MedOdontOrientaDomain (MOOD)

**Progetto Orientamento e Tutorato**

(per LM-41 e LM-46)

Le Conferenza Permanenti dei Presidenti di Corso di Laurea Magistrale in Medicina e Chirurgia (CPPCLMM&C) e in Odontoiatria e Protesi Dentaria (CPPCLOPD) da molti anni riuniscono tutti i rispettivi corsi di laurea al fine di attivare un confronto pedagogico per rendere i percorsi formativi omogenei e adesi ad un core curriculum comune, ma anche continuamente allineati ai cambiamenti che il mondo sanitario e la società richiedono.

Il Progetto MOOD vuol creare un orientamento strutturato e omogeneo sul territorio italiano coinvolgendo più dell’89% degli Atenei (Statali e Privati) che da anni hanno avviato progetti con il coinvolgimento di Istituti scolastici e studenti, ponendosi ora l’obiettivo di sviluppare un percorso di orientamento e di tutorato uniforme e omogeneo sul territorio italiano.

Il POT MedOdontOrientaDomain (MOOD) consiste in una serie integrata di azioni finalizzate alla creazione di una solida struttura di orientamento alla professione di medico-chirurgo e a quella di odontoiatra, uniforme sul territorio italiano.

Il Progetto MOOD ha pertanto le seguenti finalità:

1. Riduzione della disparità nell’accesso all’orientamento e alla preparazione al test di ingresso ai CdLMC e CdLOPD colmando il divario di preparazione degli studenti che frequentano scuole secondarie superiori diverse sul territorio italiano;
2. Riduzione dell’iniquità alla partecipazione dei corsi di formazione dovuti alla condizione socioeconomica degli studenti creando un corso gratuito ad accesso libero per la preparazione al test di accesso ai Corsi di Laurea in Medicina e Odontoiatria;
3. Attivazione di un orientamento omogeneo non solo informativo ma anche di tipo formativo, che comprenda lo sviluppo di competenze sia tecniche (technical skills) che trasversali (soft skills);
4. Riduzione del disagio, sofferenza e talvolta isolamento degli studenti delle scuole superiori e dei primi anni di corso;
5. Riduzione del tasso di abbandono e facilitazione della progressione nel percorso di studio;
6. Rafforzamento e, in molte realtà, un’attivazione della interazione scuola-università, favorendo l’integrazione fra queste due istituzioni.

Il Progetto prevede le seguenti azioni:

1. attività di self-directed learning di 100 ore, svolta da metà dicembre a marzo (allegato n.2) con 80 ore di lezioni (ogni ora è suddivisa in 4 microargomenti, come indicato nel programma (allegato n.3) e 20 ore di esercitazioni di rinforzo sulle discipline richieste nella prova di ammissione: chimica, biologia, matematica, fisica e logica.
2. simulazioni ripetute della prova di ingresso per aiutare lo studente nel monitoraggio della propria formazione.
3. attività di work-integrated learning che prevede il coinvolgimento attivo degli studenti con l’uso di dispositivi in simulazione, arricchiti con micro-tirocini virtuali o lo storytelling, con l’obiettivo di coinvolgere gli studenti in una attività esperienziale vicina alla futura professione.
4. attività di monitoraggio e tutorato per superare il possibile disagio e le difficoltà degli studenti durante il percorso formativo.

Ogni scuola potrà indicare **dieci studenti delle classi quinte**, che potranno partecipare alle lezioni in sincrono gratuitamente, compilando il form predisposto (vedi allegato n.1) e indicando nome, cognome, classe e e-mail dello studente e del docente referente.

Le lezioni saranno registrate e a disposizione di tutti gli altri studenti gratuitamente in asincrono on demand sulla piattaforma web del progetto MOOD.

