

CORSO DI STUDIO: IGIENE DENTALE

CORSO INTEGRATO: FISICA, LINGUA INGLESE E INFORMATICA

COORDINATORE: A.Giuliani

ANNO/SEMESTRE: (1[^] anno – 1[^] semestre)

PREREQUISITI DEL CORSO INTEGRATO:

Per il modulo di Fisica, la conoscenza dei concetti di base della matematica e della geometria.

Il corso di inglese livello intermedio sulla piattaforma e-learning presuppone una conoscenza base (scolastica) della lingua inglese. Gli studenti a livello principiante o post-principiante potranno accedere al software "English Express" disponibile nell'Atelier Informatico della Facoltà di Medicina per seguire un corso in autoapprendimento per colmare le eventuali lacune nella preparazione prima di svolgere il corso online.

Per il Laboratorio di informatica nessun prerequisito richiesto.

MODALITA' DI SVOLGIMENTO DEL CORSO DEL CORSO INTEGRATO

Il corso di Fisica consta di 20 ore di didattica frontale per complessivi 2 CFU. Sono previste esercitazioni settimanali di preparazione alle prove scritte.

Il corso "Lingua Inglese Livello B1" si svolge esclusivamente online sulla piattaforma e-learning dell'Ateneo (Moodle) <https://lms.univpm.it/>. Attraverso la piattaforma sarà possibile interagire con un tutor e/o altri partecipanti a distanza tramite i forum previsti al termine di ogni unità di lavoro.

Sarà possibile inoltre usufruire di un servizio di consulenza/assistenza con il tutor linguistico in sede, negli orari che saranno indicati ogni semestre.

La piattaforma prevede attività in autoapprendimento che mirano al livello B1 previsto come requisito linguistico per i Corsi di Studio triennali nelle Professioni Sanitarie. Al termine di ogni unità di lavoro sulla piattaforma è previsto un test finale di autovalutazione.

Lo studente potrà esercitarsi con le attività proposte sulla piattaforma senza vincoli di tempo. Gli esercizi sulla piattaforma Moodle possono essere svolti più volte e lo studente può scegliere quanto tempo vuole dedicare allo studio.

E' prevista una presentazione dell'offerta formativa CSAL e della piattaforma Moodle all'inizio del 1° semestre.

Per il Laboratorio di informatica, il corso è accessibile online tramite il sito di e-learning universitario (Moodle) <https://lms.univpm.it/>.

Le attività hanno lo scopo di insegnare agli studenti i concetti base dell'informatica utilizzate nelle applicazioni software comuni.

RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI DEL CORSO DEL CORSO INTEGRATO

- ***Conoscenze e comprensione***

Al termine del corso lo studente dovrà essere in grado di riconoscere e comprendere su quali principi fisici fondamentali sono basati sia alcuni tra i principali fenomeni biologici e fisiopatologici (statica, deambulazione, leve del corpo umano, circolazione del sangue, stenosi ed aneurisma, pompa cardiaca, comportamento elettrico della membrana cellulare, sistema uditivo), sia le principali tecniche diagnostiche fisiche utilizzate in medicina (Elettrocardiogramma, Elettroencefalogramma, Elettromiografia, Risonanza, Magnetica Nucleare, Radiografia, TAC). Per il modulo di Lingua Inglese, al termine del percorso gli studenti dovranno dimostrare di aver acquisito una conoscenza della lingua inglese corrispondente al livello B1 del CEFR. Per il Laboratorio di informatica, al termine del corso, gli studenti acquisiranno competenze di base sul sistema operativo, sulla elaborazione di testi e l'utilizzo di fogli di calcolo, sulle reti e le impostazioni necessarie per connettersi ad una rete.

