

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI BARI ALDO MORO
DIPARTIMENTO INTERATENEO DI FISICA
VERBALE DEL CONSIGLIO INTERCLASSE DI FISICA
SEDUTA DEL 21 GENNAIO 2020.

Il giorno 21 del mese di gennaio dell'anno 2020, alle ore 16:00 in aula B del Dipartimento Interateneo di Fisica in seguito a regolare convocazione inviata dal Coordinatore via e-mail, si è riunito il Consiglio Interclasse in Fisica, per discutere e deliberare sul seguente Ordine del Giorno:

1. Comunicazioni
2. Regolamento didattico 20-21
3. offerta formativa 20-21
4. Varie ed eventuali

| | QUAL | DOCENTI CHE HANNO ESPRESSO OPZIONE PER CDL DEL CIF O HANNO COMPITI DIDATTICI ESCLUSIVAMENTE IN CDL DEL CIF (utili al fine del computo del numero legale) | P | G | A |
|----|------|--|---|---|---|
| 1 | PA | ANGELINI LEONARDO | X | | |
| 2 | RC | BASILE TERESA MARIA ALTOMARE | | | X |
| 3 | PO | BELLOTTI ROBERTO | X | | |
| 4 | RC | CAPPELLETTI MONTANO MIRELLA | X | | |
| 5 | PA | CEA PAOLO | X | | |
| 6 | PI | COLANGELO PIETRO | | X | |
| 7 | RC | COPPOLA CARLA MARIA | X | | |
| 8 | PA | D'ANGELO MILENA | X | | |
| 9 | RC | DE SERIO MARILISA | X | | |
| 10 | PO | DI BARI DOMENICO | X | | |
| 11 | RC | DI VENERE LEONARDO | X | | |
| 12 | PI | ELIA DOMENICO | | | X |
| 13 | PO | FACCHI PAOLO | X | | |

| | | | | | |
|----|------|--|---|--|---|
| 14 | PI | GARGANO FABIO | | | X |
| 15 | PO | GASPERINI MAURIZIO | X | | |
| 16 | PA | GIORDANO FRANCESCO | X | | |
| 17 | PO | GONNELLA GIUSEPPE | X | | |
| 18 | PA | LISENA BENEDETTA | | | X |
| 19 | PA | LOPARCO FRANCESCO | X | | |
| 20 | PA | MARRONE ANTONIO | X | | |
| 21 | RC | MIRIZZI ALESSANDRO | X | | |
| 22 | PO | NUZZO SALVATORE VITALE | X | | |
| 23 | PO | PASCAZIO SAVERIO | X | | |
| 24 | RTDB | PATIMISCO PIETRO | X | | |
| 25 | PA | POMPILI ALEXIS | X | | |
| 26 | PO | SCAMARCIO GAETANO | | | X |
| 27 | RC | SCRIMIERI EGIDIO | | | X |
| 28 | PA | SELVAGGI GIOVANNA | X | | |
| 29 | PO | SIMONE SAVERIO | X | | |
| 30 | PA | STRAMAGLIA SEBASTIANO | X | | |
| 31 | RC | TEDESCO LUIGI | | | X |
| 32 | RTDB | VOLPE GIACOMO | | | X |
| | QUAL | DOCENTI CHE HANNO ESPRESSO OPZIONE PER ALTRO CDL (utili al fine del computo del numero legale solo se presenti) | | | |
| 33 | PA | ABBRESCIA MARCELLO | | | X |
| 34 | PA | BERARDI VINCENZO | | | X |
| 35 | PAP | BRAMBILLA MASSIMO | | | X |
| 36 | PA | BRUNO GIUSEPPE | | | X |
| 37 | PA | CUFARO PETRONI NICOLA | X | | |
| 38 | PO | SPAGNOLO | | | X |

