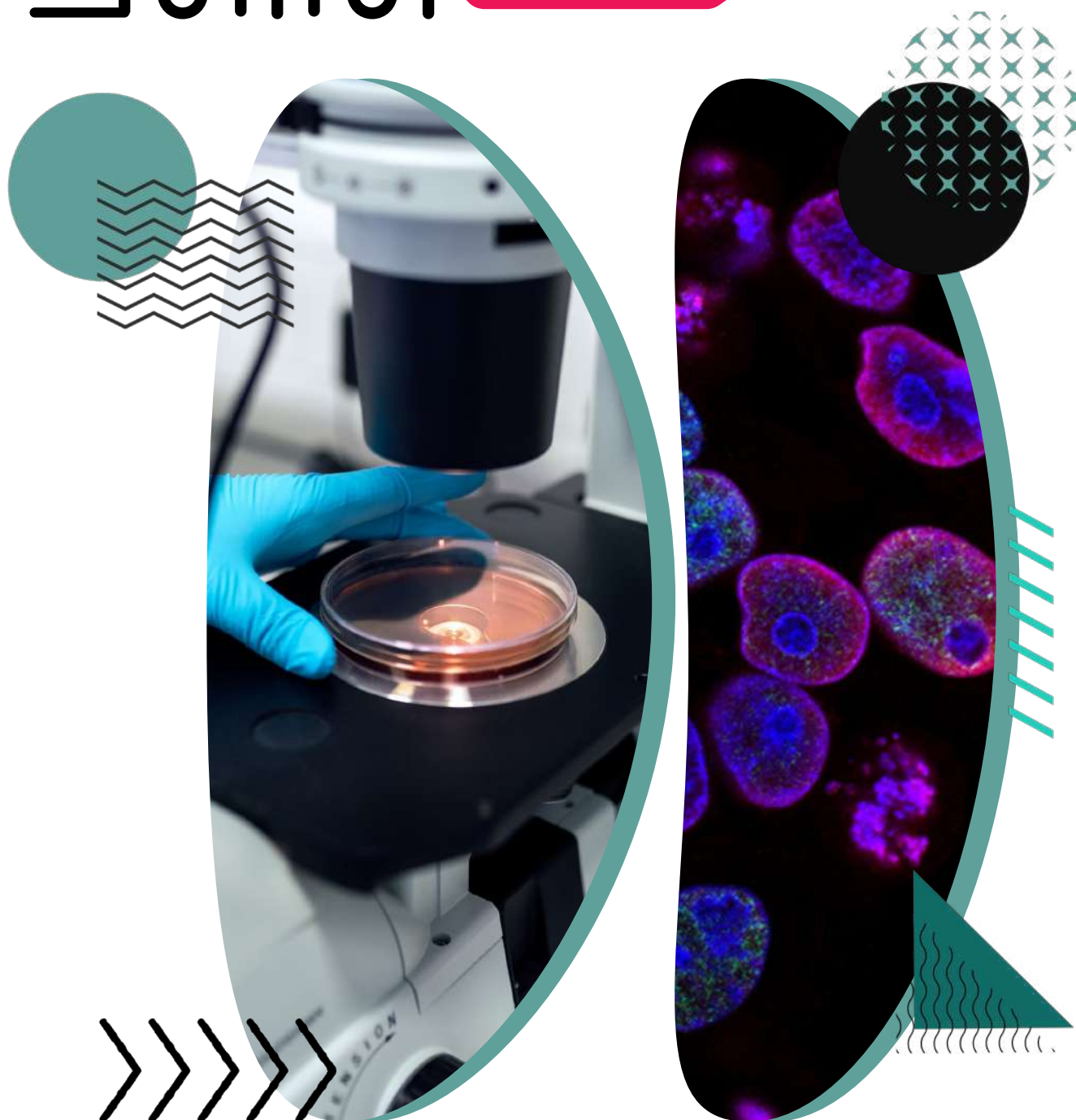
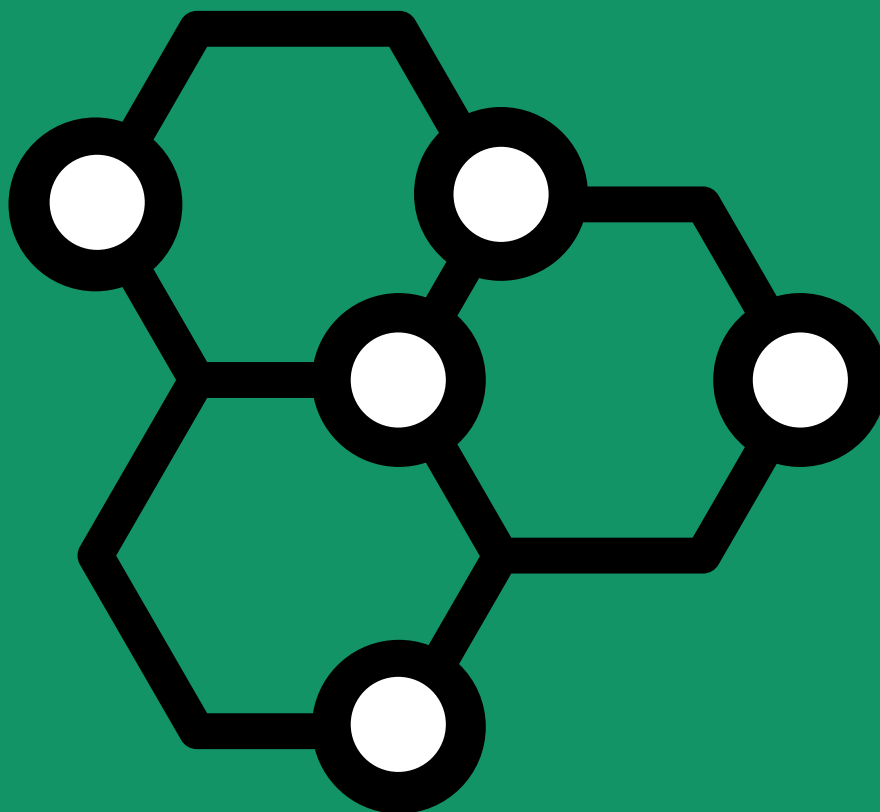


LE **MINI** GUIDE



BIOCHIMICA



Il tuo futuro.

Università della Campania Luigi Vanvitelli

Corso di Laurea Triennale / 3 anni

Scienze Biologiche / a numero programmato concorso locale

Corso di Laurea Magistrale / 2 anni

Biologia

**Scienze degli Alimenti e della
Nutrizione Umana**

Iscrivi i
ai nostri
Corsi
di Laurea

V • Università
degli Studi
della Campania
Luigi Vanvitelli

Dipartimento di
Scienze e Tecnologie
Ambientali Biologiche e
Farmaceutiche

www.distabif.unicampania.it
www.unicampania.it



L'EDITORIALE

di **Mariano Berriola**

Direttore Corriere dell'Università, CorriereUniv.it

SCEGLIERE UN LAVORO, UNA PROFESSIONE CHE SI AMA, SIGNIFICA PIÙ BENESSERE PSICO-FISICO



Cari ragazzi,

anche quest'anno abbiamo lavorato alle guide di orientamento per la scelta degli studi all'indomani dell'esame di maturità. Ne abbiamo preparate ben 27 per cercare di dare spazio ad ogni area, così da intercettare tutti i percorsi possibili: da Economia a Medicina, da Moda a Design, da Ingegneria a Psicologia, per citarne alcune.

Nelle pagine di orientamento delle guide vi invitiamo, come facciamo sempre, a leggere ed elaborare le informazioni e i consigli del caso, per arrivare ad una scelta "autonoma e consapevole".

Ecco, credo siano proprio queste le parole chiave da tenere a mente quando stiamo per prendere una decisione, e non soltanto in tema di studi e di università.

Troppo spesso il potere di prendere delle decisioni lo cediamo all'esterno, subendo le pressioni e le richieste di chi ci sta intorno. È molto importante il confronto con i genitori, con la famiglia, con i docenti e con i propri amici, ma non cadete nell'errore di affidare ad altri quella che è una scelta che riguarda solo voi e la vostra vita.

Tocca prendersi la propria responsabilità ed evitare scelte affrettate, superficiali o peggio ancora condizionate.

Dico questo perché i dati sugli abbandoni universitari al primo anno non sono così incoraggianti e ancor più quello che emerge dal numero di studenti che arrivano in fondo a conseguire un titolo di laurea: una percentuale ancora molto bassa nel nostro Paese.

Nelle guide trovate tante interviste a studenti, docenti e professionisti, che raccontano la loro esperienza; un prezioso contributo per darvi un'idea di quel che vi potete aspettare in termini di materie di studio, di sbocchi lavorativi o professionali, da quel determinato corso.

Il mio consiglio prima di scegliere qualunque corso di laurea e relativo ateneo, è quello di fare tantissime interviste alle persone che vivono quelle facoltà, quel mondo, quelle professioni. Solo così capirete se fa per voi, se risponde alle vostre aspettative, ai vostri desideri, alle vostre ambizioni.

Cito sempre il dato di medicina: sapete quanti ragazzi e ragazze abbandonano la Facoltà dopo qualche anno?

Sono in tanti, moltissimi, quegli stessi che avevano studiato e preparato il difficile test di ingresso, ma che poi si erano

“ Nelle pagine di orientamento delle guide vi invitiamo ad una scelta “autonoma e consapevole”. ”

resi conto di non aver fatto la scelta giusta soltanto una volta iniziato il tirocinio, e toccato con mano la realtà, se vogliamo, a tratti dura di quel mondo.

Mi chiedo, non sarebbe stato più opportuno andare in giro fra ospedali e strutture sanitarie, prima di iscriversi alla Facoltà? Ecco questo è quello che vi invito a fare: andate in giro a capire cosa fa l'ingegnere, l'architetto, il chirurgo, il giornalista, l'astronauta, e poi se sognate di fare quella vita, quella carriera, vi scegliete il corso di studi che più vi può spingere verso la realizzazione dei vostri sogni.

Del resto, scegliere un lavoro, una professione che si ama, per la quale si nutre interesse, curiosità e passione, equivale a fare una vita di maggior soddisfazione, di maggior benessere psico-fisico.

Le dirette sulla scelta dell'università

Al giornale (Corriereuniv.it) stiamo preparando delle dirette sull'orientamento e la transizione scuola, università, lavoro. Credo possano essere di vostro interesse sia per quanti vogliono scegliere l'università, sia per quelli che stanno pensando di cercare da subito un lavoro.

