



**UNIVERSITÀ DEGLI STUDI
DELL'INSUBRIA**

**AREA FORMAZIONE, RICERCA E
TRASFERIMENTO TECNOLOGICO**
Servizio Orientamento e Carriere Studenti
Ufficio Orientamento e placement

PROGETTO 4U UNIVERSITY-LAB
**“ORIENTAMENTO ATTIVO NELLA TRANSIZIONE
SCUOLA-UNIVERSITÀ”**

DM 934/2022



Via Ravasi, 2 – 21100 Varese (VA) – Italia
Tel. +39 0332 21 9342 – Fax +39 0332 21 9348
Email: orientamento@uninsubria.it – PEC: ateneo@pec.uninsubria.it
Web: www.uninsubria.it
P.I. 02481820120 - C.F. 95039180120
Chiaramente Insubria!

1 Premessa

Il DM 934 del 3 agosto 2022 riguarda l'“Orientamento attivo nella transizione scuola-università” – nell'ambito del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza, Missione 4 “Istruzione e ricerca” – Componente 1 “Potenziamento dell'offerta dei servizi all'istruzione: dagli asili nido all'Università” – Investimento 1.6 / <https://www.mur.gov.it/sites/default/files/2022-08/Decreto%20Ministeriale%20n.%20934%20del%2003-08-2022.pdf>.

L'obiettivo dell'*Investimento 1.6 – Orientamento attivo* è quello di facilitare e incoraggiare il passaggio dalla scuola secondaria di secondo grado alla formazione terziaria (università e AFAM) e di ridurre il numero di abbandoni universitari contribuendo così all'aumento del numero di laureati.

Per raggiungere l'obiettivo, agli atenei e alle istituzioni AFAM è richiesto di incontrare in modo capillare gli studenti del **terzo, quarto e quinto anno** e, a partire dal 2024, anche del **primo e secondo anno** di corso delle scuole secondarie di secondo grado, organizzando **corsi di 15 ore** da somministrare, **in modalità curriculare o extra-curriculare** e per almeno i 2/3 in presenza, e coinvolgendo, ove possibile, anche i docenti delle scuole stesse, in modo da creare una rete di collaborazioni che possa continuare negli anni successivi.

Le 15 ore del corso possono essere conteggiate nell'ambito del PCTO e delle 30 ore di orientamento previste dal MIM. Lo studente riceve un attestato se partecipa ad almeno il 70% del corso; può partecipare a più corsi ma, una volta ricevuto l'attestato per uno di essi, non potrà riceverne altri da parte del Ministero. Per gli altri corsi o ulteriori attività legate al PCTO, gli attestati verranno rilasciati dall'Università.

I corsi devono consentire agli studenti di:

- a) conoscere il contesto della formazione superiore e del suo valore in una società della conoscenza, informarsi sulle diverse proposte formative quali opportunità per la crescita personale e la realizzazione di società sostenibili e inclusive;
- b) fare esperienza di didattica disciplinare attiva, partecipativa e laboratoriale, orientata dalla metodologia di apprendimento del metodo scientifico;
- c) autovalutare, verificare e consolidare le proprie conoscenze per ridurre il divario tra quelle possedute e quelle richieste per il percorso di studio di interesse;
- d) consolidare competenze riflessive e trasversali per la costruzione del progetto di sviluppo formativo e professionale;
- e) conoscere i settori del lavoro, gli sbocchi occupazionali possibili nonché i lavori futuri sostenibili e inclusivi e il collegamento fra questi e le conoscenze e competenze acquisite.

La richiesta del Ministero è quella di raggiungere una platea vasta di studenti, in particolare di studenti che non hanno informazioni sufficienti sul perché sia importante proseguire con la formazione terziaria o che siano frenati (per provenienza sociale o tipo di scuola secondaria di secondo grado) nella scelta di un tale percorso.

2 Il progetto Insubria: 4U University-lab

L'Università degli Studi dell'Insubria ha ideato un progetto che si intitola **4U University-Lab** ed è destinato a intere classi, in particolare del quinto anno della secondaria di secondo grado, visto che tali classi si stanno avvicinando al momento dell'uscita dal percorso del secondo ciclo e devono decidere se intraprendere un percorso di formazione superiore. Nel corso del 2023 e del 2024, il progetto è stato proposto in diverse classi del triennio e in diverse tipologie di scuole, e ha raggiunto oltre 3000 studenti.

Tenendo conto della sperimentazione di questi due anni e del fatto che a partire dal 2024 è possibile coinvolgere anche le classi del biennio, l'Ufficio Orientamento e placement, in collaborazione con la referente del progetto, propone per l'anno scolastico 2024/25 e per l'anno scolastico 2025/26, due declinazioni del progetto stesso.

2.1. Classi del triennio delle scuole secondarie di secondo grado

Il progetto prevede di offrire **un corso base di 11 ore** con una **parte fortemente laboratoriale e disciplinare per le ultime 4 ore**.

