

# News

Per provvedimento governativo lezioni ed esami sono sospesi fino al **3 aprile 2020**. l'ateneo sta studiando soluzioni per rendere disponibile la didattica in modalità e-learning. Si veda il sito [www.unica.it](http://www.unica.it) per aggiornamenti.

**Venerdì 13 marzo dalle 10 alle 11** ci colleghiamo per parlare di simulatore pspice, resistori e generatori.

**Martedì 17 marzo 2020 dalle 11 alle 12** collegatevi per discutere delle difficoltà riscontrate su carica e scarica condensatore. Il meeting è indirizzato a chi ha già visto i due video riferiti a quella parte e provato a fare gli esercizi relativi (vedere qui sotto)

**Venerdì 20 marzo 2020 dalle 11 alle 12** collegatevi a TEAM per discutere di ritardi di tecnologia CMOS – *Le istruzioni su come accedere/scaricare TEAM le trovate [qui](#).*

Dal **23 marzo 2020** le lezioni proseguono in modalità e-learning fino alla fine del corso con orario martedì 8-10.30, mercoledì 8-10.30, giovedì 8-10.30. Vi dovete collegare all'**aula virtuale** a questo [link](#) **selezionando utente registrato** e usando le credenziali che avete ricevuto da EFIS/Presidenza. Anche con la modalità e-learning attivata si ritiene opportuno mettere a disposizione prima della lezione video che illustrino la parte teorica della lezione in modo da poter concentrare l'attività in aula virtuale su esercizi e quello che può essere risultato ostico da comprendere.

Per interagire fuori dall'orario di lezione per spiegazione e tutorato rimane aperto il **canale TEAMS** a questo [link](#)

Per agevolarvi nell'uso dei simulatori (**che è materia del programma d'esame**) è disponibile una **macchina virtuale** a questo [link](#). Chi si è iscritto/a al canale TEAMS lo è anche alla macchina virtuale.

Il **27 marzo 2020** si è verificato un malfunzionamento della macchina virtuale, il **28 marzo 2020** ne è stata generata una nuova a questo [link](#).

## Materiale di studio

[Materiale proiettato a lezione \(su tutto il corso\)](#)

**Materiali per argomento (aggiornati mano a mano che le lezioni procedono)**

1. Leggi che governano i circuiti – Circuiti Resistori/Generatore – Simulatore ORCAD/PSpice

Video	<a href="#">3marzo2020</a>
Video	<a href="#">4marzo2020</a>
Video	<a href="#">A-MacchinaVirtuale-Pspice</a>
Documento	<a href="#">01- Esercizi su circuiti generatore/resistori e PSPICE</a>

Video [Skype Call 13 marzo 2020](#)

## 2. Carica e scarica condensatore

Video [B-condensatore](#)

Video [C-SimulazioneRC](#)

Documento [02-Esercizi su carica/scarica condensatore](#)

SkypeForBusiness [skype17marzo](#) [a metà video sparisce audio ed è sostituito da un commento alle immagini]

## 3. Implementazione di porte in tecnologia CMOS, modelli di ritardo

Video [D-CMOS](#)

Video [E-RitardiCMOS](#)

Documento [03-Esercizi su CMOS e ritardi](#)

MeetingTEAM [ChiamataTEAM-20marzo](#)

## 4. Ritardi nelle reti combinatorie

Video [F-ritardiRetiCombinatorie](#) (utile per la lezione del 24/3/2020)

Video [G-serie74-SimulazioneRitardi](#)(utile per la lezione del 24/3/2020)

Esercizi [04-Esercizi su ritardi reti combinatorie](#)

Datasheet [Datasheet SN74AC00 \[interessante per confrontare i tempi di ritardo trovati\]](#)

Datasheet [Datasheet SN74AC04 \[interessante per confrontare i tempi di ritardo trovati\]](#)

Esercizi [0304-Esercizi su CMOS e ritardi](#)

Video [Registrazione della lezione in e-learning del 24/3/2020](#)

## 5. Reti combinatorie e sequenziali

Video [H-AritmeticaBinariaRetiCombinatorie](#) (utile per la lezione del 25/3/2020)

Video [I-sequenzialiFF](#) (utile per la lezione del 25/3/2020)

Esercizi [05-Esercizi su componenti sequenziali](#) (ne discutiamo nella lezione del 25/3/2020)

Datasheet [Datasheet SN74AC74 \(flip-flop D\)](#)

