

- Faculté des sciences
- www.unine.ch/sciences

TP de chimie analytique (3CH1067)

Filières concernées	Nombre d'heures	Validation	Crédits ECTS
Bachelor en biologie	TP: 7 dj	Voir ci-dessous	3
Bachelor en biologie et ethnologie	TP: 7 dj	Voir ci-dessous	3
Bachelor en mathématiques	TP: 7 dj	Voir ci-dessous	3
Bachelor en science des données	TP: 7 dj	Voir ci-dessous	3
Bachelor en sciences et sport (biologie)	TP: 7 dj	Voir ci-dessous	3
Bachelor en systèmes naturels	TP: 7 dj	Voir ci-dessous	3
Pilier B A - biologie	TP: 7 dj	Voir ci-dessous	3

ph=période hebdomadaire, pg=période globale, j=jour, dj=demi-jour, h=heure, min=minute

Période d'enseignement:

- Semestre Printemps

Equipe enseignante

Stephan von Reuss (stephan.vonreuss@unine.ch; bâtiment G, E17) avec ses assistants

Contenu

Stoechiométrie, Solutions, Équilibre, Précipitation,
Acides et bases - Acidométrie,
Formation de complexes - Complexométrie,
Produit de solubilité - Gravimétrie,
Réactions d'oxydo-réduction - Manganométrie

Forme de l'évaluation

Contrôle continu noté;
Participation réussie à la présentation de sécurité et au test obligatoire.
Participation réussie à chaque expérience de laboratoire virtuel requise pour être admis à l'expérience pratique en laboratoire.
Cinq séances de laboratoire ; Réalisation de toutes les expériences prévues;
La performance et/ou la précision des résultats de l'expérience pratique (plus la performance dans les TP virtuels) seront évaluées.
Une moyenne = 4 permet la validation du cours. Le défaut de participer ou d'assister nécessite un rattrapage. Séance de rattrapage possible (1 maximum !).

Modalités de rattrapage

Séance de rattrapage possible (1 maximum !).
Tentative de reprise : doit être inscrite à la session suivante et coordonnée avec le professeur.

Documentation

Manuel "Travaux pratiques de chimie", Université de Neuchâtel;
Matériel fourni via moodle
Inscription obligatoire
<https://moodle.unine.ch/>

Pré-requis

Inscription sur IS Academia obligatoire jusqu'à la date limite communiquée chaque année à tous les étudiants éligibles par le secrétariat de la faculté des sciences. Aucune inscription tardive possible. L'inscription sur le site Moodle ne remplace pas l'inscription sur IS academia.

Tous les participants inscrits doivent participer au cours de sécurité obligatoire et réussir le test.

Afin de participer à l'expérience pratique en laboratoire, la participation réussie aux expériences de laboratoire virtuel est requise. L'échec de la

URLs	1) https://moodle.unine.ch/course/view.php?id=7887
------	--

- Faculté des sciences
- www.unine.ch/sciences

TP de chimie analytique (3CH1067)

réussite au laboratoire virtuel et au questionnaire correspondant entraîne l'exclusion de l'expérience pratique en laboratoire correspondante.

Les chapitres du manuel relatifs aux expériences doivent être préparés avant les séances de travaux pratiques.

Cours de chimie générale.
Cours de chimie organique.
Participation au cours de chimie analytique.

Forme de l'enseignement

Travaux pratiques portant sur un travail expérimental autonome, visant la maîtrise de problèmes et stimulant l'autodidactisme.

Les TP vont être scindés coordonnés avec la physique (modèle TP en physique). Les TP ont lieu soit Mardi soit Jeudi après-midi de 13h00 à 17h00.

Le TP est composé de 5 expériences dont chacune contient deux parties : une première expérience de laboratoire virtuel et une deuxième expérience de laboratoire pratique. Ils sont réalisés pendant des semaines consécutives du semestre.

Les expériences de laboratoire virtuel et pratique pour chaque groupe sont disponibles uniquement les jours désignés (mardis ou jeudis) de 13h00 à 17h00. La participation est obligatoire.

Chaque laboratoire virtuel consiste en une vidéo préenregistrée qui montre l'exécution de l'expérience. De plus, le laboratoire virtuel comprend un quiz en ligne que les étudiants doivent compléter. L'étudiant doit démontrer le niveau de préparation requis en fournissant des réponses acceptables à ce quiz en ligne avant d'être admis à participer au cours de laboratoire pratique (généralement la semaine suivante). La non-réussite du laboratoire virtuel entraîne l'exclusion du laboratoire pratique, qui doit être répété lors de la journée de rattrapage (maximum d'un rattrapage possible par semestre).

Après avoir participé au laboratoire virtuel et réussi le test en ligne, les étudiants réalisent l'expérience correspondante en laboratoire sous la supervision des assistants de l'Institut de Chimie. La précision de leur analyse quantitative ou la qualité de leurs travaux pratiques seront évaluées. Les résultats doivent être documentés en fournissant à temps à l'assistant un rapport correctement rempli.

En cas d'échec à obtenir un résultat acceptable, les étudiants doivent répéter l'expérience pendant la journée de rattrapage. Un maximum d'une répétition est possible. La décision finale concernant le rattrapage sera prise par le professeur responsable et ses assistants.

Les étudiants arrivant trop tard pour une expérience pratique pourront être exclus de la participation pour une journée de cours donnée et devront rattraper l'expérience le jour du rattrapage.

En cas d'absence médicalement justifiée, une attestation doit être fournie à l'assistant correspondant et au professeur responsable.

Pour suivre les cours pratiques, la participation à une initiation à la sécurité est obligatoire. Les étudiants qui échouent au cours de sécurité ne pourront pas participer au cours.

Pour la partie pratique, une blouse de laboratoire (en coton ou autre matière ignifuge - pas de plastique) est nécessaire et doit être organisée par chaque étudiant (par exemple via le CAPC). Un équipement de protection individuelle supplémentaire (y compris des gants et des lunettes) sera fourni. L'équipement de protection individuelle nécessaire doit être porté à tout moment lorsque vous êtes dans le laboratoire. Le non-respect des règles de sécurité entraîne l'exclusion du TP et la non-validation du cours.

Les étudiants seront répartis en groupes en coordination avec l'Institut de physique. Un changement de groupe n'est possible qu'avant le début du TP et entre deux étudiants souhaitant échanger leurs groupes. Il doit être annoncé par chacun d'eux par écrit aux responsables des deux TP.

Objectifs d'apprentissage

Au terme de la formation l'étudiant-e doit être capable de :

- Travailler en toute sécurité dans un environnement de laboratoire
- Analyser leurs résultats expérimentaux afin de déterminer la quantité ou la concentration de leurs analytes
- Appliquer des analyses chimiques qualitatives et quantitatives simples de manière autonome en suivant des procédures expérimentales
- Appliquer les principes expérimentaux de certaines analyses chimiques qualitatives et quantitatives

Compétences transférables

- Appliquer ses connaissances à des situations concrètes
- Promouvoir la curiosité intellectuelle

URLs
1) https://moodle.unine.ch/course/view.php?id=7887