Le prime 11 ore sono organizzate in **3 giornate**, in modalità curriculare, della durata rispettivamente di **5 ore, 3 ore e 3 ore**. Le 3 giornate puntano al consolidamento di competenze riflessive e trasversali per la costruzione del progetto di sviluppo formativo e professionale; gli argomenti delle tre giornate sono i seguenti:

- **giornata 1**: aspettative e timori per il percorso futuro: quale strada scegliere e come scegliere; gestione dell'ansia e dell'autostima: la cassetta degli attrezzi per affrontare il futuro partendo dalla riflessione sui propri punti di forza e di debolezza, sul metodo di studio, sull'importanza della comunicazione.
- **giornata 2**: messa in situazione in un percorso di assessment. L'assessment è una strategia di selezione dei candidati per una posizione lavorativa ma anche uno strumento che permette di capire le competenze e le attitudini delle persone coinvolte e le loro potenzialità. Partendo da un case study definito ad hoc per ogni classe e che descrive il problema di partenza, gli studenti verranno suddivisi in gruppi e a ciascun gruppo verrà richiesto di presentare ai "valutatori" (che potrebbero rappresentare il consiglio di amministrazione di un'azienda, il direttivo di una Fondazione, ecc.) una specifica soluzione al problema. I gruppi hanno a disposizione un tempo adeguato per studiare il problema e trovare elementi a supporto della soluzione che gli è stata assegnata. Al termine della fase di studio, ogni gruppo presenta ai valutatori e agli altri gruppi la proposta con il contributo di ogni singolo elemento del gruppo. Ogni gruppo può porre domande agli altri gruppi, identificando punti di forza e debolezza nella proposta dei "concorrenti". Nella fase finale della giornata, quanto emerso sarà analizzato in una discussione plenaria con la classe.
- **giornata 3**: questa terza giornata verrà declinata in modo diverso a seconda delle annualità:
 - ✓ nelle classi quinte e nelle classi quarte, lavoreremo insieme su competenze e rappresentazione di realtà dei mestieri, su cos'è l'università e perché è importante affrontare un percorso universitario. Ragioneremo su cosa significa intraprendere un percorso universitario o di formazione terziaria, sulle competenze che si sviluppano nel percorso e su come queste competenze diventano fondamentali all'ingresso nel mondo del lavoro.
 - ✓ nelle classi terze riutilizzeremo la modalità del lavoro di gruppo sperimentata nella seconda giornata per ragionare insieme sulla rappresentazione di realtà dei mestieri, e quindi scardinare idee spesso stereotipate, e sui mestieri del futuro.

Le 4 ore di laboratorio disciplinare sono declinate in collaborazione con i docenti delle classi, in modo da essere, da un lato, sinergici con il lavoro fatto dai docenti stessi in aula e, dall'altro, di fornire elementi di conoscenza e riflessione per una scelta consapevole. L'approfondimento disciplinare potrà essere fatto anche nelle sedi universitarie (ad esempio all'interno dei laboratori) permettendo così agli studenti non solo di incontrare docenti e studenti dei corsi di laurea ma di vivere l'esperienza nei "luoghi" dell'Ateneo. L'approfondimento potrà essere anche di tipo inter-disciplinare. I laboratori vanno fatti a livello di classe e nelle ore curricolari.

I laboratori sono elencati nell'Appendice A di questo documento.

2.2. Classi del biennio delle scuole secondarie di secondo grado

Considerando le peculiarità degli studenti del primo biennio delle scuole secondarie di secondo grado, il progetto 4U-University Lab viene proposto in una modalità diversa, completamente laboratoriale, concentrandosi sull'indicazione del Ministero di fare esperienza di didattica disciplinare attiva, partecipativa e laboratoriale, orientata dalla metodologia di apprendimento del metodo scientifico.

Il progetto prevede l'organizzazione di **15 ore** di laboratorio in modalità curriculare che si concludano con la realizzazione di un **prodotto** da parte della classe in risposta a una domanda stimolo che riguarda l'ambito scientifico. Nella prima fase del laboratorio, sarà presentato alla classe, in modo innovativo e hands-on, un argomento scientifico, coinvolgendo la classe stessa sia nella comprensione che nella declinazione del fenomeno nella vita quotidiana. Nella fase successiva, insieme alla classe sarà deciso quale prodotto realizzare per raccontare il fenomeno (fumetto, video, rappresentazione teatrale, racconto). La classe sarà divisa in gruppi di lavoro, sarà formata sulle modalità di realizzazione del prodotto e seguita nella fase di realizzazione stessa.

2.3. Formazione docenti

Come richiesto dal Ministero nell'ottica del prosieguo delle attività previste dal DM 934 al termine del PNRR, il progetto offre un percorso di due pomeriggi ai docenti delle scuole secondarie di secondo grado coinvolte nel progetto stesso durante i quali i referenti del progetto proporranno materiali e strumenti per aiutare gli studenti nella scelta del percorso post-diploma, per riflettere sulla rappresentazione di realtà dei mestieri, sui trend nell'ambito dei mestieri del futuro e su come sviluppare le competenze necessarie per rendere il percorso universitario un percorso efficace e di successo e per accedere al mondo del lavoro.

3 I passi necessari

Per partecipare al progetto, è necessario stipulare un accordo tra università e scuola, il cui formato è stato fornito dal Ministero, in cui vanno indicati:

- il numero di classi coinvolte e la ripartizione tra le diverse annualità
- il numero di corsi organizzati
- l'interesse al percorso di formazione dei docenti
- il referente (o i referenti) scolastici del progetto stesso.

