

Lycée  
Hubert  
Clément

# Cours à option

## Classes de 1<sup>ère</sup>

2023/24

---

# COURS A OPTION 2023/2024

## CLASSES DE 1<sup>ERE</sup>

---

1. Biologie	J. LAUX
2. Adaptations biochimiques et sociales du corps humain	
3. Schülerzeitung LHCE Times	E. AGOVIC
4. Histoire et philosophie des religions	S. PANTEGHINI
5. Digitale Fotografie und Fotoverarbeitung	R. KRAUSHOFER
6. Buch & Konscht – L'Art et le livre	N. LAMESCH
7. Bénévolat	CH. MULLER
8. Photographie argentique	C. SABATTINI
9. Business English	D. LUDIG
10. Bourse... von der Theorie bis hin zur Praxis	Y. JOHANNNS
11. Crypto	D. MANCINI
12. Luxembourg Tech School	L. PLEIN, C. TRÉFOIS
13. Makerspace	A. SCHANEN, K. REGUENGO
14. Italien	C. SALIO
15. Russe	M. SARTINI
16. Espagnol	C. ALLARD
17. Mini-entreprise	S. JASOVIC
18. Musique	L. GRETHEN

# APPROCHE PRATIQUE DE LA BIOLOGIE

---

TITULAIRE : JACKIE LAUX

---

Il s'agit de s'entraîner à la démarche expérimentale, car pour un biologiste, l'expérimentation est un aspect permanent de son travail. Il doit émettre des hypothèses, rechercher un protocole expérimental et le mettre en œuvre pour développer ses capacités d'observation, de raisonnement et d'habileté gestuelle. Les travaux pratiques réalisés porteront sur différents aspects :

- Macroscopiques : dissections animales, observations et dissections de plantes, sortie écologiques, analyse de différents sols...
- Microscopiques : observations sous loupe binoculaire et sous microscope
- Microbiologie
- Moléculaire : enzymes, pigments photosynthétiques, test Elisa, ADN et mutations
- Biologie amusante : faire du savon, police scientifique, faire sa propre poudre pour la lessive, ...

Maximum 14 élèves en salle de TP, **les élèves qui ont déjà suivi l'option ne pourront plus s'inscrire une 2<sup>e</sup> fois car le programme sera plus ou moins identique à l'année précédente**

# ADAPTATIONS BIOCHIMIQUES ET SOCIALES DU CORPS HUMAIN

---

TITULAIRE :

---

Sujets traités :

- Conséquences de la récupération cardio-vasculaire sur la capacité intellectuelle de l'élève (1 - 2 heures après l'option)
- Organisation sociale en milieu inconnu (Volleyball, Basketball, Waterpolo, ...)
- Limites physiques et psychiques de l'être humain en milieu naturel (VTT)
- Que veut dire le mot « audace » pour les élèves ? (VTT)
- Expériences de nouvelles techniques en milieu inconnu (Waterpolo, New Games, tous les jeux, VTT, ...)
- Travail en équipe (Jeux d'opposition)
- Travail d'opposition (Jeux d'opposition)
- Prises de risques (tactiques de jeux, VTT, jeux dangereux)



# SCHÜLERZEITUNG LHCE TIMES

---

TITULAIRE : E. AGOVIC

---

Wéi entsteet eng Zeitung? Op war muss een oppassen? Wat dierf ech schreiwen? Wéi verfaassen ech Artikelen? Wéi ginn se verbessert? Wat ass inhaltlech wichteg oder interessant?

Wéi kann ech de Lieser mat flotten Artikelen, Fotoen, Biller, Gedichter etc. paken?

Dat sinn déi éischt Froen, déi an dëser Optioun beäntwert wäerten!

En zweeten, virun allem wichtige Deel vun der Optioun ass et awer zesummen als Redaktioun un der Schülerzeitung LHCE Times ze schaffen an e mol am Trimester eng Ausgab erauszebréngen.

Dobäi léiers du net nëmme wéi d' Schülerzeitung opgebaut ass, mee och de Layout am InDesign matgestalten an och d' Fotoen am Photoshop verschaffen.

Jee no Méiglechkeet steet eng Visitt an der Dréckerei um Programme wéi och e Besuch bei enger vun de féierenden Zeitungen zu Lëtzebuerg.



# HISTOIRE ET PHILOSOPHIE DES RELIGIONS

---

TITULAIRE: S. PANTEGHINI

---

## **Description, contenu et finalité :**

A l'époque où les religions sont socialement et politiquement très visibles, une connaissance de base dans le domaine des religions fait partie de l'éducation à la citoyenneté.

