**Allegato 1**

PARTE I - INFORMAZIONI GENERALI

|  |  |
| --- | --- |
| **Tipologia di corso** | *Corso di Aggiornamento* |
| **Titolo del corso** | *Corso on-line “La Biologia oggi”* |
| **Il corso è** | *Nuova istituzione* |
| **Denominazione nell’a.a. precedente** |  |
| **Dipartimento proponente** | *Dipartimento di Scienze* |
| **Corso interdipartimentale** |  |
| **Corso in collaborazione con enti privati e/o pubblici** | La realizzazione del corso è finanziata dal MIUR nell’ambito del progetto LS-OSA |
| **Corso in collaborazione con università italiane e/o straniere** |  |
| **Rilascio titolo congiunto** |  |
| **Durata prevista** | 6 mesi (con esclusione del mese di agosto) |
| **Date presunte di inizio e fine corso** | 20 dicembre 2018 – 30 giugno 20191 marzo 2019 – 30 settembre 20191 luglio 2019 – 31 gennaio 2020 |
| **Sede del corso** | Dipartimento di Scienze |
| **Segreteria del corso** | Area didattica Dipartimento di Scienze |

Direttore del Corso

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Cognome** | **Nome** | **Dipartimento** | **Qualifica** |
| **Mobilio** | **Settimio** | **Scienze** | **professore ordinario** |

Consiglio del Corso

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Cognome** | **Nome** | **Dipartimento/Ente** | **Qualifica** |
| **1** | **Presidente****Prof. Mobilio** | **Settimio** | **Scienze** | **professore ordinario** |
| **2** | **Angelini** | **Riccardo** | **Scienze** | **professore ordinario** |
| **3** | **Affabris** | **Elisabetta** | **Scienze** | **professore ordinario** |
| **4** | **Brancaccio** | **Anna** | **MIUR** | **dirigente scolastico** |
| **5** | **Esposito** | **Massimo** | **MIUR** | **ispettore** |

Docenti ed esperti impegnati nell’attività didattica

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Cognome** | **Nome** | **Dipartimento/Ente** | **Qualifica** |
| **1** | **Angelini** | **Riccardo** | **Scienze** | **professore ordinario** |
| **2** | **Affabris** | **Elisabetta** | **Scienze** | **professore ordinario** |
| **3** | **Casalino** | **Mariassunta** | **Scienze** | **Contratto d’incarico** |
| **4** | **Rampioni** | **Giordano** | **Scienze** | **professore aggregato** |
| **5** | **Cervelli** | **Manuela** | **Scienze** | **professore aggregato** |

PARTE II - REGOLAMENTO DIDATTICO ORGANIZZATIVO

|  |  |
| --- | --- |
| **Analisi del fabbisogno formativo** | Il corso è rivolto principalmente a chi intende avere una visione di alcuni argomenti avanzati della Biologia per essere in grado sia di comprendere l’evoluzione delle conoscenze nel campo della ricerca sia di acquisire le conoscenze necessarie per poter insegnare nella scuola media superiore. Fornisce 6 crediti formativi universitari necessari per completare la propria preparazione per eventualmente poter accedere ai concorsi delle classi di insegnamento di Scienze. |
| **Il Corso di Studio in breve** | Il Corso, erogato in modalità on-line, è composto da 4 moduli:1. Metabolismo e fotosintesi
2. I microrganismi e la salute
3. I virus, il virus dell’influenza e il virus dell’AIDS, l’evoluzione delle vaccinazioni antimicrobiche
4. Introduzione all’ingegneria genetica