Ogni scuola interessata deve contattare l'Ufficio Orientamento e placement orientamento@uninsubria.it, che provvederà a organizzare la riunione preliminare, in cui condividere le finalità del progetto, gli elementi organizzativi (numero di corsi, tipologia di classi, tempi) e declinare il progetto nel dettaglio.

APPENDICE A - Laboratori disciplinari da 4 ore del progetto DM 934

Laboratorio di tecniche istologiche - Conoscere il corpo di piante e animali (annalisa.grimaldi@uninsubria.it, antonio.montagnoli@uninsubria.it)

Allestimento di campioni vegetali e animali per l'osservazione al microscopio ottico: taglio al microtomo, preparazione di vetrini, colorazione di tessuti utilizzando diverse tecniche colorimetriche per evidenziare specifici componenti cellulari e tissutali, osservazione al microscopio. Il laboratorio, della durata di 5 ore (8-13), verrà ripetuto al massimo 2 volte.

Date: gennaio - febbraio 2025

Luogo: Laboratorio di Biologia cellulare e molecolare presso il DBSV

Laboratorio di Biologia Molecolare - Alla scoperta del DNA (annalisa.grimaldi@uninsubria.it, antonio.montagnoli@uninsubria.it)

Che cos'è la Genetica? Tecniche di estrazione del DNA, amplificazione tramite PCR e analisi mediante elettroforesi su gel d'agarosio. Breve lezione sul DNA profiling. Le attività laboratoriali si svolgeranno sia in modalità reale sia virtuale tramite l'utilizzo di visori VR. Il laboratorio, della durata di 5 ore (8-13), verrà ripetuto al massimo 2 volte.

Date: gennaio - febbraio 2025

Luogo: Laboratorio di Biologia cellulare e molecolare presso il DBSV

Laboratorio di Chimica - Estrazione della caffeina dal caffè (enrico.caruso@uninsubria.it)

Introduzione al processo di estrazione con solventi, preparazione di caffè tipo americano, estrazione con solvente organico e recupero della caffeina grezza, processo di cristallizzazione per recuperare la caffeina pura, determinazione del punto di fusione per determinare la purezza della caffeina. Le attività laboratoriali si svolgeranno sia in modalità reale sia virtuale tramite l'utilizzo di visori VR. Il laboratorio, della durata di 5 ore (8-13), verrà ripetuto al massimo 3 volte.

Date: gennaio - febbraio 2025

Luogo: Laboratorio di Chimica presso il DBSV

Laboratorio di Fisiologia - Perché le cellule si gonfiano? Regolazione osmotica e proteine ricombinanti (elena.bossi@uninsubria.it)

Il concetto di osmosi, utilizziamo cellule in coltura e le esponiamo a soluzioni di osmolarità diversa preparate dagli studenti. Alcune cellule esprimeranno canali permeabili all'acqua e quindi cambieranno volume o esploderanno molto velocemente, altre saranno molto più lente. L'esperimento permette di spiegare il fenomeno dell'osmosi, il funzionamento del rene ma anche le proteine ricombinanti e la loro espressione. Si può svolgere presso le scuole se hanno della strumentazione di base quale stereomicroscopi di cui almeno uno dotato di videocamera. Il laboratorio, della durata di 5 ore (8-13, 14-19), verrà ripetuto al massimo 4 volte.

Date: gennaio - febbraio 2025 presso i laboratori dell'università; date libere se presso le scuole

Luogo: Laboratorio Biologia Sperimentale o laboratori delle scuole

Laboratorio di Fisiologia - Laboratorio di Bioinformatica: a cosa servono e come si usano i bio dati (elena.bossi@uninsubria.it)

Cos'è e a cosa serve la bioinformatica utilizzando le sequenze dei recettori del gusto e confrontando i recettori di diversi animali. Nell'introduzione sarà raccontato come sequenze e strutture di proteine sono una fonte essenziale di dati per diversi ambiti (medico-biologico-biotecnologico-farmaceutico, etc.). La parte pratica sarà un lavoro con alcune banche dati e software accessibili gratuitamente sulle sequenze di

DNA e proteiche delle proteine di interesse. Il laboratorio, della durata di 5 ore (8-13, 14-19), verrà ripetuto al massimo 4 volte.

Date: libere se svolte presso le scuole

**Laboratorio di Fisiologia - Cuore e batticuore: attività elettrica dei muscoli
(cristina.roseti@uninsubria.it)**

Perché si parla di attività elettrica dei muscoli? A cosa serve? Nella prima parte teorica verrà descritto come funzionano il muscolo cardiaco e quello scheletrico e perché hanno bisogno di uno stimolo elettrico per contrarsi mentre nella parte pratica verrà registrata l'attività elettrica del cuore e dei muscoli flessore ed estensore del braccio a riposo e sotto sforzo. Il laboratorio, della durata di 5 ore (8-13, 14-19), verrà ripetuto al massimo 4 volte.

Date: gennaio - febbraio 2025 presso i laboratori dell'università; date libere se presso le scuole

Luogo: Laboratorio di Informatica o laboratori delle scuole

**Laboratorio di Farmacologia antineoplastica e Nutraceutica - Vive o morte?
(marzia.gariboldi@uninsubria.it)**

La parte teorica riguarderà colture cellulari come modello sperimentale, metodi per valutare la vitalità cellulare. La parte pratica prevederà il mantenimento di cellule in coltura, test per valutare la vitalità cellulare. Le attività di laboratorio si svolgeranno esclusivamente in presenza. Il laboratorio, della durata di 5 ore (8-13), verrà ripetuto al massimo 3 volte.

