

Dipartimento di Fisica
anno accademico 2014/15
Registro lezioni del docente RUI RINALDO

Attività didattica

LABORATORIO ACQUISIZIONE E CONTROLLO DATI [986SM]

Periodo di svolgimento: *Secondo Semestre*

Docente titolare del corso: RUI RINALDO matr. 003412

Riepilogo registro docente:

RUI RINALDO matr. 003412

Docente interno - Professori Ordinari

Stato registro docente

Verificato

Ore inserite: 171 ore

Ore previste dall'offerta didattica: 72 ore

Gruppi di studenti con i quali è stata svolta l'attività - ore per gruppo

- Gruppo IA - 56 ore
- Gruppo IB - 57 ore
- Gruppo IC - 57 ore
- Gruppo IIA - 69 ore
- Gruppo IIB - 67 ore
- prevista per tutti gli studenti (senza gruppi associati) - 30 ore

Ore inserite per tipologia di attività e per gruppi di studenti

45 ore altro di cui :

- Gruppo IA - 8 ore
- Gruppo IB - 9 ore
- Gruppo IC - 9 ore
- Gruppo IIA - 21 ore
- Gruppo IIB - 19 ore

112 ore laboratorio di cui :

- Gruppo IA - 48 ore
- Gruppo IB - 48 ore
- Gruppo IC - 48 ore
- Gruppo IIA - 48 ore
- Gruppo IIB - 48 ore
- prevista per tutti gli studenti (senza gruppi associati) - 16 ore

14 ore lezione :

- prevista per tutti gli studenti (senza gruppi associati) - 14 ore

Firma del docente:

Firma del direttore:

Data:

Dettaglio delle attività svolte:
LABORATORIO ACQUISIZIONE E CONTROLLO DATI [986SM]

09/03/2015 - lezione -
Docente: RUI RINALDO
Ora inizio: 11:00
Ora fine: 13:00
Ore accademiche: 2
Titolo attività:

I - Introduction, Logic Signals

Descrizione attività:

Syllabus: outline and summary of topics to be covered in this course.

Logic Signals: NIM, TTL, ECL logic

http://wwwusers.ts.infn.it/~rui/univ/Acquisizione_Dati/Lezioni/I%20-%20Introduction,%20Logic%20Signals%20/

11/03/2015 - laboratorio -
Docente: RUI RINALDO
Ora inizio: 14:00
Ora fine: 18:00
Ore accademiche: 4
Gruppo/i di studenti: Gruppo IA, Gruppo IB, Gruppo IC
Titolo attività:
II - (G1) Digital Scopes

Descrizione attività:

<http://www.lecroy.com/>

Lecture notes from ucla
(CS117 Computer Science - Networking - Physical Layer). "B" series Lecture: Lecture 1

http://wwwusers.ts.infn.it/~rui/univ/Acquisizione_Dati/Lezioni/II%20-%20Digital%20and%20Analog%20Oscilloscopes/

Working experience:

Learn how to use a wave/pulse generator and an analog or logic oscilloscope. Random Interleaving Sample to improve analysis of constant signals.
Build known signals of give Rise (formation) and Fall (decay) time, FWHM or Pulse Duration.

12/03/2015 - laboratorio -

Docente: RUI RINALDO

Ora inizio: 14:00

Ora fine: 18:00

Ore accademiche: 4

Gruppo/i di studenti: Gruppo IIA, Gruppo IIB

Titolo attività:

II - (G2) Digital Scopes

Descrizione attività:

<http://www.lecroy.com/>

Lecture notes from ucla

(CS117 Computer Science - Networking - Physical Layer). "B" series Lecture: Lecture 1

http://wwwusers.ts.infn.it/~rui/univ/Acquisizione_Dati/Lezioni/II%20-%20Digital%20and%20Analog%20Oscilloscopes/

Working experience:

Learn how to use a wave/pulse generator and an analog or logic oscilloscope. Random Interleaving Sample to improve analysis of constant signals.

Build known signals of give Rise (formation) and Fall (decay) time, FWHM or Pulse Duration.