Parleremo del fatto che da qui al 2030 ci sarà una radicale trasformazione del mondo del lavoro: alcune professioni o mestieri si trasformeranno, altri verranno fuori come nuovi. La spinta tecnologica, l'intelligenza artificiale, l'economia circolare, la sensibilità ai temi dell'ambiente, della sostenibilità, imporranno radicali cambiamenti nei lavori e nelle aziende. È opportuno per voi capire in che direzione va questo cambiamento, così da prepararvi alle future richieste di competenze e di conoscenze da parte delle aziende e delle Istituzioni. Oggi, queste competenze vanno apprese ed allenate costantemente. Sono importanti quanto i titoli di studio e il talento naturale delle persone. Vengono chiamate soft skills o competenze trasversali, le trovate riportate all'interno delle guide, dategli uno sguardo, sono molto importanti.

Vi lascio alla vostra lettura non prima di avervi augurato un bellissimo esame di maturità, ed una scelta, qualunque essa sia, che vi possa dare la serenità e le soddisfazioni che meritate.

In bocca al lupo!

direttore@corriereuniv.it

LE MINI GUIDE

SOMMARIO

2 L'EDITORIALE

4 UNIVERSIMONDO

14 I PASSI DELLA SCELTA

16 FOCUS ON

OBIETTIVI FORMATIVI

SBOCCHI OCCUPAZIONALI

DOVE SI STUDIA

25 PARLA LO STUDENTE

27 PARLA IL DOCENTE

28 INTERVISTA AL PROFESSIONISTA

30 LE PROFESSIONI

33 LE 8 SKILLS CHIAVE

DIRETTORE RESPONSABILE

Mariano Berriola

direttore@corriereuniv.it

CONTENUTI DI ORIENTAMENTO

A cura di Italia Education

HANNO COLLABORATO A QUESTO NUMERO

Camilla Appelius, Amanda Coccetti,
Maria Diaco, Marco Vesperini

GRAFICA E IMPAGINAZIONE

A cura di Camilla Schiavone

EDIZIONE 2024

Tutti i diritti sono riservati. È vietata la riproduzione e l'utilizzo, anche parziale, dei contenuti inseriti nel presente prodotto senza espressa autorizzazione dell'editore.

UNIVERSIMONDO

LA GUIDA PER LO STUDENTE

ATENEI DIPARTIMENTI E SCUOLE

Ateneo

Ente d'istruzione terziaria al quale è possibile accedere al termine della scuola secondaria di secondo grado. Si tratta di Università, Accademie, Conservatori.

Dipartimento di studi

Definizione del comparto strutturato al quale afferiscono i corsi di studi universitari. Il termine facoltà è ormai in estinzione, viene per lo più sostituito dall'accezione Dipartimento che può afferire ad una scuola o a un'area.

Scuole

In relazione al singolo statuto d'Ateneo si possono costituire le Scuole che coordinano le attività didattiche esercitate nei corsi di laurea, nei corsi di laurea magistrale, nelle scuole.

ATTENZIONE!

Le scuole, intese come aree, non vanno confuse con le Scuole Superiori Universitarie la cui offerta formativa, a seconda dello statuto, può essere integrativa ai corsi di laurea ordinaria, o rivolta alla didattica post laurea triennale, didattica dottorale e didattica post-dottorale.



CORSI DI LAUREA

Classe di laurea

S'intende una macro area all'interno della quale si raggruppano corsi di studio del medesimo livello e ambito disciplinare che presentano gli stessi obiettivi formativi qualificanti e le stesse attività formative caratterizzanti. Dunque, la classe di laurea è un contenitore dei corsi di studio con il medesimo valore legale, gli stessi obiettivi formativi, ma indirizzi diversi.

La tipologia di indirizzo determina il fatto che all'interno di una classe possano afferire diversi corsi di laurea.

CFU (Credito formativo universitario)

Il credito è un'unità di misura che attesta il lavoro in termini di apprendimento richiesto ed equivale in media a 25 ore di studio.

il conseguimento del titolo universitario. Ogni livello e tipologia di laurea prevede il raggiungimento di un determinato numero di crediti formativi.

Voto d'esame

Si considera superato un esame quando si consegue un voto calcolato in trentesimi.

Si va da un minimo di 18 ad un massimo di 30 crediti con lode.



ATTENZIONE!

Il numero dei crediti corrispondenti all'esame superato non ha nessun legame con il voto dell'esame.

Corso di laurea primo livello (L)

Il corso di laurea triennale offre una solida preparazione di base. Il titolo d'accesso è il diploma quinquennale di scuola secondaria di secondo grado.

I regolamenti universitari definiscono i requisiti di accesso e ne determinano, laddove risulti necessario, gli strumenti di verifica ed eventuali attività formative propedeutiche.

Al termine dei tre anni viene rilasciato il titolo universitario di primo livello a fronte di una discussione della tesi finale.

Prevede il raggiungimento di 180 crediti.

Corso di Laurea magistrale a ciclo unico (LMU)

Percorso che si intraprende a conclusione del ciclo di studi di istruzione secondaria di II grado.

Si tratta di percorsi unitari che hanno una durata complessiva di 5 o 6 anni non suddivisa in livelli.

Prevede il raggiungimento di 300 crediti (Architettura; Chimica e tecnologia farmaceutiche, Farmacia, Giurisprudenza, Medicina Veterinaria, Ingegneria Wedile-architettura; Scienze della formazione primaria) e 360 crediti (Medicina e Chirurgia).

Corso di Laurea magistrale o di secondo livello (LM)

Il corso di laurea biennale offre una maggiore specializzazione formativo-professionale.

A conclusione dei due anni previsti viene rilasciato il titolo accademico di Laurea Magistrale a fronte di una discussione della tesi finale.

Questo percorso ha la finalità di arricchire la formazione degli studenti e studentesse al fine d'indirizzarsi verso attività professionali di elevata qualificazione.

Si devono raggiungere 120 crediti.

Titolo di ammissione: laurea triennale di primo livello.





LUMSA
UNIVERSITÀ

WWW.LUMSA.IT



OPEN DAY

ROMA

13 Luglio 2024 – ore 9.30

PALERMO

13 Luglio 2024 – ore 9.30

7 Settembre 2024 – ore 9.30

REGISTRATI SU WWW.LUMSA.IT

ATENEIO

ATENEIO CHE VAI, CORSO CHE TROVI

Data la multidisciplinarietà di determinati corsi di studi, vi segnaliamo la possibilità di ritrovarli all'interno di Dipartimenti diversi in relazione all'ateneo d'appartenenza. Alcuni esempi:



Servizio Sociale

Scienze Umanistiche, Scienze Politiche, Scienze della Formazione, Economia, Giurisprudenza.

Scienze del Turismo

Scienze Umanistiche, Scienze Politiche, Economia, Sociologia, Scienze della Formazione, Lingue e Letterature straniere.

Scienze Motorie

Medicina e Chirurgia, Scienze della Formazione o Scienze del Benessere.

Psicologia

Medicina e Chirurgia, Scienze della Formazione, Scienze Umanistiche.

Scienze Politiche

Giurisprudenza, Economia, Scienze Politiche.

Scienze della Comunicazione

Scienze Umanistiche, Scienze della Formazione, Scienze Politiche.



MODALITÀ DI ACCESSO

TEST VINCOLANTI E NON VINCOLANTI



ACCESSO AI CORSI

Verifica delle conoscenze non vincolante ai fini dell'immatricolazione

Alcuni corsi di laurea prevedono un test di valutazione delle conoscenze dello studente, che non ne vincola l'iscrizione ma che può prevedere degli Obblighi Formativi Aggiuntivi, i cosiddetti OFA, da integrare nel corso del primo anno di studi.

Accesso ai corsi a numero programmato a livello nazionale

L'ammissione ai corsi a numero programmato avviene in seguito al superamento di un test, in date stabilite a livello nazionale, predisposto dal Ministero dell'Università e Ricerca (MUR) o dai singoli atenei.

Per i seguenti corsi di laurea le prove di accesso sono predisposte dal Mur

- » Medicina e chirurgia
- » Odontoiatria e protesi dentaria
- » Medicina e chirurgia in inglese
- » Medicina veterinaria
- » Architettura

Il test per l'ammissione ai Corsi di Laurea in Medicina e Odontoiatria e Veterinaria per l'a.a 2024-25 si svolgerà in modo simile al test del 2022.

Il test si svolge in due sessioni distinte:

Il test per i Corsi di Laurea Magistrale a ciclo unico in Medicina e Chirurgia e in Odontoiatria e protesi dentaria erogati in lingua italiana si svolgerà in due date:

- » martedì 28 maggio 2024
- » martedì 30 luglio 2024

La prova, invece, Corsi di Laurea Magistrale a ciclo unico in Medicina Veterinaria si svolgerà:

- » mercoledì 29 maggio 2024
- » mercoledì 31 luglio 2024

Test Medicina e Odontoiatria 2024

Il test è unico e di contenuto identico in tutte le sedi in cui si effettua per ciascuna delle due date.

Il test sarà cartaceo, composto da 60 domande a risposta multipla da svolgere in 100 minuti.

Test Veterinaria 2024

Il test è unico e di contenuto identico in tutte le sedi in cui si effettua per ciascuna delle due date.

Il test sarà cartaceo, composto da 60 domande a risposta multipla da svolgere in 100 minuti.

Test di ammissione alle Professioni Sanitarie e IMAT (International Medical Admission Test): le date non sono ancora disponibili.



Accesso a numero programmato a livello locale

Si tratta di un accesso vincolante ai fini dell'immatricolazione che viene stabilito a livello locale. Pertanto può variare da ateneo ad ateneo, con conseguenti diverse date delle prove di accesso.

Test di ammissione di Architettura

La data del test architettura 2024 verrà fissata da ciascuna università in autonomia, purché sia entro il 30 settembre. Ciascun ateneo gestisce autonomamente la prova d'ingresso secondo le indicazioni riportate nel bando del Ministero. La prova è composta da 50 domande da completare in 100 minuti.

**Bando di ammissione
la Bibbia di ogni futura matricola**

Ogni corso di laurea ha un bando che esplicita in modo esaustivo:

- » Tipologia di accesso
- » Eventuali materie da studiare per il test di immatricolazione
- » Tempi di iscrizione
- » Referente per chiedere informazioni

Non siate timidi nel rivolgervi al referente del corso di laurea, chiedete le informazioni di cui avete bisogno e, perché no, condividete eventuali dubbi non ancora sciolti.

