

THIẾT KẾ HỆ THỐNG THỰC HÀNH Ô TÔ BẰNG CÔNG NGHỆ ẢO

DESIGNING AUTOMOTIVE PRACTICE SYSTEM WITH VIRTUAL TECHNOLOGY

Lê Thượng Hiền, Lê Hà An
Trường Đại học Điện lực

TÓM TẮT

Trong bài báo này, trình bày phương pháp thiết kế bài thí nghiệm ứng dụng công cụ phần mềm thiết kế thí nghiệm ảo đơn giản và hiệu quả. Với phương pháp này, giảng viên có thể tiếp nhận và xây dựng các bài thí nghiệm ảo trong thời gian phù hợp. Việc sử dụng công cụ có sẵn và từ những chỉ dẫn thiết kế cho ngành Ô tô, giảng viên có thể tham khảo và tự thiết kế các bài thí nghiệm khác, phục vụ cho công tác giảng dạy.

Từ khóa: Ô tô; Công nghệ ảo.

ABSTRACT

In this the paper, the method of designing the experiments is presented by using a simple and effective virtual experiment design software. With this method, lecturers can receive and build virtual experiments in a suitable time. Using built-in tools and from design tutorials for the automotive industry, lecturers can refer to and design other experiments for teaching.

Keywords: Automotive; Virtual technology.

1. MỞ ĐẦU

Thực hành ảo và bài giảng điện tử gần bó chặt chẽ với nhau. Thực hành ảo giúp tăng hiệu quả giáo dục, huấn luyện của bài giảng điện tử qua tính năng tương tác cao với người tiến hành thực hành với hệ thống. Trong khi đó, bài giảng điện tử giúp xâu chuỗi các thí nghiệm ảo theo một trình tự logic, mang tính giáo dục. Thực hành ảo cùng với bài giảng điện tử giúp áp dụng được cả ba yếu tố giáo dục hiện đại trong phần mềm dạy học là "học + thực hành + kiểm tra đánh giá", cần thiết hiệu quả học tập đạt được cao.

Thực hành ảo có các ưu điểm giống với bài giảng điện tử, ngoài ra, chúng có thể giả lập những tình huống, điều kiện tới hạn, khó xảy ra trong thế giới thực giúp người học nắm được bản chất của vấn đề. Tuy nhiên, thực hành ảo không thể thay thế được kinh nghiệm thực tiễn. Phi công sẽ không lái được máy bay hạ cánh khi chỉ toàn thực tập trên mô hình ảo; bác sĩ sẽ không phẫu thuật tìm được khi chỉ có kinh nghiệm với dao mổ ảo trên máy tính, thực hành ảo là thực hành trên môi trường ảo (môi trường số hoá) gồm mô hình ảo, phân tích băng hình, mô phỏng,... nó có vai trò là phương tiện dạy học trong quá trình dạy học, đáp ứng được đầy đủ các bước, các quá trình của bài giảng. 

Trong lĩnh vực Ôtô, một số thí nghiệm có thể thực hiện bằng công nghệ ảo giúp giảm thời gian, giá thành và bảo toàn thiết bị.

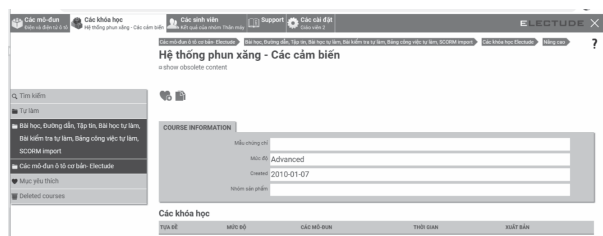
2. THIẾT KẾ HỆ THỐNG BÀI THỰC HÀNH

Cơ sở để thiết kế được bài thực hành trên phần ảo là đề cương chi tiết chương trình thực hành của chuyên ngành đào tạo.

