



## TRƯỜNG ĐẠI HỌC NHA TRANG

Khoa: Cơ khí

Bộ môn: Cơ điện tử

### ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

#### 1. Thông tin về học phần:

Tên học phần:

- Tiếng Việt: **KỸ THUẬT ỨNG DỤNG IOT**
- Tiếng Anh: **APPLIED IOT**

Mã học phần: MEC3025

Số tín chỉ: 2 (2-0)

Đào tạo trình độ: Đại học

Học phần tiên quyết: Không

#### 2. Thông tin về GV:

Họ và tên: Nguyễn Thiên Chương

Chức danh, học vị: Tiến sĩ

Điện thoại: 0935 912 973

Email: chuongnt@ntu.edu.vn

Địa chỉ NTU E-learning: <https://elearning.ntu.edu.vn/course/view.php?id=22877>

Địa chỉ Google Meet: <https://meet.google.com/epq-sccs-fjd>

Địa điểm tiếp SV: Văn phòng Bộ môn Cơ điện tử (tầng 1 giảng đường G1)

**3. Mô tả học phần:** Học phần cung cấp cho người học kiến thức và kỹ năng cơ bản về IoT như vai trò của IoT, Kiến trúc IoT, mạng IoT và lập trình ứng dụng các mạng IoT cơ bản.

**4. Mục tiêu:** Cung cấp các kiến thức, phương pháp và kỹ năng để người học có khả năng phân tích các thành phần cơ bản của một hệ IOT; biết cách lập trình điều khiển các thành phần trong một hệ IOT cũng như biết cách lập trình truyền và nhận thông tin trong hệ IOT.

**5. Chuẩn đầu ra (CLOs):** Sau khi học xong học phần, người học có thể:

- a) Mô tả các thành phần cơ bản của hệ IOT
- b) Xây dựng được chương trình truyền nhận dữ liệu trong hệ IOT
- c) Vận dụng kiến thức để lập trình điều khiển các thành phần trong hệ IOT
- d) Xây dựng một hệ IOT cơ bản.
- e) Làm việc độc lập và làm việc theo nhóm cũng như khả năng tự học và nghiên cứu khoa học.

#### 6. Đánh giá kết quả học tập:

TT.	Hoạt động đánh giá	Hình thức/công cụ đánh giá	Nhằm đạt CLOs	Trọng số (%)
1	Đánh giá quá trình	Chuyên cần, thái độ - Rubric về chuyên cần Bài tập – Rubric về bài tập	a, b, c, d	50
2				
3	Thi cuối kỳ	Vấn đáp	b, c, d, e	50

#### 7. Tài liệu dạy học:

TT.	Tên tác giả	Tên tài liệu	Năm xuất	Nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng

			<b>bản</b>			<b>Tài liệu chính</b>	<b>Tham khảo</b>
1	Nguyễn Trường Thịnh	Giáo trình kỹ thuật IOT	2021	Nội bộ	Thư viện số ĐHNT	x	
2	Marco Schwartz	Internet of Things with the Arduino Yun	2014	Packt Publishing	Thư viện số ĐHNT		x
3	Cuno Pfister	Getting Started with the Internet of Things	2011	Cuno Pfister	Thư viện số ĐHNT		x
	A. A. Raneesha Madushanki, Malka N Halgamuge, W. A. H. Surangi Wirasagoda, Ali Syed	Adoption of the Internet of Things (IoT) in Agriculture and Smart Farming towards Urban Greening: A Review	2019	IJACSA	Thư viện số ĐHNT		x
	Michael Stanley and Jongmin Lee	Sensor Analysis for the Internet of Things	2018	Morgan & Claypool Publishers	Thư viện số ĐHNT		x

## 8. Kế hoạch dạy học:

<b>Tuần</b>	<b>Nội dung</b>	<b>Nhằm đạt CLOs</b>	<b>Phương pháp dạy học</b>	<b>Nhiệm vụ của người học</b>
1 (4 – 10/9)	<b>Giới thiệu về học phần</b>  <b>Giới thiệu về IoT</b> Định nghĩa IoT Vai trò của IoT trong đời sống Các dịch vụ và ứng dụng điển hình của IoT	a	Trên lớp - Tóm tắt bài học và trả lời thắc mắc bài học trước - Thuyết trình nội dung bài mới - Hướng dẫn nội dung tuần tiếp theo Trên E-learning - Giao tài liệu - Ra bài tập và nộp bài - Thảo luận, giải đáp thắc mắc	- Đọc trước tài liệu [3] chương 1 và tài liệu [1] chương 1 - Nghe giảng và trả lời câu hỏi - Làm và nộp bài trên E- Learning
2 (11 – 17/9)	<b>Giao tiếp thế giới thực</b> Thu nhận, xử lý và truyền phát tín hiệu Giao tiếp qua Ethernet Truyền thông qua cáp Ethernet	a	Trên lớp - Tóm tắt bài học và trả lời thắc mắc bài học trước - Thuyết trình nội dung bài mới - Hướng dẫn nội dung tuần tiếp theo Trên E-learning - Giao tài liệu - Ra bài tập và nộp bài - Thảo luận, giải đáp	- Đọc trước tài liệu [3] chương 1 và tài liệu [1] chương 1 - Nghe giảng và trả lời câu hỏi - Làm và nộp bài trên E- Learning