**Il form compilato deve essere inviato a Dott.ssa Roberta d’**[**Acierno (Spin Mood) - presmed@unina.it entro il 22 novembre**](mailto:Acierno(SpinMood)-presmed@unina.itentroil22novembre) **2024.**

**Non sono previsti costi né per gli studenti né per le scuole.**

**Si allega l’orario e gli argomenti delle videolezioni che verranno trattati.**

**Allegato n.1**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| N° | **ISTITUTO SCOLASTICO** | **NOME STUDENTE** | **COGNOME STUDENTE** | **E-MAIL STUDENTE** | **CELLULARE STUDENTE** | **CLASSE STUDENTE** | **NOME DOCENTE REFERENTE** | **COGNOME DOCENTE REFERENTE** | **E-MAIL DOCENTE REFERENTE** | **CELLULARE DOCENTE REFERENTE** |
| 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 10 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Allegato n. 2**

# TIMETABLE PROGETTO MOOD 2024-25

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| LUNEDI' | **16-dic** |  | MERCOLEDI' | **18-dic** |  | VENERDI' | **20-dic** |
| 17.30-18.30 |  | 16.30-17.30 |  | 15.30-16.30 |  |
| 18.30-19.30 |  | 17.30-18.30 |  | 16.30-17.30 |  |
|  |  | 18.30-19.30 |  | 17.30-18.30 |  |
|  |  |  |  | 18.30-19.30 |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| LUNEDI' | **23-dic** |  | VENERDI' | **27-dic** |  | SABATO | **28-dic** |
| 8.30-9.30 |  | 8.30-9.30 |  | 8.30-9.30 |  |
| 9.30-10.30 |  | 9.30-10.30 |  | 9.30-10.30 |  |
| 10.30-11.30 |  | 10.30-11.30 |  | 10.30-11.30 |  |
| 11.30-12-30 |  | 11.30-12-30 |  | 11.30-12-30 |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| LUNEDI' | **30-dic** |  | MARTEDI' | **31-dic** |  | GIOVEDI' | **02-gen** |
| 8.30-9.30 |  | 8.30-9.30 |  | 8.30-9.30 |  |
| 9.30-10.30 |  | 9.30-10.30 |  | 9.30-10.30 |  |
| 10.30-11.30 |  | 10.30-11.30 |  | 10.30-11.30 |  |
| 11.30-12-30 |  | 11.30-12-30 |  | 11.30-12-30 |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| VENERDI' | **03-gen** |  | SABATO | **04-gen** |  | MERCOLEDI' | **08-gen** |
| 8.30-9.30 |  | 8.30-9.30 |  | 15.30-16.30 |  |
| 9.30-10.30 |  | 9.30-10.30 |  | 16.30-17.30 |  |
| 10.30-11.30 |  | 10.30-11.30 |  | 17.30-18.30 |  |
| 11.30-12-30 |  | 11.30-12-30 |  | 18.30-19.30 |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| VENERDI' | **10-gen** |  | LUNEDI' | **27-gen** |  | MERCOLEDI' | **29-gen** |
| 15.30-16.30 |  | 17.30-18.30 |  | 17.30-18.30 |  |
| 16.30-17.30 |  | 18.30-19.30 |  | 18.30-19.30 |  |

|  |  |
| --- | --- |
| 17.30-18.30 |  |
| 18.30-19.30 |  |

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| VENERDI' | **31-gen** |  | LUNE |
| 15.30-16.30 |  | 16.30 |
| 16.30-17.30 |  | 17.30 |
| 17.30-18.30 |  | 18.30 |
| 18.30-19.30 |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| MERCOLEDI' | **05-feb** |
| 16.30-17.30 |  |
| 17.30-18.30 |  |
| 18.30-19.30 |  |
|  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| VENERDI' | **07-feb** |  | LUNE |
| 15.30-16.30 |  | 17.30 |
| 16.30-17.30 |  | 18.30 |
| 17.30-18.30 |  |  |
| 18.30-19.30 |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| MERCOLEDI' | **12-feb** |
| 17.30-18.30 |  |
| 18.30-19.30 |  |
|  |  |
|  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| VENERDI' | **14-feb** |  | LUNE |
| 15.30-16.30 |  | 17.30 |
| 16.30-17.30 |  | 18.30 |
| 17.30-18.30 |  |  |
| 18.30-19.30 |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| MERCOLEDI' | **19-feb** |
| 17.30-18.30 |  |
| 18.30-19.30 |  |
|  |  |
|  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| VENERDI' | **21-feb** |  | LUNE |
| 15.30-16.30 |  | 17.30 |
| 16.30-17.30 |  | 18.30 |
| 17.30-18.30 |  |  |
| 18.30-19.30 |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| MERCOLEDI' | **26-feb** |
| 17.30-18.30 |  |
| 18.30-19.30 |  |
|  |  |
|  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| VENERDI' | **28-feb** |  | LUNE |
| 15.30-16.30 |  | 16.30 |
| 16.30-17.30 |  | 17.30 |
| 17.30-18.30 |  | 18.30 |
| 18.30-19.30 |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| MERCOLEDI' | **05-mar** |
| 17.30-18.30 |  |
| 18.30-19.30 |  |
|  |  |
|  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| VENERDI' | **07-mar** |
| 15.30-16.30 |  |
| 16.30-17.30 |  |
| 17.30-18.30 |  |
| 18.30-19.30 |  |

