

# Integrare la tecnologia nella didattica universitaria: un'esperienza di *gamification* nell'insegnamento della Chimica Organica

M. Gobbo, C. Dal Bon,\* C. Ferranti,\* C. Peggion

Dipartimento di Scienze Chimiche e Ufficio Digital Learning e Multimedia\*

Rendere la materia  
più interessante

Stimolare lo studio e  
la revisione degli  
argomenti

Didattica in presenza  
&  
Attività on-line

Implementare  
tecniche riflessive  
e collaborative

Aiutare gli studenti ad  
essere protagonisti  
attivi del percorso di  
apprendimento

Studenti di corsi non ad indirizzo chimico  
con insegnamento di Chimica Organica

- Studenti del 1° anno
- Classi 120-130 studenti

Didattica frontale:

- 64 ore lezioni in aula



Attività on-line : un GIOCO

- Attività volontaria, piacevole e collaborativa

### Obiettivi specifici :

- Imparare ad applicare dei concetti generali (struttura, proprietà chimico-fisiche, reattività, ..) a specifiche classi di composti
- Stimolare un continuo allenamento sugli argomenti trattati a lezione
- Sviluppare una visione complessiva delle molecole organiche collegando tra loro gli aspetti strutturali, di reattività e funzione



**Obiettivo:** individuare una molecola incognita attraverso una serie di indizi forniti durante lo svolgimento del corso (e collegati agli argomenti trattati in aula).

### Regole:

- Competizione a *squadre*
- Possibilità di fornire fino a 5 molecole per ogni indizio
- Ogni squadra accumula *punti* in base alla “correttezza” delle molecole proposte (gli errori diventano stimoli utili all’apprendimento) e un “bonus” finale se indovina la molecola.
- *Classifica* dopo ogni indizio e *premiazione finale*.

1222 · 2022  
**800**  
ANNI



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI PADOVA

# The Organic Chemistry Game

Organizzazione

## Ufficio Digital Learning e Multimedia



Docenti



Studenti

e-Tutors



**1° anno**  
**Corso di Laurea in Scienze e**  
**Tecnologie Agrarie**  
(AA 2015-2016)



**1° anno**  
**Corso di Laurea Biotechnologie**  
(AA 2018-2019)

## THE ORGANIC CHEMISTRY GAME - Competizioni

Forum Organic Game

The Organic Chemistry Game: COS'E' e PERCHE' GIOCARE ?

Descrizione del gioco

The Organic Chemistry Game: COME SI GIOCA ?

Le Regole del Gioco

Istruzioni su come inserire le ipotesi

SCELTA DELLA SQUADRE

Qui potete iscrivervi per partecipare al gioco.

Iscrizioni estese al 4 aprile 2019.

### Ecco gli Indizi!

1° INDIZIO - Consegna delle ipotesi entro ven 12-04-19

2° INDIZIO - Consegna delle ipotesi entro lun 29-04-19

| Gruppo    | Visualizza descrizione | Membri / Capienza |
|-----------|------------------------|-------------------|
| Squadra A | (Completo)             | 5 / 5             |
| Squadra B | (Completo)             | 5 / 5             |
| Squadra C |                        | 3 / 5             |
| Squadra D | (Completo)             | 5 / 5             |

### 1° INDIZIO - Consegna delle ipotesi entro ven 12-04-19



#### Struttura

- si tratta di una molecola in cui sono presenti insaturazioni
- la molecola contiene almeno un centro chirale
- c'è libera rotazione attorno a più di un legame

#### Proprietà

- Una parte della molecola non mostra affinità per l'acqua

### Classifiche

Classifica provvisoria dopo il 1° e il 2° indizio

Classifica provvisoria dopo il 1°, 2° e 3° indizio

## Squadra E

**Accesso vincolato** Condizioni per l'accesso: Appartenere al gruppo **Squadra E** (Altrimenti nascosto)

 Forum della Squadra E

 Ipotesi della Squadra E



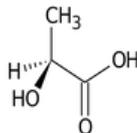
Glossario

- Immagini JPG, GIF
- Breve testo
- Caricare un file.PDF

Sito: Moodle Dipartimento di Biologia  
Corso: The Organic Game (The Organic Game)  
Glossario: Ipotesi della Squadra E