Date: gennaio - febbraio 2025

Luogo: Laboratori didattici, Busto Arsizio

**Laboratorio di analisi degli alimenti vegetali - Il dosaggio dei composti antiossidanti e delle
proteine (candida.vannini@uninsubria.it, g.domingo@uninsubria.it)**

Dato un alimento di origine vegetale, determinare la sua attività antiossidante ed il suo contenuto proteico tramite saggi basati su analisi colorimetriche allo spettrofotometro. Conoscere e quantificare macronutrienti e micronutrienti in alimenti di origine vegetale per una corretta alimentazione. Conoscere i concetti di impronta idrica e sostenibilità ambientale. Il laboratorio, della durata di 4 ore (9-13), verrà ripetuto al massimo 2 volte.

Date: gennaio - febbraio 2025 presso i laboratori dell'università; date libere se presso le scuole

Luogo: Laboratorio di Biologia sperimentale presso il DBSV o laboratori delle scuole

**Laboratorio di Biologia Molecolare - Il DNA e le malattie genetiche
(c.kilstrup-nielsen@uninsubria.it)**

Che cos'è la Genetica? L'alterazione del DNA e le malattie genetiche. L'estrazione del DNA, amplificazione tramite PCR e analisi mediante elettroforesi su gel d'agarosio. Il laboratorio, della durata di 4 ore (9-13), verrà ripetuto al massimo 2 volte.

Date: gennaio - febbraio 2025

Luogo: Laboratorio di DBSV a Busto Arsizio

**Laboratorio di Microbiologia e Chimica delle Fermentazioni - Isolamento da suolo di
microorganismi di interesse industriale (f.berini@uninsubria.it)**

Durante l'esperienza, gli studenti impareranno e metteranno in pratica alcune tecniche usate nei laboratori di ricerca universitari e industriali per l'isolamento da campioni ambientali (in particolare da suolo) di attinomiceti. Questi sono microorganismi filamentosi di grande interesse industriale in quanto produttori

di una vasta gamma di molecole bioattive: antibiotici, antitumorali, enzimi ecc. Il laboratorio, della durata di 5 ore (8-13), verrà ripetuto al massimo 4 volte.

Date: gennaio - febbraio 2025

Aula: Laboratorio di Biologia cellulare e molecolare presso il DBSV

L'immagine della donna nei mass media - Laboratorio di simulazione del processo dinanzi all'Istituto di Autodisciplina Pubblicitaria (gfurlanetto@studenti.uninsubria.it, valentina.jacometti@uninsubria.it, giulia.tiberi@uninsubria.it)

La raffigurazione delle ragazze e delle donne nelle narrazioni giornalistiche e, soprattutto, nelle pubblicità commerciali spesso non è rispettosa della dignità delle stesse e/o veicola stereotipi di genere. In questo contesto, un ruolo fondamentale viene svolto dall'Istituto di Autodisciplina Pubblicitaria (IAP), che con il proprio Codice limita e, spesso, sanziona le pubblicità commerciali che violano i suoi principi (come l'art. 9 dal titolo "Violenza, volgarità, indecenza" e, nello specifico, l'art. 10 rubricato "Convinzioni morali, civili, religiose e dignità della persona"). L'obiettivo del laboratorio è, quindi, quello di stimolare un dibattito su questo tema, rendendo partecipi gli studenti dei meccanismi giurisdizionali azionabili in casi di pubblicità non conformi al Codice dello IAP.

Piano delle attività:

- Riflessione condivisa sull'immagine della donna nell'informazione e nella pubblicità commerciali (1h 30 min)
- Presentazione di alcuni casi pubblicitari portati dinanzi all'Istituto di Autodisciplina Pubblicitaria e conseguenti provvedimenti (1h 30 min)
- Esercitazione pratica (2 h): i partecipanti divisi in gruppi analizzano e giudicano, seguendo i principi del Codice dello IAP, alcune pubblicità; stesura di una breve riflessione e commento con la classe.

Date: da settembre 2024 a giugno 2025

Nuove generazioni e sfide globali: i cambiamenti climatici - Laboratorio di approfondimento sulla crisi climatica (valentina.jacometti@uninsubria.it, giulia.tiberi@uninsubria.it, stefano.fanetti@uninsubria.it)

Il laboratorio ha la finalità di far conoscere e comprendere il cambiamento climatico, da un punto di vista scientifico ma anche nelle sue implicazioni etiche e giuridiche. Il laboratorio è basato sul dibattito e sul confronto tra docenti e partecipanti, e sul lavoro di gruppo. I partecipanti avranno modo di esprimere le loro riflessioni su come sensibilizzare la società civile e su come modificare i propri comportamenti per fare la differenza. A seconda delle date il laboratorio potrà essere offerto in presenza o a distanza.

