

ESPERIENZE PROPOSTE A.S. 2018-2019

Le esperienze proposte sono normalmente condotte dagli studenti divisi in gruppi e richiedono 2 ore. Le esperienze dimostrative sono condotte dall'insegnante, alcune delle quali, più brevi, possono essere abbinate.

NB: Per le esercitazioni di scienze e di chimica è previsto l'uso di sostanze chimiche perciò si consiglia di procurarsi un indumento di protezione (ad esempio un camice o un grembiule o una ampia camicia da indossare sugli abiti).

Scienze

- 1. Osservazioni al microscopio ottico.**
Osservazioni a fresco di: cellule vegetali, cellule animali, lievito di birra, acqua stagnante.
Osservazione di preparati batterici già allestiti con la colorazione di Gram.
- 2. Suddivisione cellulare: mitosi.**
Osservazione delle fasi della mitosi di cellule in apici radicali di cipolla. Uso del microscopio e video.
- 3. Estrazione del DNA cellulare.**
Estrazione del DNA da tessuto vegetale (germe di grano o animale), accompagnata da una lezione sul DNA e le applicazioni delle biotecnologie.
- 4. Riconoscimento delle principali molecole organiche.**
Estrazione e riconoscimento di glucidi, lipidi e protidi da alimenti di uso comune.

Chimica

- 1. Miscugli omogenei ed eterogenei: preparazione e separazione**
Si preparano miscugli omogenei ed eterogenei, se ne osservano le differenze.
Si separano le clorofille da un estratto vegetale con la cromatografia su carta e si distilla una soluzione.
- 2. Le sostanze pure: elementi e composti.**
Si osservano le differenze che esistono tra gli elementi e il composto che essi possono formare dopo reazione.
Si eseguono: la reazione di sintesi dell'ossido di magnesio partendo da magnesio metallico; la decomposizione dell'acqua per elettrolisi con il voltmetro di Hoffman; la reazione di spostamento del rame da una soluzione di un suo sale.
- 3. Fenomeni chimici: reazioni chimiche.**
Si eseguono alcune reazioni chimiche osservando i fenomeni che le accompagnano.
- 4. Riconoscimento di acidi e basi con l'indicatore universale.**
Si eseguono semplici prove su soluzioni presenti in laboratorio e su prodotti di uso comune (alimenti e detersivi).
- 5. Coagulazione della caseina del latte.**
Preparazione di piccole caciotte partendo da latte e caglio. **NOTA: Per problemi organizzativi, IIS "VOLTA" non può acquistare i campioni di latte per lo svolgimento della prova, pertanto chiediamo di provvedere all'acquisto del latte (1 litro di latte per ogni postazione, verranno allestite 10 postazioni).**
Caratteristiche del campione: Latte intero, da banco frigo, (non microfiltrato, non "più giorni").
- 6. Il sapone**
Preparazione di un sapone partendo dall'olio.

Fisica

1. Approccio sperimentale alla **statica dei fluidi** (legge di Stevin; principio di Archimede)
2. **Misure di temperatura** (dilatazione termica; termoscopio e termometro; transizioni di fase e punti fissi dell'acqua)
3. Approccio sperimentale alla **statica** (statica elementare del punto materiale; statica elementare del corpo rigido)
4. Approccio sperimentale alla **cinematica** (studio sperimentale di moti elementari)
5. Approccio sperimentale all'**interazione gravitazionale**
6. Approccio sperimentale all'**aerodinamica** (moto di un corpo all'interno di un fluido)
7. **Misure di tensione e corrente con il tester ed il multimetro** (circuiti elettrici elementari).
8. Approccio sperimentale all'**ottica** (diffusione, riflessione e rifrazione; specchi e lenti; dispersione della luce; laser; diffrazione; interferenza)

Elettronica

1. Misura voltamperometrica di una resistenza.

Informatica

1. Introduzione alla programmazione del computer

**Le attività riportate negli elenchi
si potranno svolgere nei laboratori dell'IIS "A.Volta"
secondo il seguente orario:**

<i>Esperienza di:</i>	<i>giorno</i>	<i>orario</i>
Fisica	Lunedì	10.00 – 12.00
	Giovedì	8.30 – 10.30 11.00 – 13.00
Scienze	Sabato	8.30 – 10.30 11.00 – 13.00
Chimica	Lunedì	8.30 – 10.30
	Giovedì	8.30 – 10.30
	Sabato	10.30 – 12.30
Elettronica	Giovedì	8.30 – 10.30
Informatica	Venerdì	10.30 – 12.30

Si prega di prestare attenzione nella scelta ad alcuni aspetti:

- **NON E' POSSIBILE PRENOTARE GIORNATE O ORARI DIVERSI DA QUELLI SOPRA INDICATI PER INDISPONIBILITA' DEI LABORATORI E PER GLI ORARI DI SERVIZIO DEI DOCENTI COINVOLTI**
- **SI RIBADISCE CHE SARÀ FONDAMENTALE, PER LA POSSIBILITÀ DI PARTECIPARE A TALE INIZIATIVA, L'ORDINE DI ARRIVO DELLE RICHIESTE DI ADESIONE VIA FAX (FAX 0536/ 883810) E NON TELEFONICAMENTE. LA CONFERMA VERRA' EFFETTUATA TRAMITE MAIL ALL'INDIRIZZO SPECIFICATO NEL MODULO DI ADESIONE.**

Gli insegnanti accompagnatori possono contattare:

- **l'insegnante referente: prof.ssa BUTTAFOCO PAOLA** per eventuali informazioni in merito alle esperienze e per chiarimenti di carattere organizzativo all'indirizzo: paola.buttafoco@gmail.com

La responsabile del progetto
Prof.ssa Buttafoco Paola