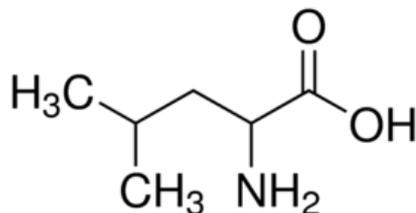
### ipotesi 1 dell'indizio 1

di **SORGATO CLAUDIA** - giovedì, 11 aprile 2019, 21:45



### Ipotesi 2 dell'indizio 1

di **ROSSETTO ALESSANDRA** - giovedì, 11 aprile 2019, 21:49



### Commenti: (1)

 **Lastella Luana** - mar, 16 apr 2019, 19:27

Nella vostra ipotesi manca l'insaturazione. Non avendo ancora studiato i carbonili, le insaturazioni treonina, ha catena laterale polare quindi risulta complessivamente solubile in acqua, viene meno c

## CLASSIFICA PROVVISORIA dopo il 1° e 2° indizio

Avendo giocato solo due turni, per il momento in classifica ci sono molti pari merito.

Col progredire del gioco la classifica verrà aggiornata.



| Posizione    | Squadra | Punteggio |
|--------------|---------|-----------|
| 1° Posizione | A       |           |
|              | B       |           |
|              | C       |           |
| 2° Posizione |         |           |
| 3° Posizione |         |           |
| 4° Posizione |         |           |



## CLASSIFICA PROVVISORIA dopo il 1°, il 2° ed il 3° indizio

Anche questa volta in classifica ci sono alcuni pari merito.

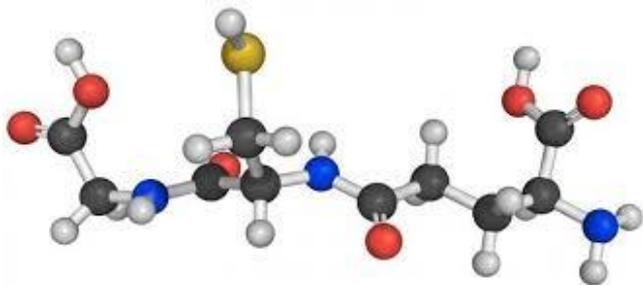
Col progredire del gioco la classifica verrà aggiornata.



| Posizione    | Squadra | Punteggio |
|--------------|---------|-----------|
| 1° Posizione | J       | 45        |
| 2° Posizione | B       | 44        |
|              | F       |           |
| 3° Posizione | H       | 43        |
| 4° Posizione | A       | 42        |
|              | K       |           |
| 5° Posizione | G       | 41        |
|              | N       |           |



- Soluzione del gioco



- La classifica finale

- Discussione

- Premiazione



| Squadra   |   | Punteggio parziale | Bonus molecola indovinata +5  | Punteggio finale |
|---|---|--------------------|---|------------------|
|    | F | 52                 |    | 57               |
|    | R | 51                 |    | 56               |
|    | A | 50.5               |    | 55.5             |
|    | J | 50                 |    | 55               |
|    | B | 48.5               |    | 53               |
|    | G | 48                 |    | 53               |
|    | I | 47.5               |    | 52.5             |
|   | U | 44.5               |   | 49.5             |
|  | M | 49                 |  | 49               |
|  | H | 43                 |  | 48               |
|  | N | 46                 |  | 46               |
|  | O | 46                 |  | 46               |



## Opinione degli studenti



- Si imparano nuovi strumenti digitali
- Utile perché sprona a studiare con regolarità
- Utile come autoverifica della comprensione degli argomenti

- Impegnativo
- Difficoltà tecniche
- Ripetitivo e un po' noioso

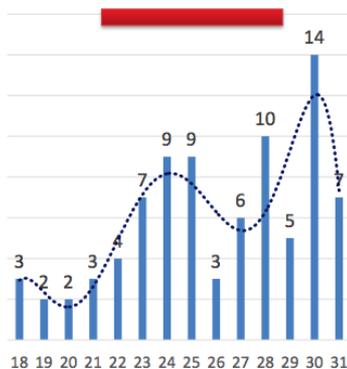
## Opinione dei docenti

- Gli studenti seguono maggiormente le lezioni
- Feedback regolari permettono di intervenire nelle misconcezioni.
- Concetti non compresi emergono rapidamente e vengono ripetuti.