# Allegato n. 3

**VIDEOLEZIONI SUDDIVISE SECONDO GLI ARGOMENTI DEL SYLLABUS**

|  |  |
| --- | --- |
| **VIDEOLEZIONE** | **ORE** |
| **MATEMATICA** | **16** |
| **LOGICA** | **6** |
| **FISICA** | **17** |
| **BIOLOGIA** | **24** |
| **CHIMICA** | **17** |
| **TOTALE** | **80** |

**Argomentidellavideolezione**

**Il corso ha la durata di 80 ore**

**Un macroargomento ha la durata di 60’.**

**Esso è suddiviso in 4 microargomenti (a,b,c,d), ognuno di una durata di 12 minuti. Alla fine di ogni microargomento 3 minuti sono dedicati ad una**

**piccola pausa.**

## LEZIONI DI MATEMATICA 16 ore

1a. Numeri naturali, interi 1b. Numeri razionali

1c. Numeri reali e radicali 1d. Metodi di calcolo veloce

2a. Monomi e polinomi (prodotti notevoli);Teorema di Ruffini e teorema del resto 2b. Scomposizione mcm e MCD fra polinomi e frazioni algebriche

2c. Equazioni razionali di primo e secondo grado, equazioni biquadratiche 2d. Equazioni irrazionali

3a. Disequazioni di primo e secondo grado 3b. Disequazioni di grado superiore e fratte

3c. Disequazioni irrazionali

3d. Equazioni e disequazioni con valore assoluto

4a. Sistemi lineari 4b. Esponenziali 4c. Logaritmi

4d. Equazioni e disequazioni con esponenziali e logaritmi

5a. I triangoli 5b. I poligoni

5c. Rette perpendicolari e parallele. Teorema di Talete 5d. I quadrilateri inscritti e circoscritti

6a. Similitudine

6b. Teorema di Euclide e Pitagora 6c. La circonferenza e il cerchio

6d. Posizioni retta- circonferenza; posizioni circonferenza- circonferenza. Angoli alla circonferenza e al centro.

7a. Poligoni inscritti e circoscritti 7b. Punti notevoli di un triangolo

7c. Ǫuadrilateri inscritti e circoscritti, poligoni regolari 7d. Circonferenza e cerchio

8a. Rette nello spazio 8b. Poliedri

8c. Superfici, volumi diagonali 8d. Solidi di rotazione

9a. Punto medio di un segmento, lunghezza di un segmento, baricentro di un triangolo 9b. equazione di una retta, forma esplicita ed implicita, significato di m e q

9c. retta passante per un punto, retta passante per due punti

9d. posizione reciproca di due rette, parallelismo e perpendicolarità

10a. Circonferenza 10b. Parabola

10c. Ellisse 10d. Iperbole

11a. La circonferenza goniometrica e la misurazione degli angoli, funzioni seno e coseno 11b. Angoli associati, funzioni tangente e cotangente

11c. Funzioni inverse

11d. Formule di duplicazione

12a. Equazioni goniometriche elementari

12b. Equazioni goniometriche lineari, omogenee 12c. Disequazioni goniometriche

12d. Formule fondamentali della trigonometria

13a. Funzioni, dominio di una funzione e codominio 13b. Funzioni pari e dispari

13c. Funzioni iniettive, suriettive e biettive 13d. Funzione inversa

14a. Percentuali e frazioni 14b. Problemi con percentuali

14c. Dati statistici, media, moda, mediana, varianza e scarto quadratico medio 14d. Problemi di statistica

15a. Disposizioni

15b. Permutazioni semplici e con ripetizioni 15c. Combinazioni 15d. La funzione n!