Or, l'approche laïque du fait religieux ne consiste pas seulement à présenter et comparer des doctrines religieuses, mais aussi de partir de l'homme avec ses questions et ses réponses. De ce fait, des réflexions philosophiques notamment sur la fonction de la religion font partie de ce cours.

Ensuite, le cours cherche évidemment à offrir les connaissances de base sur les religions afin de permettre la participation au dialogue interculturel.

Finalement, des sujets d'actualité seront au programme pour illustrer la présence du phénomène religieux dans le quotidien national et international.

**Sujet = Religion(s):** croyance et non croyance; phénomène religieux, spirituel ; grandes religions, sectes, mythologies,..

- **Histoire** : connaissances sur les différentes religions (quelles sont les différentes religions ? Quelles sont leurs doctrines et croyances ? ...)
- **Philosophie** : réflexion sur le phénomène religieux et la fonction de la religion, critique de la religion (Pourquoi les hommes ont depuis toujours cru en un/des Dieu(x) ? Quelle est l'importance de la religion dans une société ? Est-ce que Dieu existe ? Est-ce qu'on peut vivre sans religion ?...)

Ainsi, dans le but de

- combattre l'intolérance provoquée par l'ignorance en matière de religions
- de briser des tabous et encourager un libre échange sur les questions d'ordre religieux

cette option cherche à offrir l'occasion de :

- s'informer sur les principales croyances ainsi que sur la critique des religions
- mieux comprendre l'actualité politique (certains conflits internationaux ou nationaux)
- se forger une opinion personnelle
- discuter dans un climat de respect.

## **Méthodologie :**

travaux de groupe, discussions, exposés, cours magistral, fiches de travail, recherches sur internet, sorties (visites de sites religieux et d'expositions) etc.

**Evaluation** : devoirs écrits, travaux de groupe, exposés, portfolio, etc.

contact: sarah.panteghini@education.lu

# DIGITALE FOTOGRAFIE UND FOTOVERARBEITUNG

---

TITULAIRE: RUPERT KRAUSHOFER

---

**Inhalt:** Vermittlung fotografischer Grundbegriffe. Weiterentwicklung der handwerklichen und künstlerischen Fähigkeiten in der digitalen Fotografie. Verbesserung und Verarbeitung digitaler Bildformate in Lightroom und Photoshop.

**Ziel:** Die Veranstaltung erlaubt den SchülerInnen ihre Kenntnisse in der Fotografie zu erweitern (Landschaftsfotografie, Portraitfotografie, Blitzfotografie, Langzeitbelichtungen, manuelle Modi benutzen, ...) und die selbst erstellten Bilddateien in Bildbearbeitungsprogrammen (v.a. Adobe Lightroom und Photoshop) zu analysieren, zu verbessern und zu verändern.

Sie lernen den künstlerischen Aspekt der Fotografie über den dokumentarischen zu stellen, themenbezogen zu arbeiten, und erwerben Grundkenntnisse im Verständnis der digitalen Bildbearbeitung.

Ein mehrtägiger „Photo-Stage“ im Ausland kann bei Interesse organisiert werden, außerdem sind Besuche von Fotoausstellungen und Shootings an interessanten Plätzen in Luxemburg geplant.

*Eine digitale Spiegelreflex- oder Bridgekamera sollte vorhanden sein.*

*Die Teilnehmerzahl ist auf 15 Personen beschränkt.*

# BUCH & KONSCHT – L'ART ET LE LIVRE

TITULAIRE: NADINE LAMESCH

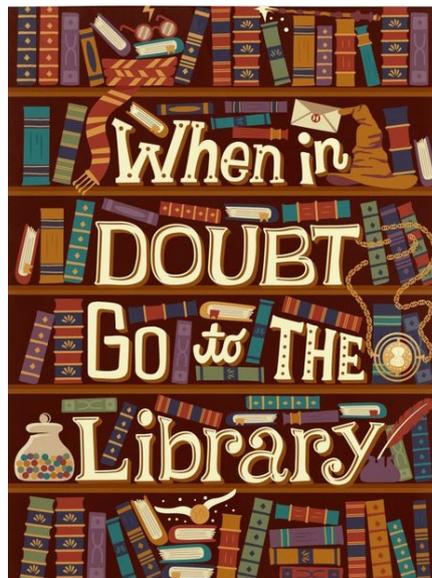
Dëse Cours beschäftegt sech mat der Verbindung vu Konscht a Bicher: mat Kalligraphie, mat der Gestaltung vun Buchcoveren, Drocktechniken wéi der Sérigraphie, mat Skizzebicher, Illustratioun vun Texter...