- Richiede una buona capacità organizzativa e tecnica
- Impegno notevole degli e-tutors
- Non tutti i componenti di un gruppo partecipano all'attività

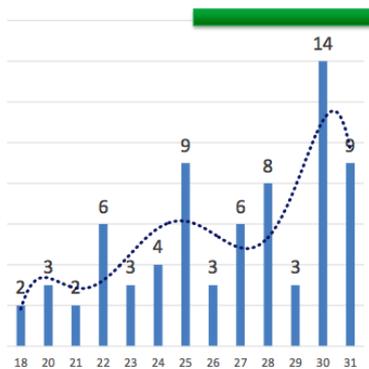
## LT Scienze e Tecnologie Agrarie

2014/2015



64% delle valutazioni  $\geq 24$

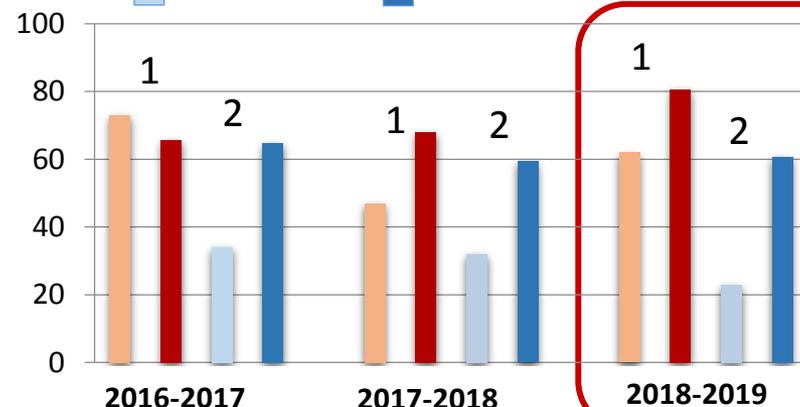
2015/2016



72% delle valutazioni  $\geq 24$

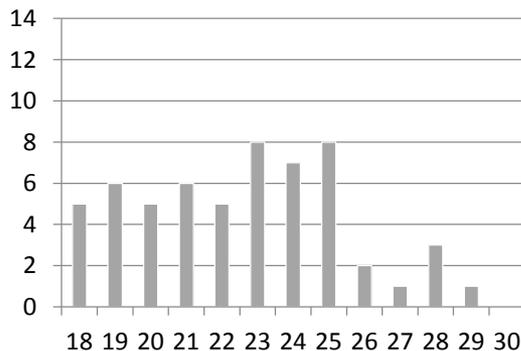
## LT Biotecnologie

iscritti % superato

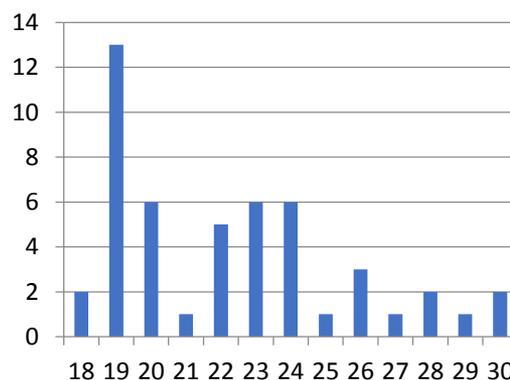


LT Biotecnologie

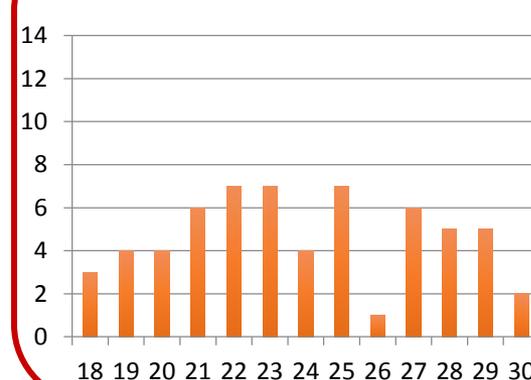
2016-2017



2017-2018



2018-2019



L'integrazione della tecnologia nella didattica universitaria può migliorare l'atteggiamento di studenti nell'affrontare materie che non rientrano nei loro principali interessi di studio

L'innovazione didattica richiede oltre ad adeguati strumenti tecnologici una costante attività di supporto progettuale e tecnologico nella formazione dei docenti, e-tutors e studenti.

Un'attività ludica nell'insegnamento della chimica organica è stata di stimolo ad uno studio più regolare della materia, ha permesso agli studenti di applicare concetti appena appresi e di trovare soddisfazione nelle abilità acquisite. Inoltre ha favorito la collaborazione tra gli studenti sotto lo stimolo di un obiettivo comune.