Accesso Cisia

Molti dipartimenti di Ingegneria, Economia e Scienze, hanno pensato di rendere omogeneo il test d'ingresso per la verifica delle conoscenze e il test a numero programmato a livello locale con lo scopo di far rientrare il punteggio in una graduatoria comune. Le università interessate a questo progetto hanno fondato il Consorzio Interuniversitario dei Sistemi Integrati per l'Accesso (CISIA).

Per i corsi di laurea ad accesso programmato di solito occorre svolgere il test necessariamente nella sede in cui ci si vuole iscrivere in via cartacea. Per le prove non selettive è possibile svolgere il test anche on-line tramite il così detto TOLC* presso i Dipartimenti del consorzio CISIA. Il TOLC erogato con modalità telematiche si svolge in diverse sessioni. Di solito da marzo a settembre. Per maggiori informazioni visitare il sito www.cisiaonline.it.

**ATTENZIONE!**

Leggere sempre per ogni corso di laurea il bando di ammissione.



Orientamento | Università | Lavoro | Estero | Fare impresa

9/11 OTTOBRE
2024

R O M A

XVI edizione

www.younginternationalforum.com

PIANO DI STUDI

ESAMI, TIROCINIO, TESI...

DURANTE GLI STUDI

Piano di studi

Ogni corso di laurea ha un piano di studio, composto da esami obbligatori, opzionali e a libera scelta.

Il piano di studi è un documento ufficiale che attesta l'insieme degli esami e i crediti corrispondenti di un corso di laurea.

Ed è costituito da:

- » Esami obbligatori
- » Esami opzionali (lo studente può scegliere tra più esami proposti)
- » Esami a scelta libera dello studente
- » Idoneità (informatiche, linguistiche..)

Il Piano di Studi deve essere consegnato alla Segreteria Didattica di Dipartimento.

Sono dichiarati validi solo gli esami contenuti in tale documento.

Sessioni d'esame

Si tratta di periodi di tempo durante i quali vengono stabiliti gli appelli, ossia le date per sostenere gli esami. In genere le sessioni annuali sono tre: invernale, estiva e autunnale; la variabilità è a discrezione sempre dei singoli Atenei.

Tirocinio curriculare

Durante il periodo universitario si può svolgere il tirocinio, un'esperienza formativa che lo studente o la studentessa fa presso un ente convenzionato con l'università per entrare in contatto con il mondo del lavoro. Il tirocinio previsto nel piano di studi corrisponde ad un determinato numero di CFU.

Non rappresenta un rapporto di lavoro.

Tesi di laurea

Si tratta di un elaborato finale su un argomento deciso dallo studente e dalla studentessa in accordo con il/la docente scelta/o come relatore/relatrice. La stesura, nel pieno rispetto delle linee guida del/della docente, deve dimostrare l'autonomia del/della discente



all'interno della disciplina pre-scelta. È l'ultimo passo del percorso di laurea. Il punteggio della tesi viene stabilito dalla Commissione di laurea.

Voto finale

Il voto di laurea è espresso in 110 con eventuale lode.

Il punteggio finale si calcola moltiplicando per 110 la media ponderata degli esami e dividendo per 30.

La Commissione di Laurea parte da suddetto risultato, per assegnare il voto di laurea.

Titoli congiunti

Alcuni percorsi di studio prevedono il rilascio finale del titolo congiunto (joint degree) e del titolo doppio o multiplo (double/multiple degree). Entrambi sono possibili esiti di un corso di studio integrato, ossia di un percorso che prevede un curriculum progettato in comune tra due o più università, previo accordo.

Il double/multiple degree include, al termine del corso di studio, il rilascio del titolo dell'università di appartenenza e al contempo l'assegnazione del titolo da parte delle università partner.

Mentre il joint degree consiste nell'ottenimento di un unico titolo riconosciuto e validato da tutte le istituzioni che hanno promosso il percorso di studi congiunto.

Diploma supplement o supplemento di diploma

Il diploma supplement è un documento integrativo che gli studenti e le studentesse al termine del percorso di studi universitari devono richiedere alla segreteria. Fa parte degli strumenti del pacchetto Europass finalizzati a favorire il riconoscimento professionale e universitario a livello comunitario.



ATTENZIONE!

Si dovrebbe chiedere anche al termine della scuola secondaria di secondo grado.

ERASMUS+

UN'OPPORTUNITÀ PER LO STUDENTE

Il nome s'ispira a quello del teologo e filosofo olandese Erasmo da Rotterdam che viaggiò in tutto il continente europeo per conoscere le singole culture e realizzare una comunità dei popoli in cui la diversità fosse un valore aggiunto e non motivo di divisione e contrasto.

IL PROGETTO ERASMUS

Erasmus

Il progetto Erasmus (European Region Action Scheme for the Mobility of University Student), nato nel 1987, consente agli studenti e alle studentesse che frequentano l'università di proseguire il percorso di studi fuori dai confini nazionali per un periodo variabile dai 3 ai 12 mesi. Si tratta di una vera e propria opportunità di crescita personale, attraverso un'esperienza formativa che permette il confronto con culture e tradizioni diverse.

Sul bando dell'università sono specificate le indicazioni per i requisiti d'accesso e la presentazione dei documenti nel rispetto dei termini stabiliti dal regolamento. Prima di partire va firmato un accordo (**Erasmus agreement**) fra l'università d'appartenenza e l'ateneo di destinazione. Un accordo, dunque, che stabilisce i diritti e doveri delle parti. Infine viene rilasciata una carta dello studente Erasmus+ che definisce i diritti e doveri dello studente e della studentessa durante la permanenza all'estero.

Erasmus +, non solo studio

Il programma Erasmus+ prevede i tirocini (esperienza lavorativa, apprendistato, ecc.) all'estero per gli studenti e le studentesse iscritti/e a un corso di laurea triennale. In questo modo si ha la possibilità di sviluppare competenze linguistiche, interculturali in una dinamica lavorativa, così come le competenze di imprenditoria in senso lato.

Erasmo da Rotterdam, in latino Desiderius Erasmus Roterodamus, è stato un presbitero, teologo, umanista filosofo e saggista olandese.





ATTENZIONE!

Di seguito l'elenco dei requisiti comuni richiesti da tutti gli Atenei:

- » **Essere regolarmente iscritti** per tutta la durata dell'Erasmus a un corso di laurea triennale/magistrale, dottorato di ricerca o specializzazione
- » **Aver completato il primo anno** di università
- » **Essere in regola** con il pagamento delle tasse universitarie
- » Per la graduatoria vengono considerati i **crediti acquisiti**
- » Per la graduatoria viene presa in esame la **media dei voti** di tutti gli esami
- » Per la graduatoria ha un'importanza decisiva anche la **motivazione**
- » **Non avere la residenza** presso il Paese prescelto
- » **Non aver superato il numero massimo di mesi di mobilità** consentito dal programma Erasmus
- » **Non avere un'altra borsa di studio** finanziata dall'Unione Europea

COME INFORMARSI ONLINE

Ogni Ateneo costruisce un sito con una propria struttura grafica, quindi sarebbe auspicabile individuare subito le voci essenziali per la ricerca che naturalmente possono variare: dipartimento, scuola, facoltà, offerta formativa, didattica, corsi di laurea triennale, corsi di laurea magistrale a ciclo unico.

Di certo una denominazione chiave è piano di studi dove è possibile rinvenire nel dettaglio tutti gli esami. Importante è anche soffermarsi sugli obiettivi professionali dei singoli corsi che focalizzano l'attenzione sul mondo del lavoro.

Per ricevere maggiori dettagli si possono prendere contatti con la segreteria didattica, con i professori responsabili dei corsi e con gli orientatori presenti in ogni ateneo.

Infine, per una maggiore comprensione sarà utile consultare riviste e siti specializzati per entrare nel campo formativo-professionale d'interesse.



ATTENZIONE!

È un diritto usufruire di tutti i servizi che l'università mette a disposizione per offrire informazioni chiare ed esaustive. Inoltre non tutti sanno che le lezioni universitarie sono aperte e quindi potrebbe essere interessante seguirne alcune per essere maggiormente consapevoli di quello che si andrà a studiare.



I PASSI DELLA SCELTA

CHI VOGLIO DIVENTARE?

Scelgo io.

Nel senso che ognuno deve decidere il proprio percorso in autonomia, con senso critico e con spirito di responsabilità.

Infine, scelgo io in quanto la scelta d'orizzonte tocca anche la sfera personale, implica inevitabilmente la domanda esistenziale: chi voglio diventare?

PRIMO PASSO

Uno sguardo attraverso se stessi

Quando ci si appresta alla scelta post diploma si dà l'avvio ad un processo ricco e articolato che comporta un'indagine ben strutturata di sé.

L'autoconoscenza non si risolve in un atto spontaneo ed istintivo, bensì in un percorso articolato che si dipana nel tempo.

Il primo passo da compiere è dunque comprendere i propri desideri, le proprie ambizioni, le proprie necessità. Si tratta di avere finalmente consapevolezza di attitudini, capacità, passioni ed aspirazioni, imparando ad ascoltare suggestioni ed intuizioni.

Una pratica da esercitare nel proprio percorso di scelta è l'individuazione dei punti di forza posseduti e di quelli da rafforzare in vista di una professione. Che cosa so fare? Cosa mi piace fare?

Guardare alla propria vita quotidiana offre materiale utile a capire quale ambito di studi e di lavoro potrebbe davvero essere la meta da perseguire. Durante l'adolescenza si sommano diverse esperienze che possono fare da ponte verso il mondo del lavoro (sport, volontariato, passioni artistiche...).

Ancora, determinante per la scelta è riconoscere i propri valori. I valori hanno valore, costituiscono ciò che è davvero importante per una persona; valori come la giustizia, la famiglia, l'amicizia sono un'autentica base di costruzione del profilo formativo-professionale.



ATTENZIONE!

Impariamo a distinguere ciò che realmente ci piace e ci appassiona dai "fuochi di paglia". Ve ne accorgete dal perdurare di questi interessi o dal loro svanire in fretta.

SECONDO PASSO

Informazione

La riflessione sul da farsi dopo la maturità rappresenta un momento di confronto tra le proprie aspirazioni, i propri sogni e quello che il mondo realmente propone come offerta formativa e sbocco occupazionale.

