

Representación gráfica de datos recolectados de una fotocelda a través de Arduino y Processing

Graphical representation of data collected from a photocell through Arduino and Processing

Javier Díaz Sánchez

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, México

jdiazsz@hotmail.com

Número 08. Julio - Diciembre 2017

Resumen

La educación sustentada en un modelo constructivista debe adaptar sus contenidos a la realidad que se vive, debe ser capaz de integrar a su comunidad en un entorno de progreso sin soslayar la relación entre lo técnico y lo humano; es una integración de contenidos que atiende a una realidad cultural nacional y global. En nuestro país la necesidad de “generar ciencia” se ha visto evidenciada ante los nuevos embates geopolíticos que hoy día impactan económicamente, y que impiden la proliferación de empresas transnacionales que reducen de manera importante el empleo; ante esta situación, ya no es suficiente enseñar a manipular máquinas o sistemas, sino a consolidar el desarrollo de tecnologías a partir de las diversas teorías y herramientas actuales que proporciona la globalización. Este enfoque se encuentra implícito en el Modelo Educativo y su actual Reforma (RIEMS); gestionada en sus los ejes estructurales, que cumplen con las directrices de formativas denominadas competencias; estas estructuras que desarrollan alcances, formas y contenidos; mismos que son verificables a través de los instrumentos cuantitativos y cualitativos adecuados. Por ende, a partir de lo anterior, este proyecto expone sus metas y delimitaciones en un marco referencial acorde al sentido del modelo y su espacio de desarrollo (Nivel Medio Superior) como una propuesta de práctica de laboratorio para la asignatura de Informática del Modelo Universitario Minerva (MUM), correspondiente al tercer grado del Bloque III, teniendo como propósito el

desarrollo teórico y documental de una interface básica de interpretación de datos obtenidos de un sensor conectado a una Placa Arduino, y el para su procesamiento gráfico de se hace uso del lenguaje Processing.

Para apoyarse en el desarrollo sostenible de dicha práctica, se hace necesario de la transversalidad entre las áreas de Informática y el conocimiento de la electrónica básica propia de la asignatura de física, lo que representa una oportunidad rica en aprendizajes favorables al modelo educativo. Ahora bien, el desarrollo de cualquier práctica que involucre objetos de aprendizaje en los que intervienen elementos electrónicos o químicos implican un compromiso importante en su manejo, ya que aunque teóricamente en el desarrollo se expone un ambiente controlable; no se debe omitir que la realidad exige una responsabilidad mayor para el profesorado y el alumnado, situación que invita a considerar el uso de equipos específicos para la práctica.

Finalmente, el resultado a la aplicación de esta propuesta, expone nuevas realidades y necesidades educativas, tecnológicas y de emprendimiento que como docentes debemos afrontar, si realmente se desea aportar un cambio en el futuro del alumnado, así como la generación de ambientes de aprendizaje significativos que aporten al interés científico y tecnológico.

Palabras Clave: Arduino, Processing, Informática, Competencias, NMS, Digital, Electrónica, fotoresistor, fotocelda.

Abstract

Education based on a constructivist model must adapt its contents to the reality that is lived, must be able to integrate its community in an environment of progress without overlooking the relationship between the technical and the human; is an integration of content that attends to a national and global cultural reality. In our country, the need to "generate science" has been evidenced by the new geopolitical clashes that today impact economically and that prevent the proliferation of transnational companies that significantly reduce employment; In this situation, it is no longer enough to teach to manipulate machines or systems, but to consolidate the development of technologies based on the various theories and current tools that globalization provides. This approach is implicit in the Educational Model and its current

Reform (RIEMS); managed in its structural axes, which comply with training guidelines called competencies; these structures that develop reaches, forms and contents; which are verifiable through appropriate quantitative and qualitative instruments. Therefore, from the above, this project sets out its goals and delimitations in a referential framework according to the meaning of the model and its development space (Higher Middle Level) as a proposal of laboratory practice for the subject of Computer Model University Minerva (MUM), corresponding to the third degree of Block III, aiming at the theoretical and documentary development of a basic interface of interpretation of data obtained from a sensor connected to an Arduino, and for its graphic processing of use of the Language Processing.

To support the sustainable development of this practice, it is necessary to cross the areas of Informatics and knowledge of the basic electronics of the subject of physics, which represents a rich opportunity in learning favorable to the educational model. However, the development of any practice that involves learning objects involving electronic or chemical elements implies an important commitment in its management, since although theoretically in development a controllable environment is exposed; it should not be omitted that reality demands greater responsibility for teachers and students, a situation that invites us to consider the use of specific equipment for practice.

Finally, the result to the application of this proposal, exposes new realities and educational, technological and entrepreneurial needs that as teachers we must face, if we really want to bring about a change in the future of students, as well as the generation of significant learning environments that contribute to the scientific and technological interest.

Key words: Arduino, Processing, Computing, Competences, NMS, Digital, Electronics, photoresistor, photocell.