16/03/2015 - lezione -

Docente: RUI RINALDO

Ora inizio: 11:00

Ora fine: 13:00

Ore accademiche: 2

Titolo attività:

III - Boolean Logic

Descrizione attività:

Elementi di Logica booleana, identità, Leggi di De Morgans, Flip-Flop.

http://wwwusers.ts.infn.it/~rui/univ/Acquisizione_Dati/Lezioni/III%20-%20Boolean%20Logic/

16/03/2015 - laboratorio -

Docente: RUI RINALDO

Ora inizio: 14:30

Ora fine: 17:30

Ore accademiche: 3

Gruppo/i di studenti: Gruppo IA, Gruppo IB, Gruppo IC

Titolo attività:

IV - (G1) timing of Logic Signals

Descrizione attività:

manuals:

http://wwwusers.ts.infn.it/~rui/univ/Acquisizione_Dati/Manuals/

http://wwwusers.ts.infn.it/~rui/univ/Acquisizione_Dati/Segnali%20Logici/Ortec/Fast-Timing-Discriminator-Introduction.pdf

Esperienza:

- Imparare a vedere i segnali logici, la loro temporizzazione, la larghezza dei segnali, i livelli logici NIM

17/03/2015 - laboratorio -

Docente: RUI RINALDO

Ora inizio: 14:00

Ora fine: 18:00

Ore accademiche: 4

Gruppo/i di studenti: Gruppo IIA, Gruppo IIB

Titolo attività:

IV - (G2) timing of Logic Signals

Descrizione attività:

manuals:

http://wwwusers.ts.infn.it/~rui/univ/Acquisizione_Dati/Manuals/

http://wwwusers.ts.infn.it/~rui/univ/Acquisizione_Dati/Segnali%20Logici/Ortec/Fast-Timing-Discriminator-Introduction.pdf

Esperienza:

- Imparare a vedere i segnali logici, la loro temporizzazione, la larghezza dei segnali, i livelli logici NIM

18/03/2015 - laboratorio -

Docente: RUI RINALDO

Ora inizio: 14:00

Ora fine: 18:00

Ore accademiche: 4

Gruppo/i di studenti: Gruppo IA, Gruppo IB, Gruppo IC

Titolo attività:

V - (G1) Discriminators, Coincidences, LATCH

Descrizione attività:

Electronic setup of logic AND, OR, XOR, NOT, Flip-Flop and timing of logic signals. Use of Prescalers.

<http://teledynelecroy.com/lrs/dsheets/222.htm>

Esperienza:

- Costruire le prime coincidenze, verificare il funzionamento della logica booleana di segnali, costruire un OR usando solo coincidenze ed un XOR ed infine un flip-flop

23/03/2015 - lezione -

Docente: RUI RINALDO

Ora inizio: 11:00

Ora fine: 13:00

Ore accademiche: 2

Titolo attività:

VI - Coaxial cables, impedance, attenuation

Descrizione attività:

Lecture notes from ucla (Computer Science - Networking - Physical Layer). "B" series Lecture: Lecture 2

http://wwwusers.ts.infn.it/~rui/univ/Acquisizione_Dati/Lezioni/VI%20-%20Coaxial%20Cables/

23/03/2015 - laboratorio -

Docente: RUI RINALDO

Ora inizio: 14:00

Ora fine: 18:00

Ore accademiche: 4

Titolo attività:

VII - Labview: Introduction

Descrizione attività:

Lecture notes on Data Acquisition and Control with Labview

Labview Introduction by National Instrument and simple examples can be found here:

http://wwwusers.ts.infn.it/~rui/univ/Acquisizione_Dati/Lezioni/VII%20-%20Labview%20-%20Introduction/

24/03/2015 - laboratorio -

Docente: RUI RINALDO

Ora inizio: 14:00

Ora fine: 17:00

Ore accademiche: 3

Gruppo/i di studenti: Gruppo IIA, Gruppo IIB

Titolo attività:

V - (G2) Discriminators, Coincidences, LATCH

Descrizione attività:

Electronic setup of logic AND, OR, XOR, NOT, Flip-Flop and timing of logic signals. Use of Prescalers.

<http://teledynelecroy.com/lrs/dsheets/222.htm>

Esperienza:

- Costruire le prime coincidenze, verificare il funzionamento della logica booleana di segnali, costruire un OR usando solo coincidenze ed un XOR ed infine un flip-flop

25/03/2015 - laboratorio -

Docente: RUI RINALDO

Ora inizio: 14:00

Ora fine: 18:00

Ore accademiche: 4

Gruppo/i di studenti: Gruppo IA, Gruppo IB, Gruppo IC

Titolo attività:

VIII - (G1) Coincidence curve

Descrizione attività:

http://wwwusers.ts.infn.it/~rui/univ/Acquisizione_Dati/Lezioni/VIII%20-%20Coincidence%20Curve/

Working experience:

- Coupling of logic signals with proper impedance, measure of the length of a coaxial cable, signal distortion
- Build a coincidence circuit with two signals coming from a real detector, build the coincidence curve to measure the best timing and the random coincidence and anomalies in the signals.
- Usage of Quad Scaler and Preset Counter/Timer

http://wwwusers.ts.infn.it/~rui/univ/Acquisizione_Dati/Manuals/CAEN%20N145.pdf

26/03/2015 - laboratorio -

Docente: RUI RINALDO

Ora inizio: 14:00

Ora fine: 17:00

Ore accademiche: 4

Gruppo/i di studenti: Gruppo IIA, Gruppo IIB

Titolo attività:

VIII - (G2) Coincidence curve

Descrizione attività:

http://wwwusers.ts.infn.it/~rui/univ/Acquisizione_Dati/Lezioni/VIII%20-%20Coincidence%20Curve/

Working experience:

- Coupling of logic signals with proper impedance, measure of the length of a coaxial cable, signal distortion
 - Build a coincidence circuit with two signals coming from a real detector, build the coincidence curve to measure the best timing and the random coincidence and anomalies in the signals.
 - Usage of Quad Scaler and Preset Counter/Timer
- http://wwwusers.ts.infn.it/~rui/univ/Acquisizione_Dati/Manuals/CAEN%20N145.pdf
-

30/03/2015 - lezione -

Docente: RUI RINALDO

Ora inizio: 11:00

Ora fine: 13:00

Ore accademiche: 2

Titolo attività:

IX - VME standard: Introduction

Descrizione attività:

Plano's pptx

http://wwwusers.ts.infn.it/~rui/univ/Acquisizione_Dati/Lezioni/IX%20-%20VME%20Standard%20-%20Introduction/

<http://www-esd.fnal.gov/esd/catalog/vmedir.htm>

30/03/2015 - laboratorio -

Docente: RUI RINALDO

Ora inizio: 14:15

Ora fine: 18:00

Ore accademiche: 4

Titolo attività:

X - Labview: Exercises

Descrizione attività:

Lecture notes on Data Acquisition and Control with Labview

http://wwwusers.ts.infn.it/~rui/univ/Acquisizione_Dati/Lezioni/X%20-%20Labview%20-%20Exercises/

08/04/2015 - laboratorio -

Docente: RUI RINALDO

Ora inizio: 14:00

Ora fine: 17:00

Ore accademiche: 3

Gruppo/i di studenti: Gruppo IA, Gruppo IB, Gruppo IC

Titolo attività:

XI - (G1) VME: VME - USB Bridge

Descrizione attività:

http://wwwusers.ts.infn.it/~rui/univ/Acquisizione_Dati/Lezioni/XI%20-%20VME%20-%20USB%20Bridge/

http://wwwusers.ts.infn.it/~rui/univ/Acquisizione_Dati/Manuals/CAEN%20V1718%20rev9.pdf

Working experience:

- Turn on a VME Crate and verify the communication between the VME and the Computer, through VME1718 controller
- Understand the vi programs StartStop.vi, Read_Cycle.vi, Write_Cycle.vi, Read_Input_Register.vi