Piano delle attività:

- Introduzione teorica (1h 30 min): quadro generale sui dati scientifici della situazione attuale e sugli scenari futuri per il pianeta e sui progressi normativi
- Discussione (1h 30): dibattito su video informativi e articoli di giornale
- Esercitazione pratica (2h): lavori creativi e interattivi su base individuale o in gruppo per stimolare la riflessione sugli stili di vita occidentali

Date: da ottobre 2024 a giugno 2025

Comunicare il territorio (roberta.minazzi@uninsubria.it)

Il turismo sta subendo forti cambiamenti in seguito alla pandemia e i territori si trovano spesso sempre più in competizione fra loro. L'identità culturale, le organizzazioni, le persone, le relazioni sono il vero capitale intangibile che differenzia una destinazione dai competitor attirando i visitatori. Per sviluppare il territorio ed essere competitivi risulta però cruciale la capacità di comunicare questi elementi.

Dopo una breve introduzione sui temi del legame fra turismo e territorio, il laboratorio si concentrerà sulle più opportune modalità di comunicazione che una destinazione può utilizzare per attrarre i turisti. Agli studenti saranno mostrati dei casi di studio e sarà poi richiesto di elaborare un testo per comunicare una specifica attrazione turistica applicando le tecniche acquisite nella prima parte del laboratorio.

Date: anno accademico 2024/25 - da concordare con le scuole aderenti

Parità di genere e contrasto alla violenza contro le donne attraverso il cinema (valentina.jacometti@uninsubria.it, giulia.tiberi@uninsubria.it)

Il laboratorio mira a mettere in luce le problematiche della parità di genere e del contrasto della violenza nei confronti delle donne attraverso la proiezione di film e documentari sul tema, in quanto strumenti molto utili per far comprendere in modo diretto tali tematiche.

Piano delle attività

- illustrazione delle problematiche sotto il profilo culturale e giuridico (1h 30min)
- proiezione del film/documentario selezionato (2h)
- dibattito guidato attraverso strumenti interattivi da utilizzare in modo individuale o in piccoli gruppi (1h 30min)

Date: da ottobre 2024 a maggio 2025

Il paesaggio mediato (deborah.toschi@uninsubria.it)

Sempre più i media e le tecnologie mediano la nostra relazione con il paesaggio ed il territorio, per un verso costruendo un immaginario dei luoghi attraverso le loro forme di rappresentazione veicolate da fotografia, cinema e televisione, per l'altro intervenendo sull'esperienza della visita e del viaggio attraverso app, e percorsi in realtà virtuale o realtà aumentata. In questa prospettiva i media diventano una competenza strategica per la valorizzazione di un territorio. Il laboratorio sarà diviso in due parti, la prima rifletterà sull'intreccio tra forme di rappresentazione audiovisiva e costruzione di un'identità territoriale, la seconda parte verterà sull'impiego dei media nella costruzione dell'esperienza turistica. I casi di studio esemplificativi che saranno analizzati, fungeranno da modello per due diverse tipologie di elaborati che gli studenti potranno sviluppare autonomamente in piccoli gruppi, per verificare la comprensione del processo di mediatizzazione dei luoghi e delle esperienze così come si concretizzano nel panorama contemporaneo.

Date: da ottobre 2024 a giugno 2025

Laboratorio di matematica e finanza per l'economia (elisa.mastrogiacomo@uninsubria.it, asmerilda.hitaj@uninsubria.it)

Le competenze matematiche stanno divenendo sempre più indispensabili per gli studi in ambito economico. Potenziare le competenze in ingresso e colmare lacune formative può agevolare il percorso di studi universitari, fin dal primo anno. Obiettivo del progetto è quello di aiutare gli studenti dell'ultimo biennio delle scuole superiori ad acquisire consapevolezza della propria preparazione di base in ambito logico-quantitativo e a potenziare le conoscenze e le competenze in ingresso all'università per affrontare con maggiore facilità lo studio delle materie con base quantitativa presenti nei corsi di studio di indirizzo economico-finanziario. Si presenteranno alcune applicazioni economiche e finanziarie dei concetti matematici.

Date: da novembre 2024 ad aprile 2025

Le parole dell'economia (paolo.castelnovo@uninsubria.it)

Il mondo "parla" il linguaggio dell'economia. L'economia utilizza un linguaggio tecnico, a volte complesso, ma senza dubbio interessante e fondamentale per spiegare i fenomeni economici, i

comportamenti e le decisioni degli attori economici, da quelli più semplici (individui) a quelli più complessi (imprese o Stati). Le attività del laboratorio, dopo una prima parte introduttiva, saranno organizzate come un “percorso” tra le più importanti parole dell’economia, per aiutare i partecipanti a comprendere i piccoli e grandi fenomeni economici attorno a noi. Il laboratorio potrà essere ripetuto per un massimo di 4 volte.

Date: da novembre 2024 a maggio 2025

Laboratorio di educazione finanziaria (andrea.uselli@uninsubria.it)

Il laboratorio si propone come un percorso di avvicinamento e di “alfabetizzazione” alle tematiche finanziarie, utile per affrontare e risolvere situazioni e problematiche quotidiane, quali, ad esempio, la gestione di un portafoglio di investimenti, la scelta di una adeguata copertura assicurativa o previdenziale e la comparazione tra scelte di finanziamento. Durante gli incontri saranno presentati e confrontati alcuni casi pratici, per comprendere quali siano le principali variabili che gli investitori-risparmiatori devono conoscere per una valutazione “consapevole”. Il laboratorio potrà essere ripetuto per un massimo di 5 volte.

