <li>• Bài tập nghe và chọn/viết đáp án.</li> <li>• Bài tập nghe và kéo thả từ vào hình ảnh</li> </ul> </li> <li>✓ Hỗ trợ các dạng nội dung bài tập sử dụng văn bản, hình ảnh, video, âm thanh hoặc âm thanh sử dụng phát âm tiếng Anh. Dễ dàng tùy chỉnh để xây dựng hầu hết tất cả các dạng bài tập.</li> <li>✓ Cho phép thiết lập âm thanh, hình ảnh thông báo đáp án đúng/sai khi học sinh trả lời.</li> <li>✓ Chèn tư liệu đa phương tiện (hình ảnh, âm thanh, video) ngay trong nội dung bài tập tăng tính tương tác trong các bài học.</li> <li>✓ Chèn các tài liệu nhúng bao gồm văn bản (Word), bảng tính (Excel), trình chiếu (PowerPoint) trực tiếp vào trang bài giảng.</li> <li>✓ Tạo ghi chú dưới dạng hội thoại cho mỗi đối tượng trong bài giảng, phát âm ghi chú và tự động hiển thị ghi chú, phát âm hội thoại khi trình chiếu.</li> <li>✓ Hiệu ứng trình chiếu sinh động: Hiệu ứng màu sắc và hiệu ứng 3D</li> </ul>
--	--	--	--

			<p>làm nổi bật các nội dung trong bài học.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Giao diện trình chiếu khoa học: Hỗ trợ các thao tác sử dụng chuột, bút trình chiếu hoặc các thao tác chạm, vuốt chuyển trang trên thiết bị màn hình cảm ứng.</li> <li>✓ Thư viện trang mẫu trên máy tính và đám mây. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cho phép giáo viên soạn và lưu lại trang mẫu vào thư viện trên máy tính để sử dụng lại.</li> <li>• Chia sẻ trang mẫu lên thư viện đám mây cho đồng nghiệp tái sử dụng để tiết kiệm thời gian và tập trung vào việc xây dựng nội dung giảng dạy.</li> </ul> </li> <li>✓ Thư viện bài tập. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cho phép giáo viên biên soạn các dạng bài tập và câu hỏi để chèn vào bài giảng, đồng thời có thể chia sẻ câu hỏi đã biên soạn lên thư viện trên đám mây.</li> <li>• Giáo viên có thể sử dụng lại câu hỏi trên thư viện đám mây để chèn trực tiếp vào bài giảng.</li> </ul> </li> <li>✓ Ghi âm và ghi hình bài giảng: Cho phép ghi âm, ghi hình giáo viên hoặc ghi màn hình trong chế độ trình chiếu hỗ trợ học trực tuyến.</li> <li>✓ Giấy phép bản quyền tài khoản: Phần mềm sử dụng giấy phép theo hình thức tài khoản, giáo viên chỉ cần có tài khoản có thể đăng nhập vào sử dụng ở trên mọi thiết bị đã cài đặt phần mềm Elearning.</li> <li>✓ Phần mềm liên tục bổ sung tính năng mới và tự động cập nhật khi có phiên bản mới hơn.</li> </ul> <p>+ Bản đồ tư duy Mindmap.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Chức năng chính. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Là công cụ để ghi nhớ chi tiết, tổng hợp ý chính hoặc phân tích một vấn đề bằng việc sử dụng lược đồ phân nhánh, kết hợp sử dụng hình ảnh, biểu tượng, màu sắc, hiệu ứng giúp tăng cường khả</li> </ul> </li> </ul>
--	--	--	---

			<p>năng ghi nhớ, phát triển lối tư duy con người.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Từ một ý tưởng gốc/vấn đề chính, sau đó phát triển ra các nhánh phụ bằng các nút nhánh theo lối tư duy mở rộng, không hạn chế sự phát triển.</li> <li>▪ Tăng cường khả năng phát triển tư duy bằng việc tùy biến nội dung từ khóa hiển thị tại các nút như phong chữ, kích thước, màu sắc...</li> <li>▪ Kết hợp các hiệu ứng làm đẹp, đổ bóng, sáng rực, làm nổi...tạo nên 1 bản đồ tư duy trực quan và sinh động.</li> <li>▪ Thư viện giao diện bản đồ mẫu cho phép người dùng khởi tạo nhanh bản đồ theo các chủ đề và áp dụng các thiết lập theo mẫu có sẵn, hoặc có thể tạo các mẫu bản đồ bổ sung và thư viện riêng.</li> <li>▪ Thư viện biểu tượng có sẵn đa dạng, phong phú được sắp xếp theo các chủ đề con người, công việc, dự án...</li> <li>▪ Mô phỏng mối quan hệ cha con giữa các nút bằng các dạng đường nối mũi tên, nhánh cây, gấp khúc...Ngoài ra cho phép mô phỏng các quan hệ khác như đường nối quan hệ liên quan, khoanh vùng các nhánh con...</li> <li>▪ Hỗ trợ các giao diện sắp xếp thông minh (smart layout) cho phép tự động sắp xếp các nhánh theo mô hình dạng cây, dạng lược đồ, dạng tiến trình...</li> <li>▪ Có thể thu gọn, mở rộng các nút con để dễ dàng giúp quan sát toàn bộ sơ đồ tóm tắt hoặc một phần nhánh của bản đồ.</li> <li>▪ Hỗ trợ sao chép, di chuyển 1 nhánh của bản đồ sang 1 vị trí mới bất kì hoặc tạo 1 bản đồ tư duy mới từ nhánh đó.</li> <li>▪ Dễ dàng sao chép, cắt, dán các thiết lập đường viền, thiết lập khối, liên kết, đính kèm, ghi chú... nhanh chóng từ nút này sang các nút khác.</li> <li>▪ Hỗ trợ các thao tác kéo thả cho phép di chuyển vị trí, thứ tự, quan hệ cha con giữa các nút đơn giản và thuận tiện.</li> </ul>
--	--	--	---

			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Hỗ trợ ghi nhớ thao tác, cho phép quay lại các thao tác trước.</li> <li>▪ Các nút được bao quanh bởi khung hình và nền, giữa các nút cha và các nút con được liên kết bằng các đường nối.</li> <li>▪ Phần mềm tự động thiết lập thuộc tính khung nền, đường nối theo cấp bậc của nút, đồng thời cho phép thiết lập nhanh bằng cách chọn từ danh sách mẫu hoặc thiết lập thủ công các thuộc tính hình dạng, kích cỡ, màu, độ trong suốt... của khung hình, đường nét.</li> <li>▪ Cho phép tạo các liên kết giữa các nút không có quan hệ cha - con bằng các đường nối và dễ dàng thiết lập hiển thị các đường nối đó.</li> <li>▪ Dễ dàng tùy biến nội dung hiển thị tại các nút như phong chữ, kích cỡ, màu sắc, căn lề.</li> <li>▪ Dễ dàng co giãn kích thước, sắp xếp vị trí, thay đổi quan hệ cha -con giữa các nút bằng thao tác kéo chuột.</li> <li>▪ Hỗ trợ tự động sắp xếp vị trí các nút con cùng cấp bằng các cách sắp xếp (layout) dạng: bản đồ, hình cây, danh sách hàng ngang, danh sách hàng dọc...</li> <li>▪ Kết hợp các hiệu ứng làm đẹp, đổ bóng, sáng rực, làm nổi...tạo nên 1 bản đồ tư duy trực quan và sinh động.</li> <li>▪ Hỗ trợ các hiệu ứng xuất hiện, biến mất khi trình chiếu, thu gọn, mở rộng các nút.</li> <li>▪ Hỗ trợ tùy biến hiển thị của bản đồ trên trình chiếu bằng hình nền, màu sắc...</li> <li>▪ Thu gọn/mở rộng các nút để dễ dàng quan sát toàn bộ bản đồ hoặc 1 phần nhánh của bản đồ. Cho phép phóng to, thu nhỏ màn hình bản đồ, kéo thả thay đổi vị trí tâm màn hình, tự động chuyển tâm hiển thị bản đồ đến các vùng người dùng muốn quan sát dựa vào đánh giá thao tác người dùng.</li> <li>▪ Hỗ trợ khởi tạo nhanh bản đồ từ các mẫu có sẵn trong thư viện phân theo các chủ đề: công việc, học tập.</li> </ul>
--	--	--	---

			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tích hợp với phần mềm E-Learning.</li> <li>▪ Tạo bản đồ tư duy trực tiếp trên trang soạn giảng và chèn vào bài giảng.</li> <li>○ Dữ liệu mô phỏng. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cho phép mô phỏng các ý tưởng bằng việc sử dụng hình ảnh, video, ... thay vì chỉ đơn giản là các từ khóa.</li> <li>▪ Người dùng có thể bổ sung các mô tả chi tiết hơn cho các nút bằng các công cụ như tạo ghi chú, liên kết văn bản, tài liệu, website, email...hoặc liên kết đến nút khác hoặc bản đồ tư duy khác.</li> <li>▪ Bao gồm: Thi công lắp đặt, vật tư, phụ kiện lắp đặt, Dây cáp HDMI 10 m.</li> </ul> </li> </ul>
7	<b>Giá treo di động cho màn hình tương tác.</b>	<b>Chiếc</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Xuất xứ: <b>Nhà thầu đề xuất.</b></li> <li>- Hãng sản xuất: <b>Nhà thầu đề xuất.</b></li> <li>- Đặc điểm: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Phù hợp với màn hình: 55 - 85 inch.</li> <li>+ Độ cao TV: 1,65 m.</li> <li>+ Thành phần chính: Sắt sơn tĩnh điện.</li> <li>+ Tải trọng: 68 kg.</li> </ul> </li> </ul>
8	<b>Bảng đa năng sử dụng 2 mặt.</b>	<b>Bộ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Xuất xứ: <b>Nhà thầu đề xuất.</b></li> <li>- Hãng sản xuất: <b>Nhà thầu đề xuất.</b></li> <li>- Mã hiệu: <b>Nhà thầu đề xuất.</b></li> <li>- Đặc điểm: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Kích thước mặt bảng: (1.200 x 1.800) mm.</li> <li>+ Chất liệu: Mặt bảng thép phủ sơn, khung nhôm chắc chắn, 4 đầu bịt nhựa thẩm mỹ và an toàn khi sử dụng.</li> <li>+ Khung bảng được làm bằng hợp kim nhôm Chất lượng cao phủ anod. Liên kết vào khung chân bằng bu lông có núm vặn chắc chắn và thuận tiện tháo lắp dễ dàng.</li> <li>+ Hậu bảng bằng nhựa dày 15 mm chịu nước, chống ẩm, chống cong vênh.</li> <li>+ Bảng gồm 2 mặt: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 01 mặt bằng thép phủ sơn chống lóa màu xanh (trên mặt bảng có chữ in mờ) kẻ ô ly mờ (5 x 5). Dùng để viết phấn, dễ viết dễ xóa, hít nam châm mạnh.</li> <li>○ 01 mặt bằng thép phủ sơn chống lóa màu trắng (trên mặt bảng có chữ in mờ) kẻ ô ly</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>

			<p>mờ (5 x 5). Dùng để viết bút lông, dễ viết dễ xóa, hít nam châm mạnh.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Khung Chân di động làm bằng thép được sơn tĩnh điện chống trầy xước.</li> <li>○ Khung di động được thiết kế thâm mĩ, chắc chắn với 2 thanh giằng ngang giúp cho bảng vững trãi, cứng cáp, được sơn tĩnh điện chống xước.</li> <li>○ Chân di động có 4 bánh xe có chốt hãm dễ dàng di chuyển và khóa hãm định vị khi không sử dụng. Chân và thanh giằng ngang được thiết kế dễ tháo rời thuận tiện cho việc vận chuyển.</li> <li>○ Khay phân bằng nhôm hai đầu Khay phân có đầu bịt nhựa chống sắt nhọn</li> <li>○ Chốt lật bằng nhựa được bắt vít chắc chắn giúp bảng di động 2 mặt có thể dễ dàng quay lật 360 độ nhẹ nhàng.</li> </ul> <p>+ Bảng được sản xuất và kiểm soát chất lượng theo tiêu chuẩn ISO 9001:2015, ISO 14001:2015.</p>
9	<b>Máy lạnh Inverter 2 HP.</b>	<b>Bộ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Xuất xứ: <b>Nhà thầu đề xuất.</b></li> <li>- Hãng sản xuất: <b>Nhà thầu đề xuất</b></li> <li>- Model: <b>Nhà thầu đề xuất.</b></li> <li>- Đặc điểm: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Loại máy: Máy lạnh 1 chiều (chỉ làm lạnh).</li> <li>+ Inverter: Máy lạnh Inverter.</li> <li>+ Công suất làm lạnh: 2 HP - 18.100 BTU.</li> <li>+ Phạm vi làm lạnh hiệu quả: Từ 20 – 30 m<sup>2</sup> (từ 60 đến 80 m<sup>3</sup>).</li> <li>+ Loại Gas: R-32.</li> <li>+ Tiện ích: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Chế độ làm lạnh nhanh.</li> <li>○ Chức năng chống ẩm mốc.</li> <li>○ Dàn tản nhiệt chống ăn mòn, Dàn nóng được thiết kế chống thần lằn chui vào gây hư hỏng bo mạch.</li> <li>○ Dàn lạnh và Dàn nóng hoạt động êm.</li> </ul> </li> <li>+ Kích thước dàn lạnh: (291 × 775 × 242) mm (±5 %).</li> <li>○ Trọng lượng: 9 kg (±5%).</li> <li>+ Kích thước dàn nóng: (550 x 675 x 284) mm (±5 %).</li> </ul> </li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Trọng lượng: 27 kg (<math>\pm 5\%</math>).</li> <li>○ Bao gồm vận chuyển, phí thi công lắp đặt và vật tư (5 mét ống đồng, CB, bảng điện, dây điện, ống thoát nước, xi quăn, ống bảo ôn, pat treo.)</li> </ul>
<b>III.2</b>	<b>Phòng học dữ liệu số Công nghệ Ô tô</b>	<b>Gói</b>	
<b>1</b>	<b>Phần mềm tương tác mô phỏng Công nghệ Ô tô - dùng phòng 1 giáo viên/25 học sinh (License vĩnh viễn).</b>	<b>Bộ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Xuất xứ: <b>Nhà thầu đề xuất.</b></li> <li>- Đặc điểm: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Mô hình 3D tương tác, hình ảnh mô phỏng chân thật, giao diện thẩm mỹ.</li> <li>+ Thực hành mô phỏng 3D trên máy vi tính PC/laptop, thiết bị di động.</li> <li>+ Truy cập thông tin về lý thuyết thiết bị, bảng chú giải thuật ngữ, cấu trúc, nhận dạng các bộ phận trong thiết bị, mô phỏng quy trình hoạt động thực tế...</li> <li>+ Câu hỏi kiểm tra và đánh giá học sinh.</li> <li>+ Bài thực hành từ cơ bản đến nâng cao.</li> </ul> </li> <li>- Tích hợp phần mềm quản lý bài giảng. <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Giáo viên quản lý và giám sát bài giảng và các bài tập</li> <li>+ Giáo viên giám sát quá trình làm bài của học sinh.</li> <li>+ Lưu trữ dữ liệu trên máy tính của giáo viên.</li> <li>+ Thiết kế bài giảng: giao diện với HTML, kèm video, hình ảnh, văn bản.</li> <li>+ Tạo bài kiểm tra dạng câu hỏi trắc nghiệm:</li> <li>+ Tạo lịch bài giảng và bài kiểm tra.</li> <li>+ Email nội bộ.</li> <li>+ Diễn đàn thảo luận.</li> </ul> </li> <li>- Chức năng chính trong phần mềm mô phỏng. <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Học về lý thuyết nền tảng. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Tích hợp lý thuyết từ cơ bản đến nâng cao theo từng đề chủ đề học tập.</li> <li>○ Được thiết kế định dạng HTML, có thể in và sử dụng tính năng dịch tương tác thời gian thực để dịch (sử dụng nền tảng web trực tuyến) sang các ngôn ngữ chính trên thế giới, bao gồm cả tiếng Việt.</li> </ul> </li> <li>+ Học về bảng thuật ngữ.</li> </ul> </li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Bảng chú giải thuật ngữ mô tả về các thuật ngữ kỹ thuật thường được sử dụng trong chuyên ngành.</li> <li>○ Được thiết kế định dạng HTML, có thể in và sử dụng tính năng dịch tương tác thời gian thực để dịch (sử dụng nền tảng web trực tuyến) sang các ngôn ngữ chính trên thế giới, bao gồm cả tiếng Việt.</li> <li>+ Học tập tương tác nhận dạng và mô tả cấu trúc các bộ phận cấu thành trong thiết bị. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Được thiết kế đồ họa hình ảnh động 3D.</li> <li>○ Hoạt ảnh mô phỏng có nhiều màu sắc tương phản thể hiện các đặc điểm vận hành.</li> <li>○ Sử dụng chuột bàn phím có thể dịch xoay chuyển 360 độ, phóng to để quan sát rõ ràng đa hướng.</li> <li>○ Hiện thị chú thích về chức năng từng bộ phận thành phần.</li> </ul> </li> <li>+ Học tập tương tác quy trình lắp ráp và tháo gỡ. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Được thiết kế đồ họa hình ảnh động 3D.</li> <li>○ Hoạt ảnh mô phỏng có đầy đủ màu sắc tương phản thể hiện các đặc điểm vận hành.</li> <li>○ Sử dụng chuột bàn phím có thể dịch chuyển, phóng to để quan sát rõ ràng đa hướng.</li> <li>○ Học sinh có thể chọn phương pháp tháo gỡ/lắp ráp</li> <li>○ Thao tác lắp ráp/tháo gỡ không đúng, phần mềm hiển thị cảnh báo và gợi ý.</li> <li>○ Có thể xem trước theo từng bước hoặc liên tục.</li> </ul> </li> <li>+ Mô phỏng nguyên lý hoạt động thiết bị. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Được thiết kế đồ họa hình ảnh động 3D.</li> <li>○ Hoạt ảnh mô phỏng có đầy đủ màu sắc tương phản thể hiện các đặc điểm vận hành.</li> <li>○ Hiện thị hình ảnh động mô tả chức năng và tổng thể hoạt động kết hợp các bộ phận thành phần khi hệ thống đang hoạt động. Hiểu rõ và đầy đủ nguyên lý hoạt động của hệ thống.</li> </ul> </li> <li>+ Đánh giá quá trình học tập tương tác.</li> </ul>
--	--	--	--