Essenziale diviene, l'osservazione, la lettura di guide, di siti, di riviste, insomma ogni elemento di conoscenza e di esperienza è un tassello in più per elaborare il proprio progetto.

Tuttavia, la ricerca e la raccolta di informazioni per intraprendere un percorso è un lavoro che richiede tempo, impegno e soprattutto metodo. Senza dubbio internet ha prodotto un sovraccarico di informazioni: le fake news virtuali sono virali!



La “sindrome da iper informazione” può colpire tutti assumendo diverse forme: ad esempio può capitare di accogliere più dati di quanti se ne possano gestire, oppure ci si può perdere a cercare notizie non direttamente funzionali all'obiettivo preposto.

La gestione della proliferazione di notizie e false notizie è fondamentale.

Dunque, si tratta di nuovo di saper scegliere: le fonti, i dati, l'utilità della notizia per l'obiettivo che si vuole raggiungere.



ATTENZIONE!

Le tematiche parallele, le false notizie, i pregiudizi sono sempre in agguato!

È bene difendersi con determinazione, concentrazione e giudizio critico, tutti validi dispositivi di sicurezza!

TERZO PASSO

Confronto

La scelta post diploma è un atto da compiere in autonomia. Eppure, una conversazione mirata con professionisti, esperti, docenti può certamente risultare determinante per sciogliere dubbi e perplessità.

Ad esempio i raccontidi chi ha già fatto un certo percorso sono estremamente utili, possono, cioè, essere impiegati per comprendere a pieno una professione e il corso di studi corrispondente. Si sa, le cose immaginate sono spesso legate a idealizzazioni e a stereotipi, non sempre in linea con la realtà dei fatti.



ATTENZIONE!

Ispiratori principali delle scelte dei ragazzi sono i genitori, la famiglia.

È indubbio che sia utile un confronto con loro, è ancora più importante, però, che non se ne subiscano i condizionamenti.

QUARTO PASSO

Diario di Bordo

Un buon orientamento, dunque, chiarifica la rotta!

Pertanto, come capitani di ventura, sarebbe opportuno tenere un diario di bordo dove appuntare caratteristiche e peculiarità personali, interessi, passioni, competenze, insomma quanto ci appartiene e ci contraddistingue come individui.

Inoltre, nel taccuino andrebbero segnalati anche i dati raccolti dal confronto con parenti, amici, esperti e docenti. Insomma, nel file del futuro va inserito quanto collezionato passo dopo passo.

In ultimo, non meno importante, l'invito è quello di elencare tutte le informazioni ricavate da un'attenta lettura di questa guida.

Elogio del Dubbio

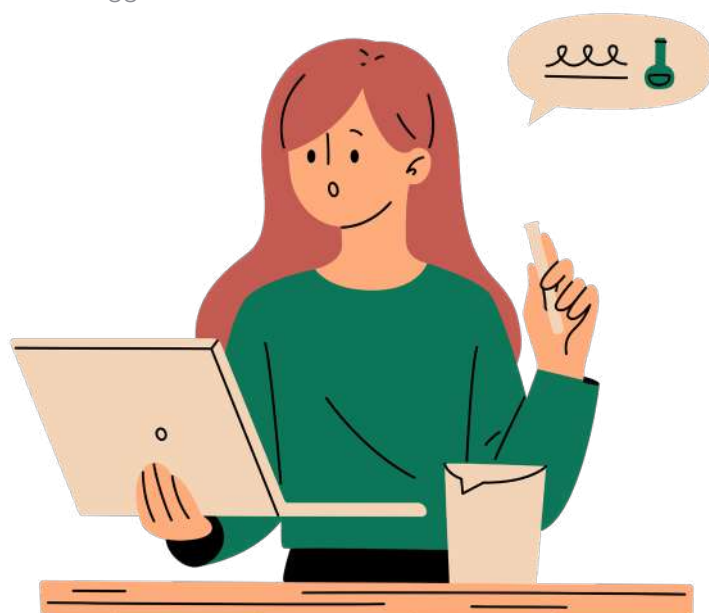
Dubitare humanum est, dicevano i latini.

Tuttavia perseverare nell'incertezza può diventare dannoso, talvolta diabolico.

Sebbene il dubbio sia motore del pensiero e dunque lecito, uno stato di indecisione prolungato può diventare cronico e trasformarsi in fattore di stasi.

La passività è un'abitudine a cui è facile assuefarsi e da cui è arduo liberarsi. In virtù di ciò diviene importante prendere tempo senza, però, perdere tempo.

Coraggio.



FOCUS ON BIOCHIMICA

BIOLOGIA

Biologia

La biologia è la scienza che studia la vita, ovvero i processi fisici e chimici dei fenomeni che caratterizzano i sistemi viventi, inclusa la loro biochimica, meccanismi molecolari, genetica, anatomia, fisiologia, nonché processi emergenti come adattamento, sviluppo, evoluzione, interazione tra gli organismi e comportamento.

Nonostante l'elevata complessità della disciplina, vi sono alcuni concetti unificanti all'interno di essa che ne regolano lo studio e la ricerca: la biologia riconosce infatti la cellula come l'unità di base della vita, i geni come la struttura di base dell'ereditarietà e l'evoluzione darwiniana per selezione naturale come il processo che regola la nascita e l'estinzione delle specie.

Tutti gli organismi viventi, sia unicellulari che pluricellulari, sono sistemi aperti che sopravvivono trasformando l'energia e diminuendo l'entropia locale del sistema per regolare il loro ambiente interno e mantenere una condizione stabile e vitale definita omeostasi.

La biologia conduce ricerche utilizzando il metodo scientifico per testare la validità di una teoria in modo razionale, imparziale e riproducibile che consiste nella formazione di ipotesi, nella sperimentazione e nell'analisi dei dati per stabilire la validità o l'invalidità di una teoria scientifica.

OBIETTIVI FORMATIVI

Obiettivi Formativi

Una solida conoscenza di base dei principali settori delle Scienze biologiche e chimiche per quanto attiene agli aspetti sia teorici che sperimentali utili per l'inserimento in attività lavorative che richiedono padronanza del metodo scientifico.

I percorsi di studio permettono agli studenti e alle studentesse di sviluppare una buona padronanza delle metodologie e tecnologie inerenti ai relativi campi di

Grazie allo studio dei biologi, la carne sintetica, coltivata in laboratorio, promette di rivoluzionare il nostro approccio all'alimentazione.



indagine scientifica, offrendo una preparazione adeguata per assimilare i progressi scientifici e tecnologici e per conoscere e trattare correttamente gli organismi viventi.

SBOCCHI OCCUPAZIONALI

Sbocchi Occupazionali.

La biologia abbraccia il campo delle scienze della vita e l'applicazione delle tue conoscenze e competenze sarà ampia sia dal punto di vista della ricerca che dell'industria. Come biologo si potrà fare ricerca sia nel campo della biologia, lavorare nei laboratori di analisi (sia nelle Asl, nei laboratori privati, negli ospedali).

Per lavorare nelle Asl e nei laboratori è richiesta la specializzazione più mirata per il laboratorio di analisi.

Se ci si sente particolarmente portati per il settore educativo, si potrà svolgere la carriera di insegnante della scuola secondaria e docente universitario.

Un campo industriale particolarmente attivo per i biologi è quello biomedico, farmaceutico e chimico, istituti di tossicologia, controllo delle acque, in un'ottica di ricerca e sviluppo. Un biologo per esempio che lavora in un Istituto Zooprofilattico, si occuperà, tra le altre attività, del controllo delle derrate alimentari, contribuendo con la sua professionalità ad indagini sull'importazione illegale di cibi e bevande.

Altri settori di interesse: cosmetologia (scienza che studia il prodotto cosmetico in ogni sua funzione anche sotto il profilo della sicurezza), il settore qualità e sicurezza.

Se si ha uno spiccato interesse culturale si può combinare arte e Biologia dedicandosi alla Biologia ambientale. Per esempio, una ricerca della prof.ssa Giulia Caneva ha analizzato il codice botanico dell'imperatore Augusto, sulle rappresentazioni botaniche presenti nei bassorilievi dell'Ara Pacis a Roma.

Ogni figura, risponde esattamente ad un codice, ad una modalità di comunicazione di Augusto verso i cittadini di Roma.

Lo stesso modo usato da Traiano con la colonna che porta il suo nome, dove si racconta con le immagini la storia delle sue campagne militari contro i Daci.

Si può lavorare sia come dipendente (pubblico o pri-

vato) che come libero professionista. Altre specializzazioni: biologo nutrizionista, biologo forense, biologo marino. Inoltre, ci si può specializzare in biotecnologia, proseguendo il percorso formativo con una laurea magistrale in Biotecnologie.

PROFESSIONI

Le professioni

Classificazione e biologia degli animali e delle piante; valutazione dei bisogni nutritivi ed energetici dell'uomo, degli animali e delle piante; studi su genetica dell'uomo, degli animali e delle piante; identificazione di agenti patogeni (infettanti ed infestanti) dell'uomo, degli animali e delle piante; identificazione degli organismi dannosi alle derrate alimentari, alla carta, al legno, al patrimonio artistico; controllo e studi di attività, sterilità, innocuità di insetticidi, anticrittogamici, antibiotici, vitamine, ormoni, enzimi, sieri, vaccini, medicinali in genere, radioisotopi; identificazioni e controlli di merci di origine biologica; analisi biologiche (urine, essudati, escrementi, sangue; sierologiche, immunologiche, istologiche, di gravidanza, metaboliche); analisi e controlli dal punto di vista biologico delle acque potabili e minerali; funzioni di perito e di arbitratore in ordine a tutte le attribuzioni sopramenzionate.

BIOCHIMICA

Biochimica

La Biochimica è lo studio della chimica della vita e si occupa sostanzialmente di analizzare la struttura chimica e tridimensionale delle molecole biologiche, le loro interazioni, le vie che la cellula utilizza per sintetizzarle e degradarle e i meccanismi che le organizzano e le coordinano. Inoltre, essa si occupa di definire i processi di conservazione e utilizzazione dell'energia e la conservazione, trasmissione ed espressione dell'informazione genetica.

L'insegnamento della Biochimica si propone di fornire le nozioni per la conoscenza dei meccanismi che sono alla base della vita definendo la struttura e la funzione delle biomolecole, le modificazioni metaboliche che esse subiscono e le loro interazioni sia a livello molecolare che a livello cellulare.

