

หัวข้อวิจัย : การศึกษาแนวทางการออกแบบการเรียนการสอนออนไลน์รายวิชาปฏิบัติการ
เครื่องจักรกลไฟฟ้าด้วยโปรแกรมจำลอง

ผู้วิจัย : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิษชากร เฮงศรีวัช

หน่วยงาน : ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ประยุกต์
คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีปทุม

ปีที่พิมพ์ : พ.ศ. 2564

บทคัดย่อ

โครงการวิจัยนี้เป็นการศึกษาแนวทางการออกแบบการเรียนการสอนออนไลน์รายวิชาปฏิบัติการเครื่องจักรกลไฟฟ้า โดยมีลักษณะงานวิจัยเชิงสำรวจความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อการเรียนวิชาปฏิบัติการเครื่องจักรกลไฟฟ้าแบบออนไลน์ด้วยโปรแกรมจำลอง เพื่อศึกษาและนำผลการวิจัยที่ได้ไปใช้ออกแบบการจัดการเรียนการสอน สำหรับเป็นแนวทางในการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบออนไลน์ของวิชาปฏิบัติการในช่วงสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 โดยนำโปรแกรมคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยสอนในการจำลองการทำงานของเครื่องจักรกลไฟฟ้า ซึ่งได้รับการออกแบบให้สอดคล้องตามคุณลักษณะเนื้อหาการทดลองในเอกสารใบงานปฏิบัติการ เครื่องมือหลักในการวิจัยคือการใช้แบบสอบถามกับกลุ่มตัวอย่างนักศึกษาที่ลงทะเบียนในรายวิชาปฏิบัติการเครื่องจักรกลไฟฟ้า ปีการศึกษา 2/63 จำนวน 39 คน โดยใช้การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณด้วยวิธีการทางสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ และค่าเฉลี่ย ผลการวิจัยพบว่านักศึกษาส่วนใหญ่เห็นว่าการใช้โปรแกรมจำลองมีส่วนช่วยกระตุ้นในการเรียนแบบออนไลน์ ($\bar{x} = 4.05$, S.D. = 0.97) และช่วยทำให้เกิดความเข้าใจการทำงานของเครื่องจักรกลไฟฟ้ามากขึ้น ($\bar{x} = 4.10$, S.D. = 0.85) นอกจากนี้ยังเห็นด้วยว่าการใช้โปรแกรมจำลองเข้ามาช่วยสอนสามารถอธิบายผลการทดลองได้อย่างชัดเจน ($\bar{x} = 4.23$, S.D. = 0.54) รวมถึงสามารถนำไปวิเคราะห์และสรุปผลได้ตามหลักทฤษฎี ($\bar{x} = 4.15$, S.D. = 0.63) โดยเมื่อเปรียบเทียบกับการสอนของวิชาปฏิบัติอื่น พบว่าส่วนใหญ่มีความเห็นว่าการใช้โปรแกรมจำลองช่วยในการเรียนแบบออนไลน์ดีกว่าวิชาปฏิบัติอื่นที่ไม่มีโปรแกรมจำลอง ($\bar{x} = 4.33$, S.D. = 0.58)

คำสำคัญ : การเรียนออนไลน์ วิชาปฏิบัติการเครื่องจักรกลไฟฟ้า โปรแกรมจำลอง

Research Title : A Study of Online Learning Design Guidelines For Electrical Machinery Laboratory Course With Simulation Program

Name of Researcher : Mr.Vichakorn Hengsitawat

Name of Institution : Department of Electrical Engineering
School of Engineering Sripatum University

Year of Publication : 2021

ABSTRACT

This project is a study of online learning design guidelines for electrical machinery laboratory course. It is a survey research of students' opinions towards studying online electrical machinery operation with simulation program. To study and apply the results of the research to design instructional management as a guideline for developing an online teaching model of practical subjects during the COVID-19 epidemic situation. By using computer programs to help teach in simulating the operation of electrical machines which is designed in accordance with the experimental content features in the laboratory worksheet. The main research tool was to use a questionnaire with a sample of 39 students enrolled in the electrical machinery laboratory course, semester 2/63. The quantitative data were analyzed by descriptive statistical methods such as frequency, percentage and mean. The results showed that the majority of students found that the use of simulation programs helped motivate them to study online ($\bar{x} = 4.05$, S.D. = 0.97) and help to understand the operation of electrical machinery more ($\bar{x} = 4.10$, S.D. = 0.85). They also agreed that using simulation programs to help teach clearly explain the results of the experiment ($\bar{x} = 4.23$, S.D. = 0.54) as well as being able to analyze and draw conclusions according to theory ($\bar{x} = 4.15$, S.D. = 0.63). When compared to the teaching of other practical subjects It was found that most of the participants were of the opinion that using a simulator helps in learning online is better than other practical subjects that do not have a simulation program ($\bar{x} = 4.33$, S.D. = 0.58).

Keywords : Online Learning, Electrical Machinery Operations Course, Simulation Program