09/04/2015 - laboratorio -

Docente: RUI RINALDO

Ora inizio: 14:00

Ora fine: 18:00

Ore accademiche: 4

Gruppo/i di studenti: Gruppo IIA, Gruppo IIB

Titolo attività:

XI - (G2) VME: VME - USB Bridge

Descrizione attività:

http://wwwusers.ts.infn.it/~rui/univ/Acquisizione_Dati/Lezioni/XI%20-%20VME%20-%20USB%20Bridge/

http://wwwusers.ts.infn.it/~rui/univ/Acquisizione_Dati/Manuals/CAEN%20V1718%20rev9.pdf

Working experience:

- Turn on a VME Crate and verify the communication between the VME and the Computer, through VME1718 controller
- Understand the vi programs StartStop.vi, Read_Cycle.vi, Write_Cycle.vi, Read_Input_Register.vi

13/04/2015 - lezione -

Docente: RUI RINALDO

Ora inizio: 11:00

Ora fine: 13:00

Ore accademiche: 2

Titolo attività:

XII - CAMAC standard: Introduction

Descrizione attività:

http://wwwusers.ts.infn.it/~rui/univ/Acquisizione_Dati/Lezioni/XII%20-%20CAMAC%20Standard%20-%20Introduction/

http://daq-plone.triumf.ca/SR/camac_primer

13/04/2015 - laboratorio -**Docente:** RUI RINALDO**Ora inizio:** 14:00**Ora fine:** 18:00**Ore accademiche:** 4**Gruppo/i di studenti:** Gruppo IA, Gruppo IB, Gruppo IC**Titolo attività:**

XIII - (G1) VME: R/W Cycles

Descrizione attività:

Virtual Instruments to perform Read and Write operations on V1718 input and output NIM lines

http://wwwusers.ts.infn.it/~rui/univ/Acquisizione_Dati/Manuals/CAEN%20V261%20rev0.pdf

Working experience:

Learn the programs i-o_sufile.vi, ReadOutReg.vi and pulser.vi

14/04/2015 - laboratorio -**Docente:** RUI RINALDO**Ora inizio:** 14:00**Ora fine:** 18:00**Ore accademiche:** 4**Gruppo/i di studenti:** Gruppo IIA, Gruppo IIB**Titolo attività:**

XIII - (G2) VME: R/W Cycles

Descrizione attività:

Virtual Instruments to perform Read and Write operations on V1718 input and output NIM lines

http://wwwusers.ts.infn.it/~rui/univ/Acquisizione_Dati/Manuals/CAEN%20V261%20rev0.pdf

Working experience:

Learn the programs i-o_sufile.vi, ReadOutReg.vi and pulser.vi

15/04/2015 - laboratorio -**Docente:** RUI RINALDO**Ora inizio:** 14:00**Ora fine:** 18:00**Ore accademiche:** 4**Gruppo/i di studenti:** Gruppo IA, Gruppo IB, Gruppo IC**Titolo attività:**

XIV - (G1) 1st Level Trigger

Descrizione attività:

First complete cycle of electronics control and data acquisition via VME controller V1718

http://wwwusers.ts.infn.it/~rui/univ/Acquisizione_Dati/Lezioni/XIV%20-%201st%20Level%20Trigger/

Working experience:

- Build a logic circuit to make VME_DAQ_Control.vi work
- Verify the correctness of the program with the aid of a CAMAC and/or VME scaler
- Understand other vi's form the CAENVMElib.lib library
- Modify the program in order to make it work with IN1 and OUT2 in place of IN0 and OUT0

16/04/2015 - laboratorio -

Docente: RUI RINALDO

Ora inizio: 14:00

Ora fine: 18:00

Ore accademiche: 4

Gruppo/i di studenti: Gruppo IIA, Gruppo IIB

Titolo attività:

XIV - (G2) 1st Level Trigger

Descrizione attività:

First complete cycle of electronics control and data acquisition via VME controller V1718

http://wwwusers.ts.infn.it/~rui/univ/Acquisizione_Dati/Lezioni/XIV%20-%201st%20Level%20Trigger/

Working experience:

- Build a logic circuit to make VME_DAQ_Control.vi work
 - Verify the correctness of the program with the aid of a CAMAC and/or VME scaler
 - Understand other vi's form the CAENVMElib.lib library
 - Modify the program in order to make it work with IN1 and OUT2 in place of IN0 and OUT0
-

20/04/2015 - lezione -

Docente: RUI RINALDO

Ora inizio: 11:00

Ora fine: 13:00

Ore accademiche: 2

Titolo attività:

XV - VME & CAMAC: CAMAC Branch Driver

Descrizione attività:

continue with Piano's ppt

http://wwwusers.ts.infn.it/~rui/univ/Acquisizione_Dati/VME/lezione_vme.pdf

http://wwwusers.ts.infn.it/~rui/univ/Acquisizione_Dati/Manuals/CES%20CBD8210.pdf

unresolved questions about data acquisition

20/04/2015 - laboratorio -

Docente: RUI RINALDO

Ora inizio: 14:00

Ora fine: 17:00

Ore accademiche: 3

Gruppo/i di studenti: Gruppo IA, Gruppo IB, Gruppo IC

Titolo attività:

XVI - (G1) VME & CAMAC: CAMAC Branch Driver

Descrizione attività:

http://wwwusers.ts.infn.it/~rui/univ/Acquisizione_Dati/VME/html/Read__Cycle__Camac.html

http://wwwusers.ts.infn.it/~rui/univ/Acquisizione_Dati/VME/html/CbdLibSample__CSSA.html

http://wwwusers.ts.infn.it/~rui/univ/Acquisizione_Dati/VME/html/cdreg.html

http://wwwusers.ts.infn.it/~rui/univ/Acquisizione_Dati/VME/html/cssa.html

Utilizzo di Read_Cycle_Camac.vi e di CbdLibSample_CSSA(o CFSA).vi per

- Comandi comuni a CBD e CAMAC (Z, C, I) e lettura CSR (Q e X)
 - Lettura e scrittura di dati da e su moduli CAMAC (TDC)
-

21/04/2015 - laboratorio -

Docente: RUI RINALDO

Ora inizio: 14:00

Ora fine: 17:00

Ore accademiche: 3

Gruppo/i di studenti: Gruppo IIA, Gruppo IIB

Titolo attività:

XVI - (G2) VME & CAMAC: CAMAC Branch Driver

Descrizione attività:

http://wwwusers.ts.infn.it/~rui/univ/Acquisizione_Dati/VME/html/Read__Cycle__Camac.html

http://wwwusers.ts.infn.it/~rui/univ/Acquisizione_Dati/VME/html/CbdLibSample__CSSA.html

http://wwwusers.ts.infn.it/~rui/univ/Acquisizione_Dati/VME/html/cdreg.html

http://wwwusers.ts.infn.it/~rui/univ/Acquisizione_Dati/VME/html/cssa.html

Utilizzo di Read_Cycle_Camac.vi e di CbdLibSample_CSSA(o CFSA).vi per

- Comandi comuni a CBD e CAMAC (Z, C, I) e lettura CSR (Q e X)

- Lettura e scrittura di dati da e su moduli CAMAC (TDC)

22/04/2015 - laboratorio -

Docente: RUI RINALDO

Ora inizio: 14:00

Ora fine: 18:00

Ore accademiche: 4

Gruppo/i di studenti: Gruppo IA, Gruppo IB, Gruppo IC

Titolo attività:

XVII - (G1) CAMAC: read uScaler (full implementation)

Descrizione attività:

http://wwwusers.ts.infn.it/~rui/univ/Acquisizione_Dati/Manuals/SEN%20uScaler%20003.pdf

Working experience:

Substitute the VME scaler with the CAMAC uScaler inside the VME_DAQ_Control program.