			<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Câu hỏi trắc nghiệm lý thuyết thiết bị/ hệ thống</li> <li>○ Câu hỏi nhận dạng các bộ phận cấu thành thiết bị/ hệ thống.</li> <li>○ Câu hỏi xác định vị trí các bộ phận cấu thành trong thiết bị/ hệ thống.</li> <li>○ Lắp ráp thiết bị/ hệ thống từ các bộ phận rời.</li> </ul> <p>– Bài thực hành mô phỏng:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Nguyên tắc cơ bản về động cơ. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Nguyên tắc cơ bản về động cơ.</li> <li>○ Chu trình động cơ xăng 4 thì.</li> <li>○ Chu trình động cơ xăng 2 thì.</li> <li>○ Chu trình động cơ diesel 4 thì.</li> <li>○ Chu trình động cơ diesel 2 thì.</li> <li>○ Hệ thống làm mát động cơ.</li> <li>○ Hệ thống bôi trơn động cơ.</li> <li>○ Bộ truyền động van.</li> </ul> </li> <li>+ Hệ thống điện và điện tử ô tô. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Mạch nối tiếp và song song.</li> <li>○ Hệ thống đánh lửa phân phối thông thường.</li> <li>○ Hệ thống đánh lửa điện tử.</li> <li>○ Hệ thống sạc - Máy phát điện.</li> <li>○ Động cơ khởi động.</li> <li>○ Mạch khởi động và sạc.</li> <li>○ Hệ thống chiếu sáng.</li> <li>○ Hệ thống gạt nước kính chắn gió.</li> <li>○ Hệ thống túi khí an toàn (SRS).</li> <li>○Ắc quy ô tô.</li> <li>○ Hệ thống kết nối trung tâm.</li> </ul> </li> <li>+ Hệ thống nhiên liệu xăng. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Hệ thống phân phối nhiên liệu xăng.</li> <li>○ Bơm nhiên liệu xăng bằng điện.</li> <li>○ Bơm nhiên liệu xăng bằng cơ.</li> <li>○ Kim phun nhiên liệu xăng.</li> </ul> </li> <li>+ Hệ thống nhiên liệu diesel. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Hệ thống cung cấp nhiên liệu diesel.</li> <li>○ Bơm phun diesel.</li> <li>○ Đầu phun nhiên liệu trực tiếp đường dẫn chung (CRDI).</li> </ul> </li> <li>+ Hệ thống quản lý động cơ.</li> </ul>
--	--	--	--

			<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Hệ thống cảm biến tốc độ động cơ.</li> <li>○ Hệ thống kiểm soát động cơ chế độ không tải.</li> <li>○ Hệ thống quản lý động cơ.</li> <li>○ Kiểm soát hệ thống xả và khí thải.</li> </ul> <p>+ Hộp số tay.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Hệ thống ly hợp thủy lực.</li> <li>○ Hệ thống ly hợp vận hành bằng cáp.</li> <li>○ Hộp số tay.</li> </ul> <p>+ Hộp số tự động và hộp số.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Hộp số tự động.</li> <li>○ Hộp số vô cấp (CVT).</li> </ul> <p>+ Hệ thống truyền động bánh xe.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Hệ thống dẫn động cầu trước (FWD).</li> <li>○ Hệ thống dẫn động cầu sau (RWD)</li> <li>○ Hệ thống dẫn động bốn bánh (4WD).</li> </ul> <p>+ Trục cánh quạt và bánh răng vi sai.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Trục truyền động (Trục các đăng).</li> <li>○ Hệ thống vi sai.</li> </ul> <p>+ Hệ thống phanh.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Hệ thống phanh thủy lực.</li> <li>○ Hệ thống phanh thủy lực có trợ lực.</li> <li>○ Hệ thống phanh đĩa.</li> <li>○ Hệ thống phanh tang trống.</li> <li>○ Hệ thống chống bó cứng phanh (ABS).</li> <li>○ Hệ thống Kiểm soát lực kéo và cân bằng điện tử.</li> <li>○ Hệ thống phanh khí nén.</li> </ul> <p>+ Hệ thống lái và treo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Bánh xe và vỏ xe.</li> <li>○ Hình học bánh xe (Căn chỉnh).</li> <li>○ Hệ thống lái bằng tay.</li> <li>○ Hệ thống lái trợ lực thủy lực.</li> <li>○ Hệ thống lái trợ lực điện.</li> <li>○ Hệ thống treo MacPherson Strut (Rack &amp; Pinion).</li> <li>○ Hệ thống treo xương đòn kép (hình bình hành).</li> <li>○ Hệ thống treo tự cân bằng và kiểm soát rung xóc.</li> </ul> <p>+ Hệ thống điều hòa không khí và sưởi ấm.</p>
--	--	--	--

			<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Hệ thống sưởi và điều hòa không khí ô tô.</li> <li>+ Xe hybrid. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Khái niệm cơ bản về xe hybrid.</li> <li>○ Động cơ xe hybrid.</li> <li>○ Hộp số xe hybrid.</li> <li>○ Pin xe hybrid.</li> <li>○ Bộ điều khiển công suất xe hybrid (PCU).</li> <li>○ Động cơ điện và máy phát điện.</li> <li>○ Thiết bị điện tử và bộ điều khiển trên xe hybrid.</li> <li>○ Điều hòa không khí trên xe hybrid.</li> <li>○ Phanh điện tử trên xe hybrid.</li> </ul> </li> <li>+ Xe điện. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Khái niệm cơ bản về xe điện.</li> <li>○ Ấc quy xe điện.</li> <li>○ Mô-đun phân phối điện (PDM) trong xe điện</li> <li>○ Động cơ điện và máy phát điện.</li> <li>○ Thiết bị điện và bộ điều khiển trong xe điện.</li> <li>○ Điều hòa không khí trên xe điện.</li> <li>○ Phanh điện tử trên xe điện.</li> </ul> </li> <li>+ Nguyên tắc cơ bản về điện ô tô. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Điện từ.</li> <li>○ Định luật OHM, điện áp, dòng điện và điện trở.</li> <li>○ Mạch nối tiếp và song song.</li> </ul> </li> <li>+ Linh kiện điện ô tô. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Công tắc cơ.</li> <li>○ Role.</li> </ul> </li> <li>+ Dụng cụ và máy đo chẩn đoán ô tô. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Đồng hồ vạn năng kỹ thuật số.</li> <li>○ Đồng hồ kẹp kỹ thuật số.</li> <li>○ Máy kiểm tra cách điện kỹ thuật số.</li> <li>○ Yêu cầu cấu hình tối thiểu máy chủ. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bộ xử lý CPU: Intel(R) Core(TM) i7 - 13th Gen.</li> <li>▪ RAM: 32 GB.</li> <li>▪ Ổ cứng SSD: 1 TB.</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>
--	--	--	---

			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ GPU: Intel(R) UHD Graphics with shared graphics memory.</li> <li>▪ Gigabit Ethernet/WiFi-6.</li> <li>○ Yêu cầu cấu hình tối thiểu máy tính sinh viên.</li> <li>▪ Bộ xử lý CPU: Intel(R) Core(TM) i5.</li> <li>▪ RAM: 8 GB.</li> <li>▪ Ổ cứng SSD: 256 GB.</li> <li>▪ GPU: Intel(R) UHD Graphics with shared graphics memory.</li> <li>▪ Gigabit Ethernet/WiFi-6.</li> </ul>
2	<p><b>Máy tính xách tay cho giáo viên và học sinh (dùng cài đặt phần mềm mô phỏng).</b></p>	<p><b>Bộ</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Xuất xứ: <b>Nhà thầu đề xuất.</b></li> <li>- Hãng sản xuất: <b>Nhà thầu đề xuất.</b></li> <li>- Model: <b>Nhà thầu đề xuất.</b></li> <li>- Đặc điểm: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Bộ vi xử lý: Intel® Core™ i7-13620H Processor 2,4 GHz (24 MB Cache, up to 4,9 GHz, 10 cores, 16 Threads).</li> <li>+ Bộ nhớ: 32 GB DDR5 SO-DIMM.</li> <li>+ Lưu trữ: 1 TB M.2 2280 NVMe™ PCIe® 4.0 SSD.</li> <li>+ Âm thanh: Audio by Dirac. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Built-in speaker.</li> <li>○ Built-in array microphone.</li> </ul> </li> <li>+ Cổng giao tiếp tối thiểu: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 2 x USB 3.2 Gen 1 Type-A.</li> <li>○ 2 x USB 3.2 Gen 2 Type-C support display / power delivery.</li> <li>○ 1 x HDMI 1.4.</li> <li>○ 1 x 3,5 mm Combo Audio Jack.</li> <li>○ 1 x RJ45 Gigabit Ethernet.</li> </ul> </li> <li>+ Khả năng mở rộng (bao gồm đã dùng): <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 2 x DDR5 SO-DIMM slots.</li> <li>○ 1 x M.2 2230 PCIe 4.0 x 4.</li> <li>○ 1 x M.2 2280 PCIe 4,0 x 4.</li> </ul> </li> <li>+ Tính năng bảo mật: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Chế độ đặt mật khẩu BIOS khi khởi động.</li> <li>○ Bảo vệ và Bảo mật mật khẩu dữ liệu HDD.</li> <li>○ Mô-đun nền tảng tin cậy (Trusted Platform Module 2.0).</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Bản quyền antivirus McAfee® 3 năm theo máy.</li> <li>○ Công nghệ khử ồn AI hai chiều giúp tối ưu hóa hội họp, AI Expert Meet miễn phí hỗ trợ phụ đề lời nói và dịch nội dung trong các ứng dụng họp trực tuyến (tối thiểu 16 GB Dram).</li> <li>+ Pin: 63 WHrs, 3S1P, 3-cell Li-ion.</li> <li>+ Máy tính phải đạt tiêu chuẩn chất lượng: QCVN 54, QCVN 65, QCVN 112, QCVN 118, ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 27001:2013.</li> <li>+ Chứng nhận: Energy Star và EPEAT. Có chứng nhận Hợp chuẩn, Hợp Quy của thiết bị.</li> <li>+ Hệ điều hành: Windows 11 Home.</li> <li>+ Màn hình máy tính: 14,0-inch; FHD (1.920 x 1.080) 16:9; LED Backlit; 300 nits Anti-glare display.</li> </ul>
3	<b>Bàn, Ghế giáo viên.</b>	<b>Bộ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Xuất xứ: <b>Nhà thầu đề xuất.</b></li> <li>- Hãng sản xuất: <b>Nhà thầu đề xuất.</b></li> <li>- Hàng đặt theo yêu cầu.</li> <li>- Đặc điểm: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Bàn giáo viên: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Chất liệu: Khung đổ làm bằng gỗ Thao lao hoặc nhóm gỗ tương đương trở lên. Mặt bàn, ván trám, vách hộc, đáy hộc, mặt hộc, kệ để thùng máy vi tính làm bằng gỗ ghép Công nghiệp, phủ sơn PU đầy sớ gỗ.</li> <li>○ Hình dạng: Bàn làm dạng khung đổ, bàn có 01 ngăn tủ, 01 hộc bàn, 01 ngăn kéo giữa để bàn phím. Bàn có trám che kín 3 mặt, hộc tủ và cửa tủ có ổ khóa và tay nắm và kệ để thùng máy vi tính.</li> <li>○ Kích thước (DxRxC): (1.200 x 600 x 750) mm</li> <li>○ Qui cách: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mặt bàn: dày <math>\geq 17</math> mm.</li> <li>▪ Chi mặt bàn: dày <math>\geq (25 \times 30)</math> mm.</li> <li>▪ Bỏ lót mặt bàn: dày <math>\geq (25 \times 40)</math> mm.</li> <li>▪ Khung chân bàn: dày <math>\geq (35 \times 55)</math> mm.</li> <li>▪ Đổ gát chân: dày <math>\geq (30 \times 50)</math> mm.</li> <li>▪ Khung đổ liên kết chân bàn, chèn trám vào dày <math>\geq (30 \times 55)</math> mm.</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Trám (che mặt trước, hông, cửa), vách hộc, đáy hộc, đáy tủ dày <math>\geq 10</math> mm.</li> <li>▪ Mặt hộc bàn, đáy để thùng máy vi tính dày <math>\geq 15</math> mm.</li> </ul> <p>+ Ghế giáo viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Chất liệu: Khung đồ làm bằng gỗ thao lao hoặc nhóm gỗ tương đương trở lên. Mặt ghế làm bằng gỗ ghép Công nghiệp, phủ sơn PU đầy sớ gỗ.</li> <li>○ Kích thước (Sâu x Rộng x Cao): (420 x 400 x 1.100) mm.</li> <li>○ Qui cách: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mặt ghế: Dày <math>\geq 17</math> mm.</li> <li>▪ Bỏ lót mặt ghế: Dày <math>\geq (20 \times 40)</math> mm.</li> <li>▪ Chân trước: Dày <math>\geq (30 \times 55)</math> mm.</li> <li>▪ Chân sau: Dày <math>\geq (30 \times 55)</math> mm, lọng cong.</li> <li>▪ Kiềng mặt: Dày <math>\geq (20 \times 48)</math> mm.</li> <li>▪ Kiềng chân: Dày <math>\geq (15 \times 25)</math> mm.</li> <li>▪ Tựa đầu: Dày <math>\geq (30 \times 100)</math> mm.</li> <li>▪ Tựa lưng: Dày <math>\geq (15 \times 25)</math> mm (Số lượng 04 thanh bố trí cân đối thẩm mỹ).</li> </ul> </li> </ul>
4	<b>Bàn, ghế máy vi tính học sinh.</b>	<b>Bộ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Xuất xứ: <b>Nhà thầu đề xuất.</b></li> <li>- Hãng sản xuất: <b>Nhà thầu đề xuất.</b></li> <li>- Đặc điểm: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Bàn vi tính: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Hàng đặt theo yêu cầu.</li> <li>○ Kích thước: (800 x 600 x 750) mm (<math>\pm 5\%</math>).</li> <li>○ Khung chân bàn làm bằng sắt hộp sơn tĩnh điện. Mặt bàn, kệ để thùng máy vi tính làm bằng gỗ ghép Công nghiệp, dày <math>\geq 17</math> mm sơn PU đầy sớ gỗ.</li> </ul> </li> <li>+ Ghế học sinh: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Model: <b>Nhà thầu đề xuất</b></li> <li>○ Hãng sản xuất: <b>Nhà thầu đề xuất.</b></li> <li>○ Ghế thuộc dòng ghế gấp tĩnh khung thép.</li> <li>○ Khung ghế sử dụng ống thép sơn tĩnh điện.</li> <li>○ Kích thước: Rộng x sâu x cao: (460 x 445 x 830) mm (<math>\pm 5\%</math>).</li> <li>○ Chất liệu: Khung thép sơn; đệm tựa nhựa.</li> <li>○ Ghế có thể gấp lại khi không sử dụng.</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>

5	<b>Hệ thống mạng lan cho 26 máy tính xách tay.</b>	<b>Hệ thống</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Xuất xứ: <b>Nhà thầu đề xuất.</b></li> <li>- Hàng lắp đặt theo yêu cầu.</li> <li>- Bao gồm: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Tủ mạng 9U: 01 cái. <ul style="list-style-type: none"> <li>o Xuất xứ: Việt Nam.</li> <li>o Hàng đặt theo yêu cầu.</li> <li>o Chất liệu: Thép tấm dày 0,8 – 1,2 mm.</li> <li>o Loại cửa: Cửa trước bằng lưới tản nhiệt hoặc kính cường lực.</li> <li>o Kích thước: (450 x 550 x 600) mm (<math>\pm 5\%</math>).</li> <li>o Phụ kiện đi kèm: 1 bộ đinh treo tường, 1 bộ ốc, 1 quạt tản nhiệt.</li> </ul> </li> <li>+ Thiết bị chuyển mạch (Switch): 02 chiếc. <ul style="list-style-type: none"> <li>o Xuất xứ: <b>Nhà thầu đề xuất.</b></li> <li>o Hãng sản xuất: <b>Nhà thầu đề xuất.</b></li> <li>o Model: <b>Nhà thầu đề xuất.</b></li> <li>o Số cổng: 24 cổng RJ45 10/100/1.000 Mbps.</li> <li>o Băng thông: 48 Gbps.</li> <li>o Tốc độ chuyển gói: 35,7 Mpps.</li> <li>o Không quạt, hoạt động êm.</li> <li>o Nguồn điện: 100–240 VAC, 50/60 Hz.</li> <li>o Gắn rack hoặc để bàn.</li> </ul> </li> <li>+ Cáp mạng Ftp cat 6: 02 thùng. <ul style="list-style-type: none"> <li>o Xuất xứ: <b>Nhà thầu đề xuất.</b></li> <li>o Chiều dài: 100 mét/cuộn (có đánh dấu mét trên dây).</li> <li>o Lõi dẫn: Đường kính 0,58 mm.</li> <li>o Vỏ bọc: Nhựa PVC chống cháy, thân thiện môi trường.</li> </ul> </li> <li>+ Hạt mạng: Đầu 6 RJ45: 01 hộp. <ul style="list-style-type: none"> <li>o Xuất xứ: <b>Nhà thầu đề xuất.</b></li> <li>o Loại đầu bấm: RJ45 chuẩn Cat 6.</li> <li>o Chất liệu vỏ: Nhựa nguyên chất, màu trong suốt, độ đàn hồi cao, không sử dụng nhựa tái chế.</li> <li>o Đóng gói: 100 cái/túi hoặc hộp.</li> </ul> </li> <li>+ Dây điện 3.0 (CV 3) 7 lõi: 02 cuộn. <ul style="list-style-type: none"> <li>o Xuất xứ: <b>Nhà thầu đề xuất.</b></li> <li>o Thương hiệu: <b>Nhà thầu đề xuất</b></li> <li>o Quy cách: 100 m/cuộn.</li> </ul> </li> <li>+ Dây điện 2 x 24: 02 cuộn.</li> </ul> </li> </ul>
---	--	-----------------	---