16a. Probabilità di un evento, probabilità della somma logica di un evento 16b. Probabilità del prodotto logico di eventi

16c. Probabilità e statistica 16d. Il lancio dei dati

## LEZIONI DI LOGICA 6 ore

1a. Insiemi, sottoinsiemi, insieme intersezione, insieme unione, insieme differenza, insieme complementare

1b. connettivi logici “e”, “non”, “o” (“o” inclusivo ed esclusivo) 1c. Sillogismi e loro rappresentazione

1d. Polisillogismi

2a. Implicazione materiale

2b. Modus ponens, modus tollens 2c. Doppia implicazione materiale

2d. Condizione necessaria, sufficiente, necessaria e sufficiente

3a. Relazione d’ordine

3b. Il principio dei cassetti

3c. Sequenze e successioni, progressioni aritmetiche e geometriche 3d. Analisi di grafici e tabelle

4a. Successioni di figure, proporzioni di figure 4b. Rotazioni di figure

4c. Figure allo specchio e in negativo 4d. Figure tridimensionali

5a. Problemi con i rapporti di parentele e logica concatenativa 5b. Problemi con tornei sportivi

5c. Logica dell’attenzione 5d. Logica dei processi

6a. Comprensione del testo; analisi e interpretazione 6b. Analogie

6c. Serie di parole e Sinonimi e contrari 6d. Frasi da completare

## LEZIONI DI FISICA 17 ore

1a. Le grandezze fisiche, il sistema cgs, ST, SI 1b. Grandezze scalari e vettoriali

1c. Somma e differenza di vettori, moltiplicazione di un vettore per uno scalare 1d. Prodotto scalare e vettoriale

2a. Spostamento, posizione e traiettoria, velocità 2b. Moto rettilineo uniforme

2c. Grafico spazio-tempo

2d. Composizione di velocità

3a. Accelerazione

3b. Moto uniformemente accelerato

3c. Grafico del moto uniformemente accelerato 3d. Caduta dei gravi e moto di un proiettile

4a. Moto circolare uniforme

4b. Velocità istantanea e velocità angolare 4c. Accelerazione centripeta

4d. Periodo e frequenza

5a. Il moto armonico 5b. Il pendolo

5c. La molla e la legge di Hook 5d. Molle in serie ed in parallelo

6a. Primo, secondo e terzo principio della dinamica 6b. Forze di attrito statico e dinamico

6c. Ǫuantità di moto, sua conservazione 6d. Urti e impulso di una forza

7a. Legge gravitazionale 7b. Forza peso

7c. Forza centrifuga 7d. Velocità di fuga

8a. Effetto di più forze su un corpo rigido

8b. Momento di una forza e di una coppia di forze 8c. leve

8d. Momento angolare 9a. Lavoro e potenza

9b. Energia cinetica e potenziale

9c. Conservazione dell’energia meccanica

9d. Energia potenziale elastica

10a. Pressione, pressione nei liquidi, principio di Pascal, torchio idraulico 10b. Pressione atmosferica

10c. Principio di Archimede 10d. Galleggiamento

11a. Fluidi, portata

11b.equazione di Bernoulli, la legge di Torricelli 11c. Effetto Venturi

11d. Legge di Stokes

12a. La temperatura, scale termometriche

12b. Dilatazione lineare e volumica nei solidi e nei liquidi 12c. Il calore, lavoro ed energia

12d. Conduzione, convezione, irraggiamento, capacità termica e calore specifico

13a. Passaggi di stato

13b. Le trasformazioni dei gas 13c. Legge di Boyle

13d. prima e seconda legge di Gay-Lussac, gas perfetti

14a. Termodinamica, energia potenziale, energia interna 14b. Lavoro di un sistema

14c. Primo e secondo principio della termodinamica

14d. rendimento di una macchina termica, trasformazioni reversibili e irreversibili, ciclo di Carnot

15a. La carica elettrica e la legge di Coulomb 15b. Campo elettrico e legge di Gauss

15c. Potenziale elettrico di due cariche puntiformi, differenza di potenziale 15d.Potenziale elettrico generato da una carica puntiforme