Date: da novembre 2024 a maggio 2025

L'identikit delle imprese: la sfida della sostenibilità (stefano.amelio@uninsubria.it)

Le imprese sono tra i principali attori di un sistema economico, creano occupazione e ricchezza e contribuiscono alla crescita dell’economia di un Paese. Come vengono valutate? Quali sono le informazioni – economiche e non finanziarie – grazie alle quali si misura il successo di un’impresa? Una delle sfide più importanti per le imprese è quella della “sostenibilità”, ovvero la dimostrazione e la misurazione del loro impegno anche in ottica ambientale e sociale. Tale impegno è “misurato”, fra gli altri, dalle banche e dai mercati finanziari che possono aiutare le imprese nella transizione verso un’economia più sostenibile. L’attività proposta si articola in una prima parte introduttiva al tema e una parte più “applicativa” in cui – grazie all’utilizzo di casi pratici ed esperienze di imprese – i partecipanti potranno comprendere le variabili e le misure impiegate per valutare le imprese, attraverso l’analisi di documenti quali Bilancio Integrato, Bilancio di Sostenibilità e Dichiarazione Non Finanziaria. Il laboratorio potrà essere ripetuto per un massimo di 5 volte.

Date: da novembre 2024 a maggio 2025

Costruire un territorio sostenibile e smart: obiettivi e strategie di sviluppo locale (enrica.pavione@uninsubria.it)

Il laboratorio è finalizzato a stimolare gli studenti su tematiche innovative, che si trovano oggi al centro del dibattito istituzionale e dell’agenda politica dei paesi avanzati, e a offrire loro gli strumenti concettuali ed operativi per costruire progetti di sviluppo locale innovativi e ad elevato valore aggiunto.

Il corso prevede un inquadramento iniziale del concetto di sostenibilità e un approfondimento dello stesso concetto di sostenibilità come strumento di sviluppo dei territori. Parallelamente verrà introdotto il tema dello smart land, tema oggi molto attuale e dibattuto che vede lo sviluppo dei territori (nell’accezione comunale, ma non solo) fondato su progetti innovativi e spesso di frontiera, basati sull’uso della tecnologia e sul coinvolgimento attivo delle diverse identità e realtà territoriali: ambiente, artigianato, cultura, turismo, economia, architettura paesaggistica, etc., attraverso la sinergia tra pubblica amministrazione, aziende e cittadinanza.

Verranno presentati esempi concreti di realtà territoriali che intorno ai temi citati stanno costruendo la loro proposta di valore, attraverso l’adozione di innovazioni strategiche e modelli originali di sviluppo locale in chiave sostenibile e smart (politiche ambientali, di coesione sociale, sviluppo di forme di turismo sostenibile, servizi pubblici locali in chiave smart, etc.). Il laboratorio potrà essere ripetuto per un massimo

di 3 volte.

Date: secondo semestre 2024/2025

Il metodo scientifico e il processo di misura: costruire un ponte tra realtà e formalismo matematico (luca.nardo@uninsubria.it)

Il modulo si propone di guidare gli studenti sul percorso dell'individuazione delle basi filosofiche, cognitive, logiche e procedurali alla base dell'elaborazione del cosiddetto "metodo scientifico", ovvero dell'insieme di "buone pratiche" che dovrebbero presiedere a qualsiasi attività di ricerca scientifica. L'ambizione è quella di disegnare un percorso esperienziale lungo il quale i partecipanti "riscoprono" i pilastri del metodo scientifico come ingredienti naturali ed indispensabili per pervenire alla descrizione di fenomeni attinenti la realtà fisica tramite il formalismo matematico che costituisce il tratto comune proprio di tutte le discipline scientifiche. La prima parte del laboratorio sarà dedicata ad una lezione interattiva. Saranno infine proposti alcuni esperimenti esemplificativi dei concetti discussi, in particolare sarà introdotto il metodo di integrazione di Galileo, basato su misure di massa, e sarà costruito un termometro di Galileo.

Date: da dicembre 2024 a maggio 2025

Le basi termodinamiche del metabolismo (luca.nardo@uninsubria.it)

Il modulo ha la finalità di indurre gli studenti a riflettere sulla natura epistemicamente multidisciplinare ed extradisciplinare della scienza moderna, guidandoli attraverso un affascinante percorso in cui i principi fondamentali della termodinamica e della fisica statistica sono utilizzati per spiegare le basi del funzionamento di un sistema termodinamico molto peculiare: un organismo vivente nell'atto di espletare le sue funzioni metaboliche basali. La prima parte del laboratorio avrà natura seminariale. Individuate nelle reazioni di legame chimico le basi molecolari dei processi metabolici, si procederà poi ad una fase laboratoriale nel corso della quale gli studenti estrarranno il DNA da frutta e verdura e procederanno a titolare con tecniche spettroscopiche il legame tra questa macromolecola organica e un farmaco ad azione antivirale.

Date: da dicembre 2024 a maggio 2025

Dobble e prospettiva (giovanni.bazzoni@uninsubria.it)

Sorprendentemente ci sono forti similitudini tra la matematica che sta alla base del gioco di carte Dobble e quella della prospettiva nella pittura rinascimentale: la parola chiave è "piano proiettivo". Dopo aver descritto questa matematica in entrambi i contesti, proporremo agli studenti un laboratorio per costruire dei mini mazzi di carte da Dobble.

Date: anno accademico 2024/25

Risolvere problemi sulle reti (marco.donatelli@uninsubria.it)

Si andranno ad utilizzare dei semplici oggetti matematici chiamati grafi per risolvere problemi reali su reti stradali, energetiche, sociali, etc. In particolare, gli studenti andranno a determinare la distanza minima tra due città su una determinata mappa stradale e andranno a verificare come a Königsberg non sia possibile fare una passeggiata che attraversi tutti i ponti una volta soltanto.

Date: anno accademico 2024/25

La matematica del GPS (Global Positioning System) (matteo.semplice@uninsubria.it)

Dopo aver spiegato il meccanismo su cui si basa il GPS (Global Positioning System), affronteremo il problema di "geolocalizzare" un ricevitore a partire dai dati grezzi ricevuti dai satelliti; poiché questo calcolo richiederebbe la soluzione di un sistema di equazioni non lineari che non riusciremmo a calcolare in modo esatto, inventeremo un algoritmo che fornirà soluzioni (ovvero posizioni) via via più accurate.

Date: anno accademico 2024/25

La Storia e le storie: comprendere gli eventi e come raccontarli (andrea.bellavita@uninsubria.it)

Il progetto è rivolto a studenti delle scuole superiori, ma può rappresentare anche un toolbox a disposizione dei docenti per l'approfondimento delle materie storiche o di educazione civica. Il laboratorio può prevedere la partecipazione di più docenti del Corso di Storia e storie del mondo contemporaneo, e sarà focalizzato su un evento o su una dinamica storico-sociale dalla seconda metà del '900 ad oggi, e sulle sue rappresentazioni audiovisive (cinema, fiction seriale, docu-reality). È possibile concordare con i docenti interessati l'argomento di approfondimento (es: Guerra del Vietnam, Guerra Fredda, Apartheid...).

L'obiettivo è quello di sensibilizzare gli studenti non solo sui contenuti e sulle problematiche in oggetto, ma anche sul modo in cui l'industria culturale ha tematizzato i momenti salienti della contemporaneità.

Date: marzo/maggio 2025

Cuore, fegato e cervello: sono davvero così diversi? (marina.protasoni@uninsubria.it, marcella.reguzzoni@uninsubria.it)

Il laboratorio prevede attività di preparazione di campioni di diverso tipo per l'osservazione al microscopio ottico; i partecipanti si occuperanno di disidratazione, inclusione, taglio, colorazione, osservazione delle similitudini e delle differenze. Studieranno poi la correlazione morfologia/funzione.

Date: febbraio-giugno 2025

Mens sana in corpore sano: l'alimentazione tra corpo e mente (cristina.giaroni@uninsubria.it)

Il progetto ha come obiettivo quello di descrivere i diversi aspetti che sono a fondamento di una corretta alimentazione. Verranno presi in considerazione aspetti:

- metabolici e microbiologici, riguardanti il microbiota enterico e il suo ruolo per la salute dell'ospite
- digestivi, riguardanti l'asse microbiota-intestino cervello
- psicologici, riguardanti le abitudini alimentari
- nutrizionali, riguardanti una corretta impostazione dell'alimentazione.

Si svolgeranno attività di laboratorio e di lavoro a piccoli gruppi con discussione interattiva e sintesi finale didattica, in ambito di Psicologia Clinica, Biochimica, Microbiologia, Farmacologia e Dietologia e Nutrizione. Gli argomenti verranno trattati durante 2 moduli di tre ore ciascuno.

Date: da novembre 2024 a maggio 2025

La cura delle malattie e la genetica: siamo tutti uguali? (marco.ferrari@uninsubria.it)

L'attività comprende sia lezioni teoriche che esercitazioni pratiche in laboratorio. Le lezioni teoriche si svolgeranno presso la scuola da cui provengono gli studenti e comprenderanno un'introduzione ai concetti di genetica e di terapia medica. Verranno portati alcuni esempi delle differenze che vengono riscontrate nella risposta alla terapia farmacologica. Verrà infine trattato l'innovativo approccio della "medicina di precisione" che ha lo scopo di personalizzare la terapia farmacologica aumentandone l'efficacia in ogni singolo paziente. In ognuno degli incontri verrà dato ampio spazio a domande/interventi / richieste da parte degli studenti. A questo primo modulo di lezioni teoriche potranno partecipare tutti gli studenti interessati all'iniziativa (comunque non più di 20-25 studenti) e richiederà almeno due lezioni di 2-3 ore ciascuna. La seconda parte dell'attività si svolgerà nei laboratori del Centro di Ricerca in Farmacologia dell'Università dell'Insubria di Varese e comprenderà attività pratiche in laboratorio. In particolare gli studenti avranno la possibilità di effettuare (sotto la supervisione del personale del Centro) esperimenti di purificazione di DNA umano e di realizzare test per individuare il

profilo genetico di diversi soggetti sani e/o pazienti. Questo secondo modulo di attività di laboratorio verrà effettuato su più turni (non più di 4-5 studenti per turno) e avrà la durata di 3-4 ore per turno.