| | | | | | |
|----|-------------|--------------------------------------|---|---|---|
| 39 | PA | DABBICCO MAURIZIO | | X | |
| 40 | PA | DE FILIPPIS NICOLA | | X | |
| 41 | PO | DE PALMA MAURO | | | X |
| 42 | RC | DILEO GIULIA | X | | |
| 43 | PO | GARUCCIO AUGUSTO | X | | |
| 44 | PO | GIGLIETTO NICOLA | X | | |
| 45 | RC | IACONO DONATELLA | X | | |
| 46 | PA | LAZZO MONICA | X | | |
| 47 | PO | LONGO SAVINO | X | | |
| 48 | PI | LONGO MICCA GAIA | | | X |
| 49 | PA | MAGGIPINTO TOMMASO | X | | |
| 50 | PA | MY SALVATORE | | | X |
| 51 | PC | WHITE CARMELA MARY | X | | |
| | QUAL | RAPPRESENTANTI DEGLI STUDENTI | | | |
| 52 | RS | GIORGIA OSELLA | X | | |
| 53 | RS | GIANVITO LAGHEZZA | X | | |
| 54 | RS | ROBERTA SALIANI | X | | |
| 55 | RS | FRANCESCO PIROLO | | | X |
| 56 | RS | ERSILIA GUARINI | | X | |

La funzione di Segretario verbalizzante dei lavori della seduta viene svolta dal Prof. Pietro Patimisco.

Alle ore 16:20, accertata la sussistenza del *quorum* funzionale previsto dall'art. 63, comma IV del Regolamento Generale di Ateneo, verificando che sul sistema teams fossero presenti i colleghi convocati, il Coordinatore dà inizio ai lavori del Consiglio Interclasse di Fisica per via telematica e, come di consueto, invita i componenti a segnalare obbligatoriamente eventuali allontanamenti o via-email eventuali interruzioni del collegamento.

In apertura dei lavori il Coordinatore ricorda che gli atti istruttori relativi all'ordine del giorno, per quanto attiene le pratiche studenti, sono stati trasmessi, nella giornata di ieri, a ciascuno dei componenti del Consiglio.

1. Comunicazioni

Il Coordinatore informa il Consiglio che l'assemblea sarà monotematica, dedicata all'approvazione del Regolamento didattico del nuovo corso magistrale in PHYSICS. Sottolinea che la proposta in discussione è il frutto di un'intensa attività di ammodernamento del corso di studi, iniziata all'inizio del 2019 e portata avanti attraverso frequenti incontri e audit con studenti e docenti dei tre curricula della magistrale LM-17.

In seguito alle riflessioni emerse da questi incontri e all'analisi accurata dei dati SMA condotta dal GdR, il gruppo di lavoro, istituito formalmente nella seduta del 25 ottobre 2019 e composto dai professori Di Bari, Scamarcio, Gonnella e Stramaglia e dagli studenti Guarini, Losasso e Pianese, si è riunito frequentemente nei mesi di novembre e dicembre 2019 e all'inizio del 2020. Durante questi incontri, il gruppo ha dialogato con il corpo docente del CdS, numerosi studenti e rappresentanti del mondo industriale, conducendo riunioni volte ad analizzare proposte e a individuare limiti e criticità. L'obiettivo era arrivare a una sintesi che raccogliesse le istanze degli studenti e del mondo delle imprese e, in un dipartimento coinvolto in ricerche internazionali di eccellenza, offrisse un profilo di laureato magistrale in Fisica al passo con i tempi.

2. Regolamento didattico 20-21

Il Prof. Giordano illustra le proposte di modifica dell'ordinamento didattico del Corso di Laurea Magistrale in Physics, classe LM-17, sottolineando l'importanza di aggiornare i curricula per rispondere alle nuove esigenze formative e alle evoluzioni nel campo della fisica. Informa inoltre che è stata già fissata la data dell'11 febbraio 2020 per un incontro istituzionale con le parti sociali, mirato a raffinare la proposta, finalizzare i contenuti degli insegnamenti e perfezionare eventuali tirocini formativi.

Il Coordinatore aggiunge che uno degli elementi distintivi, che il gruppo di lavoro ha voluto sottolineare e mettere in evidenza nella proposta, è sicuramente l'introduzione di una maggiore differenziazione dei tre curricula con la possibilità da parte degli studenti di effettuare modifiche al proprio piano di studio.