Mär kënnen och an der Bibliothék aktiv ginn, a kucken, wou do Konscht hir Plaz fënnt!

De Cours riicht sech u jiddereen, deen gären zeechent, Iddien sicht an ëmsetzt - a sech fir Bicher kann begeeschten.

N. Lamesch

max. 15 Participants



COURS A OPTION 2E ET 1ERE (2023/2024)

---

## BÉNÉVOLAT 2<sup>E</sup> A 1<sup>ÈRE</sup>

---

TITULAIRE: LYNN FEYEREISEN

---

Wat ass "Bénévolat"? Wéi a wou ass et ze fannen? Wat ass eng ONG?  
E puer ONGen ginn sech méi genau ugekuckt, fir ze wëssen, wéi Bénévolat  
fonktionéiert.  
Et sollen awer och praktesch Erfahrungen gesammelt ginn, andeem an d'Arbescht vum  
Bénévolat an den Aktiven eragekuckt gëtt.  
An engem zweete Volet soll dann och selwer eppes op d'Been gestallt ginn.

# PHOTOGRAPHIE ARGENTIQUE

---

TITULAIRE: CHANTAL SABATTINI

---

But :

- Apprendre à prendre et à développer ses photos à l'ancienne
- Apprendre le langage photographique : cadrage, composition, mise en scène, éclairage...
- Développer ses propres films et agrandir ses photos
- (travail en chambre noire)

Contenu :

- En partant d'un thème (portrait, corps, nature, nature morte, paysage, architecture) on comparera des photographies d'artistes
- Prise de vues en tenant compte de diverses approches
- (expression de sentiments : tristesse, tolérance, joie de vivre...)
- Sujets plus plastiques comme : contrastes, clair-obscur, minimalisme, structures...)
- Travail sur le développement des clichés
- Travail sur la présentation des photographies

Matériel :

il est préférable que l'élève soit en possession de son propre appareil photo argentique, si possible manuel ou semi-automatique



# BUSINESS ENGLISH

---

TITULAIRE : D. LUDIG

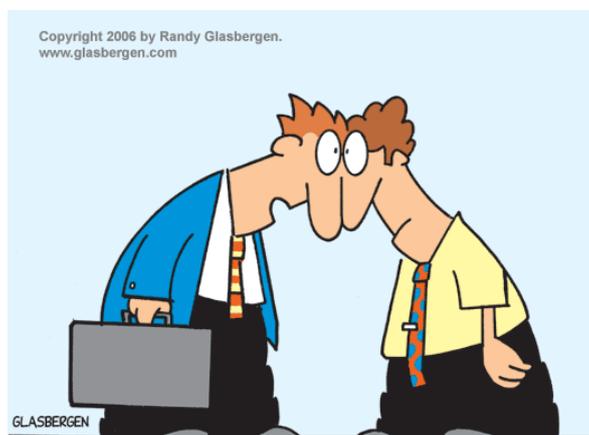
---

You want to learn how to:

- write an application form, a CV, professional emails, letters, memos or faxes
- best present your skills in a job interview
- make a good first impression
- behave and communicate in a professional environment
- ask for or offer help
- make professional phone calls
- present products or reports
- describe graphs and tables
- meet and welcome guests and visitors
- thank people formally and informally
- accept or decline offers
- handle requests, orders or complaints

**Then this is the right course for you!**

contact: [diane.ludig@education.lu](mailto:diane.ludig@education.lu)



**“I read someplace that eye contact is a very important business skill.”**

# BOURSE... VUN DER THEORIE BIS HIN ZUR PRAXIS

---

TITULAIRE : JOHANNS YANKA

---

Dir interesséiert lech fir d'Bourse ? Wellt wëssen wei se fonctionéiert, wat d'Bourse ausmëschet? An villäicht sidd Dir un engem virtuellen Bourse-Spill interesséiert ? Dann kommt an des Optioun, zesammen kucken mir säit wéini et déi grouss Boursen (NewYork, Frankfurt,...) geet, wat déi historesch wichteg Momenter woren, wat Symboler wei « Steier » an « Bier » bedeuten, wei Aktien e Wäert kréien, wat den Wäert beaflossen kann, ...

an dann maachen mir e virtuellen Portefeuille mat Aktien !



# CRYPTO

---

TITULAIRE: DAVID MANCINI

---

## Description

Introduction aux principales méthodes permettant de chiffrer et de déchiffrer un message. Le cours contient une partie théorique (explication et application des méthodes) et une partie (mise en œuvre des méthodes dans un tableur, stéganographie, utilisation de GPA, ...) sur ordinateur.

