

Phụ lục IV
KẾT NỐI, TÍCH HỢP GIỮA CÁC HỆ THỐNG
(Kèm theo Quyết định số /QĐ-SGDĐT ngày tháng năm 2025
của Sở Giáo dục và Đào tạo Thành phố Hồ Chí Minh)

Hệ thống báo cáo tình hình sử dụng học liệu số

Hệ thống báo cáo học liệu số được xây dựng nhằm cung cấp chuẩn định danh thống nhất cho đơn vị kiến thức và học liệu số, đồng thời cập nhật thông tin về tình hình triển khai và sử dụng học liệu số tại các trường học phổ thông tại Thành phố Hồ Chí Minh. Hệ thống hướng tới xây dựng hệ sinh thái học liệu số mở cho phép quản lý tập trung cơ sở dữ liệu học liệu số toàn ngành, tích hợp và chia sẻ học liệu giữa các hệ thống LMS/LCMS, theo dõi đánh giá việc sử dụng học liệu số và phát triển phong trào đóng góp, chia sẻ học liệu. Dưới đây là đặc tả các API để các hệ thống LMS đang triển khai trên thành phố chủ động lên phương án và thực hiện việc tích hợp với hệ thống.

Yêu cầu kết nối, tích hợp giữa các hệ thống

Các máy chủ LMS tham gia kết nối và tích hợp với hệ thống cần đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật sau:

- Đăng ký thông tin của LMS với quản trị hệ thống
- Lấy token xác thực
- Tuân thủ cấu trúc request/response theo đặc tả

Các hệ thống LMS sẽ thực hiện việc xác thực thông qua Bearer token trong header như sau:

Authorization: Bearer

Các endpoint:

- GET /api/v1/cay-kien-thuc: Tải dữ liệu cây kiến thức
- POST /api/v1/cay-kien-thuc/submit: Đồng bộ dữ liệu học liệu số

Định dạng dữ liệu:

- Request/Response dạng JSON
- Charset UTF-8
- Content-Type: application/json

API: Tải dữ liệu cây kiến thức về hệ thống

• Method: GET

• **URL:** /api/v1/cay-kien-thuc

• **Description:** Trả về danh sách toàn bộ các đơn vị kiến thức, có thể lọc theo mã lớp, mã môn học, mã định danh đơn vị kiến thức

Request Headers:

Authorization: Bearer

Required: Yes

Description: Bearer token để xác thực người dùng.

Request Parameters:

ma_lop (string, optional): Mã lớp học để lọc, ví dụ: 01 (theo quy tắc mã định danh)

ma_mon_hoc (string, optional): Mã môn học để lọc, ví dụ: 0201 (theo quy tắc mã định danh)

ma_don_vi_kien (string, optional): Mã đơn vị kiến thức chính để lọc

ma_dinh_danh (string, optional): Mã đơn vị kiến thức chi tiết hoặc con

Response:

Status Code: 200 OK

Content-Type: application/json

Giải thích các trường dữ liệu:

cay_kien_thuc: Mảng chứa danh sách các lớp, môn học, đơn vị kiến thức (theo bộ lọc hoặc toàn bộ).

ma_lop: Mã định danh của lớp học (kiểu chuỗi).

ten_lop: Tên hoặc mô tả lớp học (ví dụ: "Lớp 1").

mon_hoc: Mảng chứa danh sách các môn học của khối lớp.

ma_mon_hoc: Mã định danh duy nhất của môn học.

ten_mon_hoc: Tên của môn học.

mo_ta: Mô tả tổng quan về môn học.

cac_don_vi_kien_thuc: Mảng chứa danh sách các đơn vị kiến thức của môn học.

ma_dinh_danh: Mã định danh của đơn vị kiến thức.

tieu_de: Tiêu đề hoặc tên của đơn vị kiến thức.

mo_ta: Mô tả nội dung của đơn vị kiến thức.

du_lieu_con: Mảng chứa các đơn vị kiến thức con, nếu có.

Response Body:

```

{
  "cay_kien_thuc": [
    {
      "ma_lop": "string",
      "ten_lop": "string",
      "mon_hoc": [
        {
          "ma_mon_hoc": "string",
          "ten_mon_hoc": "string",
          "mo_ta": "string",
          "cac_don_vi_kien_thuc": [
            {
              "ma_dinh_danh": "string",
              "tieu_de": "string",
              "mo_ta": "string",
              "du_lieu_con": [
                {
                  "ma_dinh_danh": "string",
                  "tieu_de": "string",
                  "mo_ta": "string",
                  "du_lieu_con": [ ... ]
                },
                ...
              ]
            },
            ...
          ]
        },
        ...
      ]
    },
    ...
  ]
}

```

Ví dụ:

```

curl -X GET "https://{domain}/api/v1/cay-kien-thuc" -H "Authorization:
Bearer {token}"

```

Lọc theo mã lớp:

- **Method:** GET
- **URL:** /api/v1/cay-kien-thuc?ma_lop={mã lớp }

```
{
  "cay_kien_thuc": [
    {
      "ma_lop": "string",
      "ten_lop": "string",
      "mon_hoc": [
        {
          "ma_mon_hoc": "string",
          "ten_mon_hoc": "string",
          "mo_ta": "string",
          "cac_don_vi_kien_thuc": [ ... ]
        },
        ...
      ]
    }
  ]
}
```