			<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Xuất xứ: Nhà thầu đề xuất.</li> <li>○ Thương hiệu: Nhà thầu đề xuất.</li> <li>○ Quy cách: 100 m/cuộn.</li> <li>+ CB 2p tếp 32A: 02 chiếc.</li> <li>+ Ổ cắm điện 3 ổ cắm, 2 chấu, có nắp che an toàn: 30 chiếc.</li> <li>+ Nẹp đi dây (các loại) và phụ kiện lắp đặt khác (băng keo, tắc ke, ốc vít, cuộn hàn chì): 01 bộ.</li> <li>+ Số lượng đảm bảo hoàn thiện trọn gói công trình.</li> </ul>
6	Màn hình tương tác.	Cái	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Xuất xứ: Nhà thầu đề xuất.</li> <li>- Hãng sản xuất: Nhà thầu đề xuất</li> <li>- Mã hiệu: Nhà thầu đề xuất.</li> <li>- Đặc điểm: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Năm sản xuất: 2024.</li> <li>+ Đạt tiêu chuẩn chất lượng: ISO 9001:2015, ISO 14001:2015.</li> <li>+ Thông số kỹ thuật: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Kích thước: 75".</li> <li>○ Đèn nền: Direct LED (Gam màu rộng, Ánh sáng xanh thấp, Không nhấp nháy).</li> <li>○ Bề mặt kính: Kính cường lực 7H, chống chói, chống vân tay, chống vi khuẩn.</li> <li>○ Công nghệ: Zero Bonding.</li> <li>○ Tỷ lệ màn hình: 16:9.</li> <li>○ Độ phân giải: 4K UHD (3.840 x 2.160).</li> <li>○ Màu sắc hiển thị: 1,07 tỷ màu.</li> <li>○ Độ tương phản: 1.200:1.</li> <li>○ Độ tương phản động: 5.000:1.</li> <li>○ Độ sáng: 450 cd/m<sup>2</sup>.</li> <li>○ Vùng hiển thị (mm/inch): (1.650 × 928) / (64,96 x 96,54).</li> <li>○ Góc nhìn: 178° (H) / 178° (V).</li> <li>○ Thời gian phản hồi: 8 ms.</li> <li>○ Tuổi thọ màn hình: 50.000 giờ.</li> <li>○ Camera tích hợp (MP): 48.</li> <li>○ Trường nhìn (độ): 120.</li> <li>○ Microphones: 8.</li> <li>○ Chức năng Camera AI: Theo dõi người nói, Nhận dạng cử chỉ, Vị trí nguồn âm thanh, Lời nhắc OSD, Giảm tiếng ồn.</li> <li>○ Khoảng cách thu âm (mét): 10.</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Chip Face: Tăng âm thanh trường xa, khử tiếng vang.</li> <li>○ Tốc độ khung hình: 30 khung hình/giây/MJPG, H.264/H.265 (3.840 x 2.160), (2.560 x 1.440), (1.920 x 1.080), (1.280 x 720).</li> <li>○ Tốc độ làm mới (Hz): 60.</li> <li>○ Âm thanh (W): Loa mặt trước 16 W x 2; Loa siêu trầm mặt sau 20 W.</li> <li>○ Chất liệu khung: Nhôm.</li> <li>○ Cổng kết nối: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cổng kết nối vào mặt trước: 1x USB-C (Display Port IN, USB 3.0, USB 2.0, PD 15 W), 3x USB-A 3.0, 1x HDMI 2.0 (IN1), 1x NFC.</li> <li>▪ Cổng kết nối ra mặt trước: 1x Touch USB-B 3.0.</li> <li>▪ Cổng kết nối vào mặt trái: 3x HDMI (IN2, IN3, IN4), 1x Display Port, 1x USB-C (Display Port IN, USB3.0, USB2.0, PD 65W), 1x Public USB-A 3.0, 1x Public USB-A 2.0, 1x Micro-SD card.</li> <li>▪ Cổng kết nối ra mặt trái: 1x Touch USB-B 3.0.</li> <li>▪ Cổng kết nối vào mặt dưới: 1x MIC, 1x RS232, 1x Android USB-A 3.0.</li> <li>▪ Cổng kết nối ra mặt dưới: 1x Line, 1x SPDIF, 1x HDMI, 1x USB-C (Display Port OUT, USB 3.0, PD 5 W).</li> <li>▪ Cổng kết nối mạng mặt dưới: 2x RJ-45 (LAN 1, LAN2).</li> </ul> </li> <li>○ Nguồn điện: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nguồn cấp: 100 – 240 V AC 60/50 Hz.</li> </ul> </li> <li>○ Công suất hoạt động: ≤ 300 W.</li> <li>○ Công suất nghỉ: ≤ 0,5 W.</li> <li>○ Công suất nghỉ mạng: ≤ 3 W.</li> <li>○ Thông số cảm ứng: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Công nghệ cảm ứng: Hồng ngoại.</li> <li>▪ Số điểm chạm: tối đa 40 điểm chạm.</li> <li>▪ Thời gian phản hồi điện hình (ms): 5.</li> <li>▪ Độ chính xác (mm): +/- 1.</li> <li>▪ Kích thước cảm ứng đơn điểm nhỏ nhất (mm): 1.</li> </ul> </li> </ul>
--	--	--	--

			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kích thước cảm ứng đa điểm nhỏ nhất (mm): 2.</li> <li>○ Thông số hệ điều hành: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Hệ điều hành: Android 13.</li> <li>▪ Hệ thống trên chip (SoC): Rockchip RK3588</li> <li>▪ Bộ xử lý trung tâm (CPU): 4x ARM Cortex-A76 2,4 GHz + 4x ARM Cortex-A55 1,8 GHz.</li> <li>▪ Bộ xử lý hình ảnh (GPU): ARM Mali-G610 MC4.</li> <li>▪ Bộ xử lý Neural (NPU): 6 TOPS.</li> <li>▪ RAM: 8 GB DDR4.</li> <li>▪ ROM: 128 GB EMMC.</li> <li>▪ Kết nối không dây: Intel® Wi-Fi 6 2.4GHz/5GHz (802.11 a, b, g, n, ac, ax), Bluetooth 5.0.</li> <li>▪ Hệ điều hành hỗ trợ: Windows, Linux, Chromium OS, Mac OS, Chrome OS, Android.</li> </ul> </li> <li>○ Thông số khác: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Môi trường: Chứng nhận: Ánh sáng xanh thấp, Chứng nhận: Không nhấp nháy.</li> <li>▪ Phụ kiện: x1 Điều khiển từ xa, x2 Bút cảm ứng, x1 Thẻ quản trị NFC Comm, x5 Thẻ người dùng NFC, x1 Cáp USB-B cảm ứng 3m, x1 VESA Giá treo tường, x1 Cáp nguồn 3m (US), x1 Cáp nguồn 3m (EU), x1 Cáp HDMI 3 m, x1 Hướng dẫn sử dụng.</li> </ul> </li> <li>○ Tính năng công nghệ: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tích hợp liền mạch với hệ sinh thái Google, sản phẩm mang đến trải nghiệm tương tác trực quan, hiệu suất cao với quyền truy cập vào Google Mobile Services (GMS) và các ứng dụng thiết yếu như Google, Cửa hàng Play.</li> <li>▪ Tích hợp NFC kỹ thuật số mới cung cấp quyền truy cập nhanh cho người dùng tài khoản cá nhân. Truy cập được bảo mật, được xác thực để ngăn chặn truy cập trái phép.</li> </ul> </li> </ul>
--	--	--	---

			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cảm biến thông minh: Cảm biến chất lượng không khí tích hợp Hub để theo dõi nhiệt độ, độ ẩm, CO2 và PM2.5.</li> <li>▪ Các biện pháp bảo vệ sức khỏe: Bao gồm chống vi khuẩn, chống vân tay, chống chói và ánh sáng xanh thấp được chứng nhận nhằm ưu tiên sức khỏe của người dùng.</li> <li>○ Tính năng bảng trắng: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Hình khối 2D/3D: Tổng 20 hình khối (10 hình 2D/ 10 hình 3D), có thể thay đổi độ dày (1-25) và đổi màu sắc cho hình khối.</li> <li>▪ Form: Tự động dẫn dòng, tối đa 10 hàng, 10 cột.</li> <li>▪ Note: Có 2 thể loại note (note ở trang hiện tại, note ở toàn trang).</li> <li>▪ Công cụ học tập: Thước (thước thẳng, eke, thước đo độ), compa.</li> <li>▪ Web: Có thể truy cập website nhanh chóng, bên cạnh đó có thể kéo trực tiếp hình ảnh từ website vào bảng trắng.</li> <li>▪ Mở và lưu: Cho phép mở tệp và lưu tệp vào bộ nhớ của màn hình, bộ nhớ ngoài hoặc cloud drive.</li> <li>▪ Share by QR: Giúp chia sẻ hình ảnh bảng trắng hiện tại qua mã QR.</li> <li>▪ Background: Giúp thay đổi giao diện bảng trắng (có 22 template mẫu, màu, hoặc tự custome).</li> <li>▪ Tính năng chia sẻ nội dung: Cho phép hiển thị, tương tác qua lại giữa màn hình với các thiết bị đã kết nối. Phần mềm tương thích trên nhiều thiết bị khác nhau (Windows 7/8/10/11; Mac, Iphone; Ipad; Chrome; Android; Ubuntu; ...).</li> <li>▪ Tính năng quản lý thư mục: Cho phép quản lý các tệp tin, tích hợp dịch vụ lưu trữ đám mây (cloud drive – google drive, one drive) rất thân thiện.</li> <li>▪ Tính năng ghi chú: Cho phép ghi chú trực tiếp lên màn hình.</li> <li>▪ Tính năng mở rộng, kèm theo màn hình: Giải pháp sử dụng AI để tạo bài</li> </ul> </li> </ul>
--	--	--	---

			<p>giảng và câu hỏi kiểm tra, đề thi (License: 1 năm).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Phần mềm. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Hình thức phần mềm: Bản quyền.</li> <li>○ Xuất xứ: <b>Nhà thầu đề xuất.</b></li> <li>○ Sử dụng AI để phân tích giáo trình, giáo án hoặc các tài liệu đào tạo khác và tự động tạo ra các slide Powerpoint hấp dẫn và dễ hiểu từ file word, pdf giáo trình có sẵn. Hệ thống cung cấp các mẫu slide và đề xuất bố cục để đảm bảo nội dung được trình bày khoa học. Giáo viên có thể điều chỉnh slide cá nhân hóa sau khi tạo.</li> <li>○ AI chuyển đổi các slide Powerpoint hoặc tài liệu đào tạo đã có thành video bài giảng. Hệ thống sẽ tự động thêm hiệu ứng, giọng nói và phụ đề để tạo ra video chất lượng cao, dễ hiểu cho học sinh. Hỗ trợ chức năng tạo Video với giọng người đọc được chọn (Nam/ Nữ, miền Bắc/ Trung/ Nam) để phù hợp với từng trường, giáo viên.</li> <li>○ Sử dụng AI để tự động tạo ra các câu hỏi tự luận và trắc nghiệm từ tài liệu đào tạo có sẵn. Hệ thống đảm bảo mỗi câu hỏi đều thuộc chủ đề chính xác và có độ khó phù hợp với từng cấp độ học sinh (Dạng câu hỏi: Đọc hiểu; Vận dụng; Phân tích), có tính năng xáo trộn câu hỏi để tạo nhiều đề khác nhau.</li> </ul> </li> <li>+ Bộ phần mềm E-Learning tích hợp, kèm theo màn hình: 01 bộ. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Phần mềm hỗ trợ giáo viên E-Learning.</li> <li>○ Hình thức phần mềm: Bản quyền.</li> <li>○ Xuất xứ: <b>Nhà thầu đề xuất.</b></li> </ul> </li> <li>+ Phần mềm hỗ trợ giáo viên E – Learning. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Chức năng chính. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Phần mềm sử dụng công nghệ lưu trữ điện toán đám mây tạo ra nhiều ưu thế vượt trội đảm bảo các yêu cầu: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Cài đặt nhanh chóng, dễ dàng.</li> <li>✓ Giáo viên dễ dàng sử dụng các bài giảng, tư liệu giảng dạy ở mọi lúc mọi nơi, chỉ cần có kết nối internet.</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>
--	--	--	--

			<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Phần mềm giúp cho giáo viên dễ dàng khai thác nguồn tài nguyên giảng dạy từ Google và Youtube thông qua các tính năng được tích hợp sẵn.</li> <li>▪ Phần mềm xây dựng các tính năng phù hợp với đặc thù từng môn học.</li> <li>✓ Tính năng vẽ biểu đồ cho phép vẽ được 12 dạng biểu đồ cơ bản như: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Biểu đồ đường nét, biểu đồ thanh.</li> <li>• Biểu đồ hình cột.</li> <li>• Biểu đồ miền.</li> <li>• Biểu đồ hình nón.</li> <li>• Biểu đồ phân tán.</li> <li>• Biểu đồ hình bánh.</li> <li>• Biểu đồ bong bóng.</li> <li>• Biểu đồ nhiệt.</li> <li>• Biểu đồ bánh rán.</li> <li>• Biểu đồ mạng nhện.</li> <li>• Biểu đồ vòng cung.</li> <li>• Biểu đồ vùng cực với trên 30 mẫu biểu đồ đơn và biểu đồ kết hợp.</li> </ul> </li> <li>✓ Cho phép vẽ được nhiều biểu đồ kết hợp trên một màn hình biểu đồ với giao diện nhập liệu đơn giản, tiện ích.</li> <li>✓ Tính năng vẽ đồ thị hàm số: Cho phép vẽ được hầu hết tất cả các dạng đồ thị hàm số, đồng thời có thể vẽ kết hợp các dạng đồ thị hàm số và hiển thị giao điểm giữa các đồ thị. Tính năng này cũng cho phép giáo viên vẽ hoặc thêm biểu đồ ngay cả khi trình chiếu giảng dạy.</li> <li>✓ Tính năng chèn biểu tượng và các dạng hình học cơ bản: Cho phép giáo viên xây dựng các bài giảng môn toán học, vật lý, hóa học.</li> <li>✓ Soạn bài giảng nhanh chóng và đơn giản: Tạo nhanh các đoạn hội thoại Tiếng anh với tính năng soạn thảo linh hoạt của phần mềm.</li> </ul>
--	--	--	--

			<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Hỗ trợ 14 dạng bài tập cơ bản của môn Tiếng anh: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trắc nghiệm 1 lựa chọn.</li> <li>• Trắc nghiệm nhiều lựa chọn.</li> <li>• Trắc nghiệm đúng sai.</li> <li>• Bài tập điền từ.</li> <li>• Bài tập ẩn hiện từ.</li> <li>• Bài tập chọn từ.</li> <li>• Bài tập ghép đôi.</li> <li>• Bài tập ô chữ.</li> <li>• Bài tập kéo thả.</li> <li>• Bài tập sắp xếp danh sách.</li> <li>• Bài tập nghe và chọn đáp án hình ảnh.</li> <li>• Bài tập nghe và điền từ vào ảnh.</li> <li>• Bài tập nghe và chọn/viết đáp án.</li> <li>• Bài tập nghe và kéo thả từ vào hình ảnh</li> </ul> </li> <li>✓ Hỗ trợ các dạng nội dung bài tập sử dụng văn bản, hình ảnh, video, âm thanh hoặc âm thanh sử dụng phát âm tiếng Anh. Dễ dàng tùy chỉnh để xây dựng hầu hết tất cả các dạng bài tập.</li> <li>✓ Cho phép thiết lập âm thanh, hình ảnh thông báo đáp án đúng/sai khi học sinh trả lời.</li> <li>✓ Chèn tư liệu đa phương tiện (hình ảnh, âm thanh, video) ngay trong nội dung bài tập tăng tính tương tác trong các bài học.</li> <li>✓ Chèn các tài liệu nhúng bao gồm văn bản (Word), bảng tính (Excel), trình chiếu (PowerPoint) trực tiếp vào trang bài giảng.</li> <li>✓ Tạo ghi chú dưới dạng hội thoại cho mỗi đối tượng trong bài giảng, phát âm ghi chú và tự động hiển thị ghi chú, phát âm hội thoại khi trình chiếu.</li> <li>✓ Hiệu ứng trình chiếu sinh động: Hiệu ứng màu sắc và hiệu ứng 3D làm nổi bật các nội dung trong bài học.</li> </ul>
--	--	--	---

			<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Giao diện trình chiếu khoa học: Hỗ trợ các thao tác sử dụng chuột, bút trình chiếu hoặc các thao tác chạm, vuốt chuyển trang trên thiết bị màn hình cảm ứng.</li> <li>✓ Thư viện trang mẫu trên máy tính và đám mây. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cho phép giáo viên soạn và lưu lại trang mẫu vào thư viện trên máy tính để sử dụng lại.</li> <li>• Chia sẻ trang mẫu lên thư viện đám mây cho đồng nghiệp tái sử dụng để tiết kiệm thời gian và tập trung vào việc xây dựng nội dung giảng dạy.</li> </ul> </li> <li>✓ Thư viện bài tập. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cho phép giáo viên biên soạn các dạng bài tập và câu hỏi để chèn vào bài giảng, đồng thời có thể chia sẻ câu hỏi đã biên soạn lên thư viện trên đám mây.</li> <li>• Giáo viên có thể sử dụng lại câu hỏi trên thư viện đám mây để chèn trực tiếp vào bài giảng.</li> </ul> </li> <li>✓ Ghi âm và ghi hình bài giảng: Cho phép ghi âm, ghi hình giáo viên hoặc ghi màn hình trong chế độ trình chiếu hỗ trợ học trực tuyến.</li> <li>✓ Giấy phép bản quyền tài khoản: Phần mềm sử dụng giấy phép theo hình thức tài khoản, giáo viên chỉ cần có tài khoản có thể đăng nhập vào sử dụng ở trên mọi thiết bị đã cài đặt phần mềm Elearning.</li> <li>✓ Phần mềm liên tục bổ sung tính năng mới và tự động cập nhật khi có phiên bản mới hơn.</li> </ul> <p>+ Bản đồ tư duy Mindmap.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Chức năng chính. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Là công cụ để ghi nhớ chi tiết, tổng hợp ý chính hoặc phân tích một vấn đề bằng việc sử dụng lược đồ phân nhánh, kết hợp sử dụng hình ảnh, biểu tượng, màu sắc, hiệu ứng giúp tăng cường khả năng ghi nhớ, phát triển lối tư duy con người.</li> </ul> </li> </ul>
--	--	--	---

