

AMGEN® Biotech Experience

Scientific Discovery for the Classroom

Italy



Corso di formazione per docenti di Scienze della Scuola Secondaria di 2° organizzato dall'Associazione Nazionale Insegnanti di Scienze Naturali- ANISN e dal Dipartimento di Biologia dell'Università degli Studi di Napoli "Federico II" in collaborazione con Harvard University

Dipartimento di Biologia
Complesso Universitario Monte S. Angelo
Via Cinthia 80126 NAPOLI

Amgen Biotech Experience (ABE) www.amgenbiotechexperience.com è un programma Internazionale di formazione che fornisce ai docenti delle scuole secondarie di secondo grado percorsi formativi in presenza, strumentazioni, materiali, guide metodologiche e sperimentali. Il programma formativo prevede un piano di attività sperimentali di biologia molecolare sviluppato secondo un approccio basato sull'*inquiry*. L'ABE site Italy nasce da un accordo di cooperazione tra l'ANISN (Associazione Nazionale Insegnanti di Scienze Naturali) e l'Università degli studi di Napoli Federico II e si avvarrà della cooperazione internazionale con un consolidato network americano ed europeo di ABE site attivi da decenni in prestigiose Università e centri di formazione per docenti.

www.amgenbiotechexperience.com/about/where-we-are

Il corso intende:

- Favorire l'approfondimento delle conoscenze disciplinari relative alle Biotecnologie integrandole in una programmazione didattica coerente e funzionale alla loro decodificazione in termini di rigore scientifico, potenzialità e limiti applicativi.
- Aggiornare e innovare i contenuti e le metodologie dell'insegnamento+apprendimento delle discipline scientifiche in particolare mediante l'acquisizione progressiva dell'IBSE (Inquiry Based Science Education).
- Favorire l'impiego di metodologie laboratoriali che richiedono l'acquisizione di specifiche competenze sperimentali necessarie per sviluppare percorsi innovativi nel campo delle Biotecnologie e fungere da volano anche per stimolare l'interesse degli allievi.
- Stimolare e sostenere il confronto e la cooperazione Internazionale con realtà scientifiche di prestigio ed esperte in approcci didattici innovativi, come l'IBSE, ancora poco diffusi in Italia.
- Favorire e sostenere l'elaborazione di un piano programmatico nel quale l'ABE sia coerente con le Indicazioni Nazionali e un percorso valutativo da parte dei docenti partecipanti mediante l'utilizzo strumenti (quaderno di scienze, griglie, prove autentiche) adeguati all'assessment formativo e sommativo degli studenti.

6 Novembre 2017

14:30 – 18:30 **Evento di lancio** con la presenza, tra gli altri, del rettore dell'Università di Napoli Federico II, di rappresentanti del MIUR, del direttore dell'ABE site all'Università di HARVARD, di docenti e studenti che hanno partecipato al progetto pilota nell'a.s. 2016-2017.

15 Gennaio 2018

9:00 – 9:30 **Indirizzi di saluto**
Ezio Ricca, Salvatore Cozzolino, Laura Fucci
Consiglio scientifico ABE site Italy
Dipartimento di Biologia dell'Università degli studi di Napoli "Federico II"
Sala del Consiglio

9:30 – 10:00 **L'AMGEN BIOTECH EXPERIENCE in Italia : le sfide del programma in Italia**
Anna Pascucci Presidente ANISN, direttore ABE site Italy
Sala del Consiglio

10:00 – 11:30 Overview dei laboratori ABE e norme di sicurezza
Laboratorio ABE 1.1 e Laboratorio ABE 1.2
Introduzione all'uso delle micropipette e Elettroforesi su gel
Aldo Donizetti Coordinatore ABE site Italy
Roberta De Stasio Lab technician, ABE site Italy
Dipartimento di Biologia dell'Università degli studi di Napoli "Federico II"
Laboratorio didattico BIO 1

11: 30 – 11:45 Coffee Break

11: 45 --- 12:30 **Insegnamento e apprendimento con l'Inquiry: le sfide dell'impianto metodologico**
Mariangela Fontechiari ANISN, Comitato didattico ABE site Italy
Attività di gruppo
Aula BIO 2

12:30 --- 13:30 Pranzo sociale

13:30 – 15:00 **Laboratorio ABE 2: Digestione con enzimi di restrizione**
Presentazione, Attività sperimentale e discussione
Laboratorio didattico BIO 1

15:00 – 15:15 Coffee Break

15:15 – 16:15 **Laboratorio ABE 3: Reazione diligazione**
Presentazione, Attività sperimentale e discussione
Laboratorio didattico BIO 1

16: 15 – 16:45 **Il programma ABE e il Curricolo Nazionale per le Scienze**
Luigina Renzi e Antonella Di Adila ANISN, Comitato didattico ABE site Italy

16: 45 – 18:00 **ABE labs, programmazione curricolare e impianto metodologico**
Lavori di gruppo (1 parte)
Aula BIO 2

