

Dipartimento di Fisica
anno accademico 2015/16
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: 150 ore

Ore previste dall'offerta didattica: 150 ore

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

- G1 - Studenti dell'indirizzo Nucleare e Subnucleare - 62 ore
- G2 - Studenti dell'indirizzo Teorico - Terrestre - 61 ore
- prevista per tutti gli studenti (senza gruppi associati) - 27 ore

Ore inserite per tipologia di attività e per gruppi di studenti

27 ore altro di cui :

- G1 - Studenti dell'indirizzo Nucleare e Subnucleare - 12 ore
- G2 - Studenti dell'indirizzo Teorico - Terrestre - 12 ore
- prevista per tutti gli studenti (senza gruppi associati) - 3 ore

111 ore laboratorio di cui :

- G1 - Studenti dell'indirizzo Nucleare e Subnucleare - 50 ore
- G2 - Studenti dell'indirizzo Teorico - Terrestre - 49 ore
- prevista per tutti gli studenti (senza gruppi associati) - 12 ore

12 ore lezione :

- prevista per tutti gli studenti (senza gruppi associati) - 12 ore

Firma del docente:.....

Firma del direttore:.....

Data:.....

Dettaglio delle attività svolte:

LABORATORIO ACQUISIZIONE E CONTROLLO DATI [986SM]

29/02/2016 - 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/

02/03/2016 - laboratorio -

Docente: RUI RINALDO

Ora inizio: 14:30

Ora fine: 18:30

Ore accademiche: 4

Gruppo/i di studenti: G1 - Studenti dell'indirizzo Nucleare e Subnucleare

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.

03/03/2016 - laboratorio -

Docente: RUI RINALDO

Ora inizio: 14:30

Ora fine: 18:30

Ore accademiche: 4

Gruppo/i di studenti: G2 - Studenti dell'indirizzo Teorico - Terrestre

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.

07/03/2016 - 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/

09/03/2016 - laboratorio -

Docente: RUI RINALDO

Ora inizio: 14:00

Ora fine: 17:00

Ore accademiche: 3

Gruppo/i di studenti: G1 - Studenti dell'indirizzo Nucleare e Subnucleare

Titolo attività:

IV & V - (G1) Discriminators, Coincidences, Timing of Logic Signals

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>

Working experience:

Learn how to handle logic signals, their timing, FWHM, logical levels and boolean logic

Build logic coincidences, verify some of the boolean logic operations, build an OR with AND modules and viceversa, and a working Flip-Flop

Coincidence as signal+gate. Timing.

10/03/2016 - laboratorio -**Docente:** RUI RINALDO**Ora inizio:** 14:30**Ora fine:** 18:30**Ore accademiche:** 4**Gruppo/i di studenti:** G2 - Studenti dell'indirizzo Teorico - Terrestre**Titolo attività:**

IV & V - (G2) Discriminators, Coincidences, Timing of Logic Signals

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>

Working experience:

Learn how to handle logic signals, their timing, FWHM, logical levels and boolean logic

Build logic coincidences, verify some of the boolean logic operations, build an OR with AND modules and viceversa, and a working Flip-Flop

Coincidence as signal+gate. Timing.

11/03/2016 - laboratorio -**Docente:** RUI RINALDO**Ora inizio:** 09:00**Ora fine:** 12:30**Ore accademiche:** 4**Gruppo/i di studenti:** G2 - Studenti dell'indirizzo Teorico - Terrestre**Titolo attività:**

VII (G2) 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/

14/03/2016 - 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/

14/03/2016 - laboratorio -

Docente: RUI RINALDO

Ora inizio: 14:30

Ora fine: 18:30

Ore accademiche: 4

Gruppo/i di studenti: G1 - Studenti dell'indirizzo Nucleare e Subnucleare

Titolo attività:

VII - (G1) 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/

16/03/2016 - laboratorio -

Docente: RUI RINALDO

Ora inizio: 14:30

Ora fine: 18:30

Ore accademiche: 4

Gruppo/i di studenti: G1 - Studenti dell'indirizzo Nucleare e Subnucleare

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

Reference: W.R.Leo - Techniques for Nuclear and Particle Physics Experiments: A How-To Approach, chapter 15.