			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Từ một ý tưởng gốc/vấn đề chính, sau đó phát triển ra các nhánh phụ bằng các nút nhánh theo lối tư duy mở rộng, không hạn chế sự phát triển.</li> <li>▪ Tăng cường khả năng phát triển tư duy bằng việc tùy biến nội dung từ khóa hiển thị tại các nút như phong chữ, kích thước, màu sắc...</li> <li>▪ Kết hợp các hiệu ứng làm đẹp, đồ bóng, sáng rực, làm nổi...tạo nên 1 bản đồ tư duy trực quan và sinh động.</li> <li>▪ Thư viện giao diện bản đồ mẫu cho phép người dùng khởi tạo nhanh bản đồ theo các chủ đề và áp dụng các thiết lập theo mẫu có sẵn, hoặc có thể tạo các mẫu bản đồ bổ sung và thư viện riêng.</li> <li>▪ Thư viện biểu tượng có sẵn đa dạng, phong phú được sắp xếp theo các chủ đề con người, công việc, dự án...</li> <li>▪ Mô phỏng mối quan hệ cha con giữa các nút bằng các dạng đường nối mũi tên, nhánh cây, gấp khúc...Ngoài ra cho phép mô phỏng các quan hệ khác như đường nối quan hệ liên quan, khoanh vùng các nhánh con...</li> <li>▪ Hỗ trợ các giao diện sắp xếp thông minh (smart layout) cho phép tự động sắp xếp các nhánh theo mô hình dạng cây, dạng lược đồ, dạng tiến trình...</li> <li>▪ Có thể thu gọn, mở rộng các nút con để dễ dàng giúp quan sát toàn bộ sơ đồ tóm tắt hoặc một phần nhánh của bản đồ.</li> <li>▪ Hỗ trợ sao chép, di chuyển 1 nhánh của bản đồ sang 1 vị trí mới bất kì hoặc tạo 1 bản đồ tư duy mới từ nhánh đó.</li> <li>▪ Dễ dàng sao chép, cắt, dán các thiết lập đường viền, thiết lập khối, liên kết, đính kèm, ghi chú... nhanh chóng từ nút này sang các nút khác.</li> <li>▪ Hỗ trợ các thao tác kéo thả cho phép di chuyển vị trí, thứ tự, quan hệ cha con giữa các nút đơn giản và thuận tiện.</li> <li>▪ Hỗ trợ ghi nhớ thao tác, cho phép quay lại các thao tác trước.</li> </ul>
--	--	--	---

			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Các nút được bao quanh bởi khung hình và nền, giữa các nút cha và các nút con được liên kết bằng các đường nối.</li> <li>▪ Phần mềm tự động thiết lập thuộc tính khung nền, đường nối theo cấp bậc của nút, đồng thời cho phép thiết lập nhanh bằng cách chọn từ danh sách mẫu hoặc thiết lập thủ công các thuộc tính hình dạng, kích cỡ, màu, độ trong suốt... của khung hình, đường nét.</li> <li>▪ Cho phép tạo các liên kết giữa các nút không có quan hệ cha - con bằng các đường nối và dễ dàng thiết lập hiển thị các đường nối đó.</li> <li>▪ Dễ dàng tùy biến nội dung hiển thị tại các nút như phong chữ, kích cỡ, màu sắc, căn lề.</li> <li>▪ Dễ dàng co giãn kích thước, sắp xếp vị trí, thay đổi quan hệ cha -con giữa các nút bằng thao tác kéo chuột.</li> <li>▪ Hỗ trợ tự động sắp xếp vị trí các nút con cùng cấp bằng các cách sắp xếp (layout) dạng: bản đồ, hình cây, danh sách hàng ngang, danh sách hàng dọc...</li> <li>▪ Kết hợp các hiệu ứng làm đẹp, đổ bóng, sáng rực, làm nổi...tạo nên 1 bản đồ tư duy trực quan và sinh động.</li> <li>▪ Hỗ trợ các hiệu ứng xuất hiện, biến mất khi trình chiếu, thu gọn, mở rộng các nút.</li> <li>▪ Hỗ trợ tùy biến hiển thị của bản đồ trên trình chiếu bằng hình nền, màu sắc...</li> <li>▪ Thu gọn/mở rộng các nút để dễ dàng quan sát toàn bộ bản đồ hoặc 1 phần nhánh của bản đồ. Cho phép phóng to, thu nhỏ màn hình bản đồ, kéo thả thay đổi vị trí tâm màn hình, tự động chuyển tâm hiển thị bản đồ đến các vùng người dùng muốn quan sát dựa vào đánh giá thao tác người dùng.</li> <li>▪ Hỗ trợ khởi tạo nhanh bản đồ từ các mẫu có sẵn trong thư viện phân theo các chủ đề: công việc, học tập.</li> <li>▪ Tích hợp với phần mềm E-Learning.</li> </ul>
--	--	--	--

			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tạo bản đồ tư duy trực tiếp trên trang soạn giảng và chèn vào bài giảng.</li> <li>○ Dữ liệu mô phỏng.</li> <li>▪ Cho phép mô phỏng các ý tưởng bằng việc sử dụng hình ảnh, video, ... thay vì chỉ đơn giản là các từ khóa.</li> <li>▪ Người dùng có thể bổ sung các mô tả chi tiết hơn cho các nút bằng các công cụ như tạo ghi chú, liên kết văn bản, tài liệu, website, email... hoặc liên kết đến nút khác hoặc bản đồ tư duy khác.</li> <li>▪ Bao gồm: Thi công lắp đặt, vật tư, phụ kiện lắp đặt, Dây cáp HDMI 10 m.</li> </ul>
7	<b>Giá treo di động cho màn hình tương tác.</b>	<b>Bộ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Xuất xứ: <b>Nhà thầu đề xuất.</b></li> <li>- Hãng sản xuất: <b>Nhà thầu đề xuất.</b></li> <li>- Đặc điểm: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Phù hợp với màn hình: 55 - 85 inch.</li> <li>+ Độ cao TV: 1,65 m.</li> <li>+ Thành phần chính: Sắt sơn tĩnh điện.</li> <li>+ Tải trọng: 68 kg.</li> </ul> </li> </ul>
8	<b>Bảng đa năng sử dụng 2 mặt.</b>	<b>Bộ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Xuất xứ: <b>Nhà thầu đề xuất.</b></li> <li>- Hãng sản xuất: <b>Nhà thầu đề xuất.</b></li> <li>- Mã hiệu: <b>Nhà thầu đề xuất.</b></li> <li>- Đặc điểm: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Kích thước mặt bảng: (1.200 x 1.800) mm.</li> <li>+ Chất liệu: Mặt bảng thép phủ sơn, khung nhôm chắc chắn, 4 đầu bịt nhựa thẩm mỹ và an toàn khi sử dụng.</li> <li>+ Khung bảng được làm bằng hợp kim nhôm Chất lượng cao phủ anod. Liên kết vào khung chân bằng bu lông có núm vặn chắc chắn và thuận tiện tháo lắp dễ dàng.</li> <li>+ Hạng bảng bằng nhựa dày 15 mm chịu nước, chống ẩm, chống cong vênh.</li> <li>+ Bảng gồm 2 mặt: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 01 mặt bằng thép phủ sơn chống lóa màu xanh (trên mặt bảng có chữ in mờ ) kẻ ô ly mờ (5 x 5). Dùng để viết phấn, dễ viết dễ xóa, hít nam châm mạnh.</li> <li>○ 01 mặt bằng thép phủ sơn chống lóa màu trắng (trên mặt bảng có chữ in mờ) kẻ ô ly mờ (5 x 5). Dùng để viết bút lông, dễ viết dễ xóa, hít nam châm mạnh.</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Khung Chân di động làm bằng thép được sơn tĩnh điện chống trầy xước.</li> <li>○ Khung di động được thiết kế thẩm mỹ, chắc chắn với 2 thanh giằng ngang giúp cho bảng vững trải, cứng cáp, được sơn tĩnh điện chống xước.</li> <li>○ Chân di động có 4 bánh xe có chốt hãm dễ dàng di chuyển và khóa hãm định vị khi không sử dụng. Chân và thanh giằng ngang được thiết kế dễ tháo rời thuận tiện cho việc vận chuyển.</li> <li>○ Khay phân bằng nhôm hai đầu Khay phân có đầu bịt nhựa chống sắt nhọn</li> <li>○ Chốt lật bằng nhựa được bắt vít chắc chắn giúp bảng di động 2 mặt có thể dễ dàng quay lật 360 độ nhẹ nhàng.</li> </ul> <p>+ Bảng được sản xuất và kiểm soát chất lượng theo tiêu chuẩn ISO 9001:2015, ISO 14001:2015.</p>
9	<b>Máy lạnh Inverter 2 HP.</b>	<b>Bộ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Xuất xứ: <b>Nhà thầu đề xuất..</b></li> <li>- Hãng sản xuất: <b>Nhà thầu đề xuất.</b></li> <li>- Model: <b>Nhà thầu đề xuất.</b></li> <li>- Đặc điểm: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Loại máy: Máy lạnh 1 chiều (chỉ làm lạnh).</li> <li>+ Inverter: Máy lạnh Inverter.</li> <li>+ Công suất làm lạnh: 2 HP - 18.100 BTU.</li> <li>+ Phạm vi làm lạnh hiệu quả: Từ 20 – 30 m<sup>2</sup> (từ 60 đến 80 m<sup>3</sup>).</li> <li>+ Loại Gas: R-32.</li> <li>+ Tiện ích: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Chế độ làm lạnh nhanh.</li> <li>○ Chức năng chống ẩm mốc.</li> <li>○ Dàn tản nhiệt chống ăn mòn, Dàn nóng được thiết kế chống thằn lằn chui vào gây hư hỏng bo mạch.</li> <li>○ Dàn lạnh và Dàn nóng hoạt động êm.</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>+ Kích thước dàn lạnh: (291 × 775 × 242) mm (±5 %). <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Trọng lượng: 9 kg (±5%).</li> </ul> </li> <li>+ Kích thước dàn nóng: (550 x 675 x 284) mm (±5 %). <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Trọng lượng: 27 kg (±5 %).</li> </ul> </li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Bao gồm vận chuyển, phí thi công lắp đặt và vật tư (5 mét ống đồng, CB, bảng điện, dây điện, ống thoát nước, xi quắn, ống bảo ôn, pat treo.)</li> </ul>
<b>IV</b>	<b>Trang bị màn hình cho 12 phòng dãy lý thuyết.</b>	<b>Gói</b>	
<b>1</b>	<b>Màn hình tương tác.</b>	<b>Cái</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Xuất xứ: <b>Nhà thầu đề xuất..</b></li> <li>- Hãng sản xuất: <b>Nhà thầu đề xuất.</b></li> <li>- Mã hiệu: <b>Nhà thầu đề xuất..</b></li> <li>- Đặc điểm: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Năm sản xuất: 2024 về sau.</li> <li>+ Đạt tiêu chuẩn chất lượng: ISO 9001:2015, ISO 14001:2015.</li> <li>+ Thông số kỹ thuật: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Kích thước: 75".</li> <li>○ Đèn nền: Direct LED (Gam màu rộng, Ánh sáng xanh thấp, Không nhấp nháy).</li> <li>○ Bề mặt kính: Kính cường lực 7H, chống chói, chống vân tay, chống vi khuẩn.</li> <li>○ Công nghệ: Zero Bonding.</li> <li>○ Tỷ lệ màn hình: 16:9.</li> <li>○ Độ phân giải: 4K UHD (3.840 x 2.160).</li> <li>○ Màu sắc hiển thị: 1,07 tỷ màu.</li> <li>○ Độ tương phản: 1.200:1.</li> <li>○ Độ tương phản động: 5.000:1.</li> <li>○ Độ sáng: 450 cd/m<sup>2</sup>.</li> <li>○ Vùng hiển thị (mm/inch): (1.650 × 928) / (64,96 x 96,54).</li> <li>○ Góc nhìn: 178° (H) / 178° (V).</li> <li>○ Thời gian phản hồi: 8 ms.</li> <li>○ Tuổi thọ màn hình: 50.000 giờ.</li> <li>○ Camera tích hợp (MP): 48.</li> <li>○ Trường nhìn (độ): 120.</li> <li>○ Microphones: 8.</li> <li>○ Chức năng Camera AI: Theo dõi người nói, Nhận dạng cử chỉ, Vị trí nguồn âm thanh, Lời nhắc OSD, Giảm tiếng ồn.</li> <li>○ Khoảng cách thu âm (mét): 10.</li> <li>○ Chip Face: Tăng âm thanh trường xa, khử tiếng vang.</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Tốc độ khung hình: 30 khung hình/giây/MJPG, H.264/H.265 (3.840 x 2.160), (2.560 x 1.440), (1.920 x 1.080), (1.280 x 720).</li> <li>○ Tốc độ làm mới (Hz): 60.</li> <li>○ Âm thanh (W): Loa mặt trước 16 W x 2; Loa siêu trầm mặt sau 20 W.</li> <li>○ Chất liệu khung: Nhôm.</li> <li>○ Cổng kết nối: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cổng kết nối vào mặt trước: 1x USB-C (Display Port IN, USB 3.0, USB 2.0, PD 15 W), 3x USB-A 3.0, 1x HDMI 2.0 (IN1), 1x NFC.</li> <li>▪ Cổng kết nối ra mặt trước: 1x Touch USB-B 3.0.</li> <li>▪ Cổng kết nối vào mặt trái: 3x HDMI (IN2, IN3, IN4), 1x Display Port, 1x USB-C (Display Port IN, USB3.0, USB2.0, PD 65W), 1x Public USB-A 3.0, 1x Public USB-A 2.0, 1x Micro-SD card.</li> <li>▪ Cổng kết nối ra mặt trái: 1x Touch USB-B 3.0.</li> <li>▪ Cổng kết nối vào mặt dưới: 1x MIC, 1x RS232, 1x Android USB-A 3.0.</li> <li>▪ Cổng kết nối ra mặt dưới: 1x Line, 1x SPDIF, 1x HDMI, 1x USB-C (Display Port OUT, USB 3.0, PD 5 W).</li> <li>▪ Cổng kết nối mạng mặt dưới: 2x RJ-45 (LAN 1, LAN2).</li> </ul> </li> <li>○ Nguồn điện: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nguồn cấp: 100 – 240 V AC 60/50 Hz.</li> </ul> </li> <li>○ Công suất hoạt động: <math>\leq 300</math> W.</li> <li>○ Công suất nghỉ: <math>\leq 0,5</math> W.</li> <li>○ Công suất nghỉ mạng: <math>\leq 3</math> W.</li> <li>○ Thông số cảm ứng: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Công nghệ cảm ứng: Hồng ngoại.</li> <li>▪ Số điểm chạm: tối đa 40 điểm chạm.</li> <li>▪ Thời gian phản hồi điện hình (ms): 5.</li> <li>▪ Độ chính xác (mm): +/- 1.</li> <li>▪ Kích thước cảm ứng đơn điểm nhỏ nhất (mm): 1.</li> <li>▪ Kích thước cảm ứng đa điểm nhỏ nhất (mm): 2.</li> </ul> </li> </ul>
--	--	--	---

			<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Thông số hệ điều hành: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Hệ điều hành: Android 13.</li> <li>▪ Hệ thống trên chip (SoC): Rockchip RK3588</li> <li>▪ Bộ xử lý trung tâm (CPU): 4x ARM Cortex-A76 2,4 GHz + 4x ARM Cortex-A55 1,8 GHz.</li> <li>▪ Bộ xử lý hình ảnh (GPU): ARM Mali-G610 MC4.</li> <li>▪ Bộ xử lý Neural (NPU): 6 TOPS.</li> <li>▪ RAM: 8 GB DDR4.</li> <li>▪ ROM: 128 GB EMMC.</li> <li>▪ Kết nối không dây: Intel® Wi-Fi 6 2.4GHz/5GHz (802.11 a, b, g, n, ac, ax), Bluetooth 5.0.</li> <li>▪ Hệ điều hành hỗ trợ: Windows, Linux, Chromium OS, Mac OS, Chrome OS, Android.</li> </ul> </li> <li>○ Thông số khác: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Môi trường: Chứng nhận: Ánh sáng xanh thấp, Chứng nhận: Không nhấp nháy.</li> <li>▪ Phụ kiện: x1 Điều khiển từ xa, x2 Bút cảm ứng, x1 Thẻ quản trị NFC Comm, x5 Thẻ người dùng NFC, x1 Cáp USB-B cảm ứng 3m, x1 VESA Giá treo tường, x1 Cáp nguồn 3m (US), x1 Cáp nguồn 3m (EU), x1 Cáp HDMI 3 m, x1 Hướng dẫn sử dụng.</li> </ul> </li> <li>○ Tính năng công nghệ: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tích hợp liền mạch với hệ sinh thái Google, sản phẩm mang đến trải nghiệm tương tác trực quan, hiệu suất cao với quyền truy cập vào Google Mobile Services (GMS) và các ứng dụng thiết yếu như Google, Cửa hàng Play.</li> <li>▪ Tích hợp NFC kỹ thuật số mới cung cấp quyền truy cập nhanh cho người dùng tài khoản cá nhân. Truy cập được bảo mật, được xác thực để ngăn chặn truy cập trái phép.</li> <li>▪ Cảm biến thông minh: Cảm biến chất lượng không khí tích hợp Hub để theo dõi nhiệt độ, độ ẩm, CO2 và PM2.5.</li> </ul> </li> </ul>
--	--	--	---

