

Responsable UE

Leila Rebbouh

Président de jury

Roland Decaudin

Secrétaire de jury

Laurence Bourgeois

Contact

service.etudiants@saint-luc.be

+32 4 341 81 33

Bloc 2 • Cycle 1 • Niveau 6 du CFC

UE donnée en Français • Obligatoire • Second quadrimestre

4 crédits • 80 points • 60 heures

Corequis : CR203 Techniques et technologie

Activités d'apprentissage

C2171 - Sciences et sciences appliquées - chimie de base

2 crédits • 40 points • 30 heures • Rebbouh Leila

C2390 - Techniques et technologies - photographie

2 crédits • 40 points • 30 heures • Ledure Elodie

Acquis d'apprentissage

Au terme du cours de **TECHNIQUES ET TECHNOLOGIE, PHOTOGRAPHIE**, l'étudiant est capable de :

- Identifier les réglages de l'appareil photographique en manipulant du matériel de prise de vue.
- Différencier les techniques de prises de vues en analysant leurs effets.
- Expérimenter l'action de la lumière sur les œuvres à reproduire en utilisant différentes sources lumi-neuses.
- Concevoir une procédure de reproduction en collaborant avec ses condisciples.
- Justifier ses choix en auto-évaluant et critiquant ses images de manière argumentée tant du point de vue esthétique que technique.

Au terme du cours de **SCIENCES ET SCIENCES APPLIQUEES, CHIMIE DE BASE**, l'étudiant est capable de :

- restituer les concepts théoriques relatifs à l'étude des liquides et solvants (processus physiques et ré-actions chimiques) utiles à la pratique de la conservation/restauration
- Appliquer les concepts théoriques à des exemples quantitatifs et à l'étude du nettoyage des surfaces peintes: acides-bases, tensio-actifs, détergents, émulsions, chélation

Calcul de la note de l'unité d'enseignement

Cette unité d'enseignement étant composée de plusieurs activités, la note finale correspond à la moyenne arithmétique des résultats obtenus pour chaque cours, pour autant que les résultats obtenus soient supérieurs à 7/20 pour chacun des cours.

Lorsqu'une note de cours est inférieure ou égale à 7/20, un diminuteur s'applique au résultat de la moyenne obtenue. La valeur du diminuteur équivaut à l'écart de point(s) obtenu entre la note d'échec et le seuil de réussite (10/20).

À titre d'exemple: si un étudiant obtient une cote de 7/20 à une activité d'enseignement d'une UE et si la moyenne obtenue pour cette UE est de 13/20, l'étudiant se voit retirer 3 points à la note finale et obtient seulement 10/20. Si sa cote est de 6/20 pour l'activité d'enseignement et que sa moyenne est de 13/20, il obtient seulement 9/20 pour cette UE.

Si, au sein d'une même UE, plusieurs résultats sont inférieurs ou égaux à 7/20, la réduction n'est appliquée qu'une seule fois mais sur base de la note la plus basse (voir règlement des études).

Compétences

Cette unité contribue à notre profil d'enseignement en participant au développement des compétences suivantes:

C2 C4 C6 C7 de notre référentiel interne.

Objectifs

Identifier les processus physiques en jeu lors de l'utilisation de liquides et solvants: capillarité, mouillage, tension superficielle, principe d'Archimède et évaporation.

Réaliser correctement une dilution/dissolution dans le cadre d'un mélange

Identifier la nature des réactions chimiques possibles selon la nature des éléments chimiques à disposition: réactions d'oxydo-réduction, acides/bases, précipités, complexation.

Utiliser les concepts théoriques de chimie et pouvoir les appliquer à des exercices quantitatifs.

Appliquer les concepts théoriques à l'étude du nettoyage des surfaces peintes: acides-bases, tensio-actifs, détergents, émulsions, chélation, enzymes

Comprendre les concepts physico-chimiques utilisés couramment en CROA et dans sa littérature

Etre capable d'identifier le type de mécanisme réactionnel observé en chimie organique et l'appliquer à des exercices de base

Etre capable d'écrire et d'équilibrer une réaction chimique de base en chimie organique

Etre capable d'identifier les différentes fonctions chimiques en chimie organique

Contenu

Partie 1 : Les solvants

Chimie minérale et équilibres chimiques

Préambule : Dilution, dissolution, concentration.

Réactions acides/bases, pH, solutions tampons.

Equilibres de solubilité.

Equilibres de complexation.

Réactions d'oxydo-réduction et conductométrie.

Concepts physico-chimiques

Mécanique des fluides : principe d' Archimède, tension superficielle, capillarité, mouillage,...

