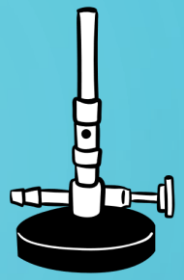
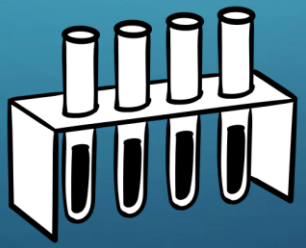


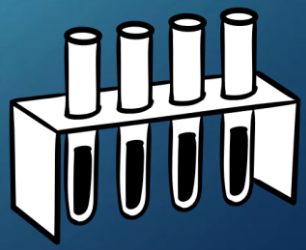
DIFFERENZIERUNGSKURS BIO/CHEMIE

KLASSEN 9 UND 10



WAS MEINT ÜBERHAUPT BIO/CHEMIE?

- fächerverbindende Themen aus Biologie und Chemie
- Überschneidungen mit Unterrichtsinhalten der Biologie und Chemie sind möglich, aber nur punktuell
- keine inhaltlichen Vorgaben, bietet daher Raum für Interessen der SuS, Experimente, Projektarbeiten, Exkursionen, Teilnahme an Wettbewerben
- im Vordergrund stehen:
  - **fächerverbindendes Lernen**
  - **Experimentieren**
  - **projektartiges Arbeiten**



WELCHE THEMEN WERDEN WIR BEHANDELN?

- **Unsere Haut** – mehr als nur eine Hülle: Aufbau, Pflege, Hautcremes, Emulgatoren
- **Nachwachsende Rohstoffe** – Material der Zukunft: Projekt „Von der Kartoffel zur Plastikfolie“, Papierherstellung aus Gras bzw. Tomatenstängeln
- **Aromastoffe:** Aromastoffe isolieren; Parfüm daraus herstellen
- **Arzneimittel** – Fluch oder Segen? Synthese von ASS, Wirkungsweise in Körper, Bakterien/Viren/DNA Isolierung, Alternativen zur Medikamentengabe
- **Gärung**: Projekt „Vom Weißkohl zum Sauerkraut“/alkoholische Gärung, Konservierungsarten, Joghurt-Herstellung/Frozen-Joghurt
- **Softdrinks** - Was ist drin in unserer Cola? Analyse der Inhaltsstoffe/ Betrachtung ernährungsphysiologischer Aspekte

WELCHE WETTBEWERBE WURDEN IN DEN LETZTEN JAHREN BEARBEITET?

- 2016: „Regionalität“
- 2017: „BUW“ und „Echt-Kuhl“
- 2018: „BUW“
- 2019: „IJSO“
- 2020: „IJSO“
- 2023: „Chemie-die stimmt“

ECHT KUHL! BUNDESWEITER SCHÜLERWETTBEWERB ZUR NACHHALTIGEN LANDWIRTSCHAFT UND ERNÄHRUNG

buj logisch! der Schülerwettbewerb für Klasse 5-10 in NRW

Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft

Ministerium für Schule und Weiterbildung des Landes Nordrhein-Westfalen

WELCHE EXKURSIONEN MACHEN WIR?

- Zuckerfabrik (Pfeifer und Langen)
- Parfümerie 4711
- Bayer AG Monheim (Schülerlabor)
- Covestro
- Lanxess Leverkusen
- Schokoladenmuseum

BIO/CHEMIE – FÜR WEN?

Für SuS mit besonderem Interesse für naturwissenschaftliche Fragestellungen,…

… die bereit sind, sich mit einem naturwissenschaftlichen Thema intensiver auseinanderzusetzen und auch eigene Ideen/Fragestellungen einbringen wollen

… die gerne experimentieren und Dingen auf den Grund gehen

… die gerne selbständig arbeiten

… die in der Oberstufe einen naturwissenschaftlichen Leistungskurs wählen wollen

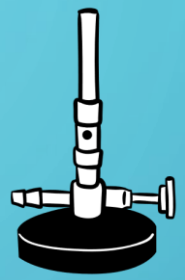
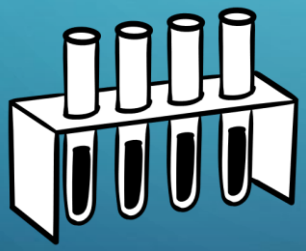
Was lernt man noch im Bio/Chemie-Kurs?

Neben dem Fachwissen, wollen wir diese Kompetenzen fördern…

- Selbstständiges und eigenverantwortliches Arbeiten; wissenschaftspropädeutisches Arbeiten zur Vorbereitung auf die gymnasiale Oberstufe
- Orientierung für naturwissenschaftliche Berufsfelder
- soziale Kompetenzen, Übernahme von Verantwortung im Team

WEITERE LERNZIELE/ KOMPETENZEN

(IN ANLEHNUNG AN DIE NATURWISSENSCHAFTLICHEN KERNLEHRPLÄNE):

Kompetenzbereiche	zu vermittelnde Kompetenzen
Fachwissen	
Erkenntnisgewinnung	Erwerb/Festigung/Vertiefung experimenteller/motorischer Fertigkeiten Erwerb/Festigung/Vertiefung methodischer Fertigkeiten (naturwissenschaftliches Denken und Arbeiten, Modelle benutzen und entwickeln) Umgang mit Fachliteratur, Internetrecherche Dokumentation von Versuchsergebnissen
Kommunikation	Präsentieren von Experimenten, Erstellen eigener Präsentationen
Bewertung	Erkennen der Notwendigkeit und Grenzen der chemischen Forschung Erkennen der Bedeutung und Verantwortung der Chemie und Biologie für die Erhaltung der Lebensgrundlagen Verantwortungsbewusster Umgang mit Rohstoffen/fossilen Brennstoffen zur Erhaltung und Schutz der Natur

WIR FREUEN UNS AUF EUCH!