			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Các biện pháp bảo vệ sức khỏe: Bao gồm chống vi khuẩn, chống vân tay, chống chói và ánh sáng xanh thấp được chứng nhận nhằm ưu tiên sức khỏe của người dùng.</li> <li>○ Tính năng bảng trắng: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Hình khối 2D/3D: Tổng 20 hình khối (10 hình 2D/ 10 hình 3D), có thể thay đổi độ dày (1-25) và đổi màu sắc cho hình khối.</li> <li>▪ Form: Tự động dẫn dòng, tối đa 10 hàng, 10 cột.</li> <li>▪ Note: Có 2 thể loại note (note ở trang hiện tại, note ở toàn trang).</li> <li>▪ Công cụ học tập: Thước (thước thẳng, eke, thước đo độ), compa.</li> <li>▪ Web: Có thể truy cập website nhanh chóng, bên cạnh đó có thể kéo trực tiếp hình ảnh từ website vào bảng trắng.</li> <li>▪ Mở và lưu: Cho phép mở tệp và lưu tệp vào bộ nhớ của màn hình, bộ nhớ ngoài hoặc cloud drive.</li> <li>▪ Share by QR: Giúp chia sẻ hình ảnh bảng trắng hiện tại qua mã QR.</li> <li>▪ Background: Giúp thay đổi giao diện bảng trắng (có 22 template mẫu, màu, hoặc tự custome).</li> <li>▪ Tính năng chia sẻ nội dung: Cho phép hiển thị, tương tác qua lại giữa màn hình với các thiết bị đã kết nối. Phần mềm tương thích trên nhiều thiết bị khác nhau (Windows 7/8/10/11; Mac, Iphone; Ipad; Chrome; Android; Ubuntu; ...).</li> <li>▪ Tính năng quản lý thư mục: Cho phép quản lý các tệp tin, tích hợp dịch vụ lưu trữ đám mây (cloud drive – google drive, one drive) rất thân thiện.</li> <li>▪ Tính năng ghi chú: Cho phép ghi chú trực tiếp lên màn hình.</li> <li>▪ Tính năng mở rộng, kèm theo màn hình: Giải pháp sử dụng AI để tạo bài giảng và câu hỏi kiểm tra, đề thi (License: 1 năm).</li> </ul> </li> </ul> <p>+ Phần mềm:</p>
--	--	--	--

			<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Hình thức phần mềm: Bản quyền.</li> <li>○ Xuất xứ: <a href="#">Nhà thầu đề xuất</a>..</li> <li>○ Sử dụng AI để phân tích giáo trình, giáo án hoặc các tài liệu đào tạo khác và tự động tạo ra các slide Powerpoint hấp dẫn và dễ hiểu từ file word, pdf giáo trình có sẵn. Hệ thống cung cấp các mẫu slide và đề xuất bố cục để đảm bảo nội dung được trình bày khoa học. Giáo viên có thể điều chỉnh slide cá nhân hóa sau khi tạo.</li> <li>○ AI chuyển đổi các slide Powerpoint hoặc tài liệu đào tạo đã có thành video bài giảng. Hệ thống sẽ tự động thêm hiệu ứng, giọng nói và phụ đề để tạo ra video chất lượng cao, dễ hiểu cho học sinh. Hỗ trợ chức năng tạo Video với giọng người đọc được chọn (Nam/ Nữ, miền Bắc/ Trung/ Nam) để phù hợp với từng trường, giáo viên.</li> <li>○ Sử dụng AI để tự động tạo ra các câu hỏi tự luận và trắc nghiệm từ tài liệu đào tạo có sẵn. Hệ thống đảm bảo mỗi câu hỏi đều thuộc chủ đề chính xác và có độ khó phù hợp với từng cấp độ học sinh (Dạng câu hỏi: Đọc hiểu; Vận dụng; Phân tích), có tính năng xáo trộn câu hỏi để tạo nhiều đề khác nhau.</li> </ul> <p>+ Bộ phần mềm E-Learning tích hợp, kèm theo màn hình: 01 bộ.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Phần mềm hỗ trợ giáo viên E-Learning.</li> <li>○ Hình thức phần mềm: Bản quyền.</li> <li>○ Xuất xứ: <a href="#">Nhà thầu đề xuất</a>..</li> </ul> <p>+ Phần mềm hỗ trợ giáo viên E – Learning.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Chức năng chính. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Phần mềm sử dụng công nghệ lưu trữ điện toán đám mây tạo ra nhiều ưu thế vượt trội đảm bảo các yêu cầu: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Cài đặt nhanh chóng, dễ dàng.</li> <li>✓ Giáo viên dễ dàng sử dụng các bài giảng, tư liệu giảng dạy ở mọi lúc mọi nơi, chỉ cần có kết nối internet.</li> <li>✓ Phần mềm giúp cho giáo viên dễ dàng khai thác nguồn tài nguyên giảng dạy từ Google và Youtube</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>
--	--	--	---

			<p>thông qua các tính năng được tích hợp sẵn.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Phần mềm xây dựng các tính năng phù hợp với đặc thù từng môn học. <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Tính năng vẽ biểu đồ cho phép vẽ được 12 dạng biểu đồ cơ bản như: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Biểu đồ đường nét, biểu đồ thanh.</li> <li>• Biểu đồ hình cột.</li> <li>• Biểu đồ miền.</li> <li>• Biểu đồ hình nón.</li> <li>• Biểu đồ phân tán.</li> <li>• Biểu đồ hình bán nguyệt.</li> <li>• Biểu đồ bong bóng.</li> <li>• Biểu đồ nhiệt.</li> <li>• Biểu đồ bánh rán.</li> <li>• Biểu đồ mạng nhện.</li> <li>• Biểu đồ vòng cung.</li> <li>• Biểu đồ vùng cực với trên 30 mẫu biểu đồ đơn và biểu đồ kết hợp.</li> </ul> </li> <li>✓ Cho phép vẽ được nhiều biểu đồ kết hợp trên một màn hình biểu đồ với giao diện nhập liệu đơn giản, tiện ích.</li> <li>✓ Tính năng vẽ đồ thị hàm số: Cho phép vẽ được hầu hết tất cả các dạng đồ thị hàm số, đồng thời có thể vẽ kết hợp các dạng đồ thị hàm số và hiển thị giao điểm giữa các đồ thị. Tính năng này cũng cho phép giáo viên vẽ hoặc thêm biểu đồ ngay cả khi trình chiếu giảng dạy.</li> <li>✓ Tính năng chèn biểu tượng và các dạng hình học cơ bản: Cho phép giáo viên xây dựng các bài giảng môn toán học, vật lý, hóa học.</li> <li>✓ Soạn bài giảng nhanh chóng và đơn giản: Tạo nhanh các đoạn hội thoại Tiếng anh với tính năng soạn thảo linh hoạt của phần mềm.</li> <li>✓ Hỗ trợ 14 dạng bài tập cơ bản của môn Tiếng anh: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trắc nghiệm 1 lựa chọn.</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>
--	--	--	---

			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trắc nghiệm nhiều lựa chọn.</li> <li>• Trắc nghiệm đúng sai.</li> <li>• Bài tập điền từ.</li> <li>• Bài tập ẩn hiện từ.</li> <li>• Bài tập chọn từ.</li> <li>• Bài tập ghép đôi.</li> <li>• Bài tập ô chữ.</li> <li>• Bài tập kéo thả.</li> <li>• Bài tập sắp xếp danh sách.</li> <li>• Bài tập nghe và chọn đáp án hình ảnh.</li> <li>• Bài tập nghe và điền từ vào ảnh.</li> <li>• Bài tập nghe và chọn/viết đáp án.</li> <li>• Bài tập nghe và kéo thả từ vào hình ảnh</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Hỗ trợ các dạng nội dung bài tập sử dụng văn bản, hình ảnh, video, âm thanh hoặc âm thanh sử dụng phát âm tiếng Anh. Dễ dàng tùy chỉnh để xây dựng hầu hết tất cả các dạng bài tập.</li> <li>✓ Cho phép thiết lập âm thanh, hình ảnh thông báo đáp án đúng/sai khi học sinh trả lời.</li> <li>✓ Chèn tư liệu đa phương tiện (hình ảnh, âm thanh, video) ngay trong nội dung bài tập tăng tính tương tác trong các bài học.</li> <li>✓ Chèn các tài liệu nhúng bao gồm văn bản (Word), bảng tính (Excel), trình chiếu (PowerPoint) trực tiếp vào trang bài giảng.</li> <li>✓ Tạo ghi chú dưới dạng hội thoại cho mỗi đối tượng trong bài giảng, phát âm ghi chú và tự động hiển thị ghi chú, phát âm hội thoại khi trình chiếu.</li> <li>✓ Hiệu ứng trình chiếu sinh động: Hiệu ứng màu sắc và hiệu ứng 3D làm nổi bật các nội dung trong bài học.</li> <li>✓ Giao diện trình chiếu khoa học: Hỗ trợ các thao tác sử dụng chuột, bút trình chiếu hoặc các thao tác chạm,</li> </ul>
--	--	--	---

			<p>vuốt chuyên trang trên thiết bị màn hình cảm ứng.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Thư viện trang mẫu trên máy tính và đám mây. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cho phép giáo viên soạn và lưu lại trang mẫu vào thư viện trên máy tính để sử dụng lại.</li> <li>• Chia sẻ trang mẫu lên thư viện đám mây cho đồng nghiệp tái sử dụng để tiết kiệm thời gian và tập trung vào việc xây dựng nội dung giảng dạy.</li> </ul> </li> <li>✓ Thư viện bài tập. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cho phép giáo viên biên soạn các dạng bài tập và câu hỏi để chèn vào bài giảng, đồng thời có thể chia sẻ câu hỏi đã biên soạn lên thư viện trên đám mây.</li> <li>• Giáo viên có thể sử dụng lại câu hỏi trên thư viện đám mây để chèn trực tiếp vào bài giảng.</li> </ul> </li> <li>✓ Ghi âm và ghi hình bài giảng: Cho phép ghi âm, ghi hình giáo viên hoặc ghi màn hình trong chế độ trình chiếu hỗ trợ học trực tuyến.</li> <li>✓ Giấy phép bản quyền tài khoản: Phần mềm sử dụng giấy phép theo hình thức tài khoản, giáo viên chỉ cần có tài khoản có thể đăng nhập vào sử dụng ở trên mọi thiết bị đã cài đặt phần mềm Elearning.</li> <li>✓ Phần mềm liên tục bổ sung tính năng mới và tự động cập nhật khi có phiên bản mới hơn.</li> </ul> <p>+ Bản đồ tư duy Mindmap.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Chức năng chính. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Là công cụ để ghi nhớ chi tiết, tổng hợp ý chính hoặc phân tích một vấn đề bằng việc sử dụng lược đồ phân nhánh, kết hợp sử dụng hình ảnh, biểu tượng, màu sắc, hiệu ứng giúp tăng cường khả năng ghi nhớ, phát triển lối tư duy con người.</li> <li>▪ Từ một ý tưởng gốc/vấn đề chính, sau đó phát triển ra các nhánh phụ bằng các</li> </ul> </li> </ul>
--	--	--	--

			<p>nút nhánh theo lối tư duy mở rộng, không hạn chế sự phát triển.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tăng cường khả năng phát triển tư duy bằng việc tùy biến nội dung từ khóa hiển thị tại các nút như phong chữ, kích thước, màu sắc...</li> <li>▪ Kết hợp các hiệu ứng làm đẹp, đổ bóng, sáng rực, làm nổi...tạo nên 1 bản đồ tư duy trực quan và sinh động.</li> <li>▪ Thư viện giao diện bản đồ mẫu cho phép người dùng khởi tạo nhanh bản đồ theo các chủ đề và áp dụng các thiết lập theo mẫu có sẵn, hoặc có thể tạo các mẫu bản đồ bổ sung và thư viện riêng.</li> <li>▪ Thư viện biểu tượng có sẵn đa dạng, phong phú được sắp xếp theo các chủ đề con người, công việc, dự án...</li> <li>▪ Mô phỏng mối quan hệ cha con giữa các nút bằng các dạng đường nối mũi tên, nhánh cây, gấp khúc...Ngoài ra cho phép mô phỏng các quan hệ khác như đường nối quan hệ liên quan, khoanh vùng các nhánh con...</li> <li>▪ Hỗ trợ các giao diện sắp xếp thông minh (smart layout) cho phép tự động sắp xếp các nhánh theo mô hình dạng cây, dạng lược đồ, dạng tiến trình...</li> <li>▪ Có thể thu gọn, mở rộng các nút con để dàng giúp quan sát toàn bộ sơ đồ tóm tắt hoặc một phần nhánh của bản đồ.</li> <li>▪ Hỗ trợ sao chép, di chuyển 1 nhánh của bản đồ sang 1 vị trí mới bất kì hoặc tạo 1 bản đồ tư duy mới từ nhánh đó.</li> <li>▪ Dễ dàng sao chép, cắt, dán các thiết lập đường viền, thiết lập khối, liên kết, đính kèm, ghi chú... nhanh chóng từ nút này sang các nút khác.</li> <li>▪ Hỗ trợ các thao tác kéo thả cho phép di chuyển vị trí, thứ tự, quan hệ cha con giữa các nút đơn giản và thuận tiện.</li> <li>▪ Hỗ trợ ghi nhớ thao tác, cho phép quay lại các thao tác trước.</li> <li>▪ Các nút được bao quanh bởi khung hình và nền, giữa các nút cha và các nút con được liên kết bằng các đường nối.</li> </ul>
--	--	--	--

			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Phần mềm tự động thiết lập thuộc tính khung nền, đường nối theo cấp bậc của nút, đồng thời cho phép thiết lập nhanh bằng cách chọn từ danh sách mẫu hoặc thiết lập thủ công các thuộc tính hình dạng, kích cỡ, màu, độ trong suốt... của khung hình, đường nét.</li> <li>▪ Cho phép tạo các liên kết giữa các nút không có quan hệ cha - con bằng các đường nối và dễ dàng thiết lập hiển thị các đường nối đó.</li> <li>▪ Dễ dàng tùy biến nội dung hiển thị tại các nút như phong chữ, kích cỡ, màu sắc, căn lề.</li> <li>▪ Dễ dàng co giãn kích thước, sắp xếp vị trí, thay đổi quan hệ cha -con giữa các nút bằng thao tác kéo chuột.</li> <li>▪ Hỗ trợ tự động sắp xếp vị trí các nút con cùng cấp bằng các cách sắp xếp (layout) dạng: bản đồ, hình cây, danh sách hàng ngang, danh sách hàng dọc...</li> <li>▪ Kết hợp các hiệu ứng làm đẹp, đổ bóng, sáng rực, làm nổi...tạo nên 1 bản đồ tư duy trực quan và sinh động.</li> <li>▪ Hỗ trợ các hiệu ứng xuất hiện, biến mất khi trình chiếu, thu gọn, mở rộng các nút.</li> <li>▪ Hỗ trợ tùy biến hiển thị của bản đồ trên trình chiếu bằng hình nền, màu sắc...</li> <li>▪ Thu gọn/mở rộng các nút để dễ dàng quan sát toàn bộ bản đồ hoặc 1 phần nhánh của bản đồ. Cho phép phóng to, thu nhỏ màn hình bản đồ, kéo thả thay đổi vị trí tâm màn hình, tự động chuyển tâm hiển thị bản đồ đến các vùng người dùng muốn quan sát dựa vào đánh giá thao tác người dùng.</li> <li>▪ Hỗ trợ khởi tạo nhanh bản đồ từ các mẫu có sẵn trong thư viện phân theo các chủ đề: công việc, học tập.</li> <li>▪ Tích hợp với phần mềm E-Learning.</li> <li>▪ Tạo bản đồ tư duy trực tiếp trên trang soạn giảng và chèn vào bài giảng.</li> </ul> <p>○ Dữ liệu mô phỏng.</p>
--	--	--	--

