

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN**  
**TRÌNH ĐỘ ĐÀO TẠO: ĐẠI HỌC**  
**NGÀNH/CHUYÊN NGÀNH: Công nghệ kỹ thuật điện – điện tử**

**1. Tên học phần:**

Tiếng Việt: Kỹ thuật audio-video

Tiếng Anh: Audio-video Engineering

**Mã học phần:**

**Số tín chỉ học phần: (3,2,1).**

**Số tiết học phần:**

Lý thuyết: 30 tiết;

Thực hành: 30 tiết

Tự học: 90 giờ

**2. Đơn vị quản lý học phần:**

2.1. Giảng viên giảng dạy:

1. ThS. Vũ Thị Hằng

2. ThS. Trần Thị Thơm

2.2. Bộ môn: Kỹ thuật điện – điện tử

2.3. Khoa: Điện

**3. Điều kiện học học phần**

Sau khi học xong các môn học đại cương, cấu kiện điện tử, điện tử tương tự - điện tử số, giải tích mạch điện, đo lường điện – điện tử.

**4. Mục tiêu của học phần:**

Sau khi học xong học phần này, sinh viên nắm được các kiến thức về audio – video tương tự và audio – video số

**4.1. Kiến thức:**

4.1.1. Hiểu biết được nguyên lý cơ bản của truyền hình tương tự - số

4.1.2. Phương pháp biến đổi từ audio – video tương tự sang số và ngược lại

4.1.3. Các phương pháp xử lý audio – video tương tự và audio – video số trong các thiết bị.

**4.2. Kỹ năng:**

4.2.1. Có kỹ năng lập mô hình lý thuyết các quá trình biến đổi từ audio – video tương tự sang số và ngược lại

4.2.2. Có khả năng tiếp cận và vận hành các trang thiết bị hiện đại trong lĩnh vực tương tự và số

4.2.3. Có kỹ năng tối ưu hóa công nghệ và thiết bị.

## 5. Chuẩn đầu ra học phần

Sau khi hoàn thành việc học học phần này, sinh viên có thể:

1. Hiểu biết tổng quan về kỹ thuật audio – video (tương tự - số)
2. Nắm bắt được các vấn đề cụ thể về các hệ màu; truyền hình kỹ thuật số; hệ thống thu phát thanh
3. Hình thành định hướng phát triển của cá nhân trong học tập, nghiên cứu và công tác trong mọi lĩnh vực kỹ thuật audio-video
4. Khả năng làm việc độc lập, làm việc nhóm trong học tập và sản xuất.

## 6. Tóm tắt nội dung học phần

Học phần tập trung trình bày những nội dung cơ bản sau: khuếch đại âm thanh Thu phát thanh; truyền hình tương tự; truyền hình kỹ thuật số; video số.

## 7. Cấu trúc nội dung học phần

Đề mục	Nội dung	Số tiết			Mục tiêu
		Tổng	Lý thuyết	TH/TN	
Chương 1	<b>Khái niệm cơ bản về tín hiệu Audio</b>	<b>03</b>	<b>03</b>		4.1.1
	1.1. Định nghĩa		01		4.1.2
	1.2. Audio đa kênh		01		4.2.1
	1.3. Vấn đề do biên độ âm tần		01		4.2.2
Chương 2	<b>Mạch khuếch đại audio biên độ nhỏ</b>	<b>10</b>	<b>04</b>	<b>06</b>	4.1.1
	2.1. Khái niệm chung		01		4.1.2
	2.2. Mạch khuếch đại hạng A		01	02	4.2.1
	2.3. Mạch khuếch đại hồi tiếp		01	02	4.2.2
	2.4. Mạch khuếch đại dùng op-amp		01	02	
Chương 3	<b>Mạch chọn lọc âm sắc</b>	<b>10</b>	<b>04</b>	<b>06</b>	
	3.1. Khái niệm chung		01		4.1.3
	3.2. Đáp ứng tần số		01		4.2.1
	3.3. Mạch lọc thụ động dùng RC		01	03	4.2.2
	3.4. Mạch lọc tích cực		01	03	4.2.3
Chương 4	<b>Mạch khuếch đại công suất</b>	<b>16</b>	<b>06</b>	<b>10</b>	4.1.1
	4.1. Khái niệm chung				4.1.2
	4.2. Mạch khuếch đại công suất hạng A		01	02	4.2.1
	4.3. Mạch khuếch đại công suất hạng B		01	02	4.2.2

Đề mục	Nội dung	Số tiết			Mục tiêu
		Tổng	Lý thuyết	TH/TN	
	4.4. Mạch khuếch đại công suất hạng AB		01	02	
	4.5. Mạch khuếch đại công suất kiểu OTL		01	02	
	4.6. Mạch khuếch đại công suất kiểu OLC		01	02	
Chương 5	<b>Tổng quan về Video</b>	<b>04</b>	<b>04</b>		
	5.1. Khái niệm chung		01		4.1.2
	5.2. Phân tích ảnh		01		4.2.1
	5.3. Màu sắc và sự biểu diễn màu sắc		01		4.2.2
	5.4. Tín hiệu video tương tự		01		
Chương 6	<b>Mã hóa, định dạng video</b>	<b>02</b>	<b>02</b>		4.1.2
	6.1. Khái niệm chung		01		4.2.1
	6.2. Các loại tín hiệu		01		4.2.2 4.3.1
Chương 7	<b>Nguyên lý của đài phát và máy thu hình</b>	<b>06</b>	<b>02</b>	<b>04</b>	4.1.2 4.2.1
	7.1. Đài phát hình hệ NTSC		01	04	4.2.2
	7.2. Các loại máy thu hình		01		
Chương 8	<b>Các loại màn hình hiển thị</b>	<b>09</b>	<b>05</b>	<b>04</b>	
	8.1 Khái niệm chung		01		4.1.2
	8.2. Đèn hình CRT		01	01	4.2.1
	8.3. Đèn hình Plasma		01	01	4.2.2
	8.4 Màn hình LCD		01	01	
	8.5. Màn hình OLED		01	01	