Date: febbraio - maggio 2025

Il nostro sistema immunitario, vediamo la sua capacità di rispondere agli stimoli esterni (franca.marino@uninsubria.it)

L'attività comprende sia lezioni teoriche che esercitazioni pratiche in laboratorio. Le attività teoriche riguardano un approfondimento sull'organizzazione del nostro sistema immunitario e sulla sua risposta a stimoli nocivi (durata 3 ore). Nella parte pratica (4 incontri di 4 ore l'uno), verranno analizzati in particolare le cellule che compongono l'immunità innata e in particolare conosceremo i granulociti, cellule che intervengono per prime quando c'è un'infezione. Si prenderà parte alla separazione da una provetta di sangue venoso, si osserveranno al microscopio e si vedrà l'analisi di funzioni che le caratterizzano, come la capacità di migrare nei tessuti, produrre mediatori che aggrediscono e neutralizzano i corpi estranei. Gli studenti prenderanno visione della strumentazione complessa che viene utilizzata a tale scopo e verrà loro spiegato il metodo finale di elaborazione dei dati. Tutto il progetto viene organizzato con gruppi di 5-6 studenti per volta che ruoteranno sulle varie attività.

Date: aprile - settembre 2025

Prepariamoci al mondo del lavoro... e non solo (Ufficio Orientamento e placement - orientamento@uninsubria.it)

Uno degli elementi chiave per l'ingresso nel mondo del lavoro è lo sviluppo delle cosiddette soft skills, tra cui l'intraprendenza, la capacità di adattarsi, la gestione del tempo e delle proprie risorse, l'autonomia, la capacità di organizzare e fissare obiettivi, la capacità di comunicare e di ascoltare, la leadership, il pensiero creativo, il problem solving, la mediazione e la risoluzione dei conflitti.

Questo laboratorio permetterà ai ragazzi di riflettere sulle soft skills, sulle loro differenze rispetto alle hard skills (che sono quelle apprese attraverso i diversi percorsi di formazione), tramite attività hands-on e di gruppo che permetteranno loro di auto-valutarsi e comprendere come potenziare le proprie abilità. Il laboratorio prevede inoltre una parte dedicata alla scrittura del curriculum e alla sua valutazione e un gioco di ruolo per simulare un colloquio di lavoro.

Date: anno accademico 2024/25 - da concordare con le scuole aderenti

Credere o verificare? Strumenti per orientarsi con consapevolezza nel mondo dell'informazione

(Per attività a Como: silvia.ceccarelli@uninsubria.it; elena.giavari@uninsubria.it; per attività a Varese: luca.segato@uninsubria.it; federica.montonati@uninsubria.it)

Orientarsi nel mondo della comunicazione è sempre più complesso. La capacità di selezionare e valutare criticamente le informazioni è una competenza fondamentale, non solo per lo studio e per il lavoro ma anche per la vita quotidiana. Attraverso attività pratiche, giochi ed esercitazioni guidate, il laboratorio si propone di: ampliare la conoscenza della pluralità delle fonti di informazione disponibili; fornire strumenti per la valutazione della loro autorevolezza, in particolare riguardo quelle on line; sviluppare la consapevolezza e la capacità di fronteggiare le distorsioni del mondo informativo, dalle *fake news* ai *filter bubble*. I partecipanti si eserciteranno a riconoscere le risorse (testi, immagini, audio/video, ecc..) riutilizzabili nel rispetto del diritto di autore e a condividere le informazioni tutelando consapevolmente la propria e l'altrui *privacy*.

Luogo: Sede di via Valleggio a Como / sede di via Monte Generoso a Varese

Date: da concordare con i referenti nel periodo ottobre – maggio



Laboratorio di Scrittura Creativa (edoardo.maspero@uninsubria.it)

“Non leggiamo e scriviamo poesie perché è carino: noi leggiamo e scriviamo poesie perché siamo membri della razza umana; e la razza umana è piena di passione. Medicina, legge, economia, ingegneria sono nobili professioni, necessarie al nostro sostentamento; ma la poesia, la bellezza, il romanticismo, l'amore, sono queste le cose che ci tengono in vita.”

Prendendo ispirazione da questo dialogo presente nel film *L'attimo fuggente* (Peter Weir, 1989) il corso di scrittura creativa si propone di esaminare la parola scritta come strumento di cura, conoscenza ed evasione. Partendo dal postulato che i limiti del linguaggio sono anche i limiti del pensiero, il corso vuole offrire spunti di riflessione alla domanda “Perché è importante scrivere?”

Scrivere è fondamentale per fissare i propri sentimenti nella confusione della realtà, per trasformare la tristezza in nostalgia, la solitudine in ricordi, la bellezza in immagine.

Partendo dalla scrittura terapeutica, dunque quella diaristica, si arriverà alla forma del racconto breve e infine a quella della sceneggiatura.

Diario, racconto e cinema. Elementi gli uni diversi dagli altri ma che, molte volte, divengono reciprocamente essenziali nel corollario della creazione artistica.

Perché scrivere è l'unico modo attraverso il quale si può raccontare il mondo, scoprendo anche se stessi.

Luogo: Sede di via Valleggio a Como

Date: da concordare con i referenti nel periodo ottobre - maggio