Adsorption/absorption

Diffusion/Osmose/Dialyse

Evaporation/Rétention

Diagramme de phases

Solutions/Colloïdes/Emulsions

Interactions: ioniques, dipolaires, liaisons hydrogène,...
Triangle de solubilité d'un mélange de solvants

Nettoyage des surfaces peintes (solutions aqueuses)

Etude de cas:

- acides-bases et solutions tampons
- tensio-actifs
- détergence
- émulsions
- chélation

Illustration par analyse de cas spécifiques à la CROA

Chimie organique et mécanismes réactionnels

Type de réaction: addition, élimination, substitution, réarrangement
Alcanes et dérivés halogénés: halogénéation et processus radicalaire
Alcènes : règle de Markovnikov et ozonolyse
Alcools : oxydation ménagée
Acides carboxyliques : décarboxylation
Cétones et aldéhydes : réactions de Canizzaro

Méthode d'enseignement et d'apprentissage

Cours ex-cathédra avec réalisation d'exercices.
Etude de cas théoriques.

Examen écrit à cours ouvert.

Bibliographie

Wolbers, Nettoyage des surfaces peintes, Eyrolles, 2013.
P. Krauz, Mini manuel de Chimie organique, Dunod, 2008.

Mode d'évaluation pratiqué

Le cours de chimie se déroule toute l'année mais est quadrimestralisé. Il y a donc deux évaluations: la première évaluation a lieu en janvier sur la matière portant sur le premier quadrimestre, la deuxième évaluation a lieu en juin sur la matière portant sur le second quadrimestre.

La matière du premier quadrimestre repose sur les solvants; celle du second sur les adhésifs. Les détails du contenu sont disponibles dans la section adaptée.

Chaque évaluation est un examen écrit ciblant la compréhension et la réflexion. Il n'y a donc pas de questions purement théoriques mais bien des applications et des exercices à résoudre.

Les examens sont à livre ouvert: les étudiants peuvent disposer de tout le matériel qui le semble nécessaire pour la réussite de l'épreuve.

Chaque examen dure 4h mais il est conçu pour être résolu en 3h. La cotation de

chaque examen est une note sur 20.

Aucune moyenne des 2 cotes n'est réalisée en juin : les cotes sont quadrimestrialisées et sont rapportées dans l'unité d'enseignement respective.

Support de cours

Support de cours : vous pouvez vérifier si un support de cours est requis pour ce cours sur MyIntranet > mes études > mes cours

Objectifs

Au terme de ce cours, l'étudiant sera capable :

- de comprendre le fonctionnement d'un appareil photographique réflex numérique et d'en utiliser les principales fonctions (diaphragme, obturation, sensibilité, mise au point).
- de mobiliser et utiliser de façon adéquate le matériel et les outils spécifiques de lumière artificielles.
- de réaliser une photographie en lumière artificielle et naturelles sur la base d'une réflexion intégrant les différentes étapes nécessaires : choix du sujet, point de vue, cadrage, exposition, lumière, composition.
- d'analyser des images existantes de photographes au départ des objectifs d'apprentissage du cours.
- de réaliser des reproductions photographiques d'objets en 2 et 3 dimensions.

Contenu

Notions relatives à l'usage d'un appareil photographique numérique : composants d'un appareil, paramètres photographiques (diaphragme, sensibilité et vitesse d'obturation) et leur interaction,

Les objectifs, leur fonctionnement, leurs avantages et inconvénients respectifs.

Check list, réaliser une image : choix du sujet, point de vue, cadrage, exposition, lumière et règles de composition

Notions relatives aux lumières : lumières naturelles, types d'éclairages, température de couleur, éclairage direct/indirect, flash, lumière continue, matériel spécifiques (soft box, nids d'abeilles...), ombres, lumières spécifiques au portraits.

Méthode d'enseignement et d'apprentissage

Le cours mêle plusieurs méthodes pédagogiques :

Recueil de représentations initiales

Réflexions en groupes hétérogènes sur l'analyse d'images

Exposition magistrale de notions fondamentales

Ateliers de pratique du studio autour de projets

Mode d'évaluation pratiqué

La note individuelle sera fondée sur une évaluation continue de l'investissement de l'étudiant.

Les critères suivants sont pris en compte :

- La présence aux séances.
- l'exercice de la pratique photographique pour pouvoir travailler en mode manuel de manière rapide et optimale.
- La réalisation des images des différents projets et leur qualité en regard des objectifs spécifiques visés.

Support de cours

Support de cours : vous pouvez vérifier si un support de cours est requis pour ce cours sur MyIntranet > mes études > mes cours