كل ما يحتاجه الطالب في جميع الصفوف من أوراق عمل واختبارات ومذكرات، يجده هنا في الروابط التالية لأفضل مواقع تعليمي إماراتي 100 %

تطبيق المناهج الإماراتية | الاجتماعيات | الرياضيات

الصفحة الرسمية على التلغرام | الاسلامية | العلوم

الصفحة الرسمية على الفيسبوك | الانجليزية

التربية الاخلاقية لجميع الصفوف | اللغة العربية

التربية الرياضية

مجموعات التلغرام.	مجموعات الفيسبوك	قنوات تلغرام	قنوات الفيسبوك
الصف الأول	الصف الأول	الصف الأول	الصف الأول
الصف الثاني	الصف الثاني	الصف الثاني	الصف الثاني
الصف الثالث	الصف الثالث	الصف الثالث	الصف الثالث
الصف الرابع	الصف الرابع	الصف الرابع	الصف الرابع
الصف الخامس	الصف الخامس	الصف الخامس	الصف الخامس
الصف السادس	الصف السادس	الصف السادس	الصف السادس
الصف السابع	الصف السابع	الصف السابع	الصف السابع
الصف الثامن	الصف الثامن	الصف الثامن	الصف الثامن
الصف التاسع عام	الصف التاسع عام	الصف التاسع عام	الصف التاسع عام
الصف التاسع متقدم	الصف التاسع متقدم	الصف التاسع متقدم	تاسع متقدم
الصف العاشر عام	الصف العاشر عام	الصف العاشر عام	عاشر عام
الصف العاشر متقدم	الصف العاشر متقدم	الصف العاشر متقدم	عاشر متقدم
الحادي عشر عام	الحادي عشر عام	الحادي عشر عام	حادي عشر عام
الحادي عشر متقدم	الحادي عشر متقدم	الحادي عشر متقدم	حادي عشر متقدم
ثاني عشر عام	الثاني عشر عام	الثاني عشر عام	الثاني عشر عام
ثاني عشر متقدم	الثاني عشر متقدم	ثاني عشر متقدم	ثاني عشر متقدم

When carrying out research you must create questions that will solve the brief. Look at y brief analysis and then answer the research questions that have been provided for this proje

Activity 1.1.4

Design research

Answer the questions below to help you carry out design research:

1) Will the colour of your design affect the finished product? How?

If it is more colorful it will be more better

2) What mechanisms must the design include?

To move the joints of the robotic arm, 5 servo motors are used.

3) What type of joints are suitable for a robotic arm?

Wrist, elbow, and shoulder

4) What materials are suitable for 3D printing?

PLA and ABS, Aluminum can now be 3D Printed with advancing printing methods.

5) What is the maximum 3D printing area of the 3D printer in your classroom?

140 mm x 140 mm

6) What are the dimensions of the servo motors supplied for this project? How will this affect the design?

23 x 12 x 29 mm. This will effect the design dimensions of the joint and base as you need to ensure the correct size to house the servo motors.

Activity 1.1.5

Robotic arm control circuit research

Answer the questions below to help you carry out research on the robotic arm circuit:

1) The robotic arm control circuit contains three main components, the Arduino board, servo motors, and potentiometers. Briefly explain the function of each component.

- Arduino is a single-board microcontroller.
- The servo motor is a rotary actuator.
- Potentiometers are analogue rotation sensors.

2) What degree of movement is possible by the given servo motor?

It can only move back and forth about 180 degrees.

3) What are the minimum and maximum values of a potentiometer?

The voltage coming from the potentiometer is expressed on a scale of 0-1023

4) What Arduino function was used to control the motor's direction of rotation? Explain the function's parameters.

The map function is used to map a value within a range to one within another range.

5) How can you reverse the motor's direction of rotation? 3.5

~~One possible way~~

map (value, 0, 1023, 0, 180) → the motor rotates in one direction

map (value, 0, 1023, 180, 0) → the motor rotates in the opposite direction

4) How many degrees-of-freedom are there in your design of the robotic arm? Justify your answer.

- angular movement of the base.
- Shoulder in/out movement.
- elbow up/down movement.

Why is biomimicry important?

- Sustainability : biomimicry follows life's principles of using free energy and life-friendly materials and processes
- Creating design solutions that perform well.
- Cut material costs: by studying the structures of natures strategies and how they are built.

Design inspiration:

Sketch: