



SCUOLA DI ALTA FORMAZIONE SCIENTIFICA PER LA PREPARAZIONE

- ai test di ammissione alle Facoltà/Corsi di Laurea di: Medicina, Veterinaria, Fisioterapia, Scienze Infermieristiche, Logopedia, Dietistica, Ottica e Optometria, Radiologia, Podologia e Scienze Motorie
- ai test di Accertamento dei Requisiti Minimi (TARM) - Facoltà di Scienze Matematiche Fisiche e Naturali
- ai test di ammissione al Politecnico/Architettura

BARDONECCHIA (TO)

dal 9 al 16 luglio 2013

PRESENTAZIONE DEL LUOGO

Cenni Storici



Bardonecchia si trova nel cuore dell'Alta Val di Susa (a soli 90 Km dalla città di Torino e stazione internazionale della tratta ferroviaria Modane-Torino), è una cittadina di montagna, facilmente raggiungibile, che unisce lo charme di un piccolo villaggio di montagna con la modernità più tipica delle città.

Era già stata definita dall'imperatore Ottone III nell'anno 1001 Bardisca derivando tale nome da bardot o bard (rispettivamente mulletto o sella), in ricordo del commercio "a dorso di mulo" che si svolgeva in passato fra le sue montagne.

La spiegazione più attendibile del toponimo è forse quella che fa risalire la radice bar- al celtico con il significato di "rilievo, sommità boscosa"; presente anche nel gallese e nell'irlandese con lo stesso significato.

La storia di Bardonecchia è una storia plurisecolare che ha lasciato un patrimonio artistico oggi disperso nelle varie borgate e frazioni del paese. Accanto a manufatti lignei e in pietra, affreschi, retables troviamo esempi di architettura di rilievo come l'antico campanile romanico, che fiancheggia ancora oggi la Chiesa Parrocchiale di Sant'Ippolito, la Tur d'Amun e il Forte del Bramafam.

GRUPPO DI RIFERIMENTO SCIENTIFICO

Prof. Michele Maoret – Direttore Generale del Campus di Matematica Fisica e Sport, docente di Matematica e di Fisica, membro della Società Italiana di Meccanica Celeste e Astrodinamica (Dipartimento di Matematica – Università di Roma Tor Vergata) e della Società Italiana di Storia delle Matematiche (Dipartimento di Matematica-Università di Torino)

Prof.ssa Donatella Crosta – Direttore Scientifico del Campus di Matematica Fisica e Sport, docente di Fisica

Prof.ssa Wanda Alberico – Presidente del Corso di Laurea Magistrale in Fisica- Università degli Studi di Torino

Prof.ssa Daniela Marocchi – Vice Presidente Corso studi di Fisica e responsabile PNLs, (Progetto Nazionale Lauree Scientifiche) Settore Fisica dell'Università degli Studi di Torino.

Prof. Piero Galeotti - Dipartimento di Fisica dell'Università degli Studi di Torino.

Prof. Alberto Cora – Responsabile Relazioni Pubbliche Istituto Nazionale Astrofisica (INAF)- Osservatorio Astrofisico di Torino

Prof. Luca Zangrilli – Ricercatore Istituto Nazionale Astrofisica (INAF)-Osservatorio Astrofisico di Torino

Prof.ssa Barbara Balmaverde – Ricercatrice Istituto Nazionale Astrofisica (INAF) di Torino

Prof.ssa Gemma Ghigo – docente di Matematica e Fisica al Liceo Scientifico Statale “G. Peano” di Cuneo

Prof.ssa Franca Rossetti – docente di Matematica Applicata - iscritta a Mathesis Nazionale e a SISM (Società Italiana Storie delle Matematiche)

Dott. Gian Mario Milano – Collaboratore Tecnico di Laboratorio Biomedico dell'Università degli studi di Torino. Dal 1981 lavora presso il Dipartimento di Discipline Ginecologiche e Ostetriche. Responsabile del Laboratorio e della Segreteria Scientifica della S.C.D.U. di Ginecologia Oncologica presso A.O.Mauriziano Umberto I di Torino.

Prof. Massimo Boyer - Collaboratore esterno dell'Università Politecnica delle Marche in programmi di ricerca biologica e di educazione, libero professionista come biologo dell'ambiente, ricercatore attivo nel campo della biologia marina, professore free-lance. Fotografo subacqueo e autore di oltre 500 articoli naturalistici e documentari sulla biologia marina. Editoria di siti Internet. Autore di libri. Esteso archivio fotografico sulla vita marina dell'Indo-Pacifico. Scientific Editor della rivista on line Scubazone. Gestione e marketing di attività nel turismo subacqueo.

Dott.ssa Marta Rinaudo – Laureata in Fisica presso l'Università di Torino

STUDENTI UNIVERSITARI COLLABORATORI

Niccolò Dal Masso - Laureando in Matematica – Università degli Studi di Torino e studente della Scuola degli Studi Superiori dell'Università di Torino

Chiarelli Antonio - Laureando in Ingegneria Elettrica - Politecnico di Torino

Christopher Andrea Pissoni – Studente del Politecnico di Torino in Ingegneria Aerospaziale

GRUPPO DI RIFERIMENTO SPORTIVO

dott. Lolletti Luca – Direttore Sportivo del Campus

Dottore Magistrale in "Scienze e Tecniche dello Sport e dell'Allenamento" e Dottore in "Scienze Motorie e Sportive" presso l'Università degli Studi di Torino. Per anni, assistente e tutor presso la facoltà di Scienze Motorie di Torino. Autore del libro "Allenarsi in Acqua" (Elika Editrice). Docente e fondatore di "Crazy 4 Water" - scuola di formazione per il Fitness. "Presenter" in molteplici manifestazioni fitness nazionali e all'estero. È inoltre chinesiologo, idrochinesiologo e Personal Trainer in diversi centri fitness in Torino.

Rossi Matteo – Atleta professionista. Campione Nazionale assoluto di Judo a Squadre 2010. Plurimedagliato a livello nazionale ed internazionale. Primo posto alle Olimpiadi Giovanili "Youth Olympic Games" singolo e a squadre.

Rubeca Dario – Atleta professionista. Campione Nazionale assoluto di Judo a Squadre 2010. Plurimedagliato a livello nazionale ed internazionale. Primo posto alle Olimpiadi Giovanili "Youth Olympic Games" singolo e a squadre. 7° posto al Torneo Internazionale "Bremen European Cup".

DESTINATARI

Studenti che nell'Anno Scolastico 2013 hanno concluso il **QUINTO ANNO DELLA SCUOLA SECONDARIA SUPERIORE**

Questo corso è rivolto a tutti gli studenti che nell'anno scolastico 2013 concludono il V anno di Scuola Superiore e che intendono prepararsi con docenti Universitari e di Scuola Superiore al superamento dei Test d'ingresso delle Facoltà/Corsi di Laurea a numero chiuso e del Test di Accertamento dei requisiti Minimi (TARM) della Facoltà di Scienze Matematiche Fisiche e Naturali.

Il Corso fornisce una preparazione completa ed ampia in **MATEMATICA, FISICA, BIOLOGIA e CHIMICA** con complementi di **LOGICA** e di **COMPRESIONE DEL TESTO**.

Questo Corso non si limita a fornire nozioni generiche sugli argomenti richiesti dai test, bensì fornisce un quadro generale ed organico delle discipline richieste.

Gli studenti, utilizzeranno opportuni supporti didattici, libri di esercizi e di test precedentemente formulati nelle varie prove di ammissione; in questo modo potranno sia valutare le competenze acquisite in riferimento a quelle già possedute, sia raffinare il proprio metodo di studio **con il supporto costante e continuativo dei docenti presenti**.

PROGRAMMI DEI CORSI

• **MEDICINA E CHIRURGIA, ODONTOIATRIA E PROTESI DENTARIA, MEDICINA VETERINARIA E LAUREE TRIENNALI DELLE PROFESSIONI SANITARIE**

I test di ammissione a **Medicina e Chirurgia, Odontoiatria e Protesi Dentaria, Medicina Veterinaria** vengono ogni anno formulati da un'apposita commissione ministeriale che realizza, per ciascuno dei corsi, un'unica prova valida per tutte le università statali sul territorio nazionale e svolta da tutti i candidati nella stessa data.

La prova si compone di 80 domande, distribuite nel modo seguente:

- Logica e Cultura Generale: 40 quesiti
- Biologia: 18 quesiti
- Chimica: 11 quesiti
- Matematica e Fisica: 11 quesiti

Lo stesso programma vale anche per i test di ammissione alle **lauree triennali delle professioni sanitarie**, predisposti, però, dai singoli atenei.

BIOLOGIA

1. La chimica dei viventi
 - 1.1 I bioelementi
 - 1.2 L'importanza biologica delle interazioni deboli
 - 1.3 Le proprietà dell'acqua
 - 1.4 Le molecole organiche presenti negli organismi viventi e rispettive funzioni
 - 1.5 Il ruolo degli enzimi
2. La cellula come base della vita
 - 2.1 Teoria cellulare
 - 2.2 Dimensioni cellulari
 - 2.3 La cellula procariote ed eucariote
 - 2.4 La membrana cellulare e sue funzioni
 - 2.5 Le strutture cellulari e le loro specifiche funzioni
 - 2.6 Riproduzione cellulare: mitosi e meiosi
 - 2.7 Corredo cromosomico
 - 2.8 I tessuti animali
3. Bioenergetica
 - 3.1 La valutazione energetica delle cellule: ATP
 - 3.2 I trasportatori di energia: NAD e FAD
 - 3.3 Reazioni di ossido-riduzione nei viventi
 - 3.4 Fotosintesi
 - 3.5 Glicolisi
 - 3.6 Respirazione aerobica
 - 3.7 Fermentazione
4. Riproduzione ed Ereditarietà
 - 4.1 Cicli vitali
 - 4.2 Riproduzione sessuata ed asessuata
 - 4.3 Genetica mendeliana
 - 4.4 Leggi fondamentali e applicazioni
 - 4.5 Genetica classica: teoria cromosomica dell'ereditarietà; cromosomi sessuali; mappe cromosomiche
 - 4.6 Genetica molecolare: DNA e geni; codice genetico e sua traduzione; sintesi proteica

- 4.7 Il DNA dei procarioti
- 4.8 Il cromosoma degli eucarioti
- 4.9 Regolazione dell'espressione genica: trasmissione dei caratteri mono e polifattoriali; malattie ereditarie
- 4.10 Le nuove frontiere della genetica: DNA ricombinante e sue applicazioni
- 4.11 Biotecnologie
- 5. Ereditarietà e ambiente
- 5.1 Mutazioni
- 5.2 Selezione naturale e artificiale
- 5.3 Le teorie evolutive
- 5.4 Le basi genetiche dell'evoluzione
- 6. Anatomia e Fisiologia degli animali e dell'uomo
- 6.1 Anatomia dei principali apparati con rispettive funzioni e interazioni
- 6.2 Omeostasi
- 6.3 Regolazione ormonale
- 6.4 Impulso nervoso
- 6.5 Trasmissione ed elaborazione delle informazioni
- 6.6 La risposta immunitaria
- 7. Diversità tra i viventi
- 7.1 Virus
- 7.2 Batteri
- 7.3 Protisti
- 7.4 Funghi
- 7.5 Cenni sulle caratteristiche dei phyla animali
- 7.6 I principali agenti patogeni
- 8. Interazione tra i viventi
- 8.1 Catene alimentari
- 8.2 Cicli biogeochimici: acqua; carbonio; azoto; fosforo
- 8.3 Ecosistemi

CHIMICA

1. La costituzione della materia

- 1.1 Gli stati di aggregazione della materia
- 1.2 Sistemi eterogenei e sistemi omogenei
- 1.3 Composti ed elementi

2. La struttura dell'atomo

- 2.1 Particelle elementari
- 2.2 Numero atomico e numero di massa
- 2.3 Isotopi
- 2.4 Struttura elettronica degli atomi dei vari elementi

3. Il sistema periodico degli elementi

- 3.1 Gruppi e periodi
- 3.2 Elementi di transizione
- 3.3 Proprietà periodiche degli elementi: raggio atomico; potenziale di ionizzazione; affinità elettronica
- 3.4 Metalli e non metalli
- 3.5 Relazioni tra struttura elettronica
- 3.6 Posizione nel sistema periodico e proprietà

4. Il legame chimico

- 4.1 Legame ionico
- 4.2 Legame covalente
- 4.3 Polarità dei legami
- 4.4 Elettronegatività

5. Fondamenti di chimica inorganica

- 5.1 Nomenclatura dei composti inorganici: ossidi; idrossidi; acidi; sali
- 5.2 Posizione nel sistema periodico
- 5.3 Proprietà dei principali composti inorganici

6. Le reazioni chimiche e la stechiometria

- 6.1 Peso atomico e molecolare
- 6.2 Numero di Avogadro
- 6.3 Concetto di mole
- 6.4 Conversione da grammi a moli e viceversa
- 6.5 Calcoli stechiometrici elementari
- 6.6 Bilanciamento di reazioni
- 6.7 Vari tipi di reazioni chimiche

7. Le soluzioni

- 7.1 Proprietà dei solventi dell'acqua
- 7.2 Solubilità
- 7.3 Principali modi di esprimere la concentrazione delle soluzioni

8. Ossidazione e riduzione

- 8.1 Numero di ossidazione
- 8.2 Concetto di ossidante e riducente

9. Acidi e basi

- 9.1 Concetti di acido e di base;
- 9.2 Acidità
- 9.3 Neutralità
- 9.4 Basicità delle soluzioni acquose
- 9.5 Il pH

10. Fondamenti di chimica organica

- 10.1 Legami tra atomi di carbonio
- 10.2 Formule grezze; formule di struttura e razionali
- 10.3 Concetto di isomeria
- 10.4 Idrocarburi alifatici
- 10.5 Idrocarburi aliciclici
- 10.6 Idrocarburi aromatici
- 10.7 Gruppi funzionali: alcoli; eteri; ammine; aldeidi; chetoni; acidi carbossilici; esteri; ammidi

11. La chimica e la vita

- 11.1 Biomolecole: glucidi; lipidi; aminoacidi e proteine; acidi nucleici

FISICA

1. Le misure

- 1.1 Misure dirette e indirette
- 1.2 Grandezze fondamentali e derivate
- 1.3 Dimensioni fisiche delle grandezze
- 1.4 Conoscenza del sistema metrico decimale e dei Sistemi di Unità di Misura CGS, tecnico o pratico (ST) e Internazionale (SI)
- 1.5 nomi e relazioni tra unità fondamentali e derivate
- 1.6 Multipli e sottomultipli delle grandezze

2. Cinematica

- 2.1 Grandezze cinematiche

- 2.2 Moto rettilineo uniforme
- 2.3 Moto rettilineo uniformemente accelerato
- 2.4 Moto circolare uniforme
- 2.5 Moto armonico

3. Dinamica

- 3.1 Vettori e operazioni sui vettori
- 3.2 Forze, momenti delle forze rispetto a un punto
- 3.3 Composizione vettoriale delle forze
- 3.4 Definizioni di massa e peso
- 3.5 Accelerazione di gravità
- 3.6 Densità e peso specifico
- 3.7 Legge di gravitazione universale
- 3.8 Primo, secondo e terzo principio della dinamica
- 3.9 Lavoro, energia cinetica, energie potenziali
- 3.10 Principio di conservazione dell'energia

4. Meccanica dei fluidi

- 4.1 Pressione e sue unità di misura (non solo nel SI)
- 4.2 Principio di Archimede
- 4.3 Principio di Pascal
- 4.4 Legge di Stevino
- 4.5 Cenni sulle forze viscosive, di adesione e di coesione
- 4.6 Concetto di viscosità e di tensione superficiale

5. Termologia, termodinamica

- 5.1 Termometria e calorimetria
- 5.2 Calore specifico e capacità termica
- 5.3 Meccanismi di propagazione del calore
- 5.4 Cambiamenti di stato e calori latenti
- 5.5 Leggi dei gas perfetti
- 5.6 Primo e secondo principio della termodinamica

6. Ottica e acustica

- 6.1 Fenomeni acustici e ottici elementari
- 6.2 Riflessione, rifrazione e dispersione

7. Elettrostatica ed elettrodinamica

- 7.1 Legge di Coulomb
- 7.2 Campo e potenziale elettrico
- 7.3 Costante dielettrica
- 7.4 Condensatori in serie e in parallelo
- 7.5 Corrente continua
- 7.6 Legge di Ohm
- 7.7 Resistenza elettrica e resistività
- 7.8 Resistenze elettriche in serie e in parallelo
- 7.9 Lavoro
- 7.10 Potenza
- 7.11 Effetto Joule
- 7.12 Generatori e accumulatori
- 7.13 Induzione elettromagnetica e correnti alternate
- 7.14 Effetti delle correnti elettriche (termici, chimici e magnetici)

MATEMATICA

1. Insiemi numerici e algebra

- 1.1 Numeri naturali, interi, razionali e reali
- 1.2 Ordinamento e confronto
- 1.3 Ordine di grandezza e notazione scientifica
- 1.4 Operazioni e loro proprietà
- 1.5 Proporzioni e percentuali
- 1.6 Potenze con esponente intero, razionale e loro proprietà
- 1.7 Radicali e loro proprietà
- 1.8 Logaritmi (in base 10 e in base e) e loro proprietà
- 1.9 Cenni di calcolo combinatorio
- 1.10 Espressioni algebriche, polinomi
- 1.11 Prodotti notevoli, potenza n-esima di un binomio, scomposizione in fattori dei polinomi
- 1.12 Frazioni algebriche
- 1.13 Equazioni e disequazioni algebriche di primo e secondo grado
- 1.14 Sistemi di equazione

2. Funzioni

- 2.1 Nozioni fondamentali sulle funzioni e loro rappresentazioni grafiche (dominio, codominio, segno, massimi e minimi, crescita e decrescenza)
- 2.2 Funzioni elementari (algebriche intere o fratte, esponenziali, logaritmiche, goniometriche)
- 2.3 Funzioni composte e funzioni inverse
- 2.4 Equazioni e disequazioni goniometriche

3. Geometria

- 3.1 Polinomi e loro proprietà
- 3.2 Circonferenza e cerchio
- 3.3 Misure di lunghezza, superfici e volumi
- 3.4 Isomerie, similitudini ed equivalenze nel piano
- 3.5 Luoghi geometrici
- 3.6 Misura degli angoli in gradi e radianti
- 3.7 Seno, coseno, tangente di un angolo e loro valori notevoli
- 3.8 Formule goniometriche
- 3.9 Risoluzione dei triangoli
- 3.10 Sistema di riferimento cartesiano nel piano
- 3.11 Distanza di due punti e punto medio di un segmento
- 3.12 Equazioni della retta
- 3.13 Condizioni di parallelismo e perpendicolarità
- 3.14 Distanza di un punto da una retta
- 3.15 Equazione della circonferenza, della parabola, dell'iperbole, dell'ellisse e loro rappresentazione nel piano cartesiano

4. Probabilità e statistica

- 4.1 Distribuzioni delle frequenze a seconda del tipo di carattere e principali rappresentazioni grafiche
- 4.2 Valori medi e misure di variabilità
- 4.3 Nozioni di esperimento casuale e di evento
- 4.4 Significato delle probabilità e sue valutazioni
- 4.5 Probabilità e frequenza

LOGICA E CULTURA GENERALE

Accertamento delle capacità di comprendere il significato di un testo o di un enunciato anche corredato di grafici, figure o tabelle, di ritenere le informazioni dirette e indirette, di interpretarle, di connetterle e correttamente di trarne conclusioni logicamente conseguenti, scartando interpretazioni e conclusioni errate o arbitrarie.

• ARCHITETTURA E POLITECNICO

MODALITA' DELLA PROVA DÌ AMMISSIONE

ARCHITETTURA

La prova consiste nella soluzione di quesiti a risposta multipla sotto forma di test cartaceo, che verrà svolto presso le aule dell'Ateneo.

Conoscenze richieste per la prova

Per l'ammissione ai suddetti corsi è richiesta una sufficiente cultura generale, con particolari attinenze all'ambito storico, sociale e istituzionale, affiancata da capacità di lavoro su testi scritti di vario genere (artistico, letterario, storico, sociologico, filosofico, ecc.) e da attitudini al ragionamento logico-astratto sia in ambito matematico che linguistico.

Cultura generale e ragionamento logico

Accertamento della capacità di completare logicamente un ragionamento, in modo coerente con le premesse, che vengono enunciate in forma simbolica o verbale attraverso quesiti a scelta multipla. I quesiti verteranno su testi di saggistica scientifica o narrativa di autori classici o contemporanei, oppure su testi di attualità comparsi su quotidiani o su riviste generalistiche o specialistiche; verteranno altresì su casi o problemi, anche di natura astratta, la cui soluzione richiede l'adozione di forme diverse di ragionamento logico. Quesiti relativi alle conoscenze di cultura generale completano questo ambito valutativo.

Storia

La prova è mirata ad accertare coerenti criteri generali di orientamento cronologico rispetto a protagonisti e fenomeni di rilievo storico (dell'età antica, dell'alto e basso medioevo, dell'età moderna, dell'età contemporanea). Tali orientamenti storico-cronologici generali saranno verificati anche attraverso l'accertamento di conoscenze intrecciate alle specifiche vicende artistico - architettoniche (opere di architettura o correnti artistiche).

Disegno e Rappresentazione

La prova è mirata all'accertamento della capacità di analizzare grafici, disegni, e rappresentazioni iconiche o termini di corrispondenza rispetto all'oggetto rappresentato della padronanza di nozioni elementari relative alla rappresentazione (piante, prospetti, assonometrie).

Matematica e Fisica

La prova è mirata all'accertamento della padronanza di:
insiemi numerici e calcolo aritmetico (numeri naturali, relativi, razionali, reali; ordinamento e confronto di numeri; ordine di grandezza; operazioni, potenze, radicali, logaritmi), calcolo algebrico, geometria euclidea (poligoni, circonferenza e cerchio, misure di lunghezze, superfici e volumi, isometria, similitudini e equivalenze, luoghi geometrici), geometria analitica (fondamenti), probabilità e statistica (fondamenti);

nozioni elementari sui principi della Meccanica: definizione delle grandezze fisiche fondamentali (spostamento, velocità, accelerazione, massa, quantità di moto, forza, peso, lavoro e potenza); legge d'inerzia, legge di Newton e principio di azione e reazione;
nozioni elementari sui principi della Termodinamica (concetti generali di temperatura, calore, calore specifico, dilatazione dei corpi).

INGEGNERIA

La prova consiste nel rispondere a 42 quesiti in h. 1.30, i quesiti sono suddivisi in 4 sezioni relative a 4 diverse aree disciplinari. Il numero di quesiti e il tempo a disposizione per ogni sezione sono così ripartiti:

18 quesiti di matematica in 40 minuti

6 quesiti di comprensione verbale in 12 minuti

6 quesiti di logica in 12 minuti

12 quesiti di fisica in 26 minuti

Per ciascun quesito sono proposte 5 risposte (contraddistinte con le lettere A, B, C, D, E), una sola delle quali è esatta.

Il punteggio verrà formulato assegnando 1 punto per ogni risposta esatta; meno 0,25 punti per ogni risposta sbagliata; 0 punti per ogni risposta non data;

Requisiti per l'accesso ai corsi nell'area dell'Ingegneria

Per l'accesso a tutti i corsi di Ingegneria, sono richiesti ai candidati le conoscenze di seguito indicate.

Conoscenze di Matematica

Aritmetica ed algebra. Proprietà e operazioni sui numeri (interi, razionali, reali). Valore assoluto. Potenze e radici. Logaritmi ed esponenziali. Calcolo letterale. Polinomi (operazioni, decomposizione in fattori). Equazioni e disequazioni algebriche di primo e secondo grado o ad esse riducibili. Sistemi di equazioni di primo grado. Equazioni e disequazioni razionali fratte e con radicali. Elementi di calcolo combinatorio, statistica e probabilità elementare.

Geometria. Segmenti ed angoli; loro misura e proprietà. Rette e piani. Luoghi geometrici notevoli. Proprietà delle principali figure geometriche piane (triangoli, circonferenze, cerchi, poligoni regolari, ecc.) e relative lunghezze ed aree. Proprietà delle principali figure geometriche solide (sfere, coni, cilindri, prismi, parallelepipedi, piramidi, ecc.) e relativi volumi ed aree della superficie.

Geometria analitica e funzioni numeriche. Coordinate cartesiane. Il concetto di funzione. Equazioni di rette e di semplici luoghi geometrici (circonferenze, ellissi, parabole, ecc.). Grafici e proprietà delle funzioni elementari (potenze, logaritmi, esponenziali, ecc.). Calcoli con l'uso dei logaritmi. Equazioni e disequazioni logaritmiche ed esponenziali.

Trigonometria. Grafici e proprietà delle funzioni seno, coseno e tangente. Le principali formule trigonometriche (addizione, sottrazione, duplicazione, bisezione). Equazioni e disequazioni trigonometriche. Relazioni fra elementi di un triangolo.

Conoscenze di Fisica

Meccanica. Si presuppone la conoscenza delle grandezze scalari e vettoriali, del concetto di misura di una grandezza fisica e di sistema di unità di misura; la definizione di grandezze fisiche fondamentali (spostamento, velocità, accelerazione, massa, quantità di moto, forza, peso, lavoro e potenza); la conoscenza della legge d'inerzia, della legge di Newton e del principio di azione e reazione.

Ottica. I principi dell'ottica geometrica; riflessione, rifrazione; indice di rifrazione; prismi; specchi e lenti concave e convesse; nozioni elementari sui sistemi di lenti e degli apparecchi che ne fanno uso.

Termodinamica. Si danno per noti i concetti di temperatura, calore, calore specifico, dilatazione dei corpi e l'equazione di stato dei gas perfetti. Sono richieste nozioni elementari sui principi della termodinamica.

Elettromagnetismo. Si presuppone la conoscenza di nozioni elementari d'elettrostatica (legge di Coulomb, campo elettrostatico e condensatori) e di magnetostatica (intensità di corrente, legge di Ohm e campo magnetostatico). Qualche nozione elementare è poi richiesta in merito alle radiazioni elettromagnetiche e alla loro propagazione.

Cultura generale e ragionamento logico

Accertamento della capacità di completare logicamente un ragionamento, in modo coerente con le premesse, che vengono enunciate in forma simbolica o verbale attraverso quesiti a scelta multipla. I quesiti verteranno su testi di saggistica scientifica o narrativa di autori classici o contemporanei, oppure su testi di attualità comparsi su quotidiani o su riviste generalistiche o specialistiche; verteranno altresì su casi o problemi, anche di natura astratta, la cui soluzione richiede l'adozione di forme diverse di ragionamento logico. Quesiti relativi alle conoscenze di cultura generale completano questo ambito valutativo.

• CORSO DI LAUREA IN SCIENZE MOTORIE

Il test di ammissione varia da sede a sede. In base ai test degli anni passati, è possibile tuttavia individuare alcune delle materie su cui in generale si basano le prove di ammissione per Scienze Motorie:

Cultura generale

Attitudine logica e comprensione di testi

Biologia

Chimica

Fisica

Matematica

Sport

Criteri di valutazione adottati nelle nostre prove: 1 punto per ogni risposta esatta, -1/3 di punto per ogni risposta sbagliata e 0 punti per ogni risposta non data.

• FACOLTA' DI SCIENZE MATEMATICHE FISICHE E NATURALI

Per ogni Corso di Laurea è stato redatto un elenco di conoscenze preliminari indispensabili (Requisiti Minimi) che si suppongono acquisite dagli studenti nella Scuola Secondaria Superiore. Per i Corsi di Laurea ad accesso libero, il possesso di queste conoscenze sarà verificato mediante un test di accertamento (TARM)

Sintesi degli argomenti previsti nei test di accertamento dei requisiti minimi

Matematica:

1. Numeri

Numeri primi, scomposizione in fattori primi. Massimo comun divisore e minimo comune multiplo. Divisione con resto fra numeri interi. Potenze, radici, logaritmi. Numeri decimali. Frazioni. Percentuali. Media (aritmetica). Confronti, stime e approssimazioni.

2. Algebra

Manipolazione di espressioni algebriche. Concetto di soluzione e di “insieme delle soluzioni” di una equazione, di una disequazione, di un sistema di equazioni e/o disequazioni. Equazioni e disequazioni di primo e secondo grado. Sistemi lineari.

3. Geometria

Principali figure piane e loro proprietà elementari. Teorema di Pitagora. Proprietà dei triangoli simili. Seno, coseno e tangente di un angolo ottenuti come rapporti fra i lati di un triangolo rettangolo. Perimetro e area delle principali figure piane. Incidenza, parallelismo, perpendicolarità tra rette nel piano. Principali figure nello spazio (rette, piani, parallelepipedi, prismi, piramidi, cilindri, coni, sfere). Volume dei solidi elementari. Coordinate cartesiane nel piano. Equazione della retta per due punti. Equazione di una retta per un punto e parallela o perpendicolare a una retta data. Pendenza e intersezioni con gli assi di una retta data. Condizione di perpendicolarità fra due rette. Distanza tra due punti.

4. Funzioni, grafici, relazioni (abbreviato: Funzioni)

Linguaggio elementare delle funzioni. Funzioni iniettive, surgettive, bigettive (o corrispondenze biunivoche). Funzioni composte, funzioni invertibili e funzione inversa. Grafico di una funzione. Funzioni potenza, radice, valore assoluto, polinomi di primo e secondo grado, funzione $1/x$, e loro grafici. Funzioni esponenziale e logaritmo, in base 2 e 10, e loro grafici. Funzioni $\sin x$ e $\cos x$, e loro grafici. Semplici equazioni e disequazioni costruite con queste funzioni.

5. Combinatoria e probabilità

Rappresentazione e conteggio di insiemi di combinazioni di vario tipo. Calcolo della probabilità di un evento in semplici situazioni.

6. Logica e linguaggio (abbreviato: Logica)

In una certa situazione e date certe premesse, stabilire se un'affermazione è vera o falsa. Saper negare un'affermazione data. Saper interpretare le locuzioni “condizione necessaria”, “condizione sufficiente” e “condizione necessaria e sufficiente”.

7. Modellizzazione, comprensione, rappresentazione, soluzione di problemi (abbreviato: Modellizzazione)

Formulare in termini matematici una situazione o un problema. Comprendere testi che usano linguaggi e rappresentazioni diverse. Rappresentare dati, relazioni e funzioni con formule, tabelle,

diagrammi a barre e altre modalità grafiche. Risolvere un problema, adottando semplici strategie, combinando diverse conoscenze e abilità, facendo deduzioni logiche e semplici calcoli.

Biologia:

1. Composizione chimica degli organismi viventi (abbreviato: Composizione chimica)

L'acqua e le sue proprietà. Molecole biologiche: proteine, acidi nucleici, lipidi, carboidrati.

2. La cellula come base della vita (abbreviato: Cellula)

Caratteristiche comuni e differenze fondamentali di cellule procariotiche ed eucariotiche. Strutture cellulari e loro principali funzioni: membrane cellulari, parete cellulare, citoplasma, ribosomi, reticolo endoplasmatico, apparato di Golgi, mitocondri, lisosomi, nucleo, cromosomi.

3. Codice genetico, divisione cellulare, riproduzione ed ereditarietà (abbreviato: Genetica e riproduzione)

DNA e geni. Sintesi proteica. Mitosi e meiosi. Genetica mendeliana. La riproduzione negli animali; gameti, fecondazione, sviluppo embrionale. La riproduzione nei vegetali; struttura del fiore e impollinazione; frutti e semi.

4. Principi di classificazione e filogenesi degli organismi viventi e basi dell'evoluzione (abbreviato: Classificazione ed evoluzione)

Diversità e livelli di organizzazione dei viventi. Virus, Batteri, Protisti, Funghi, Piante, Animali. Categorie sistematiche. Principali taxa di animali e vegetali. Le principali teorie evolutive; la selezione naturale.

5. Basi di anatomia e fisiologia animale e vegetale (abbreviato: Anatomia e fisiologia)

Tessuti, apparati e sistemi organici negli animali e nell'uomo. Cellule e tessuti vegetali; struttura e funzione della foglia, della radice e del fusto.

6. Elementi di bioenergetica e di ecologia (abbreviato: Bioenergetica ed ecologia)

Flusso di energia e significato biologico di fotosintesi, glicolisi, respirazione aerobica e fermentazione; metabolismo autotrofo ed eterotrofo. Ecosistemi e comunità; catene trofiche. Habitat e nicchia ecologica. Interazioni tra specie: competizione, mutualismo e parassitismo.

Chimica:

1. Atomo

Struttura atomica, configurazione elettronica, dimensioni atomiche.

2. Elementi, composti, miscugli omogenei ed eterogenei (abbreviato: Elementi e composti)

Simboli degli elementi. Metalli e non metalli. Formule chimiche, nomenclatura, numero d'ossidazione. Proprietà chimiche e fisiche di elementi e composti (densità, conducibilità elettrica, solubilità, calore e temperatura, temperatura di fusione e di ebollizione, carattere acido-base). Definizione di elettrolita. Dissociazione ionica. Soluzioni (definizione, espressioni della concentrazione). Classificazione dei composti del carbonio (carboidrati, aminoacidi, proteine, alcoli, idrocarburi, lipidi).

3. Trasformazioni della materia e reazioni chimiche (abbreviato: Trasformazioni)

Reazioni chimiche, reazioni di ossido-riduzione, reazioni acido-base. Bilanciamento di reazioni. Effetto termico nelle reazioni chimiche e nei passaggi di stato.

4. Legami chimici

Legame covalente. Legame eteronucleare. Legame ionico. Legame a ponte di idrogeno. Legame dativo. Legame metallico.

5. Calcoli ponderali

Mole. Leggi ponderali (legge di Lavoisier, legge di Proust) e calcoli ponderali relativi a reazioni chimiche bilanciate. Diluizione di soluzioni. pH di una soluzione.

Fisica:

1. Cinematica e Dinamica del punto materiale (abbreviato: Cinematica e dinamica)

Velocità e accelerazione, Moti rettilinei. Moti curvilinei. Le tre leggi della dinamica. Quantità di moto e impulso. Lavoro. Potenza. Energia cinetica. Forze conservative. Energia potenziale. Principi di conservazione. Urti elastici e anelastici.

2. Meccanica dei fluidi

Densità, Pressione, Flusso, Portata. Principio di Archimede. Principio di Torricelli. Teorema di Bernoulli.

3. Teoria cinetica dei gas e Termodinamica (abbreviato: Gas e termodinamica)

Gas perfetti. Legge dei gas perfetti, Pressione ed energia interna di un gas. Libero cammino medio. Temperatura. Calore. Cambiamenti di stato. Calori latenti. Primo principio della termodinamica. Trasformazioni termodinamiche per un gas perfetto, Rendimenti, Secondo principio della termodinamica, Entropia.

4. Elettrostatica e correnti elettriche

Carica elettrica. Legge di Coulomb, Dipolo elettrico. Campo elettrico. Moto di cariche puntiformi. Conduttori elettrici. Conduttori in equilibrio elettrostatico. Induzione elettrica. Potenziale elettrostatico. Differenza di potenziale. Energia potenziale. Capacità di un condensatore. Condensatori in serie e parallelo. Energia elettrostatica. Corrente elettrica e moto delle cariche. Legge di Ohm e resistenza elettrica. Forza elettromotrice e sorgenti di forza elettromotrice. Effetto Joule. Resistenze in serie e in parallelo.

5. Magnetismo

Vettore induzione magnetica. Forza di Lorentz. Magneti permanenti. Dipolo magnetico. Moto di cariche puntiformi in campi uniformi. Campi magnetici variabili. Legge di Faraday-Neumann-Lenz. Induttanze in serie e in parallelo.

6. Onde e ottica

Ottica geometrica. Riflessione e rifrazione. Lenti sottili, Vari tipi di onde e loro proprietà. Onde nei mezzi materiali. Onde elettromagnetiche. Trasporto di energia: densità di energia e intensità di un'onda. Natura della luce. Principio di sovrapposizione. Interferenza. Diffrazione. Polarizzazione.

Comprensione del testo:

Capacità di comprendere (sul piano lessicale e logico, e con riferimento alle implicazioni epistemologiche e applicative) testi dedicati a tematiche scientifiche

PROGRAMMA SETTIMANALE

MARTEDI 9 LUGLIO 2013

- Ore 13,30 Ritrovo in Piazza Carlo Felice (di fronte la stazione ferroviaria di Torino Porta Nuova), Angolo Corso Vittorio Emanuele II
- Ore 13,30 Partenza in AUTOBUS privato
- Ore 14,45 Arrivo al **VILLAGGIO OLIMPICO di BARDONECCHIA (TO)** e Sistemazione nelle camere
- Ore 15,30 Inaugurazione del CAMPUS e presentazione dei Corsi
- Ore 16,00 Coffee Break
- Ore 16,30 – 18,30 **Corso di MATEMATICA**
- Ore 19,30 Cena a buffet
- Ore 21,00 – 23,00 **Corso di FISICA**

da MERCOLEDI 10 a LUNEDI 15 LUGLIO

- Ore 8,15 - 8,45 Colazione a buffet
- Ore 9,00 - 11,00 **Corso (*)**
- Ore 11,00 - 11,15 Coffee Break
- Ore 11,15 - 13,15 **Corso (*)**
- Ore 13,30 - 14,30 Pranzo
- Ore 14,45 - 16,45 **Corso (*)**
- Ore 16,45 - 17,15 Coffee Break
- Ore 17,15 - 19,15 Attività Sportive a cura dei Docenti del Comitato Sportivo (tornei, trekking,...)
- Ore 20,00 Cena a buffet
- Ore 21,00 – 23,00 **Esercitazioni in aula con tutti i docenti. Durante l'esercitazione di Matematica si svolgeranno anche test di Logica**

(*) Orario Giornaliero dei Corsi

Orario	Mercoledì 10	Giovedì 11	Venerdì 12	Sabato 13	Domenica 14	Lunedì 15
9,00	Fisica	Biologia o Matematica (Ing./Architettura)	Matematica	Chimica o Matematica (Ing./Architettura)	Chimica o Fisica (Ing./Architettura)	Biologia o Fisica (Ing./Architettura)
10,00	Fisica	Biologia o Matematica (Ing./Architettura)	Matematica	Biologia o Matematica (Ing./Architettura)	Chimica o Fisica (Ing./Architettura)	Biologia o Fisica (Ing./Architettura)
11,15	Matematica	Fisica	Chimica o Matematica (Ing./Architettura)	Fisica	Biologia o Matematica (Ing./Architettura)	Chimica o Fisica (Ing./Architettura)
12,15	Matematica	Fisica	Chimica o Matematica (Ing./Architettura)	Fisica	Fisica o Matematica (Ing./Architettura)	Chimica o Fisica (Ing./Architettura)
14,45	Chimica o Matematica (Ing./Architettura)	Matematica	Fisica	Matematica	Biologia o Fisica (Ing./Architettura)	Matematica
15,45	Chimica o Matematica (Ing./Architettura)	Matematica	Fisica	Matematica	Biologia o Matematica (Ing./Architettura)	Matematica

N.B.: qualora siano previste due materie, ogni studente potrà scegliere di seguire il corso che preferisce in funzione del test che dovrà affrontare; ad esempio coloro che affronteranno il test per ingegneria potranno optare per matematica, mentre coloro che affronteranno il test per medicina potranno scegliere biologia.

MARTEDI 16 luglio 2012

- Ore 8,15 - 8,45 Colazione
- Ore 9,00 – 12,30 **Esercitazioni in aula con tutti i docenti**
- Ore 12,30 Conclusione del Campus e Consegna degli Attestati di Partecipazione
- Ore 13,00 Pranzo
- Ore 15,30 Partenza in autobus per Torino
- Ore 16,45 ca Arrivo a Torino

ATTESTATO DI PARTECIPAZIONE

Le attività formative del Campus sono seguite e verificate continuamente da docenti qualificati delle scuole superiori, dell'Università, da ricercatori e professionisti nell'ambito della divulgazione scientifica.