SBOCCHI OCCUPAZIONALI

Sbocchi Occupazionali

I laureati in chimica, (laurea triennale e magistrale) possono fare l'Esame di Stato per l'abilitazione per esercitare la professione.

Come per tutte le professioni riconosciute e che hanno un albo, la laurea triennale dà accesso alla sezione B dell'albo, mentre la laurea magistrale dà accesso alla sezione A dell'albo.

Il chimico si occupa della scienza chimica, studia la materia di cui si dovranno prevedere i comportamenti. La varietà di applicazioni professionali è molto vasta: settore farmaceutico, ambientale, elettronico, agricolo, alimentare, dei materiali (fibre tessili, carta, metallurgia, ceramica, plastica e polimeri in genere).

Si può lavorare come libero professionista o come dipendente in vari enti: aziende ospedaliere, servizi sanitari, dogane, corpi speciali di polizia e carabinieri, industrie farmaceutiche e chimiche e centri di ricerca. Inoltre si potrà diventare insegnante della scuola secondaria, ricercatore universitario e professore universitario.

Tra le attività di cui ci si potrà occupare: indagine sulla natura della materia, mediante le analisi chimiche; ela-



borazione di processi chimici di produzione e trasformazione delle sostanze, anche attraverso processi di sintesi organiche (per esempio nell'industria farmaceutica e cosmetica); perizie e consulenze durante eventuali cause giudiziarie; controllo degli impianti che impiegano gas tossici, sostanze chimiche infiammabili, nocive, corrosive o irritanti; consulenze in materia di sicurezza e igiene sul lavoro, relativamente agli aspetti chimici. Le attività del chimico sono regolamentate dal D.P.R. 5-6-2001 n. 328.

PROFESSIONI

Le professioni

chimico, chimico industriale, chimico farmaceutico, energy manager, facilities Manager.



ATTENZIONE!

Differenza tra ingegneria chimica e chimica. Ingegneria chimica rappresenta una buona base di partenza dato il taglio molto pratico che viene fornito a chi segue questo percorso di studi.

In merito a chimica, considerando la vastità della materia e degli indirizzi previsti si consiglia vivamente di rimanere in ambito di chimica industriale, inserendo nel proprio percorso di studi materie inerenti alla chimica dell'ambiente.

Comunque entrambi questi corsi di laurea devono essere considerati propedeutici (il primo più per progettisti ed il secondo per esperti di processi) dato che la capacità di conoscere e gestire al meglio le "proprie" infrastrutture potrà esserci solo dopo alcuni anni di esperienza al fianco di responsabili più esperti.

COSA SI STUDIA?

MATERIE DI STUDIO

Ecco quali sono le materie di studio del corso:

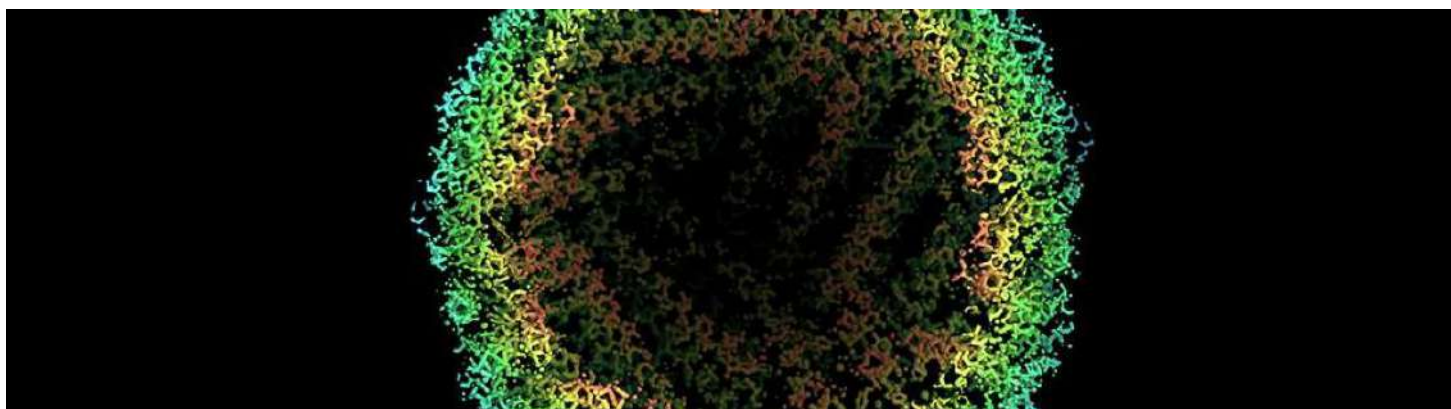


L27 Scienze e Tecnologie Chimiche:

Matematica, chimica generale ed inorganica, fisica generale, chimica analitica, chimica organica, fisica generale, chimica fisica, chimica analitica, chimica macromolecolare, analisi chimiche ambientali, fondamenti dell'organizzazione cellulare, chimica degli inquinanti organici, chimica delle fermentazioni, metodologie sintetiche ecocompatibili, qualità, sicurezza e tutela brevettuale, spettroscopia molecolare.

L13 Scienze Biologiche:

zoologia, anatomia comparata e citologia, biochimica, genetica, fisica sperimentale, fisica della materia, fisica per il sistema terra e per il mezzo circumterrestre, logica matematica, algebra, matematiche complementari, analisi numerica, chimica fisica, chimica organica, chimica analitica, chimica generale e inorganica.



La microscopia crioelettronica è la rivoluzionaria tecnica per l'imaging di molecole che ha permesso ai ricercatori di diversi istituti di osservare per la prima volta i singoli atomi di una proteina.

DOVE SI STUDIA?

ELENCO DEGLI ISTITUTI

L27 SCIENZE E TECNOLOGIE CHIMICHE

Università degli studi di Bari A.Moro
Dipartimento di chimica Chimica

Università degli studi della Basilicata
Dipartimento di scienza Chimica

Università degli studi di Bologna Alma Mater
Dipartimento di chimica industriale
Chimica Industriale, Chimica e Tecnologie per l'Ambiente e per i Materiali, Faenza, Rimini

Dipartimento di chimica Chimica e Chimica dei Materiali

Università degli studi di Cagliari
Dipartimento di Scienze Chimiche e Geologiche
Chimica Università della Calabria Dipartimento di chimica e tecnologie chimiche Chimica, Rende

Università degli studi di Camerino
Scuola di scienze e tecnologie Chimica

Università degli studi di Catania
Dipartimento di scienze chimiche Chimica Chimica Industriale

Università degli studi di Ferrara
Dipartimento di scienze chimiche e farmaceutiche Chimica

Università degli studi di Firenze
Dipartimento di chimica Chimica

Università degli studi di Genova
Dipartimento di Chimica e Chimica industriale
Chimica e Tecnologie Chimiche



Università degli studi dell'Insubria Varese-Como
Dipartimento di scienze e alta tecnologia Chimica e Chimica Industriale, Como

Università degli studi de L'Aquila
Dipartimento di scienze fisiche e chimiche
Scienze e Tecnologie Chimiche e dei Materiali

Università degli studi di Messina
Dipartimento di scienze chimiche, biologiche, farmaceutiche e ambientali Chimica Sostenibilità e innovazione ambientale

Università degli studi di Milano
Dipartimento di chimica Chimica Chimica industriale

Università degli studi di Milano Bicocca
Dipartimento di scienze dei materiali Scienza dei Materiali Scienze e Tecnologie Chimiche

Università degli studi di Modena e Reggio Emilia
Dipartimento di scienze chimiche e geologiche Chimica

Università degli studi di Napoli Federico II
Dipartimento di scienze chimiche Corso di laurea in Chimica, Corso di laurea in Chimica Industriale

Università degli studi di Padova
Dipartimento di scienze chimiche Chimica, Chimica industriale, Scienza dei materiali

Università degli studi di Palermo
Dipartimento scienze e tecnologie biologiche, chimiche e farmaceutiche Chimica

Università degli studi di Parma

Dipartimento di scienze chimiche, della vita e della sostenibilità ambientale, Chimica

Università degli studi di Pavia

Dipartimento di chimica, Chimica

Università degli studi di Perugia

Dipartimento di chimica, biologia e biotecnologie
Chimica

Università degli studi del Piemonte Orientale Amedeo Avogadro-Vercelli

Dipartimento di scienze e innovazione tecnologica
Chimica, Alessandria
Scienza dei Materiali e Chimica, Vercelli

Università degli studi di Pisa

Dipartimento di chimica e chimica industriale, Chimica
Chimica per l'industria e l'ambiente

Sapienza Università di Roma

Dipartimento di scienze matematiche, fisiche e naturali, Chimica, Chimica Industriale Scienze Chimiche

Università degli studi di Roma Tor Vergata

Dipartimento di scienze e tecnologie chimiche Chimica Chimica Applicata

Università degli studi di Salerno

Dipartimento di chimica e biologia Chimica, Fisciano

Università degli studi di Sassari

Dipartimento di chimica e farmacia Chimica

Università degli studi di Siena

Dipartimento di biotecnologie, chimica e farmacia
Scienze chimiche

Università degli studi di Torino

Dipartimento di chimica Chimica e Tecnologie
Chimiche Scienza e tecnologia dei materiali

Università degli studi di Trieste

Dipartimento scienze chimiche e farmaceutiche
Chimica

Università Cà Foscari di Venezia

Dipartimento di Scienze Molecolari e Nanosistemi
Chimica e Tecnologie Sostenibili

L13 SCIENZE BIOLOGICHE

Università degli studi di Bari A.Moro

Dipartimento di biologia Scienze Biologiche

Università degli studi di Bologna Alma Mater

Dipartimento di scienze biologiche, geologiche e ambientali Scienze Biologiche

Università degli studi di Cagliari

Dipartimento di scienze della vita e dell'ambiente
Biologia Biochimica

Università della Calabria

Dipartimento biologia, ecologia e scienze della terra
Biologia, Rende Scienze e tecnologie biologiche, Rende

Università degli studi di Camerino

Scuola di bioscienze e medicina veterinaria Biologia della Nutrizione, San Benedetto Del Tronto Bioscienze e Biotecnologia - Biosciences and Biotechnology