Video [Registrazione della lezione in e-learning del 25/3/2020](#)

## 6. Reti sincrone

Video [J-RetiSincrone](#) (utile per la lezione del 26/03/2020)  
Video [K-SimulazioneContatoreSincrono](#) (utile per la lezione del 31/03/2020)  
Video [Registrazione della lezione in e-learning del 26/3/2020](#)  
Esercizi [06-Esercizi Reti Sequenziali](#) (ne discutiamo nella lezione del 31/03/2020)  
Esercizi per simulazioni [06b-Esercizi per Simulazione di Reti Sequenziali](#) (gli esercizi risolti/simulati nel video L)  
Video [L-AltresimulazioniSincrone74](#) (utile per la lezione del 31/03/2020)  
Datasheet [Datasheet SN74AC10 \(porte NAND a 3 ingressi\)](#)  
Datasheet [Datasheet SN74AC74 \(flip-flop D\)](#)  
Video [Registrazione della lezione in e-learning del 31/3/2020](#)

## 7. Microcontrollori

Video [M-IntroMicrocontrollori](#) (utile per la lezione del 01/04/2020)  
Video [N-AVRInstructionSet](#)(utile per la lezione del 01/04/2020)  
Video [Registrazione della lezione in e-learning del 1/4/2020](#)  
Video [O-AVRTimingPipelining](#) (utile per la lezione del 02/04/2020 e successive)  
Video [Registrazione della lezione in e-learning del 2/4/2020](#)  
Documento [07 -Esercizi su microcontrollori](#) (ne discutiamo nella lezione del 7/04/2020)  
Video [Registrazione della lezione in e-learning del 7/4/2020](#)  
Datasheet [AVR instruction set](#)

## 8. Periferiche e Programmazione di Microcontrollori

*In questa parte vi mostrerò esercitazioni pratiche sulla scheda Arduino UNO rev.3 e utilizzando alcuni altri componenti. **NON È IN ALCUN MODO richiesto di procurarsi questo materiale.***

*Solo per chi ha interesse/tempo ad approfondire queste tematiche di seguito elenco alcuni prodotti per replicare queste esperienze a casa, aggiungo link a siti dove si possono comprare, sono solo esempi, ce ne sono altri.*

- [Scheda Arduino UNO rev. 3](#) originale (non dimenticarsi di aggiungere il cavo USB che trovate nella stessa pagina, se non ne avete uno in casa – tipico per scanner e stampanti).
- Una alternativa (perfettamente identica perchè arduino è un progetto opensource) è il prodotto [ELEGOO UNO R3](#) codice IT-EL-CB-001 è comprensiva di cavo e costa circa la metà (al netto delle considerazioni sull'importanza di scegliere e finanziare progetti originali opensource che ci porta fuori tema).

*Queste schede sono anche comprese (quindi se si compra uno di quelli che seguono non si deve comprare separatamente ne scheda ne cavo) in pacchetti che permettono di fare alcuni semplici esperimenti, ne cito 3 in ordine di complessità e costo. Per replicare gli esperimenti che vedrete nei miei video il primo dei seguenti kit è più che sufficiente*

- IT-EL-KIT-004 – [Elegoo Progetto Starter Kit Basic](#) (resistori, vari led, cavi, scheda per prototipi)
- [IT-EL-KIT-003 – Elegoo Advanced Starter Kit](#) (come sopra più motori, display, sensori...)
- [Arduino Starter Kit Multi-language](#) (il kit originale arduino anch'esso con motori, display, sensori)

*Il corso si conclude collegando alla scheda Arduino/Elegoo la schedina [Sparkfun AD8232 Heart Rate Monitor](#) che la rende un semplice Elettrocardiografo che però ha bisogno di un ulteriore cavo e anche di qualche saldatura. Se non super-interessati non comprerei e lascerei questa esperienza per quando non saremo più chiusi dentro le mura di casa.*

Datasheets [ATMEGA328P](#)

Video [P-AtmelStudio](#) (utile per la lezione del 08/04/2020)

Video [Q-MemMappingPollInterrupt](#) (utile per la lezione del 08/04/2020)

Video [Registrazione della lezione del 8/4/2020](#)

Video [R-Timer1](#) (utile per la lezione del 15/04/2020)