La denominazione dei tre curricula è la seguente:

- Theoretical Physics and Complex Systems
- Particle Astroparticle Physics and Advanced Technologies
- Condensed Matter Physics and Photonics

Il prof. Giordano presenta il nuovo regolamento didattico riassunto nella tabella seguente:

| Tipologia di Attività Formativa | forchette di CFU per ambito da proporre al CUN abbastanza ampie da consentire futuri ritocchi | |
|---------------------------------|---|---------|
| (TAF) | Ambito disciplinare | |
| Caratterizzanti | Sperimentale applicativo | 6 - 30 |
| | Teorico e dei fondamenti della fisica | 6 - 30 |
| | Microfisico e della struttura della materia | 6 - 30 |
| | Astrofisico, geofisico e spaziale | 0 - 6 |
| affini o integrative | affini o integrative | 12 - 24 |
| a scelta dello studente | a scelta dello studente | 8 - 14 |
| per la prova finale | per la prova finale | 28 - 34 |
| Altre | Altre (tirocini curriculari) | 8 - 12 |

Successivamente viene anche discussa l'idea di ampliare l'offerta formativa trasversale, includendo insegnamenti su tecnologie ottiche quantistiche, dispositivi optoelettronici, nanotecnologie e tecniche spettroscopiche avanzate nel campo della sensoristica, e viene anche presa in considerazione la possibilità di inserire nuovi corsi e moduli che possano arricchire l'esperienza formativa degli studenti.

Il coordinatore aggiunge che il nuovo ordinamento prevede l'attivazione di almeno tre ambiti dei quattro previsti dal RAD ministeriale:

FIS/01 e FIS/07 per l'ambito sperimentale

FIS/02 e FIS/08 per l'ambito teorico

FIS/03 e FIS/04 per l'ambito microfisico e struttura della materia

FIS/05 e GEO/10 per l'ambito astrofisico

L'ordinamento contempla, inoltre, l'attivazione di tre curricula, con ampi intervalli di CFU:

- Sperimentale applicativo: 6 - 30 CFU
- Teorico e dei fondamenti della fisica: 6 - 30 CFU
- Microfisico e della struttura della materia: 6 - 30 CFU
- Astrofisico, geofisico e spaziale: 0 - 6 CFU

Settori affini o integrativi: 12 - 24 CFU

- A scelta dello studente: 8 - 14 CFU
- Prova finale: 28 - 34 CFU
- Altre (tirocini curriculari): 8 - 12 CFU

In questo modo i percorsi del nuovo ordinamento didattico risultano caratterizzati non solo da contenuti innovativi, ma anche da una grande libertà di scelta per gli studenti sugli insegnamenti offerti. Inoltre, viene previsto un numero maggiore di crediti formativi per attività di stage, tirocini aziendali e attività svolte nei centri di ricerca nazionali ed internazionali. Il corso di laurea magistrale in 'PHYSICS' intende coniugare una formazione consolidata sulle tematiche di fisica fondamentale teorica e sperimentale con contenuti specialistici sulle tecnologie avanzate nel campo della sensoristica ambientale e per la salute. La presenza del data center ReCaS rappresenta un unicum anche rispetto alla formazione universitaria nell'ambito del calcolo scientifico ad alte prestazioni.

Infine, il coordinatore presenta il regolamento riassunto nella tabella di seguito:

| CL | TAF | ambito disciplinare | SSD | descrizione settore scientifico disciplinare | N exa | SSD | Fisica Teorica Generale e dei sistemi complessi | cfu amb | N exa | SSD | Particle astroparticle e | cfu amb | N exa | SSD | Condensed Matter Physics | cfu amb |
|-----------------------------------|--|---|---------|---|-------|---------|---|---------|----------------------------|---------------------------|-------------------------------------|---------|------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------|---------|
| B | Cantierizzanti | Sperimentale applicativo | FIS/01 | Fisica sperimentale | 5 | FIS/01 | computational physics | 6 | 2 | FIS/01 | Digital devices Laboratory | 6 | 11 | FIS/01 | Data acquisition technologies | 6 |
| | | | FIS/07 | Fisica applicata (beni) | | | | 4 | FIS/01 | Particle Detector Physics | 6 | FIS/01 | | Fisics of sensors and Spectroscopy | 6 | |
| | | | | | | | 5 | FIS/01 | Statistical data analysis | 6 | | | | | | |
| | | | | | | | 10 | FIS/01 | Computational Physics | 6 | | | | | | |
| | | | | | | | | FIS/01 | Particle and radiation lab | 6 | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Teorico e dei fondamenti della fisica | FIS/02 | Fisica teorica, modelli e Didattica e Storia della Fisica | 1 | FIS/02 | mathematical methods | 6 | 1 | FIS/02 | Mathematical methods | 6 | 2 | FIS/02 | statistical mech | 6 |
| | | | FIS/08 | | 2 | FIS/02 | statistical mechanics | 6 | 3 | FIS/02 | Quantum field theory | 6 | 4 | FIS/02 | quantum field theory | 6 |
| | | | | | 4 | FIS/02 | quantum field theory | 6 | 7 | FIS/02 | Interacting Quantum Field | 6 | | | | |
| | | | | | 7 | FIS/02 | Non eq. Phenomena | 6 | | FIS/02 | Quantum Technology | 6 | | | | |
| | | Microfisico e della struttura della materia | FIS/03 | Fisica della materia | 3 | FIS/03 | Condensed Matter | 6 | 6 | FIS/04 | Elementary Particle | 6 | 5 | FIS/03 | Condensed Matter | 6 |
| | | | FIS/04 | Fisica nucleare e subnucleare | | FIS/04 | | | 8 | FIS/04 | Fundamental interactions | 6 | 7 | FIS/03 | Solid State Physics | 6 |
| Astrofisico, geofisico e spaziale | FIS/05 | Astronomia e astrofisica | | | | | | | | | 8 | FIS/03 | Laboratory of Photonics | 6 | | |
| | | | | | | | | | | | 9 | FIS/03 | Optoelectronics and nanotechnology | 6 | | |
| C | Affini e integrative | Affini e integrative | CHIM/02 | Chimica Fisica | 6 | CHIM/03 | Kinetic Transport | 6 | 9 | FIS/01 | Computing Technologies?FIS/=! | 6 | 6 | CHIM/03 | Structural Chemistry | 6 |
| | | | CHIM/03 | Chimica generale e inorganica | | MAT/06 | Probabilistic Methods | 6 | | FIS/04 | Collider Particle Physics | 6 | | FIS/02 | Non eq. Phenomena | 6 |
| | | | FIS/01 | Fisica sperimentale | 9 | FIS/02 | Interacting quantum field | 6 | | FIS/07 | Nuclear methods for applications | 6 | 1 | FIS/01 | Digital Laboratory | 6 |
| | | | FIS/02 | Fisica teorica, modelli e | | FIS/07 | Modeling of Complex Systems | 6 | | FIS/04 | astrofisica oriented | 6 | 7 | FIS/03 | Solid State Physics | 6 |
| | | | FIS/04 | Fisica nucleare e subnucleare | | FIS/02 | General relativity | 6 | 11 | FIS/01 | Scientific data analysis laboratory | 6 | e | FIS/01 | computational phys | 12 |
| | | | FIS/07 | Fisica applicata (beni) | 11 | FIS/07 | Machine Learning for Physics | 6 | | FIS/01 | Data acquisition technologies | 6 | 3 | FIS/02 | mathematical methods | 6 |
| | | | GEO/10 | Geofisica della terra solida | | FIS/07 | Pattern Recognition | 6 | | FIS/07 | Machine Learning for Physics | 6 | | | | |
| | | | MAT/05 | Probabilità e statistica | 10 | FIS/02 | Standard Model | 6 | | | | | | | | |
| | | | MAT/06 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | MAT/07 | | | | | | | | | | | | | |
| D | A scelta dello | A scelta dello studente | 12 | | | | 12 | 12 | 12 | | 12 | 12 | 12 | | 12 | 12 |
| E | Per la prova finale | Per la prova finale | | | | | | | | | | | | | | |
| F | Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d) | Ulteriori attività formative | | | | | | | | | | | | | | |
| | Altre | Tirocini | | | | | 10 | 10 | | | 10 | 10 | | | Tirocinio | 10 |
| | Per stages e tirocini | Per stages e tirocini presso imprese, enti | | | | | | | | | | | | | | |
| Tota | | | | | | | 120 | 120 | | | 120 | 120 | | | 120 | 120 |

Dopo ampia discussione, il Consiglio approva.

Per quanto riguarda il Corso di laurea in fisica, classe L-30, il Coordinatore illustra il regolamento per l'a.a. 20-21, sostanzialmente invariato rispetto a quello approvato per l'anno accademico precedente. Egli inoltre comunica che, al termine dell'approvazione delle modifiche ordinamentali del corso di laurea magistrale in Physics, classe LM-17, sarà avviato un processo di valutazione del corso di laurea in Fisica, classe L-30, per eventuali modifiche ordinamentali.

Il Consiglio approva.