			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cho phép mô phỏng các ý tưởng bằng việc sử dụng hình ảnh, video, ... thay vì chỉ đơn giản là các từ khóa.</li> <li>▪ Người dùng có thể bổ sung các mô tả chi tiết hơn cho các nút bằng các công cụ như tạo ghi chú, liên kết văn bản, tài liệu, website, email...hoặc liên kết đến nút khác hoặc bản đồ tư duy khác.</li> <li>▪ Bao gồm: Thi công lắp đặt, vật tư, phụ kiện lắp đặt, Dây cáp HDMI 10 m.</li> </ul>
2	<b>Giá treo di động cho màn hình tương tác.</b>	<b>Bộ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Xuất xứ: <b>Nhà thầu đề xuất.</b></li> <li>- Hãng sản xuất: <b>Nhà thầu đề xuất.</b></li> <li>- Đặc điểm: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Phù hợp với màn hình: 55 - 85 inch.</li> <li>+ Độ cao TV: 1,65 m.</li> <li>+ Thành phần chính: Sắt sơn tĩnh điện.</li> <li>+ Tải trọng: 68 kg.</li> </ul> </li> </ul>
3	<b>Bảng đa năng sử dụng 2 mặt.</b>	<b>Bộ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Xuất xứ: <b>Nhà thầu đề xuất.</b></li> <li>- Hãng sản xuất: <b>Nhà thầu đề xuất.</b></li> <li>- Mã hiệu: <b>Nhà thầu đề xuất.</b></li> <li>- Đặc điểm: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Kích thước mặt bảng: (1.200 x 1.800) mm.</li> <li>+ Chất liệu: Mặt bảng thép phủ sơn, khung nhôm chắc chắn, 4 đầu bịt nhựa thẩm mỹ và an toàn khi sử dụng.</li> <li>+ Khung bảng được làm bằng hợp kim nhôm Chất lượng cao phủ anod. Liên kết vào khung chân bằng bu lông có núm vặn chắc chắn và thuận tiện tháo lắp dễ dàng.</li> <li>+ Hậu bảng bằng nhựa dày 15 mm chịu nước, chống ẩm, chống cong vênh.</li> <li>+ Bảng gồm 2 mặt: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 01 mặt bằng thép phủ sơn chống lóa màu xanh (trên mặt bảng có chữ in mờ) kẻ ô ly mờ (5 x 5). Dùng để viết phấn, dễ viết dễ xóa, hít nam châm mạnh.</li> <li>○ 01 mặt bằng thép phủ sơn chống lóa màu trắng (trên mặt bảng có chữ in mờ) kẻ ô ly mờ (5 x 5). Dùng để viết bút lông, dễ viết dễ xóa, hít nam châm mạnh.</li> <li>○ Khung Chân di động làm bằng thép được sơn tĩnh điện chống trầy xước.</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Khung di động được thiết kế thẩm mỹ, chắc chắn với 2 thanh giằng ngang giúp cho bảng vững trãi, cứng cáp, được sơn tĩnh điện chống xước.</li> <li>○ Chân di động có 4 bánh xe có chốt hãm dễ dàng di chuyển và khóa hãm định vị khi không sử dụng. Chân và thanh giằng ngang được thiết kế dễ tháo rời thuận tiện cho việc vận chuyển.</li> <li>○ Khay phần bằng nhôm hai đầu Khay phần có đầu bịt nhựa chống sắt nhọn</li> <li>○ Chốt lật bằng nhựa được bắt vít chắc chắn giúp bảng di động 2 mặt có thể dễ dàng quay lật 360 độ nhẹ nhàng.</li> </ul> <p>+ Bảng được sản xuất và kiểm soát chất lượng theo tiêu chuẩn ISO 9001:2015, ISO 14001:2015.</p>
<b>V</b>	<b>Phòng họp trực tuyến và dạy học trực tuyến.</b>	<b>Gói</b>	
<b>1</b>	<b>Màn hình tương tác.</b>	<b>Cái</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Xuất xứ: <b>Nhà thầu đề xuất.</b></li> <li>- Hãng sản xuất: <b>Nhà thầu đề xuất</b></li> <li>- Mã hiệu: <b>Nhà thầu đề xuất.</b></li> <li>- Đặc điểm: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Năm sản xuất: 2024 về sau.</li> <li>+ Đạt tiêu chuẩn chất lượng: ISO 9001:2015, ISO 14001:2015.</li> <li>+ Thông số kỹ thuật: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Kích thước: 75".</li> <li>○ Đèn nền: Direct LED (Gam màu rộng, Ánh sáng xanh thấp, Không nhấp nháy).</li> <li>○ Bề mặt kính: Kính cường lực 7H, chống chói, chống vân tay, chống vi khuẩn.</li> <li>○ Công nghệ: Zero Bonding.</li> <li>○ Tỷ lệ màn hình: 16:9.</li> <li>○ Độ phân giải: 4K UHD (3.840 x 2.160).</li> <li>○ Màu sắc hiển thị: 1,07 tỷ màu.</li> <li>○ Độ tương phản: 1.200:1.</li> <li>○ Độ tương phản động: 5.000:1.</li> <li>○ Độ sáng: 450 cd/m<sup>2</sup>.</li> <li>○ Vùng hiển thị (mm/inch): (1.650 × 928) / (64,96 x 96,54).</li> <li>○ Góc nhìn: 178° (H) / 178° (V).</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Thời gian phản hồi: 8 ms.</li> <li>○ Tuổi thọ màn hình: 50.000 giờ.</li> <li>○ Camera tích hợp (MP): 48.</li> <li>○ Trường nhìn (độ): 120.</li> <li>○ Microphones: 8.</li> <li>○ Chức năng Camera AI: Theo dõi người nói, Nhận dạng cử chỉ, Vị trí nguồn âm thanh, Lời nhắc OSD, Giảm tiếng ồn.</li> <li>○ Khoảng cách thu âm (mét): 10.</li> <li>○ Chip Face: Tăng âm thanh trường xa, khử tiếng vang.</li> <li>○ Tốc độ khung hình: 30 khung hình/giây/MJPEG, H.264/H.265 (3.840 x 2.160), (2.560 x 1.440), (1.920 x 1.080), (1.280 x 720).</li> <li>○ Tốc độ làm mới (Hz): 60.</li> <li>○ Âm thanh (W): Loa mặt trước 16 W x 2; Loa siêu trầm mặt sau 20 W.</li> <li>○ Chất liệu khung: Nhôm.</li> <li>○ Cổng kết nối: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cổng kết nối vào mặt trước: 1x USB-C (Display Port IN, USB 3.0, USB 2.0, PD 15 W), 3x USB-A 3.0, 1x HDMI 2.0 (IN1), 1x NFC.</li> <li>▪ Cổng kết nối ra mặt trước: 1x Touch USB-B 3.0.</li> <li>▪ Cổng kết nối vào mặt trái: 3x HDMI (IN2, IN3, IN4), 1x Display Port, 1x USB-C (Display Port IN, USB3.0, USB2.0, PD 65W), 1x Public USB-A 3.0, 1x Public USB-A 2.0, 1x Micro-SD card.</li> <li>▪ Cổng kết nối ra mặt trái: 1x Touch USB-B 3.0.</li> <li>▪ Cổng kết nối vào mặt dưới: 1x MIC, 1x RS232, 1x Android USB-A 3.0.</li> <li>▪ Cổng kết nối ra mặt dưới: 1x Line, 1x SPDIF, 1x HDMI, 1x USB-C (Display Port OUT, USB 3.0, PD 5 W).</li> <li>▪ Cổng kết nối mạng mặt dưới: 2x RJ-45 (LAN 1, LAN2).</li> </ul> </li> <li>○ Nguồn điện: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nguồn cấp: 100 – 240 V AC 60/50 Hz.</li> </ul> </li> <li>○ Công suất hoạt động: ≤ 300 W.</li> </ul>
--	--	--	--

			<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Công suất nghi: <math>\leq 0,5</math> W.</li> <li>○ Công suất nghi mạng: <math>\leq 3</math> W.</li> <li>○ Thông số cảm ứng: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Công nghệ cảm ứng: Hồng ngoại.</li> <li>▪ Số điểm chạm: tối đa 40 điểm chạm.</li> <li>▪ Thời gian phản hồi điển hình (ms): 5.</li> <li>▪ Độ chính xác (mm): +/- 1.</li> <li>▪ Kích thước cảm ứng đơn điểm nhỏ nhất (mm): 1.</li> <li>▪ Kích thước cảm ứng đa điểm nhỏ nhất (mm): 2.</li> </ul> </li> <li>○ Thông số hệ điều hành: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Hệ điều hành: Android 13.</li> <li>▪ Hệ thống trên chip (SoC): Rockchip RK3588</li> <li>▪ Bộ xử lý trung tâm (CPU): 4x ARM Cortex-A76 2,4 GHz + 4x ARM Cortex-A55 1,8 GHz.</li> <li>▪ Bộ xử lý hình ảnh (GPU): ARM Mali-G610 MC4.</li> <li>▪ Bộ xử lý Neural (NPU): 6 TOPS.</li> <li>▪ RAM: 8 GB DDR4.</li> <li>▪ ROM: 128 GB EMMC.</li> <li>▪ Kết nối không dây: Intel® Wi-Fi 6 2.4GHz/5GHz (802.11 a, b, g, n, ac, ax), Bluetooth 5.0.</li> <li>▪ Hệ điều hành hỗ trợ: Windows, Linux, Chromium OS, Mac OS, Chrome OS, Android.</li> </ul> </li> <li>○ Thông số khác: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Môi trường: Chứng nhận: Ánh sáng xanh thấp, Chứng nhận: Không nhấp nháy.</li> <li>▪ Phụ kiện: x1 Điều khiển từ xa, x2 Bút cảm ứng, x1 Thẻ quản trị NFC Comm, x5 Thẻ người dùng NFC, x1 Cáp USB-B cảm ứng 3m, x1 VESA Giá treo tường, x1 Cáp nguồn 3m (US), x1 Cáp nguồn 3m (EU), x1 Cáp HDMI 3 m, x1 Hướng dẫn sử dụng.</li> </ul> </li> <li>○ Tính năng công nghệ: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tích hợp liền mạch với hệ sinh thái Google, sản phẩm mang đến trải nghiệm tương tác trực quan, hiệu suất</li> </ul> </li> </ul>
--	--	--	---

			<p>cao với quyền truy cập vào Google Mobile Services (GMS) và các ứng dụng thiết yếu như Google, Cửa hàng Play.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tích hợp NFC kỹ thuật số mới cung cấp quyền truy cập nhanh cho người dùng tài khoản cá nhân. Truy cập được bảo mật, được xác thực để ngăn chặn truy cập trái phép.</li> <li>▪ Cảm biến thông minh: Cảm biến chất lượng không khí tích hợp Hub để theo dõi nhiệt độ, độ ẩm, CO2 và PM2.5.</li> <li>▪ Các biện pháp bảo vệ sức khỏe: Bao gồm chống vi khuẩn, chống vân tay, chống chói và ánh sáng xanh thấp được chứng nhận nhằm ưu tiên sức khỏe của người dùng.</li> </ul> <p>○ Tính năng bảng trắng:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Hình khối 2D/3D: Tổng 20 hình khối (10 hình 2D/ 10 hình 3D), có thể thay đổi độ dày (1-25) và đổi màu sắc cho hình khối.</li> <li>▪ Form: Tự động dẫn dòng, tối đa 10 hàng, 10 cột.</li> <li>▪ Note: Có 2 thể loại note (note ở trang hiện tại, note ở toàn trang).</li> <li>▪ Công cụ học tập: Thước (thước thẳng, eke, thước đo độ), compa.</li> <li>▪ Web: Có thể truy cập website nhanh chóng, bên cạnh đó có thể kéo trực tiếp hình ảnh từ website vào bảng trắng.</li> <li>▪ Mở và lưu: Cho phép mở tệp và lưu tệp vào bộ nhớ của màn hình, bộ nhớ ngoài hoặc cloud drive.</li> <li>▪ Share by QR: Giúp chia sẻ hình ảnh bảng trắng hiện tại qua mã QR.</li> <li>▪ Background: Giúp thay đổi giao diện bảng trắng (có 22 template mẫu, màu, hoặc tự custome).</li> <li>▪ Tính năng chia sẻ nội dung: Cho phép hiển thị, tương tác qua lại giữa màn hình với các thiết bị đã kết nối. Phần mềm tương thích trên nhiều thiết bị khác nhau (Windows 7/8/10/11; Mac,</li> </ul>
--	--	--	--

			<p>Iphone; Ipad; Chrome; Android; Ubuntu; ...).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tính năng quản lý thư mục: Cho phép quản lý các tệp tin, tích hợp dịch vụ lưu trữ đám mây (cloud drive – google drive, one drive) rất thân thiện.</li> <li>▪ Tính năng ghi chú: Cho phép ghi chú trực tiếp lên màn hình.</li> <li>▪ Tính năng mở rộng, kèm theo màn hình: Giải pháp sử dụng AI để tạo bài giảng và câu hỏi kiểm tra, đề thi (License: 1 năm).</li> </ul> <p>+ Phần mềm:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Hình thức phần mềm: Bản quyền.</li> <li>○ Xuất xứ: <a href="#">Nhà thầu đề xuất</a>.</li> <li>○ Sử dụng AI để phân tích giáo trình, giáo án hoặc các tài liệu đào tạo khác và tự động tạo ra các slide Powerpoint hấp dẫn và dễ hiểu từ file word, pdf giáo trình có sẵn. Hệ thống cung cấp các mẫu slide và đề xuất bố cục để đảm bảo nội dung được trình bày khoa học. Giáo viên có thể điều chỉnh slide cá nhân hóa sau khi tạo.</li> <li>○ AI chuyển đổi các slide Powerpoint hoặc tài liệu đào tạo đã có thành video bài giảng. Hệ thống sẽ tự động thêm hiệu ứng, giọng nói và phụ đề để tạo ra video chất lượng cao, dễ hiểu cho học sinh. Hỗ trợ chức năng tạo Video với giọng người đọc được chọn (Nam/ Nữ, miền Bắc/ Trung/ Nam) để phù hợp với từng trường, giáo viên.</li> <li>○ Sử dụng AI để tự động tạo ra các câu hỏi tự luận và trắc nghiệm từ tài liệu đào tạo có sẵn. Hệ thống đảm bảo mỗi câu hỏi đều thuộc chủ đề chính xác và có độ khó phù hợp với từng cấp độ học sinh (Dạng câu hỏi: Đọc hiểu; Vận dụng; Phân tích), có tính năng xáo trộn câu hỏi để tạo nhiều đề khác nhau.</li> </ul> <p>+ Bộ phần mềm E-Learning tích hợp, kèm theo màn hình: 01 bộ.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Phần mềm hỗ trợ giáo viên E-Learning.</li> <li>○ Hình thức phần mềm: Bản quyền.</li> <li>○ Xuất xứ: <a href="#">Nhà thầu đề xuất</a>.</li> </ul>
--	--	--	---

			<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Phần mềm hỗ trợ giáo viên E – Learning. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Chức năng chính. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Phần mềm sử dụng công nghệ lưu trữ điện toán đám mây tạo ra nhiều ưu thế vượt trội đảm bảo các yêu cầu: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Cài đặt nhanh chóng, dễ dàng.</li> <li>✓ Giáo viên dễ dàng sử dụng các bài giảng, tư liệu giảng dạy ở mọi lúc mọi nơi, chỉ cần có kết nối internet.</li> <li>✓ Phần mềm giúp cho giáo viên dễ dàng khai thác nguồn tài nguyên giảng dạy từ Google và Youtube thông qua các tính năng được tích hợp sẵn.</li> </ul> </li> <li>▪ Phần mềm xây dựng các tính năng phù hợp với đặc thù từng môn học. <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Tính năng vẽ biểu đồ cho phép vẽ được 12 dạng biểu đồ cơ bản như: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Biểu đồ đường nét, biểu đồ thanh.</li> <li>• Biểu đồ hình cột.</li> <li>• Biểu đồ miền.</li> <li>• Biểu đồ hình nón.</li> <li>• Biểu đồ phân tán.</li> <li>• Biểu đồ hình bán nguyệt.</li> <li>• Biểu đồ bong bóng.</li> <li>• Biểu đồ nhiệt.</li> <li>• Biểu đồ bánh rán.</li> <li>• Biểu đồ mạng nhện.</li> <li>• Biểu đồ vòng cung.</li> <li>• Biểu đồ vùng cực với trên 30 mẫu biểu đồ đơn và biểu đồ kết hợp.</li> </ul> </li> <li>✓ Cho phép vẽ được nhiều biểu đồ kết hợp trên một màn hình biểu đồ với giao diện nhập liệu đơn giản, tiện ích.</li> <li>✓ Tính năng vẽ đồ thị hàm số: Cho phép vẽ được hầu hết tất cả các dạng đồ thị hàm số, đồng thời có thể vẽ kết hợp các dạng đồ thị hàm số và hiển thị giao điểm giữa các đồ thị. Tính năng này cũng cho phép</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> </li></ul>
--	--	--	---

			<p>giáo viên vẽ hoặc thêm biểu đồ ngay cả khi trình chiếu giảng dạy.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Tính năng chèn biểu tượng và các dạng hình học cơ bản: Cho phép giáo viên xây dựng các bài giảng môn toán học, vật lý, hóa học.</li> <li>✓ Soạn bài giảng nhanh chóng và đơn giản: Tạo nhanh các đoạn hội thoại Tiếng anh với tính năng soạn thảo linh hoạt của phần mềm.</li> <li>✓ Hỗ trợ 14 dạng bài tập cơ bản của môn Tiếng anh: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trắc nghiệm 1 lựa chọn.</li> <li>• Trắc nghiệm nhiều lựa chọn.</li> <li>• Trắc nghiệm đúng sai.</li> <li>• Bài tập điền từ.</li> <li>• Bài tập ẩn hiện từ.</li> <li>• Bài tập chọn từ.</li> <li>• Bài tập ghép đôi.</li> <li>• Bài tập ô chữ.</li> <li>• Bài tập kéo thả.</li> <li>• Bài tập sắp xếp danh sách.</li> <li>• Bài tập nghe và chọn đáp án hình ảnh.</li> <li>• Bài tập nghe và điền từ vào ảnh.</li> <li>• Bài tập nghe và chọn/viết đáp án.</li> <li>• Bài tập nghe và kéo thả từ vào hình ảnh</li> </ul> </li> <li>✓ Hỗ trợ các dạng nội dung bài tập sử dụng văn bản, hình ảnh, video, âm thanh hoặc âm thanh sử dụng phát âm tiếng Anh. Dễ dàng tùy chỉnh để xây dựng hầu hết tất cả các dạng bài tập.</li> <li>✓ Cho phép thiết lập âm thanh, hình ảnh thông báo đáp án đúng/sai khi học sinh trả lời.</li> <li>✓ Chèn tư liệu đa phương tiện (hình ảnh, âm thanh, video) ngay trong nội dung bài tập tăng tính tương tác trong các bài học.</li> <li>✓ Chèn các tài liệu nhúng bao gồm văn bản (Word), bảng tính (Excel),</li> </ul>
--	--	--	--

			<p>trình chiếu (PowerPoint) trực tiếp vào trang bài giảng.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Tạo ghi chú dưới dạng hội thoại cho mỗi đối tượng trong bài giảng, phát âm ghi chú và tự động hiển thị ghi chú, phát âm hội thoại khi trình chiếu.</li> <li>✓ Hiệu ứng trình chiếu sinh động: Hiệu ứng màu sắc và hiệu ứng 3D làm nổi bật các nội dung trong bài học.</li> <li>✓ Giao diện trình chiếu khoa học: Hỗ trợ các thao tác sử dụng chuột, bút trình chiếu hoặc các thao tác chạm, vuốt chuyên trang trên thiết bị màn hình cảm ứng.</li> <li>✓ Thư viện trang mẫu trên máy tính và đám mây. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cho phép giáo viên soạn và lưu lại trang mẫu vào thư viện trên máy tính để sử dụng lại.</li> <li>• Chia sẻ trang mẫu lên thư viện đám mây cho đồng nghiệp tái sử dụng để tiết kiệm thời gian và tập trung vào việc xây dựng nội dung giảng dạy.</li> </ul> </li> <li>✓ Thư viện bài tập. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cho phép giáo viên biên soạn các dạng bài tập và câu hỏi để chèn vào bài giảng, đồng thời có thể chia sẻ câu hỏi đã biên soạn lên thư viện trên đám mây.</li> <li>• Giáo viên có thể sử dụng lại câu hỏi trên thư viện đám mây để chèn trực tiếp vào bài giảng.</li> </ul> </li> <li>✓ Ghi âm và ghi hình bài giảng: Cho phép ghi âm, ghi hình giáo viên hoặc ghi màn hình trong chế độ trình chiếu hỗ trợ học trực tuyến.</li> <li>✓ Giấy phép bản quyền tài khoản: Phần mềm sử dụng giấy phép theo hình thức tài khoản, giáo viên chỉ cần có tài khoản có thể đăng nhập vào sử dụng ở trên mọi thiết bị đã cài đặt phần mềm Elearning.</li> </ul>
--	--	--	--