per un totale di ore equivalente a circa 48 ore di lezioni frontali tradizionali. L’impegno necessario corrisponde a 6 CFU (Crediti Formativi Universitari) dove un CFU corrisponde a 25 ore di impegno complessivo, tra lezioni, esercitazioni e studio.Ogni **modulo** è composto da un numero variabile di **lezioni**, segmentate in più **video** della durata orientativa di 20 minuti ciascuno; al termine di ogni video sono proposti dei semplici quesiti per l’auto-verifica della comprensione degli argomenti trattati (domande a risposta multipla).Al termine di ogni lezione sono proposti dei test a risposta multipla per una auto-verifica dell’apprendimento. Un eventuale risultato negativo non preclude la fruizione delle lezioni successive ma si consiglia di rivedere gli argomenti trattati.Al termine di ogni modulo è previsto un questionario di verifica a risposta multipla, con quesiti la cui soluzione può richiedere di integrare tra loro gli argomenti di più lezioni. Un eventuale risultato negativo non preclude il proseguimento del corso ma è necessario superarlo per ottenere il Certificato di frequenza. Sarà possibile ripetere il questionario fino a superarlo e resterà possibile seguire nuovamente le lezioni e le attività del modulo. I corsisti potranno rivolgere ai tutor domande e quesiti sugli argomenti delle lezioni. |
| **Obiettivi formativi specifici del Corso** | Il corso affronta aspetti moderni della Biologia, inquadrando i fenomeni biologici nel quadro delle più moderne teorie. |
| **Sbocchi occupazionali** | *Insegnamento della Biologia nella scuola media superiore* |
| **Capacità di apprendimento** | I partecipanti svilupperanno la capacità di comprendere come evolvono le conoscenze nel campo della biologia e quali sono gli strumenti che lo permettono.  |
| **Conoscenza e capacità di comprensione** | Il corso richiede una buona conoscenza degli elementi base della matematica, della fisica e della chimica, indispensabili per acquisire la capacità di comprendere e interpretare i fenomeni biologici |
| **Capacità di applicare conoscenza e comprensione** | I partecipanti potranno trasportare in classe concetti fondanti della Biologia per attuare un insegnamento moderno della Biologia, che colleghi la conoscenza agli strumenti per ottenerla. |
| **Riconoscimento delle competenze pregresse**  | Non sono riconosciute attività pregresse |
| **Prove intermedie e finali** | Al termine di ogni modulo è prevista una prova di valutazione formata da un test a risposta multipla (6 domande con 5 proposte di risposta diverse)Il certificato di frequenza pari a 48 ore complessive sarà fornito dopo il superamento delle 4 prove di valutazione on-line previste al termine di ciascun modulo.Il corso fornisce una certificazione di 6 CFU universitari dopo superamento di una prova finale in presenza che si terrà presso l’Ateneo al termine della erogazione del corso. |
| **Requisiti per l’ammissione** | Laurea magistrale o equivalente in matematica, fisica, chimica, biologia, geologia o ingegneria. L’ammissione di laureati magistrali in altre discipline o di laureati triennali è demandata all’analisi del curriculum da parte del collegio del corso. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Numero minimo e massimo di ammessi** | 60 – 600 |
| **Criteri di selezione** | Nel caso in cui le domande di ammissione superino le duecento unità, il corso verrà ripetuto con inizio della seconda erogazione il 1 marzo 2019 e della terza il 1 luglio 2019.In caso di necessità saranno previste erogazioni aggiuntive.La selezione dei tre diversi gruppi sarà effettuata sulla base della data di iscrizione sul portale di Roma Tre. |
| **Scadenza domande di ammissione** | 30 novembre 2018 |
| **Modalità didattica** | On-line con in presenza la sola prova finale per la certificazione dei CFU acquisiti. |
| **Lingua di insegnamento** | Italiano |
| **Informazioni utili agli studenti** |  |

Piano delle Attività Formative

(Insegnamenti, Seminari di studio e di ricerca, Stage, Prova finale)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Titolo in italiano e in inglese e docente di riferimento** | **Settore scientifico disciplinare****(SSD)** | **CFU** | **Ore** | **Tipo Attività** | **Lingua** |
| Metabolismo e fotosintesi (Metabolism and photosyntesis) – prof. Riccardo Angelini | BIO/04 Fisiologia Vegetale | 2 | 16 | Lezioni | I |
| Microrganismi e salute (Microsopic organisms and healt) – parte A- prof. Mariassunta Casalino | BIO/19 Microbiologia Generale | 2 | 16 | Lezioni | I |
| Microrganismi e salute (Microsopic organisms and healt) – parte B- prof. Elisabetta Affabris | BIO/19 Microbiologia Generale | 1 | 8 | Lezioni | I |
| Biologia molecolare ed Ingegneria genetica (Molecular biology and genetic engineering)Prof.sa Manuela Cervelli e prof. Giordano Rampioni | BIO/011Biologia Molecolare | 1 | 8 | Lezioni | I |