3. Offerta formativa 20-21

Il Coordinatore illustra il quadro degli insegnamenti previsti per il corso di laurea in Fisica, classe L-30. Gli insegnamenti sono gli stessi dell'anno accademico precedente. Pertanto, dopo aver messo in votazione, il Consiglio approva.

Il prof. Giordano passa dunque a presentare l'offerta formativa del corso di laurea magistrale in PHSYICS, come sotto riportato.

| Theoretical Physics & Complex Systems | Particle, Astroparticle Physics & Adv. Tech. | Condensed Matter Physics & Photonics |
|--|---|--|
| <p>I</p> <ol style="list-style-type: none">1. Mathematical Methods of Physics - b62. Statistical Mechanics - b63. Condensed Matter Physics- c64. Quantum field Theory - b65. Computational Physics - b6 | <p>I</p> <ol style="list-style-type: none">1. Mathematical Methods of Physics - b62. Laboratory of Digital Devices - b63. Quantum field Theory - b64. Particle Detector Physics - b65. Statistical Data Analysis - b6 | <p>I</p> <ol style="list-style-type: none">1.2 Mathematical Methods of Physics - c61.2 Computational Physics - c61.2 Laboratory of Digital Device- b63. Statistical Mechanics - b64. Quantum field Theory - b65. Condensed Matter Physics - b6 |
| <p>II</p> <ol style="list-style-type: none">6. Kinetic Theory of Transport Phenomena - c66. Probabilistic Methods for Physics - c67. Crit. and Non Equilibrium Phenomena - c68. Quantum Information - b69. Modeling of Complex System- c69. Interacting Quantum field - b6 <p>Free Exam - d6 Adv. Quantum Field Theory - d3 HPC- d3 Didactic Physics - d3 Molecular Dynamics - d3</p> | <p>II</p> <ol style="list-style-type: none">6. Elementary Particle - b67. Interacting Quantum field - b67. Quantum Thecnlogy - b68. Fundamental Interaction - b69. High Energy Astrophysics - c69. Collider Particle Physics - c69. Computing Technologies - c6 <p>Free Exam - d6 Heavy Ion Physics - d3 6 Didactic Physics - d3 HPC- d3 Adv. Programming for Phys.- d3 Cosmic Ray Physics - d3 Lab. of Plasma Phys. - d4 Astrop. Physics - d3 Adv. Quantum Field Theory - d3</p> | <p>II</p> <ol style="list-style-type: none">6. Interacting Quantum field - b66. Quantum Thecnlogy - b66. Spectroscopy and Computer Modeling of Molecular Systems- c67. Laboratory of Photonics - b68. Solid State Physics - b69. Optoelectronics and Nanotechnology - b6 <p>Free Exam - d6 7. Crit. and Non Equilibrium Phenomena - c6 Lab. of Plasma Phys. - d4 Transport Kinetic Theory - d6 Molecular Dynamics - d3 Didactic Physics - d3 Adv. Quantum Field Theory - d3</p> |
| <p>III</p> <ol style="list-style-type: none">10. Standard Model - c610. Pattern Recognition - c611. Machine Learning for Physics - c611. General Relativity - c6 <p>Free Exam - d6 Cosmology - d3 EO and GIS Data Analysis - d3 DL and generative models - d3 Phys. Application to Group Theory - d3</p> | <p>III</p> <ol style="list-style-type: none">10. Particle and Radiation detector Laboratory - b611. Scientific Data Analysis Laboratory - c611. Laboratory of Data Acq Technologies - c611. Health Physics - c6 <p>Free Exam - d6 Nuclear Methods for Medical Physics - d3 Multimessenger Astrophysics - d3 Radioactivity measurements and control - d3 Technologies for Space Applications - d3</p> | <p>III</p> <ol style="list-style-type: none">10. Laboratory of Quantum Optics - b6 D'Angelo11. Phys. of Sensors and Lab. of Spectroscopy - c611. Laboratory of Data Acq Technologies - c6 <p>Free Exam - d6 Machine Learning for Physics - d6 Radioactivity measurements and control - d3</p> |

Dopo ampia discussione, il Consiglio approva.

4. Varie ed eventuali

Il Coordinatore annuncia che non ci sono varie da discutere.

Null'altro essendovi da deliberare la seduta telematica viene sciolta alle ore 19:20.

Il Segretario

Dott. Pietro Patimisco

Il Coordinatore

Prof. Francesco Giordano