			<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Phần mềm liên tục bổ sung tính năng mới và tự động cập nhật khi có phiên bản mới hơn.</li> <li>+ Bản đồ tư duy Mindmap.       <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Chức năng chính.           <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Là công cụ để ghi nhớ chi tiết, tổng hợp ý chính hoặc phân tích một vấn đề bằng việc sử dụng lược đồ phân nhánh, kết hợp sử dụng hình ảnh, biểu tượng, màu sắc, hiệu ứng giúp tăng cường khả năng ghi nhớ, phát triển lối tư duy con người.</li> <li>▪ Từ một ý tưởng gốc/vấn đề chính, sau đó phát triển ra các nhánh phụ bằng các nút nhánh theo lối tư duy mở rộng, không hạn chế sự phát triển.</li> <li>▪ Tăng cường khả năng phát triển tư duy bằng việc tùy biến nội dung từ khóa hiển thị tại các nút như phong chữ, kích thước, màu sắc...</li> <li>▪ Kết hợp các hiệu ứng làm đẹp, đổ bóng, sáng rực, làm nổi...tạo nên 1 bản đồ tư duy trực quan và sinh động.</li> <li>▪ Thư viện giao diện bản đồ mẫu cho phép người dùng khởi tạo nhanh bản đồ theo các chủ đề và áp dụng các thiết lập theo mẫu có sẵn, hoặc có thể tạo các mẫu bản đồ bổ sung và thư viện riêng.</li> <li>▪ Thư viện biểu tượng có sẵn đa dạng, phong phú được sắp xếp theo các chủ đề con người, công việc, dự án...</li> <li>▪ Mô phỏng mối quan hệ cha con giữa các nút bằng các dạng đường nối mũi tên, nhánh cây, gấp khúc...Ngoài ra cho phép mô phỏng các quan hệ khác như đường nối quan hệ liên quan, khoanh vùng các nhánh con...</li> <li>▪ Hỗ trợ các giao diện sắp xếp thông minh (smart layout) cho phép tự động sắp xếp các nhánh theo mô hình dạng cây, dạng lược đồ, dạng tiến trình...</li> <li>▪ Có thể thu gọn, mở rộng các nút con để dàng giúp quan sát toàn bộ sơ đồ tóm tắt hoặc một phần nhánh của bản đồ.</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>
--	--	--	--

			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Hỗ trợ sao chép, di chuyển 1 nhánh của bản đồ sang 1 vị trí mới bất kì hoặc tạo 1 bản đồ tư duy mới từ nhánh đó.</li> <li>▪ Dễ dàng sao chép, cắt, dán các thiết lập đường viền, thiết lập khối, liên kết, đính kèm, ghi chú... nhanh chóng từ nút này sang các nút khác.</li> <li>▪ Hỗ trợ các thao tác kéo thả cho phép di chuyển vị trí, thứ tự, quan hệ cha con giữa các nút đơn giản và thuận tiện.</li> <li>▪ Hỗ trợ ghi nhớ thao tác, cho phép quay lại các thao tác trước.</li> <li>▪ Các nút được bao quanh bởi khung hình và nền, giữa các nút cha và các nút con được liên kết bằng các đường nối.</li> <li>▪ Phần mềm tự động thiết lập thuộc tính khung nền, đường nối theo cấp bậc của nút, đồng thời cho phép thiết lập nhanh bằng cách chọn từ danh sách mẫu hoặc thiết lập thủ công các thuộc tính hình dạng, kích cỡ, màu, độ trong suốt... của khung hình, đường nét.</li> <li>▪ Cho phép tạo các liên kết giữa các nút không có quan hệ cha - con bằng các đường nối và dễ dàng thiết lập hiển thị các đường nối đó.</li> <li>▪ Dễ dàng tùy biến nội dung hiển thị tại các nút như phong chữ, kích cỡ, màu sắc, căn lề.</li> <li>▪ Dễ dàng co giãn kích thước, sắp xếp vị trí, thay đổi quan hệ cha -con giữa các nút bằng thao tác kéo chuột.</li> <li>▪ Hỗ trợ tự động sắp xếp vị trí các nút con cùng cấp bằng các cách sắp xếp (layout) dạng: bản đồ, hình cây, danh sách hàng ngang, danh sách hàng dọc...</li> <li>▪ Kết hợp các hiệu ứng làm đẹp, đổ bóng, sáng rực, làm nổi...tạo nên 1 bản đồ tư duy trực quan và sinh động.</li> <li>▪ Hỗ trợ các hiệu ứng xuất hiện, biến mất khi trình chiếu, thu gọn, mở rộng các nút.</li> <li>▪ Hỗ trợ tùy biến hiển thị của bản đồ trên trình chiếu bằng hình nền, màu sắc...</li> </ul>
--	--	--	---

			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Thu gọn/mở rộng các nút để dễ dàng quan sát toàn bộ bản đồ hoặc 1 phần nhánh của bản đồ. Cho phép phóng to, thu nhỏ màn hình bản đồ, kéo thả thay đổi vị trí tâm màn hình, tự động chuyển tâm hiển thị bản đồ đến các vùng người dùng muốn quan sát dựa vào đánh giá thao tác người dùng.</li> <li>▪ Hỗ trợ khởi tạo nhanh bản đồ từ các mẫu có sẵn trong thư viện phân theo các chủ đề: công việc, học tập.</li> <li>▪ Tích hợp với phần mềm E-Learning.</li> <li>▪ Tạo bản đồ tư duy trực tiếp trên trang soạn giảng và chèn vào bài giảng.</li> <li>○ Dữ liệu mô phỏng. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cho phép mô phỏng các ý tưởng bằng việc sử dụng hình ảnh, video, ... thay vì chỉ đơn giản là các từ khóa.</li> <li>▪ Người dùng có thể bổ sung các mô tả chi tiết hơn cho các nút bằng các công cụ như tạo ghi chú, liên kết văn bản, tài liệu, website, email...hoặc liên kết đến nút khác hoặc bản đồ tư duy khác.</li> <li>▪ Bao gồm: Thi công lắp đặt, vật tư, phụ kiện lắp đặt, Dây cáp HDMI 10 m.</li> </ul> </li> </ul>
2	<b>Máy tính xách tay.</b>	<b>Cái</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Xuất xứ: <b>Nhà thầu đề xuất.</b></li> <li>- Hãng sản xuất: <b>Nhà thầu đề xuất</b></li> <li>- Model: <b>Nhà thầu đề xuất.</b></li> <li>- Đặc điểm: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Bộ vi xử lý: Intel® Core™ i7-13620H Processor 2,4 GHz (24 MB Cache, up to 4,9 GHz, 10 cores, 16 Threads).</li> <li>+ Bộ nhớ: 32 GB DDR5 SO-DIMM.</li> <li>+ Lưu trữ: 1 TB M.2 2280 NVMe™ PCIe® 4.0 SSD.</li> <li>+ Âm thanh: Audio by Dirac. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Built-in speaker.</li> <li>○ Built-in array microphone.</li> </ul> </li> <li>+ Cổng giao tiếp tối thiểu: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 2 x USB 3.2 Gen 1 Type-A.</li> <li>○ 2 x USB 3.2 Gen 2 Type-C support display / power delivery.</li> <li>○ 1 x HDMI 1.4.</li> <li>○ 1 x 3,5 mm Combo Audio Jack.</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 1 x RJ45 Gigabit Ethernet.</li> <li>+ Khả năng mở rộng (bao gồm đã dùng): <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 2 x DDR5 SO-DIMM slots.</li> <li>○ 1 x M.2 2230 PCIe 4.0 x 4.</li> <li>○ 1 x M.2 2280 PCIe 4,0 x 4.</li> </ul> </li> <li>+ Tính năng bảo mật: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Chế độ đặt mật khẩu BIOS khi khởi động.</li> <li>○ Bảo vệ và Bảo mật mật khẩu dữ liệu HDD.</li> <li>○ Mô-đun nền tảng tin cậy (Trusted Platform Module 2.0).</li> <li>○ Bản quyền antivirus McAfee® 3 năm theo máy.</li> <li>○ Công nghệ khử ồn AI hai chiều giúp tối ưu hóa hội họp, AI Expert Meet miễn phí hỗ trợ phụ đề lời nói và dịch nội dung trong các ứng dụng họp trực tuyến (tối thiểu 16 GB Dram).</li> </ul> </li> <li>+ Pin: 63 WHrs, 3S1P, 3-cell Li-ion.</li> <li>+ Máy tính phải đạt tiêu chuẩn chất lượng: QCVN 54, QCVN 65, QCVN 112, QCVN 118, ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 27001:2013.</li> <li>+ Chứng nhận: Energy Star và EPEAT. Có chứng nhận Hợp chuẩn, Hợp Quy của thiết bị.</li> <li>+ Hệ điều hành: Windows 11 Home.</li> <li>+ Màn hình máy tính: 14,0-inch; FHD (1.920 x 1.080) 16:9; LED Backlit; 300 nits Anti-glare display.</li> </ul>
3	<b>Giá treo di động cho màn hình tương tác.</b>	<b>Chiếc</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Xuất xứ: <b>Nhà thầu đề xuất.</b></li> <li>- Hãng sản xuất: <b>Nhà thầu đề xuất</b></li> <li>- Đặc điểm: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Phù hợp với màn hình: 55 - 85 inch.</li> <li>+ Độ cao TV: 1,65 m.</li> <li>+ Thành phần chính: Sắt sơn tĩnh điện.</li> <li>+ Tải trọng: 68 kg.</li> </ul> </li> </ul>
4	<b>Bàn ghế hội trường (họp, dạy trực tuyến).</b>	<b>Bộ</b>	
4.1	<b>Bàn.</b>	<b>Chiếc</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ <b>Số lượng: 20 chiếc.</b></li> <li>- Xuất xứ: <b>Nhà thầu đề xuất</b></li> <li>- Hàng đặt theo yêu cầu.</li> <li>- Đặc điểm:</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Kích thước bàn: (0,48 x 2 x 0,78) m. (Ngang x Dài x Cao).</li> <li>+ Chất liệu: Khung đố làm bằng gỗ Tràm bông vàng hoặc nhóm gỗ tương đương trở lên. Mặt bàn, ngăn bàn làm bằng gỗ ghép Công nghiệp, phủ sơn PU đầy sớ gỗ, màu gỗ tự nhiên, bóng mờ.</li> <li>+ Qui cách: <ul style="list-style-type: none"> <li>o Chân bàn: Dày <math>\geq</math> (0,06 x 0,06) m.</li> <li>o Diềm chân bàn: Dày <math>\geq</math> (0,025 x 0,06) m.</li> <li>o Mặt bàn, ngăn bàn: Dày <math>\geq</math> 0,015 m.</li> <li>o Chi mặt bàn: Dày <math>\geq</math> (0,02 x 0,03) m.</li> <li>o Bỏ lót mặt bàn: Dày <math>\geq</math> (0,02 x 0,04) m</li> <li>o Góc chân: Dày <math>\geq</math> (0,04 x 0,06) m.</li> </ul> </li> </ul>
4.2	<b>Ghế đầu trâu.</b>	<b>Chiếc</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ <b>Số lượng: 36 chiếc.</b></li> <li>- Xuất xứ: <b>Nhà thầu đề xuất.</b></li> <li>- Hàng đặt theo yêu cầu.</li> <li>- Đặc điểm: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Kích thước: (0,42 x 0,40 x 0,45/1,1) m (Sâu x Rộng x Cao)</li> <li>+ Chất liệu: Khung đố làm bằng gỗ Tràm bông vàng hoặc nhóm gỗ tương đương trở lên. Mặt ghế làm bằng gỗ ghép Công nghiệp, phủ sơn PU đầy sớ gỗ, màu gỗ tự nhiên, bóng mờ.</li> </ul> </li> <li>+ Qui cách: <ul style="list-style-type: none"> <li>o Mặt ghế: Dày <math>\geq</math> 0,017 m.</li> <li>o Bỏ lót mặt ghế: Dày <math>\geq</math> (0,02 x 0,04) m.</li> <li>o Chân trước: Dày <math>\geq</math> (0,03 x 0,05) m.</li> <li>o Chân sau: Dày <math>\geq</math> (0,03 x 0,055) m, lọng cong.</li> <li>o Kiềng mặt: Dày <math>\geq</math> (0,02 x 0,050) m.</li> <li>o Kiềng chân: Dày <math>\geq</math> (0,015 x 0,025) m, (03 cây).</li> <li>o Tựa đầu: Dày <math>\geq</math> (0,03 x 0,1) m.</li> <li>o Tựa lưng: Dày <math>\geq</math> (0,012 x 0,1) m.</li> </ul> </li> </ul>
5	<b>Hệ thống âm thanh, camera phòng họp trực tuyến.</b>	<b>Hệ thống</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Xuất xứ: <b>Nhà thầu đề xuất.</b></li> <li>- Hệ thống bao gồm: <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Camera Hội nghị truyền hình: 01 cái.</li> </ul> </li> <li>- Xuất xứ: <b>Nhà thầu đề xuất.</b></li> <li>- Hãng sản xuất: <b>Nhà thầu đề xuất.</b></li> <li>- Model: <b>Nhà thầu đề xuất.</b></li> <li>- Đặc điểm:</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Năm sản xuất: 2024 trở về sau.</li> <li>+ Đạt tiêu chuẩn ISO 14001:2015, ISO 9001:2015.</li> <li>+ Cấu hình kỹ thuật: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Cảm biến pixel 8M siêu sáng của Sony, giữ hình ảnh rõ nét và tự nhiên trong điều kiện ánh sáng yếu, mang lại chất lượng hình ảnh ultra FHD.</li> <li>○ Full HD 1.080 p.</li> <li>○ Zoom: 36X total zoom (12X optical zoom).</li> <li>○ DFOV: 80,5°.</li> <li>○ Pan: ±170°; Tilt: +90° (up) -30° (down).</li> <li>○ Smart Frame: Tự động điều chỉnh FOV để bắt hết tất cả gương mặt người tham gia.</li> <li>○ Smart Composition tính năng bố cục thông minh mang lại khả năng hiển thị tuyệt vời của từng người tham gia trong phòng họp.</li> <li>○ Preset Framing: Theo dõi người thuyết trình dựa trên các khu vực đặt trước.</li> <li>○ Công nghệ tối ưu hóa ánh sáng True WDR.</li> <li>○ USB. HDMI, POE+.</li> <li>○ 10 điểm camera cài đặt trước.</li> <li>○ PTZApp 2 để điều khiển.</li> <li>○ EZLive App để streaming và recording.</li> <li>○ EZManagement 2 để quản lý tập trung các thiết bị ở tất cả các điểm cầu.</li> </ul> </li> <li>❖ Thiết bị trộn âm mixer: 01 cái. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Xuất xứ: Nhà thầu đề xuất.</li> <li>- Hãng sản xuất: Nhà thầu đề xuất.</li> <li>- Model: Nhà thầu đề xuất.</li> <li>- Đặc điểm: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Năm sản xuất: 2024 trở về sau.</li> <li>+ Bộ trộn đa năng 8 kênh.</li> <li>+ Kết nối không dây Bluetooth tích hợp.</li> <li>+ Với 99 hiệu ứng kỹ thuật số.</li> <li>+ Được trang bị XLR mạ vàng và giao diện đầu vào Line cân bằng.</li> <li>+ Nguồn điện ảo 48 V.</li> <li>+ Chức năng giám sát mạnh mẽ, cung cấp dải động lớn hơn.</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>
--	--	--	--

			<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Đầu vào tín hiệu cân bằng để đạt được tín hiệu hoàn chỉnh cao nhất.</li> <li>+ Mỗi kênh được trang bị một bộ phát phụ để kết nối bộ hiệu ứng bên ngoài và màn hình.</li> <li>+ Đầu ra hỗn hợp kênh chính và đầu ra ghi âm.</li> <li>+ Với kênh nhóm kép.</li> <li>❖ Bộ xử lý tín hiệu âm thanh kỹ thuật số: 01 cái. <ul style="list-style-type: none"> <li>– Xuất xứ: Nhà thầu đề xuất.</li> <li>– Hãng sản xuất: Nhà thầu đề xuất.</li> <li>– Model: Nhà thầu đề xuất.</li> <li>– Đặc điểm: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Năm sản xuất: 2024 trở về sau.</li> <li>+ Đạt tiêu chuẩn ISO 14001:2015, ISO 9001:2015.</li> <li>+ Cân bằng tham số nhạc 15 đoạn, điều khiển điều chế kỹ thuật số âm thanh nổi 7 đoạn, điều khiển công tiếng ồn có thể điều chỉnh.</li> <li>+ Cân bằng tham số kênh đôi 15 đoạn của micrô, các tham số độc lập có thể điều chỉnh, chính xác và hiệu quả chống hú 4 cấp.</li> <li>+ Kết nối USB không cần ổ đĩa, gỡ lỗi WIFI không dây.</li> <li>+ Hỗ trợ gỡ lỗi phần mềm Iphone/ Ipad/ máy tính.</li> <li>+ 3 nhóm RCA, cáp quang, đầu vào đồng trục.</li> <li>+ Công nghệ hồi âm + tiếng vang đa chế độ chất lượng cao.</li> <li>+ Khóa chế độ bật nguồn, chức năng khóa âm lượng.</li> <li>+ Lựa chọn đầu vào nguồn tín hiệu thủ công và tự động.</li> <li>+ Giao diện điều khiển từ xa số hộ gia đình máy tính VOD.</li> <li>+ Cài đặt mật khẩu, có khóa mật khẩu kỹ thuật.</li> <li>+ Mức điện tử đầu vào tối đa: 4 V (RMS).</li> <li>+ Mức điện tử đầu ra tối đa: 4 V (RMS).</li> <li>+ Độ khuếch đại kênh nhạc: Max: 12 dB.</li> <li>+ Độ nhạy mic: 64 mV (Đầu ra: 4 V).</li> <li>+ Tỷ lệ S/N: &gt; 80 dB.</li> <li>+ Điện áp đầu vào: ~220 V 50 Hz.</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>❖ Bộ điều khiển trung tâm: 01 cái. <ul style="list-style-type: none"> <li>– Xuất xứ: Nhà thầu đề xuất.</li> </ul> </li> </ul>
--	--	--	--