Università degli studi di Catania

Dipartimento scienze biologiche, geologiche, ambientali Scienze Biologiche

Università degli studi di Ferrara

Dipartimento scienze della vita e biotecnologie Scienze Biologiche

Università degli studi di Firenze

Dipartimento di biologia Scienze Biologiche

Università degli studi di Genova

Dipartimento di scienze della terra, dell'ambiente e della vita Scienze Biologiche

Università degli studi dell'Insubria Varese-Como

Dipartimento di biotecnologie e scienze della vita
Scienze Biologiche, Varese

Università degli studi de L'Aquila

Dipartimento di medicina clinica, sanità pubblica, scienze della vita e dell'ambiente Scienze Biologiche

Università degli studi di Messina

Dipartimento di scienze chimiche, biologiche, farmaceutiche e ambientali Scienze Biologiche

Università degli studi di Milano

Dipartimento bioscienze Scienze Biologiche

Università degli studi di Milano Bicocca

Dipartimento di biotecnologie e bioscienze Scienze Biologiche

Università degli studi di Modena e Reggio Emilia

Dipartimento di scienze della vita Scienze Biologiche, Modena

Università degli studi del Molise

Dipartimento di bioscienze e territorio Scienze Biologiche, Pesche

Università degli studi di Napoli Federico II

Dipartimento di biologia Biologia

Università degli studi della Campania Luigi Vanvitelli

Dipartimento di scienze e tecnologie ambientali, biologiche e farmaceutiche Scienze Biologiche, Caserta Biochimica

Università degli studi di Napoli Parthenope

Dipartimento di scienze e tecnologie Scienze Biologiche

Università degli studi di Padova

Dipartimento di biologia Biologia, Biologia molecolare

Università degli studi di Palermo

Dipartimento scienze e tecnologie biologiche, chimiche e farmaceutiche Scienze Biologiche

Università degli studi di Parma

Dipartimento di scienze chimiche, della vita e della sostenibilità ambientale Biologia

Università degli studi di Pavia

Dipartimento di biologia e biotecnologie Scienze Biologiche

Università degli studi di Perugia

Dipartimento di chimica, biologia e biotecnologie Scienze Biologiche

Università degli Studi del Piemonte Orientale Amedeo Avogadro-Vercelli

Dipartimento di scienze e innovazione tecnologica Scienze Biologiche, Alessandria

Università degli studi di Pisa

Dipartimento di Biologia Scienze Biologiche

Università Politecnica delle Marche

Dipartimento di scienze della vita e dell'ambiente Scienze Biologiche, Ancona

Sapienza Università di Roma

Dipartimento biologia e biotecnologie Scienze Biologiche

Università degli studi di Roma Tor Vergata

Dipartimento biologia Scienze Biologiche

Università degli studi di Roma Tre

Dipartimento di scienze Scienze Biologiche

Università Campus Bio-medico di Roma

Dipartimento di Scienze e Tecnologie per l'Uomo e l'Ambiente Scienze dell'Alimentazione e della Nutrizione Umana

Università degli studi del Salento

Dipartimento di scienze e tecnologie biologiche ed ambientali Scienze Biologiche, Lecce

Università degli studi di Salerno

Dipartimento di chimica e biologia Scienze Biologiche, Fisciano

Università degli studi del Sannio di Benevento

Dipartimento di scienze e tecnologie Dove Scienze Biologiche

Università degli studi di Sassari

Dipartimento scienze biomediche Scienze Biologiche

Università degli studi di Siena

Dipartimento di scienze della vita Scienze Biologiche

Università Telematica E-Campus

Facoltà di psicologia Scienze Biologiche, Novedrate
Biochimica

Università degli studi di Torino

Dipartimento di scienze della vita e biologia dei sistemi
Scienze Biologiche

Università degli studi di Trieste

Dipartimento scienze della vita Scienze e tecnologie
biologiche

Università degli studi della Tuscia

Dipartimento di Scienze Ecologiche e Biologiche
Scienze Biologiche, Viterbo Scienze biologiche am-
bientali, Civitavecchia

Università degli studi di Urbino Carlo Bo

Dipartimento scienze biomolecolari Scienze Biologi-
che



PARLA LO STUDENTE

FEDERICO ALDROVANDI

Scienze Biologiche Università degli studi di Bologna - Alma Mater Studiorum



Federico, quando hai scelto di studiare questo corso di laurea e quali sono le motivazioni che hanno guidato la tua scelta?

Ho scelto molto presto di studiare biologia, è dalle elementari che mi interessano sia le piante che gli animali, poi alle superiori ho incontrato materie più specifiche come chimica, biologia e anatomia che sono servite a consolidare la mia passione.

La mia è stata una scelta dettata puramente dalla curiosità e dalla passione, ero curioso di capire come funzionano gli esseri viventi e mi sono appassionato sempre di più, trovando in Scienze Biologiche la laurea che faceva per me.

Durante il tuo percorso hai trovato materie di studio che non avevi valutato al momento dell'iscrizione?

Durante il mio percorso ho trovato materie che non avevo considerato, alcune si sono rivelate delle scoperte in positivo, altre mi sono piaciute meno, ma sono comunque tutte fondamentali per il professionista che si forma in questo corso di laurea.

Quali competenze avrai acquisito/hai acquisito al termine del corso?

Al termine del corso si ha una visione globale di come funzionano gli esseri viventi, dai batteri alle piante, dagli animali a noi esseri umani.

Ci sono materie che servono a conferire conoscenze di base come chimica e fisica, ma anche materie che aiutano a delineare una figura più specifica in ambito sanitario, in am-

bito evoluzionistico o in ambito molecolare.

Un aspetto fondamentale di questo corso, e lo si deve anche ai professori e alle professoresse, è che si acquisisce una notevole capacità critica nei confronti di quello che ci circonda, e secondo me è uno dei punti forti di Scienze Biologiche.

Ti sei già indirizzato verso un ambito occupazionale o figura di lavoro specifici?

A me interessano molto l'ambito ambientale e l'ambito sanitario, perciò sto frequentando una magistrale (biologia della salute) in cui si approfondiscono gli aspetti biologici delle malattie e di come il mondo esterno influisce sulla nostra salute. Una caratteristica del biologo come figura professionale è la flessibilità, perché riceve una formazione che copre moltissimi ambiti.

Personalmente, a Scienze Biologiche ho fatto ricerca su batteri mutanti, mentre a Biologia della salute sto facendo ricerca su tossicologia e cancro, ambiti molto diversi tra loro, ma un biologo è camaleontico e può mettersi in gioco in diverse realtà. Non so di preciso che lavoro farò, ma spero di continuare a lavorare come ricercatore sulla relazione ambiente e salute.

Conosci le prospettive occupazionali del tuo campo?

Il biologo può entrare nel mondo della ricerca, che può essere in ambito bio-sanitario, bio-evoluzionistico, zoologico, ecologico, oppure far parte di team dei laboratori analisi, lavorare in aziende nel settore del controllo qualità, come biologo nutrizionista e tanto altro.

Consiglieresti questo percorso a un diplomando/a?

Scienze Biologiche si è rivelata la scelta perfetta per me, per cui io consiglio calorosamente questo corso.

La figura del biologo è riconosciuta a livello internazionale, per cui una persona che abbia intenzione un giorno di fare esperienza all'estero può trovare in questo percorso la scelta giusta. Le materie trattate sono veramente tante e di tanti ambiti scientifici diversi, e questo permette ad una persona di capire quale sia la propria dimensione, quali siano gli argomenti preferiti, in modo tale da proseguire il proprio percorso in base ai propri interessi.



PARLA IL DOCENTE

LUIGI PALMIERI

Professore Ordinario di Biochimica presso Dipartimento di Bioscienze, Biotecnologie e Ambiente dell'Università degli studi di Bari



Quali sono le conoscenze di entrata necessarie per lo studio della Biochimica?

Gli studenti e le studentesse che vogliono intraprendere questo percorso a parer mio non necessitano di conoscenze e capacità di entrata particolari: il metodo scientifico lo impareranno seguendo i corsi universitari, soprattutto i laboratori. Quello che è più importante è che chi si avvicina a queste discipline abbia voglia di conoscere, di lavorare in un team, di viaggiare e di imparare, sempre.

Quali sono campi di ricerca e di sviluppo relativi alla Biochimica che avranno un maggiore impatto sul mercato del lavoro in futuro?

Da anni ormai ci occupiamo delle possibili applicazioni biotecnologiche degli enzimi isolati da questi microrganismi, il cui impiego per la produzione di molecole ad alto valore aggiunto ed energie rinnovabili è particolarmente rilevante nel campo della Bioeconomia circolare, uno dei punti chiave del Green Deal. In questo contesto, la Bioeconomia circolare si riferisce alla produzione sostenibile di risorse biologiche rinnovabili e alla conversione di tali risorse e dei flussi di rifiuti/scarti in prodotti industriali a valore aggiunto, quali alimenti, mangimi, prodotti a base biologica, bioenergia. In questo panorama appare chiaro come la Biochimica sia una delle discipline chiave delle biotecnologie industriali.

Lei come scelse il suo percorso universitario?

Ho da sempre avuto una forte passione per le scienze, fin da piccolo quando mi spiegarono cosa fosse il Big Bang. Con

il passare degli anni la natura e l'infinitesimamente piccolo hanno ancor di più attirato la mia attenzione. Finito il liceo non ebbi dubbi e, nonostante un padre che mi avrebbe voluto medico, scelsi un percorso più strettamente scientifico.

Quale consiglio darebbe alle future matricole?

I voti sono importanti, ma non sono l'unica cosa che conta in ambiente scientifico o di ricerca. Questo è un ambiente, privato o pubblico che sia, dove ciò che conta davvero è la forza di volontà. Bisogna saper incanalare le proprie capacità in un percorso che ci appaghi, indipendentemente da quale esso sia.

INTERVISTA AL PROFESSIONISTA

FERDINANDO FEBBRAIO

**1° Ricercatore dell'Istituto di Biochimica e Biologia Cellulare (IBBC)
del Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR)**



Quali capacità e conoscenze dovrebbe avere uno studente che sceglie l'indirizzo di Biochimica?

Ritengo che l'indirizzo biochimico possa essere intrapreso senza grandi limitazioni.

Certamente una predisposizione alla matematica, alla biologia, alle scienze chimiche e fisiche aiuta molto, soprattutto ad affrontare i primi esami. Così come è anche utile essere interessati alle scienze della vita ed essere sufficientemente motivati e curiosi.