17/03/2016 - laboratorio -**Docente:** RUI RINALDO**Ora inizio:** 14:30**Ora fine:** 18:30**Ore accademiche:** 4**Gruppo/i di studenti:** G2 - Studenti dell'indirizzo Teorico - Terrestre**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

Reference: W.R.Leo - Techniques for Nuclear and Particle Physics Experiments: A How-To Approach, chapter 15.

21/03/2016 - lezione -**Docente:** RUI RINALDO**Ora inizio:** 11:00**Ora fine:** 13:00**Ore accademiche:** 2**Titolo attività:**

IX - VME standard: Introduction

Descrizione attività:http://wwwusers.ts.infn.it/~rui/univ/Acquisizione_Dati/Lezioni/IX%20-%20VME%20Standard%20-%20Introduction/lezione_vme.pdf<http://www-esd.fnal.gov/esd/catalog/vmedir.htm>**21/03/2016 - laboratorio -****Docente:** RUI RINALDO**Ora inizio:** 14:30**Ora fine:** 18:30**Ore accademiche:** 4**Gruppo/i di studenti:** G1 - Studenti dell'indirizzo Nucleare e Subnucleare**Titolo attività:**

X - (G1) 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/All%20Exercises%20-%20Six%20Hours.pdf

Working experience - view examples:

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

23/03/2016 - laboratorio -

Docente: RUI RINALDO

Ora inizio: 14:30

Ora fine: 18:30

Ore accademiche: 4

Gruppo/i di studenti: G1 - Studenti dell'indirizzo Nucleare e Subnucleare

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/

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

- Identify the correct V1718 registers referred by the previous vi's (see the manual

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

30/03/2016 - laboratorio -

Docente: RUI RINALDO

Ora inizio: 11:00

Ora fine: 13:00

Ore accademiche: 3

Gruppo/i di studenti: G2 - Studenti dell'indirizzo Teorico - Terrestre

Titolo attività:

X - (G2) 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/All%20Exercises%20-%20Six%20Hours.pdf

Working experience - view examples:

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

30/03/2016 - laboratorio -

Docente: RUI RINALDO

Ora inizio: 14:30

Ora fine: 18:30

Ore accademiche: 4

Gruppo/i di studenti: G2 - Studenti dell'indirizzo Teorico - Terrestre

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/

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

- Identify the correct V1718 registers referred by the previous vi's (see the manual

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

04/04/2016 - lezione -

Docente: RUI RINALDO

Ora inizio: 11:00

Ora fine: 13:00

Ore accademiche: 2

Titolo attività:

XII & XV - CAMAC standard: Introduction

Descrizione attività:

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

04/04/2016 - laboratorio -

Docente: RUI RINALDO

Ora inizio: 14:00

Ora fine: 18:00

Ore accademiche: 4

Gruppo/i di studenti: G1 - Studenti dell'indirizzo Nucleare e Subnucleare

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

Working experience:

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

05/04/2016 - laboratorio -

Docente: RUI RINALDO

Ora inizio: 14:30

Ora fine: 18:30

Ore accademiche: 4

Gruppo/i di studenti: G2 - Studenti dell'indirizzo Teorico - Terrestre

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

Working experience:

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

06/04/2016 - laboratorio -

Docente: RUI RINALDO

Ora inizio: 14:00

Ora fine: 18:00

Ore accademiche: 4

Gruppo/i di studenti: G1 - Studenti dell'indirizzo Nucleare e Subnucleare

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
-

07/04/2016 - laboratorio -

Docente: RUI RINALDO

Ora inizio: 14:30

Ora fine: 18:30

Ore accademiche: 4

Gruppo/i di studenti: G2 - Studenti dell'indirizzo Teorico - Terrestre

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
-

13/04/2016 - laboratorio -**Docente:** RUI RINALDO**Ora inizio:** 14:00**Ora fine:** 18:00**Ore accademiche:** 4**Gruppo/i di studenti:** G1 - Studenti dell'indirizzo Nucleare e Subnucleare**Titolo attività:**