Al termine del percorso, a cura del gruppo di riferimento scientifico, sarà rilasciato a tutti un attestato di partecipazione.

INFORMAZIONI

- Sito ufficiale www.campusmfs.it

- Per informazioni sugli aspetti organizzativi e scientifici:

Direttore generale prof. Michele Maoret

e-mail: maoretmichele@tiscalinet.it

oppure

Direttore scientifico prof.ssa Donatella Crosta

e-mail: dona.crosta@gmail.com

- Per informazioni sugli aspetti amministrativi (quota di partecipazione...):

sig Gabriele Bartesaghi e-mail gabriele.bartesaghi@keluar.it

presso Agenzia Keluar, Via Assietta 16/B, 10128 Torino, telefono 011/5162979, fax 011/5175486 e-mail info@keluar.it)

MATERIALE DIDATTICO

- Nella quota di iscrizione è **compreso** il materiale didattico costituito da esercitazioni di tutte le materie, fotocopie dei test assegnati nelle sessioni passate di ammissione ai corsi di laurea a numero chiuso, ecc...
- E' possibile richiedere nel modulo di iscrizione, l'acquisto di libri di preparazione ai test. Si tenga presente che tale costo **non è compreso** nella quota d'iscrizione. Il costo corrispondente sarà quello di copertina che varia dai 15 euro ai 30 euro a cui saranno applicati eventuali sconti che la casa editrice Hoepli vorrà accordare nel momento dell'acquisto. Il pagamento di tali libri avverrà da parte dello studente partecipante direttamente alla consegna degli stessi.

SISTEMAZIONE ALBERGHIERA



Il Villaggio Olimpico è una struttura molto estesa che in occasione dei Giochi Olimpici invernali di Torino 2006 ha ospitato atleti e delegazioni sportive provenienti da tutto il mondo. Lo spirito olimpico del villaggio si riconosce negli ampi spazi dedicati alle attività sportive e ricreative e dispone di 310 ampie camere doppie, triple e quaduple. Completano l'offerta ampie sale ricreative, sale giochi, sale conferenze, teatro con maxischermo. Sono disponibili due ristoranti con cucina a vista e servizio a buffet. Tutte le camere sono dotate di servizi privati, televisore, telefono, asciugacapelli.

Sito internet www.villaggio-olimpico-bardonecchia.it



LUOGO DI SVOLGIMENTO DELLE ATTIVITA DIDATTICHE

Tutte le attività didattiche diurne e serali con i docenti si svolgeranno presso le aule della Scuola Superiore **COLLEGE FREJUS** – Via Genova 4, Bardonecchia, che si trova a 10 minuti a piedi dal Villaggio Olimpico.



QUOTA DI PARTECIPAZIONE

La quota di partecipazione alla **SCUOLA DI FORMAZIONE SCIENTIFICA PER LA PREPARAZIONE AI TEST UNIVERSITARI**, dal 9 luglio al 16 luglio 2013 è di **485 euro e comprende:**

- Viaggio in autobus da Torino a Bardonecchia (A/R)
- Pensione completa e coffee break
- Materiale didattico (fotocopie dei test assegnati nelle sessioni passate di ammissione ai corsi di laurea a numero chiuso,...)
- Copertura di Polizza Assicurativa - Responsabilità Civile per tutta la permanenza di ogni partecipante
- Tutte le attività didattiche e le attività sportive

MODALITÀ DI ISCRIZIONE

PER ISCRIVERSI OCCORRE SEGUIRE LA SEGUENTE PROCEDURA:

1° passo

Telefonare al sig. Bartesaghi per conoscere l'esatta disponibilità dei posti

2° passo

Effettuare il bonifico bancario di 485,00 euro entro il 5 giugno 2013:

Causale del bonifico:

Quota adesione SCUOLA DI FORMAZIONE SCIENTIFICA PER LA
PREPARAZIONE AI TEST UNIVERSITARI

Beneficiario: Keluar srl

Banco Popolare – Ag. Via Assietta – Torino

Codice Abi 05034 - Codice Cab 01014 c/c 000000118426 - Cin J

IBAN IT 67 J 05034 01014 000000118426

3° passo

Inviare per fax all'Agenzia Keluar:

- il modulo d'iscrizione compilato in tutte le sue parti
- copia della ricevuta di bonifico effettuato al numero di fax 011/5175486

(Agenzia Keluar Via Assietta 16/B, 10128 Torino, telefono 011/5162979, fax 011/5175486, e-mail info@keluar.it)

**Modulo d'iscrizione alla
SCUOLA DI FORMAZIONE SCIENTIFICA PER LA PREPARAZIONE AI
TEST UNIVERSITARI 2013**

Cognome:

Nome:

Luogo di nascita:.....(provincia)

Data di nascita: Età:

Residenza: via.....n°.....

Città:.....CAP.....

Telefono:

Codice Fiscale:

Cellulare:

MAIL:

IMPORTO DEL VERSAMENTO (485,00 euro)

Facoltà/Corso di Laurea a cui ci si vuole iscrivere

Facoltativo:

Richiesta a proprie spese di libri di preparazione ai test universitari, specificando dettagliatamente i corsi di laurea di proprio interesse (vedere modalità alla voce “materiale didattico”):

- 1).....
- 2).....
- 3).....
- 4)

Indicare eventuali allergie o diete alimentari

Autorizzo l'uso di eventuali immagini, foto e video a scopi pubblicitari

Data

Firma

Informativa ai sensi della Legge 675/96

Il Campus di preparazione Test Universitari 2013 in collaborazione con l'agenzia organizzatrice, in qualità di titolare del trattamento, garantisce la massima riservatezza dei dati lei forniti: Le informazioni verranno utilizzate nel rispetto della legge 675/96, al solo scopo di promuovere future e analoghe iniziative. In ogni momento, potrà avere accesso ai Suoi dati e chiederne la modifica o la cancellazione