Phần 2: Thực tập tại các garage, xưởng dịch vụ ô tô.	0	0	0	24	48	Đọc quyền [1] [2] các nội dung liên quan đến hệ thống điện tại garage, xưởng dịch vụ ô tô	CO2 CO3 CO4 CO5
2.1 Hệ thống khởi động							
2.1.1 Ấc quy khởi động							
2.1.2 Tháo lắp, bảo dưỡng và sửa chữa ác quy							
2.1.3 Đấu dây hệ thống khởi động							
2.1.4 Tháo lắp, kiểm tra, sửa chữa hệ thống khởi động							
2.2 Hệ thống cung cấp điện							
2.2.1 Cảm biến và kỹ thuật đo lường							
2.2.2 Các cảm biến trong hệ thống cơ điện tử trên ô tô							
2.3 Động cơ điện							
2.3.1 Máy phát điện xoay chiều							

Hình 1. Đề cương chi tiết chương trình thực hành

Từ các bài thực hành theo từng buổi, dựa vào phần Electude cho phép giảng viên tạo lớp và tiến hành trên account của mình cùng sinh viên. Hình 2 là các bài có sẵn trong các module của Electude cho phép giảng viên lựa chọn phù hợp với đề cương của từng môn học.



Hình 2. Các module có sẵn của Electude

Từ các module có sẵn ta lựa chọn một trong những phù hợp để tập bài thực hành như hình 3.



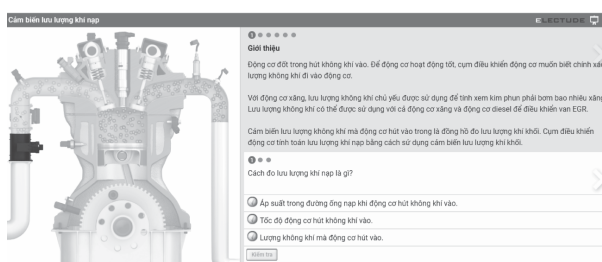
Hình 3. Nội dung một mục trong module

Sau khi lựa chọn bài về cảm biến lưu lượng khí nạp như hình 3, giảng viên sẽ hướng dẫn sinh viên bước tiếp theo. Khởi động module đã lựa chọn (hình 4).



Hình 4. Khởi động module đã lựa chọn

Khi khởi động module đã lựa chọn trên màn hình xuất hiện mô tả và các phương án khác nhau để thao tác và trả lời câu hỏi như hình 5.



Hình 5. Mô tả và các phương án thực hiện

Giảng viên cùng sinh viên thao tác trực tiếp trên máy để đánh giá, đo đạc các tham số. Đồng thời, có thể thay thế các phụ tùng phù hợp cho hệ thống như trong thực tế như hình 6.

Kết quả của việc thao tác trực tiếp cho chúng ta các số liệu và phương án đánh giá, xử lý cho xe thể hiện trên hình 7.



3. KẾT LUẬN

của công nghệ ảo hoặc qua dữ liệu số nội sinh tự xây dựng. Nhiều người dạy đã phát triển bài giảng bằng việc sử dụng các tài liệu sẵn có của mình chẳng hạn như đăng tải các hình ảnh hoặc video lưu trữ. Giảng viên của Electude thường chụp hình các phương tiện thực tế và xây dựng các câu hỏi kiểm tra liên quan. Việc sử dụng công nghệ ảo cho phép học viên có thể trả lời câu hỏi bằng việc tạo bảng biểu và các bản vẽ kỹ thuật. Bên cạnh đó, công nghệ ảo còn có thể sử dụng trong công tác nghiên cứu của nhiều lĩnh vực khác nhau. ❖

Ngày nhận bài: **22/10/2022**

Ngày phản biện: **25/11/2022**

Tài liệu tham khảo:

- [1]. Electude is ASE CASE accredited for instructor-led training, 2010.
- [2]. <https://www.engineere.com/VN/Ho-Chi-Minh-City/102106507917835/Electude-Simulator-Channel>
- [3]. <https://www.youtube.com/watch?v=pT7Y3UK1S-M>
- [4]. <https://www.simulation.vn/index.php/vi/san-pham-mo-phong-2/34-he-thong-mo-phong-day-lai-xe-o-to>
- [5]. Chương trình đào tạo ngành công nghệ kỹ thuật cơ khí, Trường Đại học Điện lực, 2020.