

Scheda insegnamento

1	Denominazione Insegnamento: Fondamenti e didattica della fisica	Course title: Physics fundamentals an teaching
2	Codice: 27005432	SSD: FIS/08
3	Crediti Formativi (CFU): 9	Ore: 63
4	Anno di corso: III	Year course: III
5	Corso di Laurea: Laurea Magistrale a ciclo unico in Scienze della Formazione Primaria	Degree course: Master's degree Course in Primary teacher Education
6	Docente/Professor: Bonanno Assunta (PA) assunta.bonanno@fis.unical.it Per il curriculum si rinvia al sito http://www.fis.unical.it/~didattica/curricula/bonanno.pdf	
7	Copertura didattica: Compito didattico.	Teaching coverage: Teaching assignment
8	Periodo didattico: I-II	
9	Orario del corso: Martedì 9:00-12:00	Course timetable: Tuesday 9:00-12:00
10	Aula: Filol 9	
11	Modalità di frequenza: Frequenza obbligatoria.	Method of attendance: Compulsory
12	Commissione d'esame: Presidente: Assunta Bonanno Componenti: Peppino Sapia, Valentino Pingitore	
13	Lingua di insegnamento: Italiano.	Language of instruction: Italian
14	Conoscenze ed abilità da conseguire: Il corso è finalizzato allo sviluppo delle competenze e abilità necessarie per la corretta interpretazione dei fenomeni fisici più comuni e per la loro coerente collocazione all'interno del quadro teorico generale. Il corso fornisce, inoltre, le conoscenze e abilità necessarie alla trasposizione didattica dei contenuti sviluppati. Alla fine del percorso formativo lo studente dovrà: <ul style="list-style-type: none"> • conoscere a fondo i fondamenti della fisica e i suoi principi base; • aver acquisito le competenze necessarie alla progettazione di percorsi laboratoriali mirati alla soluzione dei principali nodi concettuali; • saper fare emergere le idee native e le interpretazione ingenua al fine di 	Learning Outcomes: The course is aimed at developing the necessary skills and abilities for the proper interpretation of the most common physical phenomena and for their coherent position within the general theoretical framework. The course also provides the necessary knowledge and skills to use teaching contents into educational context. At the end of the course the student: <ul style="list-style-type: none"> • will be familiar with the fundamentals of Physics and with its basic principles; • will have acquired the necessary skills to plan training activities aimed at solving the main conceptual issues; • will be able to bring out personal ideas and simple interpretations in order to make them evolve towards the individual reconstruction and the pondered rework of the developed contents; • will be able to create the necessary

	<p>guidarne l'evoluzione verso la ricostruzione personale e la rielaborazione meditata dei contenuti sviluppati;</p> <ul style="list-style-type: none"> • saper creare i collegamenti interdisciplinari necessari a rappresentare il sapere (acquisito in vari ambiti e contesti culturali) nella sua unitarietà e organicità; • conoscere ed essere in grado di applicare le pratiche didattiche meglio accreditate a garantire il coinvolgimento dei futuri allievi, favorendone i necessari processi di modellizzazione e generalizzazione; • sapere integrare attività laboratoriali e risorse multimediali; • saper utilizzare in un contesto pratico, applicativo e operativo le conoscenze e competenze maturate nei corsi di pedagogia generale e speciale; • saper monitorare i processi di apprendimento e curvare la propria azione didattica in funzione delle esigenze e difficoltà rilevate. 	<p>interdisciplinary connections to represent knowledge (acquired in various areas and cultural contexts) as unique and organic;</p> <ul style="list-style-type: none"> • will know and will be able to apply the best teaching practices to ensure the involvement of future students, fostering the necessary processes for their modeling and generalization; • will be able to integrate lab activities and multimedia resources; • will be able to use, in a practical, applicable and operating context, the knowledge and skills gained in the courses of General and Special Pedagogy; • will be able to monitor learning processes and adapt his/her teaching activity to any need and problem.
15	<p>Organizzazione della didattica:</p> <p>Lezioni frontali, esperienze di laboratorio reale realizzate con materiale di facile reperibilità, verifica e monitoraggio continuo degli apprendimenti attraverso appositi risponditori con immediata discussione degli esiti conseguiti, esercitazioni didattiche e organizzazione di attività in aula finalizzate all'apprendimento cooperativo.</p>	<p>Teaching method:</p> <p>Frontal teaching, real laboratory experiments carried out with real material of easy availability, assessment and continuous monitoring of learning through appropriate responders with immediate discussion of the achieved results, tutorials and organization of classroom activities aimed at cooperative learning.</p>
16	<p>Programma/Contenuti:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Il moto dei corpi, definizione e misura delle grandezze fisiche coinvolte, loro rappresentazione grafica. 2. Forze e accelerazioni. Peso e massa. Forza gravitazionale e sistema solare. 3. L'aria, l'acqua e la pressione nei fluidi. 4. Le onde elastiche e il suono. 5. I fenomeni termici. 	<p>Course Contents:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. The motion of bodies, definition and measurement of physical quantities which are involved and their graphical representation. 2. Forces and accelerations. Weight and mass. Gravitational force and the solar system. 3. Air, water and pressure in fluids. 4. Elastic waves and sound. 5. Thermal phenomena.