			thắc mắc	
3 (18 – 24/9)	<b>Kiến trúc IoT</b> Topo Router	b	Trên lớp - Tóm tắt bài học và trả lời thắc mắc bài học trước - Thuyết trình nội dung bài mới - Hướng dẫn nội dung tuần tiếp theo Trên E-learning - Giao tài liệu - Ra bài tập và nộp bài - Thảo luận, giải đáp thắc mắc	- Đọc trước tài liệu [1] chương 2 và tài liệu 3 chương [2] - Làm bài tập chương 2 tài liệu[2] - Tìm hiểu mô hình toán học của các thiết bị đơn giản - Làm và nộp bài tập trên E-learning
4 (25/9 – 1/10)	<b>Kiến trúc IoT</b> Kiến trúc client-server Kiến trúc P2P, M2M6.1	b	Trên lớp - Tóm tắt bài học và trả lời thắc mắc bài học trước - Thuyết trình nội dung bài mới - Hướng dẫn nội dung tuần tiếp theo Trên E-learning - Giao tài liệu - Ra bài tập và nộp bài - Thảo luận, giải đáp thắc mắc	- Đọc trước tài liệu [1] chương 2 và tài liệu 3 chương [2] - Làm bài tập chương 2 tài liệu[2] - Tìm hiểu mô hình toán học của các thiết bị đơn giản - Làm và nộp bài tập trên E-learning
5 (2 – 8/10)	<b>Kiến trúc IoT</b> Kiến trúc client-server Kiến trúc P2P, M2M6.1	b	Trên lớp - Tóm tắt bài học và trả lời thắc mắc bài học trước - Thuyết trình nội dung bài mới - Hướng dẫn nội dung tuần tiếp theo Trên E-learning - Giao tài liệu - Ra bài tập và nộp bài - Thảo luận, giải đáp thắc mắc	- Đọc trước tài liệu [1] chương 2 và tài liệu 3 chương [2] - Làm bài tập chương 2 tài liệu[2] - Tìm hiểu mô hình toán học của các thiết bị đơn giản - Làm và nộp bài tập trên E-learning
6 (9 – 15/10)	<b>Mạng IoT</b> Giới thiệu về mạng Các mô hình mạng	b	Trên lớp - Tóm tắt bài học và trả lời thắc mắc bài học trước - Thuyết trình nội dung bài mới - Hướng dẫn nội dung tuần tiếp theo Trên E-learning - Giao tài liệu - Ra bài tập và nộp bài - Thảo luận, giải đáp thắc mắc	- Đọc trước tài liệu [1] chương 3 - Làm bài tập chương 2, 4 tài liệu[2] - Làm và nộp bài tập trên E-learning
7 (16 – 22/10)	<b>Mạng IoT</b> Các giao thức mạng cảm biến	c	Trên lớp - Tóm tắt bài học và trả lời thắc mắc bài học trước - Thuyết trình nội dung	- Đọc trước tài liệu [1] chương 4 và tài liệu 3 chương [2]