16a.Intensità della corrente elettrica, generatori di corrente, circuiti 16b.Le tre leggi di Ohm

16c.Le leggi di Kirchoff

16d. Corrente elettrica nei liquidi

17a. Resistenze in serie e in parallelo

17b. Condensatori piani in serie e in parallelo 17c. Legge di Faraday-Neumann e di Lenz 17d. La corrente alternata, il trasformatore

## LEZIONI DI BIOLOGIA 24 ore

1a. La cellula e la teoria cellulare 1b. La cellula procariote

1c. La cellula eucariote; animale e vegetale

1d. Organuli cellulari: struttura e funzione (tutti tranne mitocondri e cloroplasti) 2a. Citoscheletro, ciglia e flagelli

2b. ATP

2c. Enzimi

2d. Regolazione enzimatica: feedback positivo e negativo (enzimi allosterici)

3a. Struttura delle membrane biologiche 3b. Trasporto passivo

3c. Trasporto attivo

3d. Esocitosi ed endocitosi

4a. Il mitocondrio: struttura e funzione 4b. La glicolisi e la fermentazione

4c. La respirazione cellulare: decarbossilazione ossidativa e ciclo di Krebs

4d. La respirazione cellulare: la fosforilazione ossidativa e il bilancio energetico

5a. il cloroplasto: struttura e funzione

5b. La fotosintesi clorofilliana: la fase luminosa 5c. La fotosintesi clorofilliana: il Ciclo di Calvin

5d. La fotosintesi clorofilliana: piante C4 e CAM

6a. Gli acidi nucleici: DNA e RNA 6b. La duplicazione del DNA

6c. Struttura e organizzazione della cromatina e i telomeri 6d. Le mutazioni

7a. La trascrizione del DNA a RNA messaggero 7b. Modificazioni post-trascrizionali negli eucarioti

7c. Il codice genetico. Struttura dei ribosomi e dell’RNA di trasporto

7d. La traduzione: da RNA messaggero a proteina. Differenze tra procarioti ed eucarioti

8a. La genetica batterica: trasformazione, trasduzione e coniugazione 8b. Operone lac e trp

8c. Plasmidi e trasposoni

8d. I virus: ciclo litico e lisogeno

9a. La riproduzione sessuata ed asessuata 9b. La divisione cellulare nei batteri

9c. Il ciclo cellulare

9d. La mitosi e la citodieresi

10a. La meiosi e le sue fasi

10b. La profase I meiotica nel dettaglio

10c. La meiosi e le leggi di Mendel a confronto 10d. Mitosi e meiosi a confronto

11a. Esercizi sulle tre leggi di Mendel

11b. Esercizi sui gruppi sanguigni e le eccezioni mendeliane 11c. Esercizi sull’ereditarietà legata al sesso

11d. Esercizi sugli alberi genealogici

12a. Le biotecnologie e la teoria del DNA ricombinante

12b. PCR

12c. Elettroforesi su gel e sequenziamento del DNA 12d. La clonazione

13a. I tessuti: epiteliale 13b. I tessuti: connettivo 13c. I tessuti: muscolare 13d. I tessuti: nervoso

14a. La pelle

14b. La contrazione muscolare 14c. Il tessuto osseo

14d. Il sistema scheletrico e le articolazioni

15a. Apparato cardiovascolare: la doppia circolazione 15b. Struttura del cuore

15c. I vasi sanguigni: struttura e funzione 15d. La composizione del sangue

16a. Apparato respiratorio 16b. Gli scambi gassosi

16c. Mioglobina ed emoglobina 16d. Il sistema linfatico

17a. Il sistema immunitario: immunità aspecifica 17b. Il sistema immunitario: immunità specifica

17c. Gli anticorpi

17d. Le allergie e le malattie autoimmuni

18a. L’apparato digerente: dalla bocca all’esofago 18b. L’apparato digerente: lo stomaco

18c. L’apparato digerente: l’intestino

18d. L’apparato digerente: fegato e pancreas

19a. L’apparato urinario: struttura del rene 19b. L’apparato urinario: il nefrone