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hãng sản xuất: <b>Nhà thầu đề xuất.</b></li> <li>- Model: <b>Nhà thầu đề xuất.</b></li> <li>- Đặc điểm: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Năm sản xuất: 2024 trở về sau.</li> <li>+ Đạt tiêu chuẩn ISO 14001:2015, ISO 9001:2015.</li> <li>+ Điện sử dụng: AC 100-240 V, 50 / 60 Hz.</li> <li>+ Trở kháng đầu ra: RCA - 200 Ω.</li> <li>+ Line: 200 Ω.</li> <li>+ Balance: 300 Ω / -300 Ω.</li> <li>+ Unbalance: 400 Ω / -400 Ω.</li> <li>+ Trở kháng đầu vào: LINE-50 KΩ / DIN-50 KΩ.</li> <li>+ Tỷ lệ S / N: &gt; 90 dB (1 KHz THD1%).</li> <li>+ Kích cỡ: (480 x 360 x 85) mm.</li> <li>+ Phụ kiện: Cáp được bảo vệ 10 m 8 lõi.</li> <li>+ Tính năng công nghệ. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Màn hình màu TFT 4,3 inch có chức năng cảm ứng và giao diện thao tác trực quan có thể trực tiếp thực hiện nhiều thao tác khác nhau trên màn hình hiển thị.</li> <li>○ Tích hợp chức năng thảo luận hội nghị và theo dõi video.</li> <li>○ Bảy chế độ phát biểu: vào trước ra trước, sau vào trước ra trước, chỉ chủ tọa, hạn chế phát biểu, thảo luận tự do, xoay vòng áp đảo và ứng dụng phát biểu.</li> <li>○ Số lượng loa: 1-6 (tùy chọn), n (mở hoàn toàn).</li> <li>○ Hỗ trợ chuyển đổi ngôn ngữ tiếng Trung và tiếng Anh và tùy chỉnh bất kỳ ngôn ngữ nào.</li> <li>○ Nguồn điện cao, bốn đầu ra điều khiển song song, có thể kết nối 120 thiết bị hội nghị và có chức năng bảo vệ tải và ngắn mạch, có thể kết nối với thiết bị mở rộng.</li> <li>○ Máy chủ có thể được kết nối trong phạm vi 160 mét trở lên.</li> <li>○ Hệ thống phân tầng tích hợp, phân tầng máy chủ và máy khách để tự động thực hiện chức năng mở rộng; Nhận diện cấp độ kiểm soát máy chủ trực tuyến, dễ vận hành.</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>
--	--	--	---

			<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Máy chủ có hệ thống sao lưu nóng. Máy chủ và máy khách được kết nối thông qua mạng TCP/IP. Trong trường hợp bình thường, máy chủ đang hoạt động và máy chủ ở trạng thái giám sát. Một khi máy khách nhận thấy máy chủ không bình thường, sẽ thay thế máy chủ trong thời gian rất ngắn để phát huy đầy đủ chức năng của máy chủ. Mỗi máy chủ có một công tắc sao lưu nhanh khẩn cấp.</li> <li>○ Nút sao lưu thủ công được đặt ở mặt trước để sao lưu một phím.</li> <li>○ Bộ định tuyến bên ngoài tạo ra một mạng cục bộ và tất cả các chức năng trên máy chủ có thể được vận hành không dây và từ xa thông qua việc cài đặt phần mềm giao diện trên thiết bị di động không dây.</li> <li>○ Có thể sử dụng PC hoặc kết nối bộ điều khiển trung tâm để giao tiếp với máy chủ trong thời gian thực thông qua cổng RS232 và USB để thực hiện hoạt động liên kết.</li> <li>○ Tích hợp lịch vạn niên hiển thị thời gian hiện tại đồng bộ theo thời gian thực.</li> <li>○ 4 kênh tín hiệu video HDMI, 4 kênh đầu vào và 1 kênh đầu ra video, hỗ trợ tín hiệu HD. Ba giao thức liên lạc của camera có khả năng tương thích mạnh mẽ: PELCO_D, Pelco_P, VISCA.</li> <li>○ Có chức năng bộ nhớ tắt nguồn thông minh, có thể ghi nhớ trạng thái đang chạy của chương trình. Trong trường hợp tắt nguồn ngẫu nhiên, cài đặt cuối cùng sẽ được khôi phục sau khi bật nguồn.</li> <li>○ Cung cấp 1 kênh đầu ra cân bằng/không cân bằng đa chức năng và 1 nhóm đầu vào và đầu ra dòng RCA cho đầu ra khuếch đại âm thanh và truy cập âm thanh bên ngoài.</li> <li>○ Hệ thống hỗ trợ hoạt động plug-in nóng và các đơn vị có thể được giảm bớt hoặc thêm vào theo ý muốn.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Micro chủ tọa có dây: 01 cái.</li> <li>– Xuất xứ: <a href="#">Nhà thầu đề xuất</a>.</li> <li>– Hãng sản xuất: <a href="#">Nhà thầu đề xuất</a>.</li> <li>– Model: <a href="#">Nhà thầu đề xuất</a>.</li> </ul>
--	--	--	--

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Đặc điểm: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Năm sản xuất: 2024 trở về sau.</li> <li>+ Đạt tiêu chuẩn ISO 14001:2015, ISO 9001:2015.</li> <li>+ Kiểu: Điện dung.</li> <li>+ Đáp ứng tần số: 40 Hz – 16 KHz.</li> <li>+ Độ nhạy: <math>-43 \pm 2</math> dB ở 1 KHz.</li> <li>+ Điện áp đầu vào: DC 9 V (Được cung cấp bởi máy chủ).</li> <li>+ Trở kháng đầu vào tối thiểu: 1 K<math>\Omega</math>.</li> <li>+ Tỷ lệ S/N: 90 dB.</li> <li>+ Cáp đầu vào: Dây điện 2,0 m 8p có vỏ bọc.</li> <li>+ Phụ kiện: Miếng bọt biển chống gió, dây điện che chắn 2,0 m 8pt3m.</li> <li>+ Đơn vị chủ tịch được trang bị nút phát biểu và nút ưu tiên, trong đó nút ưu tiên có thể vượt quyền các đơn vị đại biểu khác.</li> </ul> </li> <li>❖ Micro hội thảo có dây: 24 cái.</li> <li>- Xuất xứ: Nhà thầu đề xuất</li> <li>- Hãng sản xuất: Nhà thầu đề xuất.</li> <li>- Model: Nhà thầu đề xuất.</li> <li>- Đặc điểm: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Năm sản xuất: 2024 trở về sau.</li> <li>+ Đạt tiêu chuẩn ISO 14001:2015, ISO 9001:2015.</li> <li>+ Kiểu: Điện dung.</li> <li>+ Đáp ứng tần số: 40 Hz – 16 KHz.</li> <li>+ Độ nhạy: <math>-43 \pm 2</math> dB ở 1 KHz.</li> <li>+ Điện áp đầu vào: DC 9 V (Được cung cấp bởi máy chủ).</li> <li>+ Trở kháng đầu vào tối thiểu: 1 K<math>\Omega</math>.</li> <li>+ Tỷ lệ S/N: 90 dB.</li> <li>+ Cáp đầu vào: Dây điện 2,0 m 8p có vỏ bọc.</li> <li>+ Phụ kiện: Miếng bọt biển chống gió, dây điện che chắn 2,0 m 8pt3m.</li> </ul> </li> <li>❖ Thiết bị tăng âm: 01 cái.</li> <li>- Xuất xứ: Nhà thầu đề xuất.</li> <li>- Hãng sản xuất: Nhà thầu đề xuất.</li> <li>- Model: Nhà thầu đề xuất.</li> <li>- Đặc điểm: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Năm sản xuất: 2024 trở về sau.</li> </ul> </li> </ul>
--	--	--	---

			<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Đạt tiêu chuẩn ISO 14001:2015, ISO 9001:2015.</li> <li>+ Công suất đầu ra định mức 8 Ω: 600 W × 4.</li> <li>+ Công suất đầu ra định mức 4 Ω: 950 W × 4.</li> <li>+ Công suất đầu ra định mức của cầu 8 Ω: 1.800 W x 2.</li> <li>+ Yêu cầu nguồn điện: AC 220 V (có thể tùy chỉnh AC 110 V).</li> <li>+ Cấu trúc: Thiết kế khung kim loại 2U.</li> <li>+ Số kênh: 4 CH.</li> <li>+ Độ méo (1 kHz, 8 ohm): &lt; 0,1%.</li> <li>+ Đáp ứng tần số: 20 Hz – 20 kHz: +0/-0,5 dB (1 W/ 8 Ω).</li> <li>+ Độ nhạy: 0,775 V/ 1,0 V/ 1,2 V/ 1,4 V (có thể điều chỉnh ở bốn cấp số).</li> <li>+ Tỷ lệ tín hiệu trên nhiễu: ≥ 100 dB.</li> <li>+ Hệ số giảm chấn: (350:1,1 Khz 8 ohm) Tỷ lệ chuyên đổi: 28 V/US.</li> <li>+ Đầu ra giai đoạn: Class-D.</li> <li>+ Đèn báo LED: Nguồn/tín hiệu/ méo tiếng/cắt.</li> <li>+ Đầu nối đầu vào: XLR cân bằng đực và cái.</li> <li>+ Đầu nối đầu ra: Jack loa Speakon.</li> <li>+ Hệ thống làm mát: Quạt tốc độ thay đổi kép, với luồng khí từ trước ra sau.</li> <li>+ Chức năng bảo vệ: Quá nhiệt, ngắn mạch, đầu ra DC.</li> <li>❖ Loa: 04 cái.</li> <li>- Xuất xứ: Nhà thầu đề xuất.</li> <li>- Hãng sản xuất: Nhà thầu đề xuất.</li> <li>- Model: Nhà thầu đề xuất</li> <li>- Đặc điểm: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Năm sản xuất: 2024 trở về sau.</li> <li>+ Đạt tiêu chuẩn ISO 14001:2015, ISO 9001:2015.</li> <li>+ Đơn vị loa: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ LF (1 x 10) " ferrite / cuộn dây âm thanh Φ51 mm / thép từ Φ140 mm.</li> <li>○ Loa tweeter nén ferrite HF (1 x 1,34) " / Cuộn dây âm thanh Φ34 mm / Nam châm Φ100 mm.</li> </ul> </li> <li>+ Trở kháng định mức: 8 Ω.</li> <li>+ Công suất định mức (AES): 300 W.</li> </ul> </li> </ul>
--	--	--	---

			<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Công suất đỉnh (AES): 1.200 W.</li> <li>+ Đáp ứng tần số (-3 db): 60 Hz – 19 KHz.</li> <li>+ Độ nhạy (1 m/ 1 w): 98 dB.</li> <li>+ Hướng (H x V): 70° x 60°.</li> <li>+ Mức áp suất âm thanh tối đa (1 m/ 1 w): 124 db (liên tục) / 130 dB (đỉnh).</li> <li>+ Bề mặt loa: Sơn điểm sáng đen/trắng.</li> <li>+ kích thước vỏ loa: Gỗ MDF dày 15 mm.</li> <li>❖ Dây loa 2 x 1,5 mm: 100 m.</li> <li>- Xuất xứ: <a href="#">Nhà thầu đề xuất.</a></li> <li>- Hãng sản xuất: <a href="#">Nhà thầu đề xuất</a></li> <li>- Mã hiệu: <a href="#">Nhà thầu đề xuất.</a></li> <li>- Đặc điểm: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Dây Loa tròn lõi đồng (2 x 1,5) mm dùng cho âm thanh hội trường, phòng hát.</li> <li>+ Lõi đồng không Oxy tơ mềm tạo âm thanh trầm ấm.</li> <li>+ Kỹ thuật: Lõi (2 x 1,5) mm, (7 x 31 x 0,12) sợi tơ đồng không oxy + 3,4 mm nhựa PVC.</li> <li>+ Điện áp: 2 – 300 V, cuộn lô nhựa 100 m.</li> </ul> </li> <li>❖ Tủ thiết bị 12 U: 01 cái.</li> <li>- Xuất xứ: <a href="#">Nhà thầu đề xuất.</a></li> <li>- Hãng sản xuất: <a href="#">Nhà thầu đề xuất.</a></li> <li>- Mã hiệu: <a href="#">Nhà thầu đề xuất.</a></li> <li>- Đặc điểm: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Kích thước ngoài: (550 x 600 x 620) mm (Rộng x Sâu x Cao).</li> <li>+ Hàng hóa mới 100% chưa qua sử dụng và được sản xuất năm 2024.</li> <li>+ Bảo hành: 12 tháng.</li> <li>+ Chiều cao chưa bao gồm bánh xe (50 mm).</li> <li>+ Vật liệu: Thép cán nguội CT3.</li> <li>+ Vỏ tủ 1 mm.</li> <li>+ Khung rack gắn thiết bị 1,8 mm.</li> <li>+ Kết cấu: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Cửa trước &amp; sau dạng cánh lưới đơn, khóa tròn.</li> <li>○ Hông hàn liền, có đột tản nhiệt.</li> </ul> </li> <li>+ Phụ kiện: 4 bánh xe, 12 bộ ốc, 1 quạt hút, 1 thanh nguồn 4 port 10A.</li> </ul> </li> </ul>
--	--	--	---

			<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Cáp USB nối dài 15 m có chip khuếch đại chính hãng: 01 cái.</li> </ul> <p>Phụ kiện lắp đặt + Nhân công lắp đặt + hướng dẫn sử dụng.</p>
<b>6</b>	<b>Máy lạnh Inverter 2 HP.</b>	<b>Bộ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Xuất xứ: <b>Nhà thầu đề xuất.</b></li> <li>- Hãng sản xuất: <b>Nhà thầu đề xuất</b></li> <li>- Model: <b>Nhà thầu đề xuất.</b></li> <li>- Đặc điểm: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Loại máy: Máy lạnh 1 chiều (chỉ làm lạnh).</li> <li>+ Inverter: Máy lạnh Inverter.</li> <li>+ Công suất làm lạnh: 2 HP - 18.100 BTU.</li> <li>+ Phạm vi làm lạnh hiệu quả: Từ 20 – 30 m<sup>2</sup> (từ 60 đến 80 m<sup>3</sup>).</li> <li>+ Loại Gas: R-32.</li> <li>+ Tiện ích: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Chế độ làm lạnh nhanh.</li> <li>○ Chức năng chống ẩm mốc.</li> <li>○ Dàn tản nhiệt chống ăn mòn, Dàn nóng được thiết kế chống thằn lằn chui vào gây hư hỏng bo mạch.</li> <li>○ Dàn lạnh và Dàn nóng hoạt động êm.</li> </ul> </li> <li>+ Kích thước dàn lạnh: (291 × 775 × 242) mm (±5 %).</li> <li>○ Trọng lượng: 9 kg (±5%).</li> <li>+ Kích thước dàn nóng: (550 x 675 x 284) mm (±5 %).</li> <li>○ Trọng lượng: 27 kg (±5 %).</li> </ul> </li> </ul> <p>Bao gồm vận chuyển, phí thi công lắp đặt và vật tư (5 mét ống đồng, CB, bảng điện, dây điện, ống thoát nước, xi quắn, ống bảo ôn, pat treo.).</p>

### ***1.3. Các yêu cầu khác***

*- Các yêu cầu khác về kỹ thuật bao gồm yêu cầu về phương thức thanh toán, yêu cầu về cung cấp tài chính (nếu có), yêu cầu về dịch vụ liên quan như lắp đặt, duy tu, bảo dưỡng, sửa chữa ban đầu, bảo hiểm lắp đặt, bảo hiểm sửa chữa hoặc cung cấp các dịch vụ sau bán hàng khác như đào tạo, chuyển giao công nghệ... (nếu có). Các yêu cầu này phải được nêu chi tiết để nhà thầu chuẩn bị E-HSDT.*

*- Đấu thầu bền vững: có thể đưa ra yêu cầu về hàng hóa thân thiện môi trường, xã hội, sản phẩm, dịch vụ được chứng nhận nhãn sinh thái, nhãn năng lượng và tương*

*đương (nếu có) như: tiết kiệm năng lượng hoặc tiết kiệm nước khi sử dụng, khí thải ít độc hại, không có chất độc hại, phá hủy môi trường; hàng hóa sản xuất không vi phạm trách nhiệm xã hội hoặc từ nguồn nguyên liệu bền vững, hữu cơ, vật liệu tái chế; sử dụng vật liệu xanh để đóng gói hàng hóa; tiết kiệm nhiên liệu, giảm thiểu ô nhiễm tiếng ồn, sử dụng container có thể tái sử dụng để vận chuyển hàng hóa; mức độ xả thải, rác thải, ô nhiễm môi trường, giảm thiểu tác động môi trường và cộng đồng xung quanh; cam kết thu hồi hoặc tái chế khi hàng hóa hết sử dụng...*

*- Tùy theo từng gói thầu có thể yêu cầu nhà thầu chào phương án thay thế ngoài phương án chính theo yêu cầu của E-HSMT, trong đó cần quy định rõ phương án thay thế của nhà thầu chỉ được xem xét trong quá trình đối chiếu tài liệu, hoàn thiện hợp đồng khi nhà thầu được đề xuất trúng thầu theo phương án chính hoặc quy định trong trường hợp kết quả đánh giá các E-HSMT theo phương án chính không có nhà thầu nào đáp ứng yêu cầu của E-HSMT thì mới xem xét phương án thay thế của các nhà thầu.*