Inoltre, come ormai nella maggior parte dei percorsi universitari, la conoscenza dell'inglese è sempre più necessaria.

Che tipo di percorso dovrebbe aspettarsi uno studente?

Chi è interessato all'indirizzo biochimico dovrebbe sapere che la biochimica è una scienza che accomuna la chimica e la biologia, poiché si occupa dello studio delle molecole chimiche che compongono gli organismi viventi e che sono alla base di tutti quei processi e reazioni che definiscono la vita degli organismi.

Le facoltà che aprono a questo tipo di branca scientifica sono certamente quelle di chimica e quelle di biologia, con percorsi chiaramente differenti. In entrambe saranno sicuramente previsti corsi di chimica inorganica ed organica, propedeutici e necessari per meglio comprendere i successivi corsi di chimica biologica.

Inoltre, bisognerà sostenere almeno un esame di matematica e un esame di fisica, comunque necessari in un percorso di laurea di tipo scientifico.

Quali sono le frontiere della ricerca in questo ambito?

La biochimica è una branca della scienza molto ampia e trasversale a vari ambiti, dalla clinica alle biotecnologie, e negli ultimi anni sta entrando sempre di più attivamente nella nostra società; basti pensare che molte delle molecole biologiche come proteine e acidi nucleici sono ampiamente utilizzate in tanti prodotti di uso quotidiano.

Un esempio comune sono i detersivi che utilizzano enzimi (proteine che catalizzano reazioni chimiche) per degradare lo sporco di natura lipidica o proteica, con enormi vantaggi economici (meno tempo e basse temperature) ed ecologici, essendo non tossici e biodegradabili.

Altri esempi meno comuni o noti riguardano ad esempio i biosensori e i biomarcatori; pochi infatti sanno che lo strumento per misurare la glicemia si basa sulla reazione accoppiata di due enzimi, oppure che il test di gravidanza e il test rapido per il COVID utilizzano anticorpi (proteine che riconoscono specifici antigeni) per il riconoscimento di specifici biomarcatori, rispettivamente della gonadotropina corionica umana e dell'antigene nucleocapside di SARS-CoV-2.

Oggi a cosa sta lavorando?

Ho recentemente iniziato un progetto finanziato dal Ministero dello Sviluppo Economico per lo sviluppo di biosensori per sostanze tossiche da utilizzare per la sicurezza in ambiente lavorativo. Sempre riguardo lo studio delle interazioni delle proteine con molecole chimiche tossiche, stiamo

portando avanti in collaborazione con l'università di Oviedo (Spagna) studi sulla sicurezza alimentare nell'ambito di un progetto finanziato dall'Autorità Europea per la Sicurezza Alimentare (EFSA). In questo progetto, applicando approcci di tipo bioinformatico e con l'ausilio di tecniche di intelligenza artificiale, stiamo cercando di sviluppare nuovi approcci metodologici (NAMs) per la valutazione del rischio di queste molecole tossiche. Tra le finalità di questi studi c'è anche la possibilità di ridurre in futuro la sperimentazione in vivo su modelli animali.

Quale consiglio darebbe alle future matricole?

Prima di tutto consiglieri di porre attenzione al piano di studi, soprattutto agli esami opzionali e alla tipologia di indirizzo di studi scelto. Un'altro aspetto importante è l'internazionalizzazione, partecipare quindi ai programmi Erasmus, seguire corsi in università straniere e se possibile preparare anche la propria tesi di laurea presso università o centri di ricerca europei, come già avviene in altri paesi europei.

Altresì importante è non scoraggiarsi alle prime difficoltà, è naturale che ci siano corsi/esami che ci appassionano, mentre altri li possiamo trovare meno congeniali rispetto al nostro background e interessi.



LE PROFESSIONI

DI BIOCHIMICA



Ecco alcune delle professioni legate alla facoltà, ti consigliamo di approfondirne lo studio per capire se è il tipo di lavoro o professione che si adatta alle tue caratteristiche, alle tue aspettative.

Biologo

Il biologo è uno specialista nelle scienze della vita e l'applicazione delle sue conoscenze e competenze può essere ampia sia dal punto di vista della ricerca che dell'industria. Come biologo si può fare ricerca sia nel campo della biologia, lavorare nei laboratori di analisi (sia nelle Asl, nei laboratori privati, negli ospedali) e con gli anni si possono occupare posizioni di stampo più manageriale, per esempio, come direttore di laboratorio.

Importante ricordare che per lavorare nelle Asl e nei laboratori è richiesta una specializzazione più mirata per il laboratorio di analisi. Se ci si sente particolarmente portati per il settore educativo, si può svolgere la carriera di insegnante nella secondaria. Per esempio, un laureato magistrale in Biologia può insegnare alle scuole secondarie di I grado, Matematica e Scienze, nella scuola secondaria di II grado può insegnare Scienze della Terra, Biologia e Chimica. Campi industriali particolarmente attivi per i biologi: biomedico, farmaceutico e chimico, così come gli istituti di tossicologia, controllo delle acque, in un'ottica di ricerca e sviluppo. Solo a titolo esemplificativo dell'ampiezza di applicazione della biologia, pensiamo al biologo che lavora in un Istituto Zooprofilattico, il biologo si occuperà, tra le altre attività, del controllo delle derrate alimentari, contribuendo con la sua professionalità alle indagini sull'importazione illegale di cibi e bevande. Altri settori in cui si può lavorare: la cosmetologia (scienza che studia il prodotto cosmetico in ogni sua funzione anche sotto il profilo della sicurezza), il settore qualità e sicurezza.

Biologo marino

Il biologo marino è a servizio delle profondità del mare. Si occupa di indagini ambientali, di monitoraggi dell'ambiente marino per determinarne la qualità, esegue censimenti della fauna marina, valuta le risorse ittiche (l'insieme delle tecniche che, nel loro complesso, riguardano la pratica della pesca, anche come arte), realizza statistiche della pesca. Si può inoltre svolgere attività di divulgazione scientifica e didattica presso scuole e associazioni culturali, così come ricoprire il ruolo di formatore in corsi professionali destinati ad operatori dei settori pesca e ambiente.

Si può lavorare come libero professionista e lavorare in proprio come consulente di Amministrazioni pubbliche o altri professionisti (società e studi di ingegneria, per esempio) oppure essere un tecnico o un ricercatore scientifico che lavora presso enti di ricerca (università o agenzie regionali per l'ambiente come anche altri enti di ricerca quali l'ISPRA (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale) e simili. Come libero professionista che esercita attività rivolte ad enti e amministrazioni pubbliche, si potrebbe risentire della ridotta possibilità di spesa di queste ultime e anche nel caso dei soggetti privati la stagnazione degli investimenti e la diminuzione delle risorse finanziarie rende l'attività piuttosto difficile e non costante. Nel campo della ricerca, è auspicabile il ricorso a finanziamenti dell'Unione Europea per lavori di ampio respiro e che devono necessariamente coinvolgere partner internazionali. È utile quindi avere una buona rete di relazioni e di contatti professionali e scientifici a 360 gradi, per settori e per nazioni.

Biologo forense

Il biologo forense è un professionista pubblico o privato che utilizza le sue nozioni di biologia molecolare e genetica in ambito criminalistico. Si tratta dunque di mettere la propria esperienza scientifica al servizio delle investigazioni giudiziarie. Si può lavorare come dipendente pubblico, ricercatore universitario o dipendente delle forze di polizia, carabinieri o polizia scientifica oppure come libero professionista. L'occupazione principale è lo studio del DNA per scopi identificativi e discriminativi. Il compito è quello di analizzare le tracce rinvenute sulla scena di un crimine, estrarne il profilo genetico per poter poi confrontarlo con i campioni appartenenti a indagati o sospettati. In questo modo, si potrà procedere nella ricerca per confermare o meno la perfetta sovrapposizione tra i due termini di paragone, dando così un nome alla traccia lasciata sulla scena. Ci si può occupare anche di analisi del DNA per gli accertamenti o i disconoscimenti di paternità e parentela. Si dovranno possedere competenze scientifiche prettamente di base medico-biologica, conoscere la biologia molecolare, ovvero i meccanismi biochimici che regolano il funzionamento delle nostre cellule e del nostro organismo, la genetica molecolare e la genetica forense (lo studio dei marcatori polimorfici del DNA, particolari sequenze di acido nucleico che sono differenti da individuo ad individuo e permettono così di discriminarci all'interno di una popolazione). Oltre queste conoscenze specifiche si dovranno avere anche competenze tecniche per il corretto utilizzo di strumentazioni all'avanguardia nel campo dell'analisi molecolare del DNA (estrazione, quantificazione Real Time PCR, amplificazione PCR, sequenziamento), nonché competenze informatiche per la gestione di software computerizzati e per i calcoli biostatistici e di genetica di popolazione.

Biologo nutrizionista

Il biologo nutrizionista appartiene all'Associazione Biologi Nutrizionisti Italiani che è un'associazione a carattere scientifico, riconosciuta dal Miur, che raccoglie i professionisti che si occupano di nutrizione umana e delle branche ad essa affini. Si occupa della determinazione della dieta ottimale umana, in base ad accertate condizioni fisiopatologiche. Inoltre, si può dedicare alle diete ottimali per mense aziendali, collettività, oltre a diete speciali per particolari condizioni patologiche in ospedali, nosocomi, ecc... Può elaborare e realizzare progetti di educazione alimentare, collaborando con enti scolastici e aziende. Svolgere corsi di formazione presso aziende ed istituti scolastici ed universitari. Per legge, si possono effettuare analisi, prescrivere farmaci, fare diagnosi a differenza del medico dietologo. Una sorta di educatore "psico-alimentare" il cui approccio professionale non sarà focalizzato nella cura di un determinato organo o sintomo, ma nella complessità della persona. La nutrizione sta alla base dello sviluppo dell'essere umano ed influisce direttamente sulle prestazioni scolastiche, lavorative e sportive. Il cibo rappresenta la benzina che si dà al proprio motore. Bisogna possedere conoscenze in biologia e ottima conoscenza del metabolismo. Fondamentali le tre chimiche: chimica inorganica; organica (composizione- carbonio-proteine) biochimica (chimica delle molecole biologiche, all'interno delle cellule, fondamentale per la fisiologia), così come la conoscenza della cellula e dell'organismo. Per la valutazione dei fabbisogni nutritivi ed energetici di una persona, è necessario prendere in considerazione tutto l'organismo, gli stili di vita e gli atteggiamenti e comportamenti.