Video	<a href="#">S-USART</a> (utile per la lezione del 16/04/2020)
Video	<a href="#">Registrazione della lezione del 15/4/2020</a>
Video	<a href="#">T-ADCecg</a> (utile per la lezione del 16/04/2020)
Video	<a href="#">Registrazione della lezione del 16/4/2020</a>
Video	<a href="#">4 esercizi su microcontrollore</a> (ne discutiamo nella lezione del 21/04/2020) [per chi ha una board e vuole sperimentare questi esercizi ecco come collegare i componenti <a href="#">Video</a> ]
Documento	<a href="#">Altri esercizi su microcontrollore (AGGIORNATO)</a>
Video	<a href="#">Registrazione della lezione del 21/4/2020</a>
Video	<a href="#">Registrazione della lezione del 22/4/2020</a>
Datasheets	<a href="#">AD8232 Datasheet</a>
Datasheets	<a href="#">Schematico di ArduinoUno-rev3</a>

## In vista degli esami

[Testo d'esame del 18 settembre 2019](#)

## Software da installare

È messa a disposizione una macchina virtuale con installato tutto il software necessario. Si accede a tale macchina via internet. *Di seguito il link che avete ricevuto per mail <https://labs.azure.com/register/vdx3y4if> Andando a questo link vi verrà chiesta una login ed una password. Inserire lo stesso account utilizzato per i servizi online di Esse3 seguito da @studenti.unica.it. Esempio: nomeutenteEsse3@studenti.unica.it (se a suo tempo non mi avete dato questo nome non riuscirete ad entrare). Utilizzare la stessa password che già utilizzate per accedere ai servizi di Esse3. Una volta registrati/e accederete alla macchina dal link <https://labs.azure.com/virtualmachines>.*

Qualora si preferisca installare il software su un proprio computer Windows si possono installare i seguenti software.

- [Orcad-Pspice – registrarsi per scaricare il trial gratuito \(che scade dopo 30 giorni\)](#)
- [Atmel Studio 7](#)
- [Arduino IDE \(per windows scaricare la versione desktop NON APP\)](#)

Verrà spiegato a lezione come connettere Atmel Studio e Arduino IDE per chi vuole programmare fisicamente un [Arduino uno](#). La procedura è spiegata anche in questo [video](#).

## Tutor

Il tutor è l'ing. Gianluca Leone che potete contattare a questo indirizzo [mail](#).

## Esame

Per il mese di giugno 2020 i due moduli del corso verranno esaminati separatamente. Solo in questa emergenza è possibile superare i due moduli in due appelli diversi, ma comunque entro il 31 luglio 2020. Per questo modulo l'esame si compone di **una parte su moodle** e di una **interrogazione su TEAMS** nella stessa settimana (nello stesso giorno, se i numeri lo permettono). **Entrambe le parti sono obbligatorie. Iscrivendosi ad un nuovo appello il voto precedentemente ottenuto viene annullato.** Per sostenere la parte su moodle deve essere installato su un pc/notebook il software Safe Exam Browser dal sito:

[https://safeexambrowser.org/download\\_en.html](https://safeexambrowser.org/download_en.html) Per essere ammessi alla prova è necessario **entro 3 giorni prima della prova** aver completato il Quiz di Test (per essere certi che tutto funzionerà). Per completare il quiz, una volta installato il software, bisogna farlo partire eseguendo il file con estensione .seb che trovate dentro questo file zip (il file MAC è per MAC, quello Win è per Windows):

<http://people.unica.it/luigiraffo/files/2020/06/ProgettazioneElettronica.zip>

Tutti i dettagli sulla prova si trovano a questo [link](#).

## Registrazione audio/video delle lezioni

Al solo scopo di verifica per gli studenti, viene messa a disposizione a [questo link](#) la registrazione audio/video delle lezioni in forma grezza. Tale materiale non è da intendersi come corso telematico e **non è consentito mettere a disposizione i download di questi video su altri siti**. Si può condividere il link a questi video in contesti coerenti e riportandone correttamente lo scopo.

Viste le incertezze legate alle restrizioni per corona virus **sono rese disponibili a questo link le registrazioni delle lezioni dello scorso anno**. Non sono videocorsi, non è questo lo scopo, intendevo migliorare/ottimizzare il programma, ma possono comunque essere un riferimento.

## Altre risorse

[Pagina del modulo di Elettronica Digitale a.a. 2018/19](#)

[Pagina del modulo di Elettronica Analogica a.a. 2017/18 – prof. Luigi Raffo](#)