

الخطة الدراسية

قسم هندسة تقنيات الحاسوب / كلية الهندسة التقنية / جامعة الكفيل / العام الدراسي 2020 – 2021

الثالثة	<u>المرحلة الدراسية:</u>
شبكات إتصالات الحاسوب	<u>التخصص:</u>
تصميم منظومات الزمن الحقيقي	<u>اسم المادة الدراسية باللغة العربية:</u>
Real Time systems Design	<u>اسم المادة الدراسية باللغة الإنجليزية:</u>
التعرف على المبادئ المستخدمة في تصميم منظومة متقدمة بالاعتماد على الحاسبة الإلكترونية للتعامل معها بشكل آني	<u>اهداف المادة:</u>
<p>يأخذ تصميم منظومات الزمن الحقيقي أهمية متزايدة مع دخول الحواسيب إلى مختلف التجهيزات، إذ أصبحت جزءاً لا يتجزأ من الطائرات والسيارات وخطوط الإنتاج والعمليات الصناعية. ولا يُسمح في هذه المنتجات أن يُطلب من الحاسوب تنفيذ مهمة معينة، وأن يُعطى زمناً غير محدود لإنجازها. ومنظومة الزمن الحقيقي هي نظام لمعالجة المعلومات يستجيب لتحريض دخل خارجي في مدة زمنية معينة ومنتبهة. وتؤثر هذه القيود الزمنية في اختيار المعالج الصغري الأنسب لأداء المهمة المطلوبة. وفي أغلب الأحيان، يتكرر تنفيذ مهمات الزمن الحقيقي دورياً، بحيث تُجمع في كل مرة المعطيات من المجسات وتُحلَّل ثم تُولَّد إشارة تحكم مناسبة. ولا يفهم من ذلك أن زمن تنفيذ مهمة الزمن الحقيقي صغير جداً، إذ يكفي أن يقلَّ ذلك الزمن عن التأخير الأعظم المسموح به لإنجاز تلك المهمة.</p> <p>يتضمن توصيف أي منظومة زمن حقيقي جزأين</p> <p>توصيف منطقي: ويُقصد به المتطلبات اللازمة للحصول على نتائج صحيحة</p> <ul style="list-style-type: none"> توصيف زمني: ويضم مجموعة القيود الزمنية التي تتطلب الحصول على المخارج في الوقت المناسب. <p>ينبغي إذن أن تتسم تلك المنظومات بسلوك قابل للتنبؤ مهما كانت المداخل، وأن تتواجه مع العتاد مباشرة لتتحكم فيه. ولذا، تُطوَّر لتلك المنظومات برمجيات خاصة تبعاً لحاجة سوق العمل .</p>	<u>وصف المادة:</u>
2	<u>عدد الساعات النظرية:</u>
2	<u>عدد الساعات العملية:</u>
6	<u>عدد الوحدات:</u>
احمد عبدالرزاق ياسين	<u>اسم التدريسي باللغة العربية:</u>
Ahmed Abdulrazzaq Yassin	<u>اسم التدريسي باللغة الإنجليزية:</u>
مدرس مساعد	<u>اللقب العلمي:</u>
ahmed.fatlawi@alkafeel.edu.iq	<u>عنوان البريد الإلكتروني الجامعي:</u>
07812242307	<u>رقم الهاتف الجوال (WhatsApp):</u>

Week	Syllabus
1 -2- 3	Definitions of RTS.
4 -5	Signals, Systems, Specification
6-7-8	Analog computer components, Systems
9 -10 -11	ADC, DAC: [Definition, Types, Specifications, Errors, C/Cs and Interfacing choosing].
12	Introduction to Digital systems.
13 -14	Basic interfacing devices.
15	Data Transfer controlling
16	Un programmable interfacing devices
17- 19- 20-21	Programmable interfacing devices [8-bit compatible, General purpose, Timers, Peripheral controller].
22-23-24-25-26	Interrupts [Introduction, Types (hardware & software), Controller 8259A], Handshaking and interrupts methods
27-28-29-30	DMA, Serial Interfacing [Introduction, Standards, Types, Controller].

Week	Syllabus
1	Introducton to Arduino
2	Basic code structure
3 4 -5	Conditional loop
4	Blinking led
5	Fading led
6	Led with button
7	Adjusting led brightness using LDR
8	RGB
9 -10	Temperature sensor
11-12-	Wireless communication
13-14	Led brightness using photoresistor
15 - 16	Ultrasonic sensor
17	Servo motor
18	Relay

19 -20	Interfacing 4 by 3 keypad
21	Seven segment
22 – 23-24	line follower
25	Soil moisture sensor
26 -27-28	accelerometer
29- 30	GSM Module

المصادر:

المراجع الرئيسية:

[1] Real-Time Systems , Janos Sztipanovits & E. Bronson

[2] Introduction to Real-Time Systems , Peter Puschner

المراجع المساعدة:

[1] arduino guide App .