Ví dụ:

```
curl -X GET "https://{domain} /api/v1/cay-kien-thuc?ma_lop=01" -H
"Authorization: Bearer {token} "
```

Lọc theo mã môn học:

- **Method:** GET
- **URL:** /api/v1/cay-kien-thuc?ma_mon={mã môn học }

```
{
  "cay_kien_thuc": [
    {
      "ma_lop": "string",
      "ten_lop": "string",
      "mon_hoc": [
        {
          "ma_mon_hoc": "string",
          "ten_mon_hoc": "string",
          "mo_ta": "string",
          "cac_don_vi_kien_thuc": [ ... ]
        }
      ]
    },
    ...
  ]
}
```

Ví dụ:

```
curl -X GET "https://{domain} /api/v1/cay-kien-thuc?ma_mon= 0301 -H
"Authorization: Bearer {token} "
```

Lọc theo mã đơn vị kiến thức:

- **Method:** GET
- **URL:** /api/v1/cay-kien-thuc?ma_dinh_danh={mã định danh đơn vị kiến thức }

```
{
  "cay_kien_thuc": [
    {
      "ma_lop": "string",
      "ten_lop": "string",
      "mon_hoc": [
        {
          "ma_mon_hoc": "string",
          "ten_mon_hoc": "string",
          "mo_ta": "string",
          "cac_don_vi_kien_thuc": [
            {
              "ma_dinh_danh": "string",
              "tieu_de": "string",
              "mo_ta": "string",
              "du_lieu_con": [ ... ]
            }
          ]
        }
      ]
    }
  ]
}
```

Ví dụ:

```
curl -X GET "https://{domain} /api/v1/cay-kien-thuc?ma_dinh_danh=0201010101" -H "Authorization: Bearer {token} "
```

API: Đồng bộ đặc tả học liệu số về hệ thống

- **Method:** POST
- **URL:** /api/v1/cay-kien-thuc/submit
- **Description:** Gửi dữ liệu của các học liệu số lên hệ thống.

Request Headers:

- Authorization: Bearer token để xác thực người gửi (bắt buộc)
- Content-Type: application/json (bắt buộc)

Request Body:

```
{
  "don_vi_kien_thuc": [
    {
      "ma_dinh_danh": "string",
      "ten_hoc_lieu": "string",
      "chu_de": "string",
      "mo_ta": "string",
      "loai_hinh": "integer",
      "nguồn_goc": "integer",
      "tac_gia": "string",
      "tac_gia_phu": "string",
      "xuat_ban": "integer",
      "ngay_thang": "string",
      "dinh_dang": "string",
      "ban_quyen": "string",
      "ngon_ngu": "string",
      "lien_ket": "string"
    }
  ]
}
```

Mô tả các trường dữ liệu:

ma_dinh_danh: Định danh của đơn vị kiến thức (bắt buộc)

ten_hoc_lieu: Tên học liệu (bắt buộc)

chu_de: Các chủ đề cụ thể được đề cập trong học liệu hoặc danh sách từ khóa giúp phân loại học liệu số

mo_ta: Mô tả nội dung học liệu

loai_hinh: Loại hình học liệu (bắt buộc), gồm:

- 1: Hình ảnh/sơ đồ
- 2: Video/clip
- 3: Âm thanh
- 4: Tài liệu kiểm tra đánh giá
- 5: Dạng nhúng (H5P, SCORM)
- 6: Học liệu tương tác

nguồn_goc: Nguồn gốc học liệu (bắt buộc), gồm:

- 1: Tự tạo (Nội dung do đơn vị tự phát triển)
- 2: Từ nguồn khác (Nội dung được tổng hợp/biên soạn từ nguồn khác)

tac_gia: Tác giả chính của học liệu (bắt buộc)

tac_gia_phu: Tác giả phụ

xuat_ban: Trạng thái học liệu đã xuất bản hay chưa (bắt buộc)

- 0: Chưa xuất bản
- 1: Đã xuất bản

ngay_thang: Ngày tháng tạo hoặc xuất bản (định dạng ISO 8601, ví dụ: 2024-10-10T10:00:00Z) (bắt buộc)

dinh_dang: Định dạng học liệu (docx, xlsx, jpeg, SCORM, ...) (bắt buộc)

ban_quyen: Thông tin bản quyền của học liệu

ngon_ngu: Ngôn ngữ của học liệu

lien_ket: Liên kết tham chiếu tới học liệu

Response:

Thành công:

- Status Code: 200 OK
- Response Body:

```
{  
  "status": "success",  
  "message": "Thông tin đã được gửi thành công."  
}
```

Thất bại:

1. Lỗi xác thực (Unauthorized):

- Status Code: 401 Unauthorized
- Response Body:

```
{  
  "error": "Unauthorized",  
  "message": "Token không hợp lệ hoặc không được cung cấp."  
}
```

2. Lỗi dữ liệu không hợp lệ:

- Status Code: 400 Bad Request
- Response Body:

```
{  
  "error": "Bad Request",  
  "message": "Dữ liệu không hợp lệ. Vui lòng kiểm tra lại."  
}
```