Tecnico delle fonti energetiche rinnovabili

Questa figura professionale collabora alla progettazione e costruzione di impianti per la produzione di energie da fonti rinnovabili o installa sistemi tecnici che fanno uso di tali fonti di energia all'interno di contesti differenziati (produttivi, abitativi, ecc.). Controlla ed esegue la manutenzione di apparati ed impianti, ne gestisce il buon funzionamento e valuta la loro sostenibilità energetica e ambientale. Individua soluzioni per il risparmio energetico ed esegue studi di fattibilità ai fini della loro introduzione. Gestisce i relativi sistemi di sicurezza. Il Tecnico delle fonti energetiche può specializzarsi in diversi rami del settore energetico (celle solari, impianti solari di riscaldamento, impianti fotovoltaici, recupero calore, risparmio energia industriale, ecc.)

Chimico industriale

La chimica è fondamentale per la comprensione del mondo e dell'universo, le trasformazioni molecolari sono essenziali per la produzione di cibo, medicine, carburante, e innumerevoli manufatti e prodotti. Pertanto un laureato in chimica o in chimica industriale lavorerà presso aziende che per la produzione e la commercializzazione di prodotti, necessitano di una figura con competenze nell'ambito dei processi e delle analisi chimiche. Si può spaziare dal laboratorio di ricerca e sviluppo e/o di test di qualità/ conformità del prodotto, alla verifica della gestione di processo degli impianti chimici e non, alla gestione dei sistemi di gestione qualità-ambiente-sicurezza (Norme UNI EN ISO 9001-14001 e OHSAS 18001), alla gestione della produzione, fino alla direzione di stabilimento. Chiaramente il ruolo e le mansioni, potranno variare da tecnico di laboratorio a direttore generale, a seconda delle capacità, dell'esperienza e del percorso lavorativo intrapreso. Le competenze necessarie saranno ovviamente nell'ambito della chimica (organica, inorganica, analitica, industriale, farmaceutica) e delle normative che regolano i processi produttivi, la sicurezza e la qualità dei prodotti. Si deve possedere una buona conoscenza della fisica e della matematica e della tecnologia dei materiali. Capacità di utilizzare le attrezzature tecnologiche dell'industria chimica e di manipolare le sostanze chimiche. Nell'ambito della chimica, la conoscenza deve essere aderente al contesto aziendale in cui si lavora (cioè in base al tipo di produzione e di ruolo a cui si è chiamati). L'aggiornamento in campo normativo dovrà essere costante. I settori giuridici da conoscere sono di varia natura, spesso interconnessi tra di loro. Per esempio l'ambientale, il REACH - Registration, Evaluation, Authorisation of Chemicals - (che ha come obiettivo il miglioramento della conoscenza dei pericoli e dei rischi derivanti da prodotti chimici) e la sicurezza. Non esiste un chimico che non abbia a che fare con le leggi, nell'adempimento del proprio incarico.

Chimico ricercatore

Studia nuovi modelli molecolari e sulla base di questi sperimenta e realizza nuovi prodotti e li migliora. Ottimizza i processi produttivi, elimina, aggiunge o sostituisce sostanze a prodotti certificando che tutte le operazioni garantiscano qualità e sicurezza. La sua attività di ricerca, studio e sperimentazione produce innovazione applicata ai processi produttivi delle Aziende produttrici, spesso formalizzata in un Brevetto. Si consiglia di consultare ordine-brevetti.it

Energy Manager o Esperto Gestione Energia

È una nuova figura professionale, introdotta con il D.Lgs. 115/08, che dovrebbe ampliare e specificare meglio le competenze dell'Energy Manager che in Italia è stato introdotto con la legge 10/91, senza l'identificazione di requisiti specifici. L'EGE è una persona che opera in qualità di fornitore di servizi energetici, le cui competenze sono definite in base alla norma tecnica UNI CEI 11339, per cui è prevista la certificazione delle competenze da parte di enti accreditati da Accredia (Ente Italiano di Accreditamento). Si può operare in qualità di libero professionista, di titolare o dipendente di società di servizi energetici (ESCO) oppure all'interno di aziende o enti utilizzatori finali di energia. Il compito principale è quello di gestire l'energia in maniera efficiente attraverso l'eliminazione degli sprechi e il rinnovo delle tecnologie, facendo consumare in modo ottimale, il committente. Al fine di svolgere al meglio il compito, oltre ad avere adeguate competenze tecniche e gestionali, bisogna essere sempre aggiornati sulla normativa vigente e gli incentivi disponibili sul mercato. Consumare in modo adeguato l'energia è sinonimo di riduzione dell'impatto ambientale e aumento della competitività delle imprese. Il tema dell'efficienza energetica rivestirà sempre più interesse e importanza sia a livello politico che imprenditoriale. Svolgere le attività di efficienza energetica non è un compito semplice perché sono varie, intangibili e, soprattutto, poco replicabili. Si dovrà essere estremamente capace e competente in questa materia. Il percorso formativo universitario può essere di diverso tipo, sapendo che al termine degli studi sarà necessario integrare le tue conoscenze con corsi specifici, dato che ad oggi non esiste un corso di laurea specifico per la figura di Esperto Gestione Energia o per Energy Manager. Tra i percorsi indicati, ingegneria chimica o chimica. Si ricorda che, la formazione universitaria è da considerarsi una base di partenza, che integrata con alcuni anni di esperienza pratica, porteranno al riconoscimento di Esperto Gestione dell'Energia secondo quanto indicato dalla norma UNI CEI 11339. La partecipazione a un master post-universitario, rappresenta la via più semplice per raccogliere tutte le conoscenze richieste ad un EGE, dopodiché sarà fondamentale la pratica sul campo. Per maggiori informazioni, si può consultare il sito della Federazione Italiana sull'Uso Razionale dell'Energia (fire-italia.it) oppure l'associazione degli Esperti Gestione Energia certificati (assoeg.it).

LE 8 SKILLS CHIAVE

ECCO COSA CI SERVE PER CRESCERE E VIVERE IN ARMONIA

Vivere bene, avere buone relazioni, un equilibrio personale, un lavoro che ci soddisfa è senz'altro questione di competenze. Diamo spesso per scontato la loro conoscenza, ma non è così. Apprendiamole, ma soprattutto ricordiamoci che una competenza non è per sempre. Vanno allenate tutta la vita.

Il termine competenza indica un insieme ben strutturato di conoscenze, abilità e attitudini. Uno studente o una studentessa competente sa fare con ciò che sa, sa cioè mobilitare in maniera autonoma e consapevole sapere, saper fare e saper essere per affrontare un determinato compito; dunque sa agire in contesti di studio e lavoro.

COMPETENZA ALFABETICA FUNZIONALE

1

La capacità di comprendere, esprimere, creare e interpretare concetti, sentimenti, fatti e opinioni, in forma sia orale sia scritta, utilizzando materiali visivi, sonori e digitali attingendo a varie discipline e contesti. Essa comprende il pensiero critico e la capacità di valutare informazioni e di servirsene.

A seconda del contesto, la competenza alfabetica funzionale può essere sviluppata nella lingua madre, nella lingua dell'istruzione scolastica e/o nella lingua ufficiale di un paese o di una regione.

COMPETENZA ALFABETICA FUNZIONALE

2

La capacità di utilizzare diverse lingue in modo appropriato ed efficace allo scopo di comunicare. Comprende la capacità di comprendere, esprimere concetti, pensieri, sentimenti, fatti e opinioni in forma sia orale sia scritta in maniera appropriata ai contesti sociali e culturali.



COMPETENZA MATEMATICA E COMPETENZA IN SCIENZE, TECNOLOGIE E INGEGNERIA

3

La competenza matematica

La capacità di sviluppare e applicare il pensiero e la comprensione matematici per risolvere i problemi nel quotidiano. Si tratta di una solida padronanza della competenza aritmetico matematica che pone l'accento sugli aspetti del processo e dell'attività oltre che sulla conoscenza. Quindi comporta la capacità di usare modelli matematici di pensiero e di presentazione (formule, modelli, costrutti, grafici, diagrammi).

La competenza in scienze

La capacità di spiegare il mondo usando l'insieme delle conoscenze e delle metodologie, comprese l'osservazione e la sperimentazione, per identificare le problematiche e trarre conclusioni basate su fatti empirici.

Le competenze in tecnologie e ingegneria

Sono applicazioni di tali conoscenze e metodologie per dare risposta ai desideri o ai bisogni avvertiti dagli esseri umani.

COMPETENZA DIGITALE

4

Presuppone l'interesse per le tecnologie digitali e il loro utilizzo con dimestichezza e spirito critico per apprendere, lavorare e partecipare alla società. Comprende l'alfabetizzazione informatica e digitale, la comunicazione e la collaborazione, la creazione di contenuti digitali, la sicurezza (cybersicurezza), la risoluzione di problemi e il pensiero critico.

LA COMPETENZA PERSONALE, SOCIALE E LA CAPACITÀ DI IMPARARE A IMPARARE

5

La capacità di utilizzare diverse lingue in modo appropriato ed efficace allo scopo di comunicare. Comprende la capacità di comprendere, esprimere concetti, pensieri, sentimenti, fatti e opinioni in forma sia orale sia scritta in maniera appropriata ai contesti sociali e culturali.

COMPETENZA IN MATERIA DI CITTADINANZA

6

La capacità di agire da cittadini responsabili e di partecipare pienamente alla vita civica e sociale, in base alla comprensione delle strutture e dei concetti sociali, economici, giuridici e politici oltre che dell'evoluzione a livello globale e della sostenibilità.

COMPETENZA IMPRENDITORIALE

7

La capacità di agire sulla base di idee e opportunità e di trasformarle in valori per gli altri. Si fonda sulla creatività, sul pensiero critico e sulla risoluzione di problemi, sull'iniziativa e sulla perseveranza, sulla capacità di lavorare in modalità collaborativa per realizzare progetti.

COMPETENZA IN MATERIA DI CONSAPEVOLEZZA ED ESPRESSIONE CULTURALI

8

La comprensione e il rispetto di come le idee e i significati vengano espressi creativamente e comunicati in diverse culture e tramite una serie di modi e contesti.



#giovani
#scuola
#università
#lavoro



ORIENTASUD
your.future.is.you

your.
future.
is.you

**6/8 NOVEMBRE
2024**

N A P O L I

XXV EDIZIONE

www.orientasud.it