### 8. Phương pháp giảng dạy

- Giảng dạy lý thuyết kết hợp thực hành

### 9. Nhiệm vụ của sinh viên:

- Sinh viên phải thực hiện các nhiệm vụ sau:
- Có mặt tối thiểu 70% số tiết học lý thuyết.
  - Tham gia và hoàn thành đầy đủ các buổi thảo luận, thực hành, bài tập nhóm/bài tập và được đánh giá kết quả thực hiện.
  - Tham dự kiểm tra giữa học kỳ.

- Chủ động chuẩn bị các nội dung giảng viên giao và thực hiện giờ tự học theo quy định.

## 10. Đánh giá kết quả học tập của sinh viên

10.1. Cách đánh giá:

Sinh viên được đánh giá tích lũy học phần như sau:

TT	Điểm thành phần	Quy định	Trọng số	Ghi chú
1	Điểm chuyên cần.	Số tiết sinh viên tham dự học/tổng số tiết quy định. Ý thức, thái độ học tập trên lớp, ý thức chuẩn bị bài, làm bài tập ... của sinh viên.	10%	Sinh viên không tham dự đủ 70% số tiết học trên
2	Điểm quá trình.	Làm kiểm tra đánh giá giữa kỳ và thi thực hành	30%	lớp thì không được dự thi
3	Điểm thi kết thúc học phần.	Hỗn hợp (90 phút).	60%	kết thúc học phần.

10.2. Cách tính điểm:

Điểm học phần bao gồm điểm kiểm tra thường xuyên trong quá trình học tập; điểm đánh giá nhận thức và thái độ tham gia thảo luận; điểm đánh giá phần thực hành; điểm chuyên cần; điểm thi giữa học phần; điểm tiểu luận và điểm thi kết thúc học phần thực hiện theo công thức sau:

$$\boxed{\text{Điểm học phần}} = \boxed{\text{Điểm chuyên cần} \times 0.1} + \boxed{\text{Điểm quá trình} \times 0.3} + \boxed{\text{Điểm thi kết thúc học phần} \times 0.6}$$

Điểm học phần tính theo thang điểm 10 làm tròn đến một chữ số thập phân, sau đó được quy đổi sang điểm chữ và điểm số theo thang điểm 4 theo quy chế đào tạo của Nhà trường.

## 11. Tài liệu học tập:

11.1. Tài liệu chính:

[1] Giáo trình Audio – video tương tự số - Trường Đại Học Công Nghiệp Quảng Ninh.

11.2. Tài liệu tham khảo:

[2] Nhập môn kỹ thuật truyền hình

Phần 1 – Camera và các dạng thức video

Phan Văn Hồng – NXB tp.HCM-2001

[3] Giáo trình truyền hình, Đỗ Hoàng Tiến – NXB KHKT – 2001

[4] Truyền hình số có nén và Multimedia – NXB KHKT -2000

## 12. Hướng dẫn tự học của học phần

Nội dung	Nội dung	LT (tiết)	BT (tiết)	TH (tiết)	Sinh viên cần tham khảo và chuẩn bị

Nội dung	Nội dung	LT (tiết)	BT (tiết)	TH (tiết)	Sinh viên cần tham khảo và chuẩn bị
1	Chương 1: Khái niệm cơ bản về tín hiệu Audio	10		0	Tài liệu [1],[2],[4],
2	Chương 2: Mạch khuếch đại Audio biên độ nhỏ	0		25	Tài liệu [1],[3] + Chuẩn bị và trả lời các câu hỏi cho trước của giảng viên
3	Chương 3: Mạch chọn lọc âm sắc	05		15	Tài liệu [1], [3] + Chuẩn bị và trả lời các câu hỏi cho trước của giảng viên
4	Chương 4: Mạch khuếch đại âm sắc	05		10	Tài liệu [1],[2],[3],[4] + Chuẩn bị và trả lời các câu hỏi cho trước của giảng viên
5	Chương 5: Tổng quan về Video	05			Tài liệu [1],[2],[3],[4] + Chuẩn bị và trả lời các câu hỏi cho trước của giảng viên
6	Chương 6: Mã hóa định dạng video	05		0	Tài liệu [1],[2],[3],[4] + Chuẩn bị và trả lời các câu hỏi cho trước của giảng viên
7	Chương 7: Nguyên lý của đài phát và máy thu	05		0	Tài liệu [1],[2],[3],[4] + Chuẩn bị và trả lời các câu hỏi cho trước của giảng viên]
8	Chương 8: Các loại màn hình hiển thị	05		0	Tài liệu [1],[2],[3],[4] + Chuẩn bị và trả lời các câu hỏi cho trước của giảng viên



Quảng Ninh, ngày 02 tháng 12 năm 2022

HIỆU TRƯỞNG

P.TRƯỞNG BỘ MÔN

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN

TS. Hoàng Hùng Thắng

ThS. Lê Quyết Thắng

ThS. Vũ Thị Hằng