# IJSO AG

## Themen (basierend auf dem Syllabus)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Bio | Chemie | Physik |
| Mensch  Hormone  Organe:  Auge (kurz/lang)  Herzen  Neurone  Muskel  Entwicklung  Gärung, Zellatmung  Pflanzen  Photosynthese  Anatomie  Ökologie  Zyklen (Stickstoffzyklen)  Nahrungsketten  Sukzession  Zellen und Zellbestandteile  (Zellzyklus)  Endosymbionten  Diffusion/Osmose  Wirkung von Radioaktivität  Evolution  Darwin  Neodarwinismus  Beweise  Selektion/Adaptation  Genetik  Rechnen  Mendel  Stammbaum analysieren  Mutation/Rekombination  Replikation/Translation  Immunreaktion  Virale Zyklen  Immunisierung  Vaccine | Trends im Periodensystem, Orbitale  -> Stoffeigenschaften  Phasen (Kryoskopie), Phasendiagramme  Kristallstrukturen/ Elementarzellen  Interaktion von Molekülen  Elektrochemie, Elektrolyse/Brennstoffzelle/  Nachweisreaktionen (HSAB)  Biochemie: Aminosäure  Säure-Base (saurer Regen), Puffer  Redoxreaktion (Ausgleichen)  Reaktionskinetik, Katalyse (Enzyme)  Gleichgewichte (Le Chatelier), Lösungsgleichgewicht  Mini-Organik  Thermodynamik  Satz von Hess  Entropie/ Enthalpie/ freie Enthalpie  Isochor/isobar/isotherm  Experimentelle Grundlagen:  Titration, Indikatoren  (Dünnschicht-)Chromatografie  Peleusball!!!  Photometrie  Alle Laborgeräte kennen | Optik  Spiegel, Linsen,  Vergrößerungsapparaturen  Snell  Mechanik  Drehbewegung  Impulse  Kräfte (addieren)  Hook  Wellen  Longitudinal  Frequenz  Dualismus  Schall (Dopplereffekt)  Schaltkreise  AC/DC, Ohm  Kirchhoff’sche Gesetzte  Induktion/Lenz  Motoren  Thermodynamik  Verbrennungsmotor  Astrophysik  Gravitation  Kepler  Fehleranalysen/- rechnen |

Mathematik:

Trigonometrie, Polynomgleichungen, Vektoren (Addition/Subtraktion, Zerlegung von Kräften), signifikante Stellen, Linearisierung, Fehlerrechnung (im Rahmen von Experimenten)

## Konzept

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Bio | Chemie | Physik |
| Lernblätter/PowerPoints erstellen (Skript)  -> Selber erschließen  -> Diskussions-/Fragenforum, hauptsächlich als Leitfaden für die Besprechung in Meetings  Multiple Choice durchgehen  -> Fehler erklären  -> Ziel: Konzepte gehört haben, Fragen sind meist relativ grundlegend/standart | Mischung aus Skripten und kleinen Seminaren  -> teilweise selber erschließen  -> Fragenforum bezüglich der Skripte  Vordergrund: Aufgaben in der AG lösen und Probleme beseitigen  Themenspezifische Aufgabensammlung zum Trainieren der Theorie | Skripte zum Großteil der Theorie + Lösungsmethoden/Tricks (mit Aufgaben)  Ausnahme: Induktion/Lenz, visuelles Verständnis nötig  Fragen zu den Skripten + Aufgaben werden in AG besprochen (gemeinsames Lösen anstelle von Lösungspräsentation)  Weitere Übungsaufgaben (wenn möglich mit Lösung) geben |

Habt ihr eine Leidenschaft für Biologie, Chemie, Physik? Wollt ihr tiefer in die Welt der Wissenschaft eintauchen?

Dann melde dich beim Lernraum-Kurs 02Y03 – IJSO ()

(Falls es nicht funktioniert, dann schreibt uns eine E-mail unter [anna.y.bodnar@gmail.com](mailto:anna.y.bodnar@gmail.com) oder [emil.staikov@protonmail.com](mailto:emil.staikov@protonmail.com) )

Die IJSO (International Junior Science Olympiad) ist als Einstiegsolympiaden für die großen naturwissenschaftlichen Olympiaden (IBO, IChO, IPhO) gedacht. Hierbei werden grundlegende Konzepte der Biologie, Chemie und Physik abgefragt.

Motivation für die AG:

* Gemeinsames und geleitetes Lernen (damit man nicht alleine zwischen dicken Büchern versinkt!)
* Freiheit direkt Fragen zu stellen
* Schnell die Grundkenntnisse erlernen

Vorgehensweise/Aufbau:

* Skripte werden von uns erstellt und stehen für das eigene Lernen zur Verfügung
* Seminare, in denen Aufgaben besprochen und Fragen (aus dem Fragenforum) beantwortet werden
* Probeklausuren werden von uns für die Vorbereitung erstellt

Ziel der AG:

* Vorbereitung auf höhrere Runden der IJSO (und andere Naturwissenschaftliche Olympiaden)
* Grundlegende Kenntnisse in der Biologie, Chemie, Physik durch Skripte erschließen
* Vorgehensweisen/ Lösungsideen sammeln

Wir freuen uns auf eure Teilnahme!

(Grundlegende Informationen)

Termine für Seminare/Meeting:

* Der Wochentag wird per Umfrage bestimmt
* Erster Termin (Besprechung) zwischen 25.01 – 31.01

Über uns:

* Anna Bodnar & Emil Staikov (11. Jahrgang)

– ehemalige Teilnehmer der Finalrunde des Auswahlwettbewerbs IJSO (2019)