18: 00 **Cosa porto via oggi?**
Riflessioni, problemi, domande, feedback dai lavori di gruppo
Anna Pascucci Presidente ANISN, direttore ABE site Italy
Aula BIO 2

18: 30 **Chiusura dei lavori**
Aula BIO 2

16 Gennaio 2018

- 9:00 – 9:30 **Osservazioni, Inferenze, previsioni ... siamo sicuri che i ragazzi sappiano la differenza?**
Mariangela Fontechiari ANISN, Comitato didattico ABE site Italy
Aula BIO 2
- 9:30 --- 11:00 **Laboratorio ABE 4 Verifica del risultato della digestione enzimatica**
Riflessioni, problemi, domande
Laboratorio didattico BIO 1
- 11:00 – 11:15 Coffee Break
- 11:15 --- 12:15 **ABE labs, programmazione curricolare e impianto metodologico**
Lavori di gruppo (2 parte)
Aula BIO 2
- 12:15 – 12:45 **Applicazione della Fluorescenza in Genetica Forense**
Mimmo Turano Consiglio scientifico ABE site Italy
Dipartimento di Biologia dell'Università degli studi di Napoli "Federico II"
Aula BIO 2
- 12:45 – 14:00 Pranzo sociale
- 14:00 – 14:30 **La voce degli studenti: Istillare la passione per la Scienza a scuola**
a cura di ANISN Alunni, Scuola Normale Superiore di Pisa
- 14:30 --- 16:45 **Laboratorio ABE 5 – Trasformazione di E. Coli**
Presentazione, Attività sperimentale e discussione
Laboratorio didattico BIO 1
- 16:45 – 17:00 Coffee Break
- 17:00 – 17:30 **Conclusioni e appuntamenti**
Riflessioni, problemi, domande, feedback
Anna Pascucci Presidente ANISN, direttore ABE site Italy
Aula BIO 2

17 Gennaio 2018

- 9:00 – 9:45 **Feedback dall'analisi dei questionari docenti della fase 1**
Anna Pascucci Presidente ANISN, direttore ABE site Italy
Aula BIO 2
- 9:45 – 11:30 **Discussione dei risultati del Laboratorio 5– Trasformazione di E. Coli**
Colony PCR: introduzione e Laboratorio 6
Aldo Donizetti Co-coordinatore ABE site Italy
Mimmo Turano Consiglio scientifico ABE site Italy
Dipartimento di Biologia dell'Università degli studi di Napoli "Federico II"
Laboratorio didattico BIO 1
- 11:30 – 12:30 **MiniOne elettrophoresis and PCR systems**
Anna Pascucci Presidente ANISN, direttore ABE site Italy
Laboratorio didattico BIO 1

12:30 - 13:30 Pranzo sociale
13:30 – 15:00 **Verifica della Colony PCR: Elettroforesi su gel di agarosio**
Aldo Donizetti Co-coordinatore ABE site Italy
Dipartimento di Biologia dell'Università degli studi di Napoli "Federico II"
Laboratorio didattico BIO 1

18 Gennaio 2018

09:00 – 10:00 **Verifica della Colony PCR: Discussione dei risultati della Colony PCR**
Aldo Donizetti Co-coordinatore ABE site Italy
Dipartimento di Biologia dell'Università degli studi di Napoli "Federico II"
Laboratorio didattico BIO

10: 00 – 11:00 **ABE labs, programmazione curricolare e IBSE**
Lavori di gruppo (1 parte)
Aula BIO 2

11: 00 – 11:15 Coffee Break

11: 15 – 12:00 **ABE labs, programmazione curricolare e IBSE**
Restituzione dei Lavori di gruppo (2 parte)
Aula BIO 2

12: 00 – 12:30 **ABE labs, programmazione curricolare e impianto metodologico: alcuni spunti da esperienze con i docenti del corso pilota del 2016 – 2017**
Andrea Cacace ANISN, liaison ABE site Italy
Aula BIO 2

12:30 - 13:30 Pranzo sociale

13:30 - 15:30 **Laboratorio 6: purificazione della proteina rfp da coltura batterica**
Aldo Donizetti Co-coordinatore ABE site Italy
Mimmo Turano Consiglio scientifico ABE site Italy
Roberta De Stasio Lab technician, ABE site Italy
Andrea Cacace ANISN, liaison ABE site Italy
Laboratorio didattico BIO 1

15:30 – 15:45 Coffee Break

15:45 – 17:30 **ABE labs: attività sperimentali specifiche e organizzazione delle attività presso le scuole, esperienze a confronto con i partecipanti al corso pilota nel 2016 – 2017.**
Lavori di gruppo
Laboratorio didattico BIO 1

17:30 – 18:30 **Conclusioni e appuntamenti**
Riflessioni, problemi, domande, compiti futuri
Anna Pascucci Presidente ANISN, direttore ABE site Italy
Aula BIO 2

Febbraio – Marzo – Aprile

Sperimentazione con gli studenti a scuola