19c. L’apparato urinario: il meccanismo controcorrente

19d. L’apparato urinario: sistema aldosterone-renina-angiotensina

20a. Apparato endocrino: gli ormoni

20b. Meccanismo d’azione di ormoni idrofilici e steroidei 20c. Apparato endocrino: l’ipotalamo e l’ipofisi

20d. Apparato endocrino: la tiroide e calcemia 21a. Apparato endocrino: il

surrene 21b. Apparato endocrino: il pancreas 21c. Apparato endocrino: le gonadi

21d. Spermatogenesi e oogenesi

22a. Il sistema nervoso centrale e periferico 22b. Il potenziale d’azione

22c. La trasmissione dell’impulso nervoso 22d. Le sinapsi elettriche e chimiche

23a. L’encefalo

23b. Il midollo spinale

23c. Il sistema nervoso periferico 23d. Gli organi di senso

24a. L’evoluzione 24b. La speciazione

24c. La selezione naturale

24d. La genetica di popolazione

## LEZIONI DI CHIMICA 17 ore

1a. La materia e le sue caratteristiche 1b. Gli stati di aggregazione

1c. Le leggi dei gas 1d. Le leggi ponderali

2a. I modelli atomici

2b. L’atomo di Bohr e la meccanica quantistica 2c. I numeri quantici

2d. Le configurazioni elettroniche

3a. La tavola periodica

3b. Raggio atomico ed energia di ionizzazione 3c. Affinità elettronica ed elettronegatività

3d. Metalli e non metalli

4a. Il legame chimico

4b. Legami tra atomi: il legame covalente 4c. Legami tra atomi: il legame ionico

4d. Legami tra atomi: il legame metallico

5a. La geometria delle molecole e la teoria VSEPR 5b. Legami tra molecole: il ponte ad idrogeno

5c. Legami tra molecole: il legame ione-dipolo

5d. Legami tra molecole: le forze di van der Waals

6a. La nomenclatura chimica: valenza e numero di ossidazione 6b. La nomenclatura chimica: ossidi ed anidridi

6c. La nomenclatura chimica: idruri ionici e covalenti 6d. La nomenclatura chimica: idrossidi e acidi

7a. Sali binari 7b. Sali ternari 7c. Sali acidi

7d. Reazione di neutralizzazione per la formazione dei sali

8a. Le reazioni chimiche: il bilanciamento (esercizi) 8b. Esempi di reazioni chimiche (esercizi)

8c. La mole e il numero di Avogadro (esercizi) 8d. Il calcolo stechiometrico (esercizi)

9a. Reagente limitante e reagente in eccesso (esercizi) 9b. Resa di reazione (esercizi)

9c. Calcolo della formula minima e molecolare (esercizi) 9d. Calcolo della percentuale di un composto (esercizi)

10a. Le funzioni di stato in termodinamica 10b. La cinetica chimica

10c. L’equilibrio chimico con esercizi

10d. Il principio di Le Chatelier con esercizi

11a. Le soluzioni

11b. Esercizi con molarità, molalità

11c. Esercizi con le concentrazioni %m/m, % m/v, %v/v 11d. Le proprietà colligative (esercizi)

12a. Acidi e basi: le diverse teorie (esercizi) 12b. La forza degli acidi e delle basi (esercizi)

12c. Il prodotto ionico dell’acqua

12d. Calcolo del pH e del pOH (esercizi)

13a. Gli indicatori di pH (esercizi) 13b. La titolazione (esercizi)

13c. Idrolisi salina (esercizi)

13d. Il sistema tampone (esercizi)

14a. Le ossidoriduzioni 14b. Esercizi con redox 14c. La chimica organica

14d. L’ibridazione del carbonio

15a. Gli idrocarburi alifatici: proprietà chimiche e fisiche

15b. Gli idrocarburi aromatici: proprietà chimiche e fisiche 15c. Gli alogenuri alchilici: proprietà chimiche e fisiche

15d. Gli alcoli: proprietà chimiche e fisiche

16a. Aldeidi e chetoni: proprietà chimiche e fisiche 16b. Gli acidi carbossilici: proprietà chimiche e fisiche

16c. I derivati degli acidi carbossilici: proprietà chimiche e fisiche 16d. Le ammine: proprietà chimiche e fisiche

17a. Le biomolecole 17b. I carboidrati

17c. I lipidi

17d. Le proteine