Obiettivi formativi

|  |  |
| --- | --- |
| Attività formativa | Obiettivo formativo / Programma |
| **Modulo “Metabolismo e fotosintesi”** | Il modulo affronta problematiche di efficacia didattica sul metabolismo dei carboidrati, amminoacidi e lipidi, sugli aspetti fotochimici della fotosintesi e fotofosforilazione, sulle reazioni del carbonio e sulla fotorespirazione. |
| **Modulo “Microrganismi e salute”****Parte A** | Il modulo tratta argomenti riguardanti i diversi e complessi rapporti tra i batteri e l’uomo ed è composto da tre parti.Nella prima parte è descritto il ruolo del TGO nell’evoluzione dei batteri. In particolare saranno trattati alcuni esempi di evoluzione di batteri patogeni responsabili di gravi malattie*: Vibrio cholera, Yersinia pestis, Shigella/E.coli* enteroinvasivi*.* Nella seconda parte si affronta la problematica degli antibiotici. Molti scienziati ritengono che siamo entrati nell’era post-antibiotico e che occorre trovare soluzioni alternative per la lotta ai “superbatteri”. La minaccia dei batteri antibiotico-resistenti è divenuta così concreta da spingere l’OMS a elaborare un piano d’azione globale per contenere questo allarmante fenomeno*.* Nella terza parte, si affronta lo studio del microbiota intestinale, argomento di attuale interesse nel panorama scientifico internazionale, a causa della sua importanza in molteplici processi fisiologici. È stato infatti dimostrato il suo coinvolgimento nella protezione contro agenti patogeni, nell'educazione del sistema immunitario e nella modulazione dello sviluppo del tratto gastrointestinale.  |
| **Modulo “Microrganismi e salute” parte B** | Il modulo tratta argomenti di studio specifici collegati con la realtà quotidiana; è diviso in due parti, nella prima dopo una introduzione generale su cosa sono i virus e la loro origine vengono descritti due virus animali ad RNA che infettano l'uomo (i virus influenzali e i virus dell'immunodeficienza acquisita umana) che danno infezione acuta, i primi, e cronica, i secondi: Questi virus sono responsabili di due patologie molto note ai giorni nostri e sono stati scelti poiché stimolano la curiosità alla conoscenzaNella seconda si affronta la problematica dei vaccini antimicrobici dalle origini ai giorni nostri, con un excursus storico sull'origine delle vaccinazioni di massa e il continuo evolversi della pratica vaccinale in funzione sia della distribuzione e gravità delle malattie infettive che delle conoscenze scientifiche.  |
| **Modulo “Biologia molecolare e Ingegneria genetica”** | Il modulo introduce le tecniche di clonaggio ed espressione genica nei procarioti, lieviti e plasmidi eucariotici, piante, cellule di insetto, cellule animali in vitro ed ex-vivo; mostra inoltre esempi di vettori virali per l’espressione genica e introduce la terapia genica |

Tasse di iscrizione

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Importo totale**  | **I rata\*** | **II rata\*** | **Scad. I rata** | **Scad. II rata** |
| 120,00 euro | 120,00 |  | 15 dicembre 2018 |  |

All’importo della prima rata o della rata unica sono aggiunti l’imposta fissa di bollo e il contributo per il rilascio del diploma o dell’attestato.

Le quote di iscrizione non sono rimborsate in caso di volontaria rinuncia, ovvero in caso di non perfezionamento della documentazione prevista per l’iscrizione al Corso.

Esonero dalle tasse di iscrizione

1. È previsto l’esonero totale delle tasse e dei contributi per gli studenti con disabilità documentata pari o superiore al 66% qualora il numero totale di studenti con disabilità sia inferiore a 3.