- ***Capacità di applicare conoscenze e comprensione***

Al termine del Corso si auspica che lo studente abbia maturato, di fronte ad un esercizio applicativo riferito agli argomenti trattati nel programma di Fisica Medica, la capacità di comprensione critica dei fenomeni fisici coinvolti, con possibili capacità di collegamento tra eventi biologici e fisiopatologici diversi. Per il modulo di Lingua Inglese, lo studente dovrà essere in grado di capire il senso globale ed i particolari essenziali di messaggi scritti e orali su una varietà di argomenti e sapersi esprimere in inglese su argomenti familiari. Per il Laboratorio di informatica, gli studenti saranno in grado di modificare le principali impostazioni del sistema operativo, lavorare con icone e finestre, conoscere i concetti principali della gestione dei file, organizzare file e

cartelle, utilizzare il browser web, modificare le impostazioni. Inviare, ricevere e-mail. Modificare le impostazioni di posta elettronica, creare e modificare documenti, stampare un documento.

- **Conoscenze trasversali**

Per il modulo di Lingua Inglese, le conoscenze acquisite sono indispensabile bagaglio culturale per la comprensione dei contenuti che riguardano i linguaggi scientifici-settoriali delle professioni sanitarie. Per il Laboratorio di informatica, le competenze acquisite sono essenziali per la gestione dei dipartimenti in cui operano i lavoratori sanitari.

PROGRAMMI dei moduli

Modulo: Lingua Inglese

- Piattaforma Moodle per portare lo studente dal livello post-principiante al livello B1 del CEFR.
Contenuti: Course introduction; Unit 1 - Personal information; Unit 2 - Getting around ; Unit 3 - Events and occasions; Unit 4 - Food and drink; Unit 5 - Moments and memories; Unit 6 - Experiences; Unit 7 - What does the future hold?; Unit 8 - Rules and Regulations; Unit 9 - How do you spend your free time?; Unit 10 - Life after University; Unit 11 - The environment ; Unit 12 - Shopping and Technology; Unit 13 - Medical bytes ; Unit 14 - End of course feedback questionnaire.
- E' prevista la presenza del tutor linguistico per 4 ore/settimana, negli orari che saranno indicati ogni semestre, per il servizio di consulenza che si svolgerà nei locali messi a disposizione di volta in volta dalla Facoltà.

Modulo: Fisica

Introduzione: Richiami di matematica, elementi di calcolo vettoriale. Grandezze fisiche, unità di misura.(1).

Meccanica: Cinematica: spostamento, velocità e accelerazione; moti notevoli. (1); Le forze e le leggi della dinamica. Quantità di moto e sua conservazione. Applicazioni: Dimensione delle vertebre. (2); Momento di una forza, momento angolare e sua conservazione. Elementi di statica e leve. Applicazioni: Forze alle quali è sottoposta la spina dorsale, Forze alle quali è sottoposto il femore durante la deambulazione, Rottura delle ossa per flessione o torsione, Leve del Corpo Umano. (2)

Lavoro ed energia, forze conservative, conservazione dell'energia meccanica. (2).

Statica e dinamica dei fluidi:

Pressione. Principio di Pascal. Legge di Stevino. Misure di pressione. Principio di Archimede. (2) ; Fluidi in moto: legge di Bernoulli, legge di Poiseuille. Applicazioni: Attacco ischemico transitorio, circolazione del sangue, Lavoro del cuore, Aneurisma e Stenosi, Calcolo VES(2).

Elettromagnetismo: Carica elettrica. Campo elettrico e potenziale elettrico. Legge di Gauss. (2); Capacità e condensatori. Corrente elettrica e legge di Ohm, circuiti elettrici elementari. (2) ; Applicazioni: La trasmissione dei segnali lungo gli assoni del sistema nervoso, la codificazione delle informazioni nervose, i principi fisici dell'elettrocardiografia, elettrencefalografia ed elettromiografia (2).

Onde: Generalità sulle onde. Acustica: onde sferiche e piane, grandezze fisiche del suono (velocità, pressione, impedenza, intensità). Applicazioni: Suoni, ultrasuoni, infrasuoni. Il sistema vocale. Il sistema uditivo. Gli audiometri, i fonometri.(1)

L'effetto Doppler, l'attenuazione del suono. Applicazioni: I principi fisici dell'ecografia medica . (1).

Modulo: Laboratorio di informatica

Concetti relativi a ICT, computer, dispositivi e software. Principali impostazioni del sistema operativo. Concetti principali di gestione dei file e organizzazione di file e cartelle. Browser Web, impostazioni del browser, segnalibri. Posta elettronica e sue impostazioni. Installare una stampante. Documenti e formati di file diversi. Aprire, chiudere, salvare un documento. Inserire, selezionare, modificare testo, copiare, spostare il testo all'interno di un documento. Paragrafi, spaziatura di paragrafo, formato pagina, tabella. Applicare la formattazione del testo. Allineare il testo a sinistra, a centro, a destra, giustificato. Aggiunta, rimozione di punti, numeri in un elenco. Inserire e modificare un oggetto (immagine, grafico, oggetto disegno) in un documento. Applicare la numerazione automatica della pagina a un documento. Controllo ortografico di un documento. Anteprima di un documento. Stampare un documento. Inserire un numero, una data, un testo in una cella di foglio di calcolo. Formule aritmetiche. Creare formule che utilizzano riferimenti di cella e operatori aritmetici. Funzioni logiche. Riferimenti assoluti e relativi a celle nelle formule. Inserisci, elimina, righe e colonne. Modificare la larghezza della colonna, l'altezza della riga. Modificare stile, larghezza e colore della linea di bordo delle celle. Creare diversi tipi di grafici dai dati del foglio di lavoro: grafico a colonne, grafico a barre, grafico a linee, grafico a torta. Modificare il tipo di grafico. Modificare gli elementi del grafico. Stampare un intervallo di celle selezionato da un foglio di lavoro, un intero foglio di lavoro.

MODALITA' DI SVOLGIMENTO DELL'ESAME DEL CORSO DEL CORSO INTEGRATO:

- ***Modalità di valutazione dell'apprendimento***

Per il modulo di Fisica, l'esame consiste: in 2 prove *in itinere* scritte (test a risposta multipla) oppure, in alternativa, in una prova scritta unica (test a risposta multipla) nelle date di appello sugli argomenti generali del Corso. Il superamento della prova scritta è condizione necessaria per la discussione di una tesina di Fisica Biomedica, su argomenti applicativi specifici del Corso di Studi, da svolgersi nelle date di appello. Per il modulo di Lingua Inglese, il grado di conoscenza acquisito dagli studenti viene verificato attraverso un test su PC (di competenza CSAL) ed un esame orale (di competenza della

Commissione nominata dalla Facoltà). Per il Laboratorio di informatica, il grado di conoscenza acquisito dagli studenti viene verificato attraverso un test scritto.

- ***Criteri di valutazione dell'apprendimento***

Per il modulo di Fisica, lo studente dovrà dimostrare di conoscere in modo critico e non mnemonico gli argomenti del programma nonché di svolgere in autonomia gli esercizi di Fisica Applicata.

Per il modulo di Lingua Inglese, la prova scritta (test su PC) è composta di 4 esercizi: Ascolto (6 domande), Grammatica (15 domande), Lettura (4 domande), Lessico (10 domande). Le domande sono del tipo: scelta multipla, vero/falso, riempimento di spazi vuoti. Il tempo disponibile è 1 ora e 5 minuti. La tipologia della prova orale sarà a discrezione della commissione, tuttavia potrebbe trattarsi di un breve colloquio in inglese, della lettura di un breve brano tratto da un libro di testo scientifico e la traduzione in italiano dello stesso.

Per il Laboratorio di informatica, la prova scritta consta di 32 domande, a scelta multipla; il tempo disponibile è di 30 minuti.

- ***Criteri di misurazione dell'apprendimento***

Per il modulo di Fisica, ogni test a risposta multipla è composto da 15 quesiti, ciascuno con valore pari a 2. La tesina di Fisica Biomedica contribuisce al voto finale del modulo con un punteggio compreso tra 0 e 3. Per i moduli di Lingua Inglese e Informatica, la misurazione dell'apprendimento viene effettuata in base alle conoscenze dimostrate dallo studente. La valutazione viene considerata positiva e sufficiente quando la conoscenza degli argomenti richiesti viene soddisfatta con almeno il 60% di risposte corrette.

- ***Criteri di attribuzione del voto finale***

Il voto finale è attribuito in trentesimi. L'esame si intende superato quando il voto è maggiore o uguale a 18. È prevista l'assegnazione del massimo dei voti con lode (30 e lode). Per il modulo di Lingua Inglese, la percentuale di risposte corrette ottenute sul test valutativo vengono convertite in trentesimi. È possibile sostenere una prova orale circa la comprensione di un testo scientifico; l'esito positivo di tale prova consente l'attribuzione di un punteggio/voto superiore a quello raggiunto con la sola prova scritta.

Per il Laboratorio di informatica, ad ogni risposta esatta verrà assegnato un punteggio pari a 1.

Successivamente verrà calcolata la media matematica delle votazioni prese nei tre moduli per l'attribuzione del voto finale.

TESTI CONSIGLIATI DEI SINGOLI MODULI

Per il modulo di Fisica:

- Dispense del Docente
- P.Davidovits, Fisica per le Professioni Sanitarie, Ed. UTET De Agostini Scuola SpA, 2015.

Per il modulo di Lingua Inglese, gli studenti dovrebbero avere a disposizione un buon libro di grammatica, per esempio: "My Grammar Lab Intermediate B1/B2 with key" by Mark Foley e Diane Hall ed. Pearson oppure "English Grammar in Use with key" by R.Murphy ed. Cambridge University Press.

Questi testi sono disponibili per la consultazione presso l'Atelier Informatico della Facoltà di Medicina.

RECAPITI del/dei Docenti: contattare un tutor online tramite i forum della piattaforma Moodle.

RECAPITI del/dei Docenti:

a.giuliani@univpm.it; 071 220 4603

s.bompadre@univpm.it; 071 220 4637

ORARI DI RICEVIMENTO del/dei Docenti:

Previo appuntamento telefonico o via e-mail

ORARI DI CONSULENZA del TUTOR LINGUISTICO: 1° semestre 2017/2018

Giovedì ore 11.30 – 13.00, nei locali messi a disposizione di volta in volta dalla Facoltà.

COURSE OF STUDY: Dental Care

INTEGRATED COURSE: Physics and English Language

COORDINATOR: Dr. Alessandra Giuliani

YEAR/PERIOD: First Year, First Semester

DIDACTIC UNIT: English Language

PROFESSOR: Prof. Giovanna Orsini

DIDACTIC UNIT: Physics

PROFESSOR: Dr. Alessandra Giuliani

DIDACTIC UNIT: Computer Science

PROFESSOR: Stefano Bompadre

PREREQUISITES:

For Physics, the basic concepts of mathematics and geometry.

In order to follow the online Intermediate English Language Course, students should already have a basic knowledge of English. Beginners or False Beginners will need to use the self-study "English Express" software installed on the computers in the "Atelier Informatico" at the Faculty of Medicine to improve their English language skills before starting the online course. For Computer Science, no prerequisites are requested.

DEVELOPMENT OF THE COURSE:

For Physics, frontal lessons and exercises.

The "Lingua Inglese Livello B1" course can be accessed online via the University e-learning site (Moodle) <https://lms.univpm.it/>. During the course it is possible to interact with an online tutor and/or other participants via the forums at the end of each Unit.

A language tutor will also be available in the Faculty for individual assistance.

The language tutor's timetable will be fixed each semester.

The online activities aim to take the student to B1 level, which is the language requirement for the undergraduate Degree Courses in the Health Professions. At the end of each Unit there is a final self-assessment test.

Students can use the online activities whenever they want, for as long as they want, and all the exercises can be repeated.

A presentation of all the online and off-line activities organized by the University Language Centre (CSAL) will be held at the start of the 1st semester.

For Computer Science, the course can be accessed online via the University e-learning site (Moodle) <https://lms.univpm.it/>.

The activities aim to teach students the computer science fundamentals and concepts involved in the use of common software applications.

LEARNING OUTCOMES

- ***Knowledge***

For Physics, at the end of the course the student will be able to recognize and understand which fundamental physical principles are at the basis of some of the major biological and pathophysiological phenomena (statics, walking, human body, blood circulation, stenosis and aneurysm, heart pump, electrical behavior of the cell membrane, hearing system), and the main physical diagnostic techniques used in medicine (Electrocardiogram, Electroencephalogram, Electromyography, Nuclear Magnetic Resonance, Radiography, TAC).

For English Language, at the end of the online course the students will be tested to assess whether they have reached B1 level of the CEFR.

For Computer Science, upon completion, students will gain basic proficiency in main operating system settings, word processing, spreadsheets, network concepts and connection options to connect to a network.

- ***Ability to apply the knowledge***

At the end of the course, the student will have developed, in front of an application exercise related to the topics covered in the Medical Physics program, the ability to understand the physical phenomena involved with possible connection between different biological and physio-pathological events.

For English Language, the students must be able to understand the general meaning and specific information when dealing with a variety of both written and audio materials and must be able to express themselves on familiar topics.

For Computer Science, the students will be able to adjust the main operating system settings, work using icons and windows, know the main concepts of file management, will be able to organise files and folders, use the web browser and manage browser settings, send, receive e-mails and manage e-mail settings, create and edit documents, print a document.

- ***Soft skills***

The understanding of physical events at the basis of the main physiological and physio-pathological phenomena will enable the student to develop critical skills and autonomy of judgment on events, fundamental qualities in the chosen professional field.

For English Language, this knowledge is essential for understanding the specific sectorial English related to the Health Professions.

For Computer Science, The skills acquired are essential for the management of the departments where health care workers work.

Program

DIDACTIC UNIT – English Language -

Online course using Moodle aimed at bridging the gap between a post-beginner level and level B 1 of the CEFR.

Contents: Course introduction; Unit 1 - Personal information; Unit 2 - Getting around ; Unit 3 - Events and occasions; Unit 4 - Food and drink; Unit 5 - Moments and memories; Unit 6 - Experiences; Unit 7 - What does the future hold?; Unit 8 - Rules

and Regulations; Unit 9 - How do you spend your free time?; Unit 10 - Life after University; Unit 11 - The environment ; Unit 12 - Shopping and Technology; Unit 13 - Medical bytes ; Unit 14 - End of course feedback questionnaire.

A language tutor will be present in the Faculty for 4 hours each week for individual advice and assistance. The language tutor's timetabled will be fixed each semester.

DIDACTIC UNIT – Physics – Alessandra Giuliani

Introduction: Mathematics notions, vector calculation elements. Physical quantities, units of measurement (1).

Mechanics: Cinematics: displacement, velocity and acceleration; main motions. (1); Forces and Laws of Dynamics. Linear momentum and its conservation. Applications: Forces on vertebrae. (2); Moment of forces, angular momentum and its preservation. Statics and levers. Applications: Forces to which the spine is subjected, Forces to which the femur is subjected during walking, Broken bones for bending or twisting, Human Body Levers. (2) Work and energy, conservative forces, conservation of mechanical energy. (2)

Fluid Statics and Dynamics: Pressure. Pascal's Principle. Stevin's Law. Pressure measures. Archimedes Principle. (2) ; Fluids in motion: Bernoulli's law, Poiseuille law. Applications: Transient ischemic attack, blood circulation, heart work, aneurysm and stenosis, VES Calculation (2).

Electromagnetism: Electric charge. Electric field and electric potential. Gauss Law. (2); Capacities and capacitors. Electric current and Ohm law, elementary electrical circuits. (2); Applications: Signal transmission along nervous axons, coding of nerve information, physical principles of electrocardiography and electromyography (2).

Waves: General notions on waves. Acoustics: spherical and flat waves, physical quantities of sound (speed, pressure, impedance, intensity). Applications: Sounds, ultrasounds. The voice system. The hearing system. Audiometers, Phonometers (1) Doppler Effect, sound attenuation. Applications: The Physical Principles of Medical Imaging. (1).

DIDACTIC UNIT – Computer Science - Dr. Stefano Bompadre

Concepts relating to ICT, computers, devices and software. Main operating system settings. Main concepts of file management and files and folders organization. Web browser, browser settings, bookmarks. E-mail and e-mail settings. Install a printer. Documents and different file formats. Open, close, save a document. Enter, select, edit text, copy, move text within a document. Paragraphs, paragraph spacing, page format, table. Apply text formatting. Align text left, centre, right, justified. Add, remove bullets, numbers a list. Insert and edit an object (picture, image, chart, drawn object) in a document. Apply automatic page numbering to a document. Spell check a document. Preview a document. Print a document. Enter a number, date, text in a spreadsheets cell. Arithmetic Formulas. Create formulas using cell references and arithmetic operators. Logical function Understand and use relative, absolute cell referencing in formulas. Insert, delete, rows and columns. Modify column width, row height. Modify cell border line style, width, colour. Create different types of charts from spreadsheet data: column chart, bar chart, line chart, piechart. Change the chart type. Edit the chart elements. Print a selected cell range from a worksheet, an entire worksheet.

Development of the examination

- ***Methods for assessing learning outcomes:***

For the Physics module, the exam consists of 2 written tests *in itinere* (multiple-choice test) or, alternatively, a single written test (multiple-choice test) on the course's general topics at the exam dates. Moreover, the passing of the written test is a necessary condition for discussing a short Biomedical Physics Thesis, on specific application topics of the Study Course, to be held at the exam dates. For English Language, the students' knowledge will be assessed with a computer-based written test (organized by the University Language Centre – CSAL) and an oral exam with the board of examiners nominated by the Faculty. For Computer Science, the students' knowledge will be assessed with a written test.

- ***Criteria for assessing learning outcomes:***

The student will have to demonstrate the critical and non-mnemonic knowledge of the contents of the Integrated Course program as well as to carry out autonomously the Medical Physics exercises. For English Language, the computer-based written test consists of 4 exercises: Listening (6 questions), Grammar (15 questions), Reading (4 questions), Vocabulary (10 questions). The questions are: multiple choice, true/false, gap fill. The set time is 1 hr and 5 minutes.

The focus of the oral exam is decided by the board of examiners. It could be a short conversation in English, a short reading comprehension of a passage taken from a scientific textbook or the translation of a scientific passage from English to Italian.

For Computer Science, the written test is composed of 32 multiple choice questions; the set time is 30 minutes.

- ***Criteria for measuring learning outcomes:***

For the Physics module, each multiple-choice test consists of 15 questions, each with a value of 2. The Biomedical Physics short thesis contributes to the final mark of the module with a score between 0 and 3.

Both for English Language and Computer Science, assessment is based on the student's knowledge of the subject. The minimum score required to pass the exam is 60%.

- ***Criteria for conferring final mark:***

The final mark is given in thirteenth and will be the average of the results on the two modules (approximated by excess). Exam is passed when the mark is greater than or equal to 18 for each module. The final score will be the average of the scores obtained for the three tests. It is foreseen the mark "30 cum laude" in case the student has obtained an evaluation of 30 in all the didactic modules.

For English Language, the percentage of correct answers in the computer-based written test is converted into a score out of 30. The student can take an oral test based on the understanding of a scientific text; a positive result in this test allows the student to achieve a higher score / mark than awarded for the written test alone.

For Computer Science, a score of 1 is awarded for each correct answer.

Recommended reading

Physics:

- Teacher's Notes;
- P.Davidovits, Fisica per le Professioni Sanitarie, Ed. UTET De Agostini Scuola SpA, 2015.

English Language: The students should be able to consult a good grammar book, for example: "My Grammar Lab Intermediate B1/B2 with key" by Mark Foley e Diane Hall ed. Pearson oppure "English Grammar in Use with key" by R.Murphy ed. Cambridge University Press.

These books are available for consultation in the "Atelier Informatico" at the Faculty of Medicine.

CONTACT DETAILS :

a.giuliani@univpm.it; 071 220 4603

g.orsini@univpm.it; 071 220 6224

OFFICE HOURS:

The Professors will be available for assistance on appointment by phone or e-mail.

The Language Tutor will be in the faculty for individual advice or assistance at the following times during the first semester 2017/2018:

Thursday morning: 11.30 – 13.00