



PLS MATEMATICA (Classe L35) e PLS Biotecnologie (Classe L2)

Il piano Lauree Scientifiche nasce nel 2005 con l'obiettivo primario (ma non unico) di illustrare argomenti, problemi e procedimenti caratteristici dei saperi (scientifici) anche in relazione ai settori del lavoro e delle professioni al fine di individuare interessi e disposizioni scientifiche e orientare scelte personali consapevoli.

Tali azioni sono compito primario degli istituti scolastici e dei loro insegnanti, con la collaborazione delle Università, e occorre quindi mantenere anche la finalità di formazione degli insegnanti perfezionando le conoscenze disciplinari e interdisciplinari degli stessi e la loro capacità di interessare e motivare gli allievi nell'apprendimento delle materie scientifiche, nonché di sostenerli nel processo di orientamento pre-universitario.

Nel sito <https://www.dimi.uniud.it/scuole/pls/> c'è un po' di storia del PLS e anche un elenco delle attività svolte finora (incluso un libro riassuntivo del periodo 10/14 in formato digitale).

L'Università di Udine offre per il triennio 2015-2017 due PLS distinti: uno per la Classe L-35 delle Scienze Matematiche ed uno per la Classe L-2 delle Biotecnologie.

PLS MATEMATICA

Di seguito riporto proposte della matematica in modo schematico. Di molte di loro, già sperimentate in passato, si possono trovare abstract e materiale nel sito suddetto. Si tratta di attività di laboratorio PLS per lo più rivolte agli studenti della durata di circa 10/16 ore. Vi sono anche attività di formazione insegnanti. Il progetto è triennale e la dislocazione negli anni delle attività non è ancora definitiva. Inoltre ulteriori attività potrebbero emergere dal dipartimento autonomamente o dietro richieste specifiche delle scuole.

1. La geometria geometrica di Tolomeo e la conoscenza dell'America.
Docenti: Gianluca Gorni e Paolo Bussotti
2. Laboratorio su Galois, gruppi di permutazioni e risoluzione di equazioni algebriche.
Docenti: Giovanna D'Agostino e Anna Giordano Bruno
3. Dalla soluzione di problemi alla creazione di teorie: esempi dalla teoria dei numeri e dalla topologia.
Docenti: Pietro Corvaja e Martino Buchini
4. Le Geometrie non Euclidee.
Docenti: Giovanna D'Agostino e Sebastiano Sonogo
5. Modelli e realtà.
Docente: Rossana Vermiglio
6. Laboratorio Basi di Dati.
Docente: Nicola Vitacolonna
7. Laboratorio di programmazione creativa.
Docenti: Massimo Franceschet, Roberto Ranon e Lauro Snidaro
8. Codici Segreti.
Docente: Agostino Dovier
9. La matematica nella sintesi dei suoni.
Docente: Federico Fontana
10. Alla scoperta delle anime matematica, scientifica e ingegneristica dell'informatica.
Docente: Claudio Mirolo



11. L'algoritmo del computer Nimrod (1951) per giocare al nim.
Docente: Claudio Mirolo
12. Scuol@ 2.0: conoscere gli strumenti offerti dal Web e sperimentare una didattica innovativa (FORMAZIONE INSEGNANTI)
Docente: Antonina Dattolo
13. Laboratorio per la programmazione lineare/lineare intera con AMPL (FORMAZIONE INSEGNANTI)
Docente: Franca Rinaldi
14. Logic Programming e modeling (FORMAZIONE INSEGNANTI)
Docente: Agostino Dovier

Saranno inoltre organizzate gare di matematica e stage di allenamento e sviluppo di materiale per l'autoapprendimento/autovalutazione per la preparazione ai test matematici di ammissione e per il miglioramento delle basi matematiche in genere.

PLS BIOTECNOLOGIE

Per raggiungere le finalità descritte nella parte introduttiva il progetto prevede:

1. Formazione ed orientamento degli studenti sulle applicazioni delle moderne biotecnologie molecolari a problematiche inerenti le Red (Biomedico e salute), Green (Agroalimentare) e White (Industriale) biotechnologies come: l'analisi del DNA in cellule animali e vegetali e la produzione di proteine ricombinanti in batteri. L'approccio seguito sarà interdisciplinare con il coinvolgimento anche di docenti dell'Area Matematico-Informatica.
2. Formazione ed aggiornamento degli insegnanti all'utilizzo di alcuni approcci biotecnologici da poter trasmettere agli studenti nei laboratori didattici delle Scuole di origine, favorendo in questo modo la diffusione della conoscenza e la crescita della consapevolezza dell'importanza di queste discipline di avanguardia e delle loro possibili applicazioni per l'occupazione del futuro.
3. Attività di didattica laboratoriale a piccoli gruppi di tipo teorico-pratiche, tenute dai docenti di UniUD presso il laboratorio didattico di Biotecnologie Ed. Rizzi – Polo Scientifico con sviluppo del kit (analisi cromosomiche, chi è il colpevole, sano o malato, individuazione OGM, percorsi di bioinformatica) per esperimento esportabile nelle Scuole.
4. Attività seminariali con cicli di 12-15 seminari a tematica trasversale, tenuti da relatori di fama internazionale atti a far comprendere la relazione fra biotecnologie e loro campi applicativi: Industriale-Farmaceutico-Diagnostico, Salute dell'Uomo e degli animali, Ambiente ed Agricoltura.
5. Attività divulgative di scoperte scientifiche di rilevanza sociale. Garantire disponibilità da parte dei docenti Universitari ad incontri mirati per la discussione critica di risultati scientifici ad altissimo impatto sociale divulgati da mass media.