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

Descrizione attività:

http://wwwusers.ts.infn.it/~rui/univ/Acquisizione_Dati/Lezioni/XVI%20-%20VME%20and%20CAMAC%20-%20CAMAC%20Branch%20Driver/

Working experience:

- Learn the usage of CBD anc CAMAC Esone (Clear, Initialize, Inhibit)
 - Use Read_Cycle_Camac and CBDLibSample_CSSA.vi
- Substitute the VME scaler with the CAMAC uScaler inside the VME_DAQ_Control program.
-

14/04/2016 - laboratorio -**Docente:** RUI RINALDO**Ora inizio:** 14:30**Ora fine:** 18:30**Ore accademiche:** 4**Gruppo/i di studenti:** G2 - Studenti dell'indirizzo Teorico - Terrestre**Titolo attività:**

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

Descrizione attività:

http://wwwusers.ts.infn.it/~rui/univ/Acquisizione_Dati/Lezioni/XVI%20-%20VME%20and%20CAMAC%20-%20CAMAC%20Branch%20Driver/

Working experience:

- Learn the usage of CBD anc CAMAC Esone (Clear, Initialize, Inhibit)
 - Use Read_Cycle_Camac and CBDLibSample_CSSA.vi
- Substitute the VME scaler with the CAMAC uScaler inside the VME_DAQ_Control program.
-

18/04/2016 - 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.

20/04/2016 - laboratorio -

Docente: RUI RINALDO

Ora inizio: 14:00

Ora fine: 18:00

Ore accademiche: 4

Gruppo/i di studenti: G1 - Studenti dell'indirizzo Nucleare e Subnucleare

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

21/04/2016 - laboratorio -

Docente: RUI RINALDO

Ora inizio: 14:30

Ora fine: 18:30

Ore accademiche: 4

Gruppo/i di studenti: G2 - Studenti dell'indirizzo Teorico - Terrestre

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

04/05/2016 - laboratorio -

Docente: RUI RINALDO

Ora inizio: 14:00

Ora fine: 18:00

Ore accademiche: 4

Gruppo/i di studenti: G1 - Studenti dell'indirizzo Nucleare e Subnucleare

Titolo attività:

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

Descrizione attività:

Build final electronics circuit and final Labview program, starting form Read_Loop_Write.vi and further modifications. Perform ADC and TDC calibration, measure of Integral Non Linearity (INL) using pulsed signal of fixed amplitude.

05/05/2016 - laboratorio -

Docente: RUI RINALDO

Ora inizio: 14:30

Ora fine: 18:30

Ore accademiche: 4

Gruppo/i di studenti: G2 - Studenti dell'indirizzo Teorico - Terrestre

Titolo attività:

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

Descrizione attività:

Build final electronics circuit and final Labview program, starting form Read_Loop_Write.vi and further modifications. Perform ADC and TDC calibration, measure of Integral Non Linearity (INL) using pulsed signal of fixed amplitude.

Attività formativa complementare svolta da Ramona Lea

10/05/2016 - 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

11/05/2016 - laboratorio -

Docente: RUI RINALDO

Ora inizio: 14:00

Ora fine: 18:00

Ore accademiche: 4

Titolo attività:

XXII - ROOT: Application

Descrizione attività:

Attività formativa complementare svolta da Ramona Lea

12/05/2016 - 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

12/05/2016 - laboratorio -

Docente: RUI RINALDO

Ora inizio: 18:00

Ora fine: 19:00

Ore accademiche: 1

Gruppo/i di studenti: G1 - Studenti dell'indirizzo Nucleare e Subnucleare

Titolo attività:

XXV - LACD: Project

Descrizione attività:

Attività formativa complementare svolta da Ramona Lea

13/05/2016 - laboratorio -

Docente: RUI RINALDO

Ora inizio: 14:00

Ora fine: 16:00

Ore accademiche: 2

Gruppo/i di studenti: G1 - Studenti dell'indirizzo Nucleare e Subnucleare

Titolo attività:

XXV - LACD: Project

Descrizione attività:

Assignment: Idealization, Project, Schedule of activities

Attività formativa complementare svolta da Ramona Lea

17/05/2016 - laboratorio -

Docente: RUI RINALDO

Ora inizio: 09:00

Ora fine: 11:00

Ore accademiche: 2

Gruppo/i di studenti: G1 - Studenti dell'indirizzo Nucleare e Subnucleare

Titolo attività:

XXVI - (G1) LACD: Experimental Setup

Descrizione attività:

Attività formativa complementare svolta da Ramona Lea

17/05/2016 - laboratorio -

Docente: RUI RINALDO

Ora inizio: 13:30

Ora fine: 15:30

Ore accademiche: 2

Gruppo/i di studenti: G1 - Studenti dell'indirizzo Nucleare e Subnucleare

Titolo attività:

XXVI - (G1) LACD: Experimental Setup

Descrizione attività:

Setup of experimental apparatus

Attività formativa complementare svolta da Ramona Lea

18/05/2016 - altro -

Docente: RUI RINALDO

Ora inizio: 15:00

Ora fine: 19:00

Ore accademiche: 4

Gruppo/i di studenti: G1 - Studenti dell'indirizzo Nucleare e Subnucleare

Titolo attività:

(G1) LACD: Experiment

Descrizione attività:

Experiment

19/05/2016 - altro -

Docente: RUI RINALDO

Ora inizio: 14:00

Ora fine: 18:00

Ore accademiche: 4

Gruppo/i di studenti: G1 - Studenti dell'indirizzo Nucleare e Subnucleare

Titolo attività:

(G1) LACD: Experiment

Descrizione attività:

Experiment

20/05/2016 - altro -

Docente: RUI RINALDO

Ora inizio: 09:00

Ora fine: 13:00

Ore accademiche: 4

Gruppo/i di studenti: G1 - Studenti dell'indirizzo Nucleare e Subnucleare

Titolo attività:

(G1) LACD: Experiment

Descrizione attività:

23/05/2016 - laboratorio -

Docente: RUI RINALDO

Ora inizio: 15:00

Ora fine: 19:00

Ore accademiche: 2

Gruppo/i di studenti: G2 - Studenti dell'indirizzo Teorico - Terrestre

Titolo attività:

XXV - (G2) LACD Project

Descrizione attività:

Setup of experimental apparatus

24/05/2016 - laboratorio -

Docente: RUI RINALDO

Ora inizio: 14:00

Ora fine: 18:00

Ore accademiche: 4

Gruppo/i di studenti: G2 - Studenti dell'indirizzo Teorico - Terrestre

Titolo attività:

XXVI - (G2) LACD: Experimental Setup

Descrizione attività:

25/05/2016 - altro -

Docente: RUI RINALDO

Ora inizio: 14:30

Ora fine: 18:30

Ore accademiche: 4

Gruppo/i di studenti: G2 - Studenti dell'indirizzo Teorico - Terrestre

Titolo attività:

(G2) LACD: Experiment

Descrizione attività:

Experiment

26/05/2016 - altro -

Docente: RUI RINALDO

Ora inizio: 14:30

Ora fine: 18:30

Ore accademiche: 4

Gruppo/i di studenti: G2 - Studenti dell'indirizzo Teorico - Terrestre

Titolo attività:

(G2) LACD: Experiment

Descrizione attività:

Experiment

07/06/2016 - altro -

Docente: RUI RINALDO

Ora inizio: 14:00

Ora fine: 18:00

Ore accademiche: 4

Gruppo/i di studenti: G2 - Studenti dell'indirizzo Teorico - Terrestre

Titolo attività:

(G2) LACD: Experiment

Descrizione attività:

Attività formativa complementare svolta da Ramona Lea

08/06/2016 - altro -

Docente: RUI RINALDO

Ora inizio: 09:00

Ora fine: 12:00

Ore accademiche: 3

Titolo attività:

LACD: Closing experiment and deassembly apparatus

Descrizione attività:

Attività formativa complementare svolta da Ramona Lea