23/04/2015 - laboratorio -

Docente: RUI RINALDO

Ora inizio: 14:00

Ora fine: 17:30

Ore accademiche: 3

Gruppo/i di studenti: Gruppo IIA, Gruppo IIB

Titolo attività:

XVII - (G1) CAMAC: read uScaler (full implementation)

Descrizione attività:

http://wwwusers.ts.infn.it/~rui/univ/Acquisizione_Dati/Manuals/SEN%20uScaler%20003.pdf

Working experience:

Substitute the VME scaler with the CAMAC uScaler inside the VME_DAQ_Control program.

27/04/2015 - laboratorio -

Docente: RUI RINALDO

Ora inizio: 14:00

Ora fine: 18:00

Ore accademiche: 4

Gruppo/i di studenti: Gruppo IA, Gruppo IB, Gruppo IC

Titolo attività:

XVIII - (G1) VME & CAMAC: Data Acquisition

Descrizione attività:

using the virtual instrument "read loop dump histos" (learning the final circuit). Prepare electronics Circuit

28/04/2015 - laboratorio -

Docente: RUI RINALDO

Ora inizio: 14:00

Ora fine: 18:00

Ore accademiche: 4

Gruppo/i di studenti: Gruppo IIA, Gruppo IIB

Titolo attività:

XVIII - (G2) VME & CAMAC: Data Acquisition

Descrizione attività:

using the virtual instrument "read loop dump histos" (learning the final circuit). Prepare electronics circuit

04/05/2015 - lezione -

Docente: RUI RINALDO

Ora inizio: 11:00

Ora fine: 13:00

Ore accademiche: 2

Titolo attività:

XIX - ADC and TDC: Methods and Calibrations

Descrizione attività:

TDC and ADC calibration. Circuit diagram. Start/Stop and Gate Width.

TDC: Time scale calibration, Differential and Integral linearity.

ADC: Charge scale calibration, Differential and Integral linearity, Bias.

04/05/2015 - laboratorio -

Docente: RUI RINALDO

Ora inizio: 14:00

Ora fine: 18:00

Ore accademiche: 4

Gruppo/i di studenti: Gruppo IA, Gruppo IB, Gruppo IC

Titolo attività:

XX - (G1) CAMAC: ADC and TDC Calibrations

Descrizione attività:

Perform ADC and TDC calibration, measure of Integral Non Linearity (INL) using pulsed signal of fixed amplitude.

See modules' Manual:

http://wwwusers.ts.infn.it/~rui/univ/Acquisizione_Dati/Manuals/LRS%202249.pdf

http://wwwusers.ts.infn.it/~rui/univ/Acquisizione_Dati/Manuals/LRS%202249-A-SG-W.pdf

http://wwwusers.ts.infn.it/~rui/univ/Acquisizione_Dati/Manuals/LRS%202228.pdf

05/05/2015 - laboratorio -

Docente: RUI RINALDO

Ora inizio: 14:00

Ora fine: 18:00

Ore accademiche: 4

Gruppo/i di studenti: Gruppo IIA, Gruppo IIB

Titolo attività:

XX - (G2) CAMAC: ADC and TDC Calibrations

Descrizione attività:

Perform ADC and TDC calibration, measure of Integral Non Linearity (INL) using pulsed signal of fixed amplitude.

See modules' Manual:

http://wwwusers.ts.infn.it/~rui/univ/Acquisizione_Dati/Manuals/LRS%202249.pdf

http://wwwusers.ts.infn.it/~rui/univ/Acquisizione_Dati/Manuals/LRS%202249-A-SG-W.pdf

http://wwwusers.ts.infn.it/~rui/univ/Acquisizione_Dati/Manuals/LRS%202228.pdf

06/05/2015 - laboratorio -

Docente: RUI RINALDO

Ora inizio: 14:00

Ora fine: 17:00

Ore accademiche: 3

Gruppo/i di studenti: Gruppo IA, Gruppo IB, Gruppo IC

Titolo attività:

XXI - (G1) CAMAC: ADC and TDC Time of Flight measurements

Descrizione attività:

Build final electronics circuit and final Labview program, starting from Read_Loop_Write.vi and further modifications

06/05/2015 - altro -

Docente: RUI RINALDO

Ora inizio: 17:00

Ora fine: 18:00

Ore accademiche: 1

Gruppo/i di studenti: Gruppo IB

Titolo attività:

XXV: Progetto esperienza d'esame

Descrizione attività:

Discussione sulla strumentazione da adottare per l'esperienza di laboratorio per la prova d'esame.