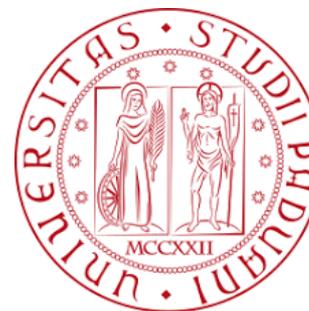


### e-tutors

**Annalisa Dalzini**

**Maria Vittoria Bacalini**

**Luana Lastella**



### **Marina De Rossi**

*Dipartimento di Filosofia,  
Sociologia, Pedagogia e Psicologia  
Applicata*

**Progetto *Integrating technology in higher  
education to enhance work life balance (ITEDU)***

**Ufficio Digital Learning e Multimedia**



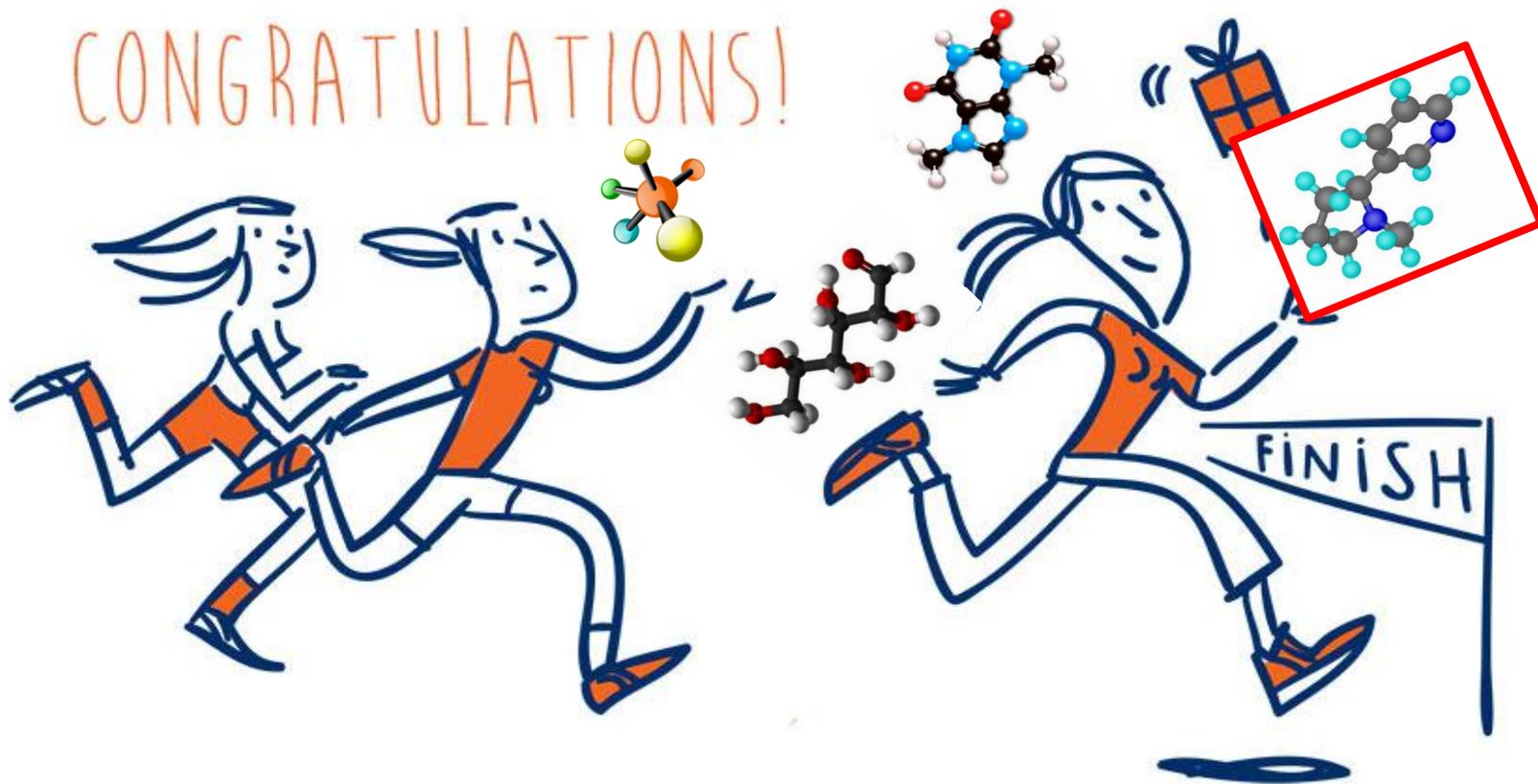
1222 · 2022  
800 ANNI



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI PADOVA

# The Organic Chemistry Game

2018-2019



1222 · 2022  
**800**  
ANNI



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI PADOVA

# The Organic Chemistry Game Premiazione



## ORTO BOTANICO 1545

Il più antico orto universitario del mondo

## IL GIARDINO DELLA BIODIVERSITÀ

L'Orto botanico come cantiere per la conservazione della biodiversità



© Can Stock Photo

