

# مقرر المعالجات في أنظمة التحكم

## Microprocessors in Control Systems – EEA305

رابع ميكاترونكس – الفصل الأول 2019-2020

كلية الهندسة الكهربائية والإلكترونية - جامعة حلب

مواعيد المحاضرات: الاثنين - المحاضرة الثانية

قاعة المحاضرات: ك 25      المخبر: مخبر التحكم والمعالجات

المدرسون: د. أسعد كعدان (نظري)

**أهداف المقرر:** إلقاء نظرة عامة على المعالجات والمنظومات الحاسوبية المستخدمة في نظم التحكم مع التركيز على المتحكمات Microcontrollers. سنتعرف على أهم طرفيات الدخل والخرج الرقمية والتشابهية وطرفيات الاتصال والمعالجة المختلفة في هذه المتحكمات. يتضمن المخبر جلسات عملية ومحاكاة على عائلة متحكمات AVR.

**المنهاج:** محاضرات بوربوينت يمكن تحميلها وأي ملفات أخرى متعلقة بالمقرر من موقع Github على الرابط التالي:

<https://github.com/Asaadkaadan/MCU4CTRL>

**كتب ومراجع:**

- أفضل مرجع لهذا المقرر الوثائق الفنية datasheets / user manuals الخاصة بالمتحكم المستخدم!

**أسئلة خارج المحاضرة؟**

- **في الكلية:** (مكتب د. أسعد أحد-ثلاثاء) **Catch Me If You Can**

- **مراجعات المشاريع:**

**توزيع العلامات:** 70% نظري + 10% مشروع + 20% مخبر

**مشروع المقرر:** مشروع المقرر مشترك مع مقرر التحكم الحديث 2. المطلوب تنفيذ مشروع عملي تطبيقي عبارة عن منظومة تحكم متكاملة وبسيطة باستخدام أحد المتحكمات من اختيار الطالب/ة (AVR, PIC, Arduino, ARM, etc.). سنتعلم في مقرر التحكم الحديث تصميم وتنفيذ متحكمات رقمية (مثلاً PID)، بينما نتعلم في هذا المقرر برمجة واستخدام المتحكمات في دارة الكترونية واستخدام الطرفيات المختلفة لقراءة قيمة حساس ما والتحكم بخرج ما (حرارة، محرك، صمام الخ). سنتم مناقشة المشروع نهاية شهر 12. العمل بشكل جماعي في فريق من شخصين على الأكثر.

الأنظمة المدمجة Embedded Systems MPUs, MCUs, DSPs, PSOCs, FPGAs, Single Board Computers, Industrial Controllers	23/09/2019
بنية المعالجات Microprocessor architecture - لغة التجميع Assembly language – اللغات عالية المستوى	30/09/2019
مشاريع – اختيار الأفكار	07/10/2019
Interfacing MCUs – Digital I/O المداخل/المخارج الرقمية	14/10/2019
مشاريع – التصميم النظري	21/10/2019
Clock – المبدل التشابهي الرقمي ADC	28/10/2019
مشاريع – تصميم الدارة المطبوعة	04/11/2019
المقاطعات Interrupts - المؤقتات Timers	11/11/2019
PWM – Timers المؤقتات	18/11/2019
المتحولات – ذاكرة EEPROM - Watchdog Timer - Quadrature Encoders	25/11/2019
مشاريع – برمجة الطرفيات	02/12/2019
طرفيات الاتصال اللاسلكي RS232 – UART - طرفيات الاتصال المتزامن I2C – SPI	09/12/2019
مشاريع – نظام التحكم	16/12/2019
-	23/12/2019
مناقشة مشاريع	06/01/2019

## تحميل المنهاج من موقع Github

1. قم بالتوجه لصفحة الانترنت الخاصة بالمادة، مثلا: <https://github.com/Asaadkaadan/MCU4CTRL>
2. قم بالضغط على الزر الأخضر المسمى "Clone or download".
3. قم بالضغط على زر "Download ZIP" لتحميل مجلد مضغوط بكامل محتويات المادة.

1

GitHub, Inc. [US] github.com/Asaadkaadan/MCU4CTRL

ch or jump to... Pull requests Issues Marketplace Explore

Asaadkaadan / MCU4CTRL Watch 2 Star 2 Fork 2

Code Issues 0 Pull requests 0 Projects 0 Wiki Security Insights

Micro Controllers

15 commits 1 branch 0 releases 1 contributor GPL-3.0

Branch: master New pull request Create new file Upload files Find File Clone or download 2

Asaadkaadan Adding projects

Examples	Adding last lecture (7)
Resources	Adding lectures 2 & 3
S19 Projects	Adding projects
LICENSE	Initial commit
Microcontrollers - AVR - lectures 2-...	Adding last lecture (7) 5 months ago

Clone with HTTPS 3 Use SSH

Use Git or checkout with SVN using the web URL.

<https://github.com/Asaadkaadan/MCU4CTRL>

Open in Desktop Download ZIP