07/05/2015 - laboratorio -

Docente: RUI RINALDO

Ora inizio: 14:00

Ora fine: 17:00

Ore accademiche: 3

Gruppo/i di studenti: Gruppo IIA, Gruppo IIB

Titolo attività:

XXI - (G2) CAMAC: ADC and TDC Time of Flight measurements

Descrizione attività:

Build final electronics circuit and final Labview program, starting from Read_Loop_Write.vi and further modifications

11/05/2015 - altro -

Docente: RUI RINALDO

Ora inizio: 11:00

Ora fine: 13:00

Ore accademiche: 2

Gruppo/i di studenti: Gruppo IA, Gruppo IIA, Gruppo IIB

Titolo attività:

XXV: Progetto esperienza d'esame

Descrizione attività:

Discussione sulla strumentazione da adottare per l'esperienza di laboratorio per la prova d'esame.

Attività formativa complementare svolta dalla docente Ramona Lea

11/05/2015 - laboratorio -

Docente: RUI RINALDO

Ora inizio: 14:00

Ora fine: 18:00

Ore accademiche: 4

Titolo attività:

XXII - ROOT: Introduction

Descrizione attività:

Attività formativa complementare svolta da Ramona Lea

12/05/2015 - laboratorio -

Docente: RUI RINALDO

Ora inizio: 14:00

Ora fine: 18:00

Ore accademiche: 4

Gruppo/i di studenti: Gruppo IIA, Gruppo IIB

Titolo attività:

XXII - ROOT: Application

Descrizione attività:

Attività formativa complementare svolta da Ramona Lea

13/05/2015 - laboratorio -

Docente: RUI RINALDO

Ora inizio: 14:00

Ora fine: 18:00

Ore accademiche: 4

Gruppo/i di studenti: Gruppo IA, Gruppo IB, Gruppo IC

Titolo attività:

XXII - ROOT: Application

Descrizione attività:

Attività formativa complementare svolta da Ramona Lea

14/05/2015 - laboratorio -

Docente: RUI RINALDO

Ora inizio: 14:00

Ora fine: 18:00

Ore accademiche: 4

Titolo attività:

XXIV - ROOT: Data Analysis

Descrizione attività:

Attività formativa complementare svolta da Ramona Lea

15/05/2015 - altro -

Docente: RUI RINALDO

Ora inizio: 14:00

Ora fine: 18:00

Ore accademiche: 4

Gruppo/i di studenti: Gruppo IC

Titolo attività:

XXV: Progetto esperienza d'esame

Descrizione attività:

Discussione sulla strumentazione da adottare per l'esperienza di laboratorio per la prova d'esame.

Attività formativa complementare svolta da Ramona Lea

18/05/2015 - altro -

Docente: RUI RINALDO

Ora inizio: 14:00

Ora fine: 16:00

Ore accademiche: 2

Gruppo/i di studenti: Gruppo IA

Titolo attività:

Esperienza di laboratorio per la prova d'esame

Descrizione attività:

Attività di assistenza agli studenti durante la misura di laboratorio per la prova d'esame

Attività formativa complementare svolta dalla docente Ramona Lea

19/05/2015 - altro -

Docente: RUI RINALDO

Ora inizio: 14:00

Ora fine: 16:00

Ore accademiche: 2

Gruppo/i di studenti: Gruppo IIA

Titolo attività:

Esperienza di laboratorio per la prova d'esame

Descrizione attività:

Attività di assistenza agli studenti durante la misura di laboratorio per la prova d'esame

20/05/2015 - altro -

Docente: RUI RINALDO

Ora inizio: 14:00

Ora fine: 18:00

Ore accademiche: 4

Gruppo/i di studenti: Gruppo IA

Titolo attività:

Esperienza di laboratorio per la prova d'esame

Descrizione attività:

Attività di assistenza agli studenti durante la misura di laboratorio per la prova d'esame

25/05/2015 - altro -

Docente: RUI RINALDO

Ora inizio: 14:00

Ora fine: 17:00

Ore accademiche: 3

Gruppo/i di studenti: Gruppo IIA, Gruppo IIB

Titolo attività:

Esperienza di laboratorio per la prova d'esame

Descrizione attività:

Attività di assistenza agli studenti durante la misura di laboratorio per la prova d'esame

26/05/2015 - altro -

Docente: RUI RINALDO

Ora inizio: 14:00

Ora fine: 19:00

Ore accademiche: 5

Gruppo/i di studenti: Gruppo IIA, Gruppo IIB

Titolo attività:

Esperienza di laboratorio per la prova d'esame

Descrizione attività:

Attività di assistenza agli studenti durante la misura di laboratorio per la prova d'esame

29/05/2015 - altro -

Docente: RUI RINALDO

Ora inizio: 14:00

Ora fine: 17:00

Ore accademiche: 3

Gruppo/i di studenti: Gruppo IIA, Gruppo IIB

Titolo attività:

Esperienza di laboratorio per la prova d'esame

Descrizione attività:

Attività di assistenza agli studenti durante la misura di laboratorio per la prova d'esame

Attività formativa complementare svolta dalla docente Ramona Lea

01/06/2015 - altro -

Docente: RUI RINALDO

Ora inizio: 10:00

Ora fine: 13:00

Ore accademiche: 3

Gruppo/i di studenti: Gruppo IIA, Gruppo IIB

Titolo attività:

Esperienza di laboratorio per la prova d'esame

Descrizione attività:

Attività di assistenza agli studenti durante la misura di laboratorio per la prova d'esame

03/06/2015 - altro -

Docente: RUI RINALDO

Ora inizio: 15:00

Ora fine: 18:00

Ore accademiche: 3

Gruppo/i di studenti: Gruppo IIA, Gruppo IIB

Titolo attività:

Esperienza di laboratorio per la prova d'esame

Descrizione attività:

Attività di assistenza agli studenti durante la misura di laboratorio per la prova d'esame

Attività formativa complementare svolta dalla docente Ramona Lea

22/06/2015 - altro -

Docente: RUI RINALDO

Ora inizio: 09:00

Ora fine: 13:00

Ore accademiche: 4

Gruppo/i di studenti: Gruppo IC

Titolo attività:

Esperienza di laboratorio per la prova d'esame

Descrizione attività:

Attività di assistenza agli studenti durante la misura di laboratorio per la prova d'esame

23/06/2015 - altro -

Docente: RUI RINALDO

Ora inizio: 09:00

Ora fine: 10:00

Ore accademiche: 1

Gruppo/i di studenti: Gruppo IC

Titolo attività:

Esperienza di laboratorio per la prova d'esame

Descrizione attività:

Attività di assistenza agli studenti durante la misura di laboratorio per la prova d'esame

29/06/2015 - altro -

Docente: RUI RINALDO

Ora inizio: 09:00

Ora fine: 13:00

Ore accademiche: 4

Gruppo/i di studenti: Gruppo IB

Titolo attività:

Esperienza di laboratorio per la prova d'esame

Descrizione attività:

Attività di assistenza agli studenti durante la misura di laboratorio per la prova d'esame

30/06/2015 - altro -

Docente: RUI RINALDO

Ora inizio: 14:00

Ora fine: 16:00

Ore accademiche: 2

Gruppo/i di studenti: Gruppo IB

Titolo attività:

Esperienza di laboratorio per la prova d'esame

Descrizione attività:

Attività di assistenza agli studenti durante la misura di laboratorio per la prova d'esame

07/07/2015 - altro -

Docente: RUI RINALDO

Ora inizio: 14:00

Ora fine: 16:30

Ore accademiche: 2

Gruppo/i di studenti: Gruppo IB

Titolo attività:

Esperienza di laboratorio per la prova d'esame

Descrizione attività:

Attività di assistenza agli studenti durante la misura di laboratorio per la prova d'esame