	<p>6. Le cariche elettriche.</p> <p>7. La corrente elettrica.</p> <p>8. Il magnetismo.</p> <p>9. Le varie forme dell'energia e le sue trasformazioni.</p> <p>10. La luce.</p> <p>11. Sperimentazione di pratiche, metodologie e strategie didattiche.</p> <p>12. Modalità di preparazione di materiali e percorsi didattici.</p> <p>13. Progettazione di percorsi didattici per nodi concettuali.</p>	<p>6. Electric charges.</p> <p>7. Electric current.</p> <p>8. Magnetism.</p> <p>9. Various forms of energy and its transformations.</p> <p>10. The light.</p> <p>11. Testing of practices, methodologies and teaching strategies.</p> <p>12. Methods to prepare materials and educational paths.</p> <p>13. Planning of educational paths for conceptual nodes.</p>
17	<p>Testi/Bibliografia:</p> <p>-Testi scolastici già in possesso degli studenti.</p> <p>-Materiali didattici resi disponibili in rete.</p>	<p>Recommended Reading:</p> <p>- School books</p> <p>- Teaching materials available on the Internet</p>
18	<p>Strumenti a supporto della didattica:</p> <p>PC, LIM, laboratori, risponditori</p>	<p>Teaching Tools:</p> <p>PC, Interactive multimedia board, laboratories, responders</p>
19	<p>Modalità di verifica dell'apprendimento:</p> <p>Esame orale consistente nella presentazione e discussione di un'azione didattica laboratoriale documentata e sperimentata in aula durante le attività di tirocinio diretto. Il lavoro presentato dovrà essere corredato dall'accertamento e verifica degli apprendimenti conseguiti.</p> <p>L'esame orale verrà valutato secondo i seguenti criteri:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Livello delle conoscenze maturate sui contenuti specifici (oggetto dell'azione didattica proposta), sugli argomenti ad essi correlati, sui collegamenti interdisciplinari individuati, sulla correttezza e coerenza logica del percorso laboratoriale proposto (0-14 punti). • Efficacia espositiva e correttezza del linguaggio (0-3 punti). • Qualità della progettazione dell'azione didattica in merito alla 	<p>Assessment Methods:</p> <p>Oral exam including the introduction and discussion of a teaching documented laboratory activity which has been experimented in the classroom during the direct training. The work will have to be accompanied with the verification of the achieved knowledge. The oral exam will be evaluated according to the following criteria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Level of knowledge gained on the specific contents (object of the teaching proposal) on topics related to them, on the identified interdisciplinary links, on accuracy and logical consistency of the proposed lab activity (0-14 points). • Explanatory effectiveness and correctness of language (0-3 points). • Quality of the planning of the teaching action on the objective identification of conceptual issues, of effectiveness of the conducted survey on personal ideas of the involved students, of the proper choice of appropriate resources to

	<p>oggettiva individuazione dei nodi concettuali, alla efficacia dell'indagine condotta sulle idee native degli studenti coinvolti, alla adeguata scelta di risorse idonee al superamento delle difficoltà di apprendimento riscontrate (0-5 punti),</p> <ul style="list-style-type: none"> • Coerenza delle strategie didattiche prescelte con gli obiettivi formativi dichiarati per lo specifico contesto scolastico operativo; loro contestualizzazione all'interno del quadro teorico generale (0-5 punti). • Qualità del monitoraggio degli apprendimenti (condotto nella fase di sperimentazione dell'azione didattica proposta), profondità della riflessione personale e critica sugli esiti formativi conseguiti (0-5 punti). <p>La lode verrà attribuita nel caso lo studente raggiunga il massimo del punteggio per ciascuno dei criteri stabiliti</p>	<p>overcome encountered learning difficulties (0-5 points),</p> <ul style="list-style-type: none"> • Consistency of teaching strategies chosen in relation to educational purposes that are specified for the specific operating school context; their contextualization within the general theoretical framework (0-5 points). • Quality of monitoring of learning (conducted in the experimental phase of the teaching proposal), depth of personal and critic reflection on the achieved learning outcomes (0-5 points). <p>30 cum laude will be given if the student achieves the maximum score for each of the criteria set.</p>
20	<p>Calendario delle prove d'esame:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 10 febbraio 2015 - 26 febbraio 2015 - 18 giugno 2015 - 15 luglio 2015 - 14 settembre 2015 - 15 dicembre 2015 	<p>Examinations schedule:</p> <p>10 February 2015 26 February 2015 18 June 2015 15 July 2015 14 September 2015 15 December 2015</p>
21	<p>Link ad altre eventuali informazioni: Per ulteriori informazioni si rinvia alla pagina docente pubblicata sul sito del Dipartimento di Studi Umanistici (http://www.unical.it/portale/strutture/dipartimenti_240/dsu/)</p>	<p>Links to any possible information: For further information, please visit the teacher's page available on the website of the Department of Humanities (http://www.unical.it/portale/strutture/dipartimenti_240/dsu/)</p>
22	<p>Orari di ricevimento: Mercoledì 15:00-17:00, presso lo studio docente (cubo 33/C).</p>	<p>Office Hours: Wednesdays 15:00-17:00, in the teacher's office (cube 33/C).</p>