			bài mới - Hướng dẫn nội dung tuần tiếp theo Trên E-learning - Giao tài liệu - Ra bài tập và nộp bài - Thảo luận, giải đáp thắc mắc	- Tìm được hàm truyền của hệ thống - Làm và nộp bài tập trên E-learning
8 (23 – 29/10)	<b>Mạng IoT</b> Các giao thức mạng cảm biến	c	Trên lớp - Tóm tắt bài học và trả lời thắc mắc bài học trước - Thuyết trình nội dung bài mới - Hướng dẫn nội dung tuần tiếp theo Trên E-learning - Giao tài liệu - Ra bài tập và nộp bài - Thảo luận, giải đáp thắc mắc	- Đọc trước tài liệu [1] chương 4 và tài liệu 3 chương [2] - Tìm được hàm truyền của hệ thống - Làm và nộp bài tập trên E-learning
9 (30/10 – 5/11)	Thi giữa kỳ			
10 (6 – 12/11)	<b>Mạng IoT</b> Xây dựng hệ thống điều khiển qua mạng	c	Trên lớp - Tóm tắt bài học và trả lời thắc mắc bài học trước - Thuyết trình nội dung bài mới - Hướng dẫn nội dung tuần tiếp theo Trên E-learning - Giao tài liệu - Ra bài tập và nộp bài - Thảo luận, giải đáp thắc mắc	- Đọc trước tài liệu [1] chương 4 và tài liệu [3] chương 4 - Đánh giá được chất lượng của hệ thống bất kỳ( nếu có hàm truyền) - Làm và nộp bài tập trên E-learning
11 (13 – 19/11)	<b>Mạng IoT</b> Xây dựng hệ thống điều khiển qua mạng <b>Lập trình ứng dụng</b> Các ứng dụng điều khiển qua mạng IoT	d, e	Trên lớp - Tóm tắt bài học và trả lời thắc mắc bài học trước - Thuyết trình nội dung bài mới - Hướng dẫn nội dung tuần tiếp theo Trên E-learning - Giao tài liệu - Ra bài tập và nộp bài - Thảo luận, giải đáp thắc mắc	-Đọc trước tài liệu [5] chương 4 - Làm và nộp bài tập trên E-learning - tìm hiểu ứng dụng của các bộ điều khiển
12 (20 – 26/11)	<b>Lập trình ứng dụng</b> Điều khiển từ xa	d, e	Trên lớp - Tóm tắt bài học và trả lời thắc mắc bài học trước - Thuyết trình nội dung bài mới - Hướng dẫn nội dung tuần tiếp theo Trên E-learning	-Đọc trước tài liệu [5] chương 4 - Làm và nộp bài tập trên E-learning - tìm hiểu ứng dụng của các bộ điều khiển

			- Giao tài liệu - Ra bài tập và nộp bài - Thảo luận, giải đáp thắc mắc	
13 (27/11 – 3/12)	<b>Lập trình ứng dụng</b> Điều khiển qua website	c, d, e	Trên lớp - Tóm tắt bài học và trả lời thắc mắc bài học trước - Thuyết trình nội dung bài mới - Hướng dẫn nội dung tuần tiếp theo Trên E-learning - Giao tài liệu - Ra bài tập và nộp bài - Thảo luận, giải đáp thắc mắc	- Đọc trước tài liệu [1] chương 6 - Làm bài tập phần 3 trong tài liệu 2 - làm bài tập được giao trên E-learning
14 (4 – 10/12)	<b>Lập trình ứng dụng</b> Điều khiển qua thiết bị thông minh	c, d, e	Trên lớp - Tóm tắt bài học và trả lời thắc mắc bài học trước - Thuyết trình nội dung bài mới - Hướng dẫn nội dung tuần tiếp theo Trên E-learning - Giao tài liệu - Ra bài tập và nộp bài - Thảo luận, giải đáp thắc mắc	- Đọc trước tài liệu [1] chương 6 - Làm bài tập phần 3 trong tài liệu 2 - làm bài tập được giao trên E-learning
15 (11 – 17/12)	<b>Lập trình ứng dụng</b> Điều khiển qua thiết bị thông minh	c, d, e	Trên lớp - Tóm tắt bài học và trả lời thắc mắc bài học trước - Thuyết trình nội dung bài mới - Hướng dẫn nội dung tuần tiếp theo Trên E-learning - Giao tài liệu - Ra bài tập và nộp bài - Thảo luận, giải đáp thắc mắc	- Đọc trước tài liệu [1] chương 6 - Làm bài tập phần 3 trong tài liệu 2 - làm bài tập được giao trên E-learning
16 (18 – 24/12)	Ôn tập			

### 9. Yêu cầu đối với người học:

- Thường xuyên cập nhật và thực hiện đúng kế hoạch dạy học, kiểm tra, đánh giá theo Đề cương chi tiết học phần trên hệ thống NTU E-learning lớp học phần;
- Thực hiện đầy đủ và trung thực các nhiệm vụ học tập, kiểm tra, đánh giá theo Đề cương chi tiết học phần và hướng dẫn của GV giảng dạy học phần;
- Tham gia đầy đủ các buổi học.

Ngày cập nhật: 1/9/2023

**GIẢNG VIÊN**

**CHỦ NHIỆM HỌC PHẦN**

*(Ký và ghi họ tên)*

*(Ký và ghi họ tên)*

**Nguyễn Thiên Chương**

**Nguyễn Thiên Chương**

**TRƯỞNG BỘ MÔN**  
*(Ký và ghi họ tên)*

**Nguyễn Thiên Chương**