

Presentazione del corso

Ultimo aggiornamento: 26/9/2020

- **Lorenzo Baraldi**

Dipartimento di Ingegneria «Enzo Ferrari»

e-mail: lorenzo.baraldi@unimore.it

Telefono: 0592056353

Ricevimento studenti: prenotabile on-line all'indirizzo

<http://ailb-web.ing.unimore.it/lorenzo/ricevimento>,

selezionando l'opzione «Bachelor Students meeting»

- **Davide Soresina**

Opto Engineering – Tech Support Specialist Italy, East Europe, South East Asia

e-mail: dsoresin@unimore.it

Telefono: 3407345479

Ricevimento studenti: prenotabile tramite mail

- **Acquisizione e formazione delle immagini (Davide Soresina)**
 - Le ottiche e le lenti
 - Basi di Ottica, la qualità dell'Immagine, le lenti a Focale Fissa e Macro, lenti 360°, lenti Telecentriche, principio di Scheimpflug
 - Illuminazione e geometrie di illuminazione
 - Comportamento della Luce, sorgenti Luminose, geometrie di illuminazione, interazione tra diverse lunghezze d'onda e oggetti, illuminazione strutturata
 - Camere
 - Basi di Camere, CCD vs CMOS, sensori monocromatici e a colori, caratteristiche di un sensore, parametri della camera, interfacce di comunicazione, GeniCam
- **Image Processing (Lorenzo Baraldi)**
 - Digital Image Fundamentals
 - Lettura, scrittura immagini, risoluzione, gli spazi colore, istogramma colore, tipologie di istogrammi, normalizzazione, equalizzazione, metodologie e metriche confronto tra istogrammi
 - Thresholding
 - Soglie fisse, soglie automatiche, soglie adattive
 - Operatori puntuali e locali, filtri convolutivi
 - Morfologia
 - Trasformata di Fourier
 - Trasformazioni geometriche

Note sulla modalità di insegnamento

- Il corso sarà erogato per metà tramite lezioni live su Microsoft Teams, e per metà tramite lezioni pre-registrate.
- Non esistono «lezioni integrative». Quando troverete questa domanda nel questionario rispondete «non previste» (tanto vi dimenticherete).
- Durante le lezioni live potete alzare la mano e fare domande: fatelo!
- Durante le lezioni live dovete tenere la webcam accesa.

Il materiale didattico

- Slide dai docenti
- Libri di testo
 - Digital Image Processing, 4Th Edition (Rafael C. Gonzalez, Richard E. Woods)
 - Lo trovate qui:
http://web.ipac.caltech.edu/staff/fmasci/home/astro_refs/Digital_Image_Processing_2ndEd.pdf
 - Alexander Hornberg (eds.) - Handbook of Machine and Computer Vision - The Guide for Developers and Users-Wiley-VCH (2017)
- Le dispense e i libri di testo vanno considerati come un punto di partenza e di riferimento, ma non possono essere il limite oltre il quale non si può andare. Le frasi «questo non c'è sul testo» o «questo non l'ha spiegato a lezione» non sono una scusa durante l'esame.

Orario delle lezioni

- Le lezioni iniziano il 1 ottobre
- Ogni settimana, faremo lezione il giovedì 14-17 in live streaming
- Le lezioni pre-registrate saranno caricate ogni mercoledì, salvo diverso avviso. Verranno inoltre organizzate alcune lezioni in live streaming che coincidono con la fine dei macro argomenti per quanto riguarda la parte di acquisizione e formazione dell'immagine.
- Già da ora sappiamo che avremo queste eccezioni:
 - 22 ottobre e 3 dicembre: sospensione per Lauree
 - 5 novembre: periodo di sospensione per esami
- Eventuali ulteriori cambiamenti verranno comunicati durante il corso delle lezioni (ma speriamo che non ce ne siano).
- L'ultima lezione è prevista per il 10 dicembre.

Modalità di esame

- **Esame scritto** (1 ora) con test a crocette su tutto il programma d'esame.
- La prova viene valutata con un punteggio massimo di 33. La sufficienza, come da standard universitari, si raggiunge con un voto maggiore o uguale a 18.
- La lode si ottiene se il voto finale è 31 o più.
- La prova scritta contiene 20 domande a crocette con 4 possibilità, delle quali solo una corretta. Ogni risposta corretta viene valutata 1,65 punti, ogni risposta sbagliata viene valutata -0,55 punti, ogni risposta non data 0 punti. Il voto finale è arrotondato all'intero più vicino.
- **Fate l'esame il prima possibile: non aspettate l'ultima possibilità.**
- In ogni anno accademico, sono previsti 6 appelli (ovvero possibilità di sostenere l'esame), di cui 5 obbligatoriamente a Gennaio, Febbraio, Giugno, Luglio e Settembre. Il sesto è a discrezione dei docenti e verrà probabilmente messo a Febbraio.
- **Non ci saranno altri appelli, quindi non chiedetene.**

Modalità di esame

- Per partecipare all'esame è fondamentale iscriversi su ESSE3.
- Ogni appello ha una data di inizio e una di fine delle iscrizioni. Se non vi iscrivete entro la data di fine delle iscrizioni, non potete partecipare all'esame.
- Dopo la prova ogni studente riceve una mail e potete rifiutare il voto. Se non lo rifiutate entro la scadenza indicata (una settimana tipicamente), il voto viene verbalizzato e non può mai più essere modificato (per legge).
- È possibile rifiutare la verbalizzazione e sostenere nuovamente l'esame per migliorare (O PEGGIORARE!) il voto.