

CHƯƠNG TRÌNH TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC/CAO ĐẲNG/LIÊN THÔNG  
NGÀNH ĐÀO TẠO: TIN HỌC

---

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN**  
**Nguyên lý truyền thông không dây**  
**(Principles of wireless communication)**

**I. Thông tin về học phần**

- Mã học phần: TH03029
- Số tín chỉ: 3TC (2,0 – 1,0 – 6)
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động học tập: 45 tiết
  - + Nghe giảng lý thuyết trên lớp: 24 tiết
  - + Làm bài tập trên lớp: 3 tiết
  - + Thảo luận trên lớp: 3 tiết
  - + Thực hành trong phòng thí nghiệm: 15 tiết quy chuẩn
  - + Thực tập thực tế ngoài trường:
  - + Tự học: 90 tiết
- Đơn vị phụ trách học phần:
  - Bộ môn: Khoa học máy tính
  - Khoa: Công nghệ thông tin
- Là học phần: tự chọn
- Học phần học trước (chỉ 1 học phần): Mạng máy tính và lập trình mạng

**II. Thông tin về đội ngũ giảng viên:**

- Họ và tên: Đoàn Thị Thu Hà
- Chức danh, học hàm, học vị: Cử nhân
- Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Khoa học máy tính, Khoa Công nghệ thông tin, Trường Đại học Nông Nghiệp Hà Nội
- Điện thoại, email: dttha@hua.edu.vn
- Thông tin về trợ giảng (nếu có) (họ tên, địa chỉ liên hệ, điện thoại, email):

**III. Mục tiêu học phần:**

- Về kiến thức: nắm được các kiến thức về hệ thống truyền thông không dây, các mô hình truyền thông không dây hiện đại, mô hình mạng tế bào. Các vấn đề trong mạng tế bào.
- Về kỹ năng: có thể phân tích được các mô hình thực tế, tích toán và thiết kế một mạng tế bào đơn giản, cài đặt và cấu hình các thiết bị cơ bản.
- Về các mục tiêu khác (thái độ học tập): Sinh viên cảm thấy hứng thú với môn học, chủ động tìm hiểu các kiến thức bổ xung trong quá trình học tập.

**IV. Mô tả nội dung vấn đề của học phần:**

**TH03029. Nguyên lý truyền thông không dây. (Principles of wireless communication).**  
**(3TC: 2,0 - 1,0 – 6).** Học phần cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về truyền thông không dây, các mô hình truyền thông không dây hiện đại, mô hình mạng không dây tế bào và các nguyên tắc thiết kế hệ thống cơ bản. *Học phần tiên quyết: Mạng máy tính và lập trình mạng.*

**V. Nhiệm vụ của sinh viên:**

- Dự lớp: đầy đủ.
- Bài tập: làm bài tập chương và bài tập lớn.
- Dụng cụ học tập: chuẩn bị theo yêu cầu cụ thể của giáo viên.

**VI. Tài liệu học tập:**

- Giáo trình/bài giảng:
  - Bài giảng của giáo viên
  - Giáo trình: Theodore S.Rappaport, *Wireless Communications: Principles and Practice*, Prentice Hall P T R, USA, 2000.
- Các tài liệu khác

**VII. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên:**

Đánh giá theo quy định chung của Trường

**VIII. Nội dung chi tiết học phần: (ghi tên chương, mục, tiểu mục)**

**Chương 1: Tổng quan về truyền thông không dây**

- 1.1. Giới thiệu về truyền thông không dây.
- 1.2. Các ứng dụng của truyền thông không dây hiện đại.
- 1.3. Lịch sử phát triển của truyền thông không dây.
- 1.4. Một số khái niệm cơ bản.

**Chương 2: Các hệ thống truyền thông không dây hiện đại**

- 2.1. Các công nghệ truyền thông không dây hiện đại.
- 2.2. Wireless Personal Area Networks.
- 2.3. Wireless Local Area Networks.
- 2.4. Wireless local area networks.

**Chương 3: Khái niệm mạng tế bào và các nguyên tắc thiết kế hệ thống cơ bản**

- 3.1. Một số khái niệm cơ bản.
- 3.2. Vấn đề tái sử dụng tần số.
- 3.3. Vấn đề về bàn giao (handoff).
- 3.4. Nhiều và công suất hệ thống
- 3.5. Cải thiện năng lực hệ thống

**Chương 4: Lan truyền tín hiệu sóng vô tuyến và vấn đề mất tín hiệu trên đường truyền**

- 4.1. Vấn đề về lan truyền tín hiệu trên đường truyền.
- 4.2 . Mất tín hiệu theo quy mô lớn.
- 4.3 . Mất tín hiệu theo quy mô nhỏ.

**Chương 5: Các kỹ thuật đa truy cập cho truyền thông không dây**

- 5.1. Các khái niệm về đa truy cập đường truyền.
- 5.2. Các kỹ thuật đa truy cập đường truyền.
- 5.3. Frequency Division Multiple Access.
- 5.4. Time Division Multiple Access.

**Chương 6: Mạng không dây**

- 6.1. Tổng quan về mạng không dây.

6.2. Kiến trúc cơ bản của mạng không dây.

6.3. Wi-Fi (Wireless Fidelity).

6.4. Bluetooth.

Nội dung thực hành	Số tiết chuẩn	Số tiết thực hành	Địa điểm thực hành
Bài 1: Công nghệ truyền thông không dây hiện đại	2	4	Phòng máy
Bài 2: Các nguyên tắc thiết kế hệ thống	3	6	Phòng máy
Bài 3: Các nguyên tắc thiết kế hệ thống	3	6	Phòng máy
Bài 4: Lan truyền tín hiệu sóng vô tuyến	3	6	Phòng máy
Bài 5: Các kỹ thuật đa truy cập	2	4	Phòng máy
Bài 6: Mạng không dây	2	4	Phòng máy

### IX. Hình thức tổ chức dạy học:

#### Lịch trình chung:

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học học phần					Tổng
	Lên lớp			Thực hành, thí nghiệm, điền dã	Tự học, tự nghiên cứu	
	Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận			
Chương 1	3		1			4
Chương 2	3			3		6
Chương 3	6	1	1	4		12
Chương 4	6	1		3		10
Chương 5	3	1		3		7
Chương 6	3		1	2		6
Tổng	24	3	3	15		45

### X. Yêu cầu của giảng viên đối với học phần:

- Yêu cầu của giảng viên về điều kiện để tổ chức giảng dạy học phần như:

- + Yêu cầu giảng đường: giảng dạy lý thuyết 2 (tín chỉ) trên giảng đường, có máy chiếu.
- + Phòng máy: yêu cầu thực hành (1 tín chỉ) trên phòng máy.

- Yêu cầu của giảng viên đối với sinh viên như:

- + Yêu cầu dự lớp và thực hành đầy đủ.
- + Làm các bài tập chương và bài tập lớn theo yêu cầu.
- + Chuẩn bị các nội dung cần thiết để thực hành (theo yêu cầu cụ thể của giáo viên).

**Trưởng bộ môn**  
(Ký và ghi rõ họ tên)

**Phụ trách học phần**  
(Ký và ghi rõ họ tên)

**Trưởng khoa**  
(Ký và ghi rõ họ tên)

**Duyệt của Trường**  
(Ký và ghi rõ họ tên)