## Classes cibles

Toutes (un minimum d'esprit scientifique et logique est nécessaire)

## Evaluation

Petits tests, rapports à écrire sur des applications réalisées en classe, cryptogramme à déchiffrer (groupes de 2)

## Matière traitée

- Introduction et définitions
- Algorithmes de substitution (Carré de Polybe, César, Pigpen, Qaqashandi, ...)
- Cadran chiffreur, tableau de Trithemius, Belaso, Vigenère
- Algorithmes de transposition (Rail fence, boustrophédon, Grille de Fleissner, ...)
- ADFGVX, Enigma, DES
- La stéganographie
- Les systèmes cryptographiques à clé publique (RSA, ...) & utilisation du logiciel GPA

## Si le temps le permet :

- La sécurité des cartes bancaires
- Mystères, codes secrets jamais résolus

# LUXEMBOURG TECH SCHOOL

---

TITULAIRE(S) DU COURS : LAURA PLEIN, CHRISTOPHE TRÉFOIS (LEAD COACHES)

ARNAUD FIS, MELVYN MAININI (COACHES)

---

Classes, jours et horaires : 2e / 1re le vendredi de 12h35 à 14h20

Salle : Salle Peiffer

Nombre maximal d'élèves : 15-20



## Finalités et objectifs de l'option

Le monde de l'entreprise est en constante évolution. Cette option proposée dans plusieurs lycées a pour principal objectif de former les élèves à relever les défis digitaux de demain grâce à un large éventail de technologies innovantes, allant de la création d'un jeu vidéo à la maîtrise de diverses technologies financières, en passant par l'intelligence artificielle.

## Programme

Le cours à option est subdivisé en trois modules:

1. *GameDev* : développement d'un **jeu vidéo** sans connaissances préalables, présenté à un jury de professionnels des TIC dans le cadre de la *GameDev Pitch Competition* 
2. *AI Everywhere* : ChatGPT ? Dall-E ? Midjourney ? Excursion dans le monde de l'**intelligence artificielle** pour découvrir comment elle révolutionne les jeux vidéo, les réseaux sociaux et même la créativité
3. *FinTech* : découverte de plusieurs outils liés aux technologies financières comme la conception d'un prototype d'application bancaire ou l'implémentation de sa propre *blockchain*. Un accent est mis sur le **UX design** (expérience utilisateur)

## Méthodologie, déroulement

Les modules se déroulent en quatre étapes : les élèves suivent d'abord quelques cours interactifs encadrés par nos *coaches* ; ils proposent ensuite chacun une idée de projet et sélectionnent les projets les plus attrayants ; ils travaillent par petits groupes sur un projet commun ; finalement ils présentent leur produit final.

## Public cible

Tous les élèves de 2<sup>e</sup> et 1<sup>re</sup> intéressés par les nouvelles technologies et l'entrepreneuriat.

## Equipement requis

PC portable (mis à disposition par LTS) ; T-shirt *Future Digital Leader* offert.

# MAKERSPACE

---

TITULAIRE : M. SCHANEN ET M. REGUENGO

---

Tu aimes bricoler, inventer, programmer ou simplement comprendre les nouvelles technologies du quotidien ?

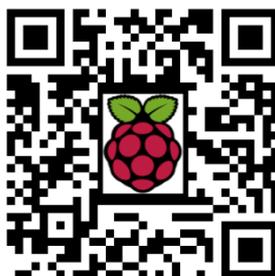
Ce cours à option te donne l'occasion de faire tes premiers pas ou d'approfondir tes connaissances dans le domaine de l'électronique, de l'« Internet of things » et de la programmation.

Ce cours à option te propose :

- de programmer des microcontrôleurs (Arduino/Genuino) pour contrôler des circuits électroniques.
- d'utiliser le microordinateur Raspberry Pi.
- d'utiliser une imprimante 3D.
- de construire des instruments de mesures (p.ex. stations météo, ...).
- de réaliser tes propres projets.
- de participer au CanSat (compétition interscolaire qui consiste à lancer un satellite de la taille d'une cannette à l'aide d'une fusée et de récolter des mesures lors de la chute).



*arduino*



*Raspberry pi*



*IoT*



*Hackster.io*



*Instructables.com*



*Esero.lu (CanSat)*

# ITALIEN

---

TITULAIRE : C. SALIO

---

2<sup>ème</sup> – Niveau intermédiaire

L'objectif du cours est d'approfondir la connaissance de la culture et de la langue italiennes. Le parcours fera découvrir aux élèves certains aspects de la vie quotidienne en Italie : les fêtes, le cinéma italien, les achats et les habitudes alimentaires, etc...

Les élèves pourront approfondir et mettre en pratique des points grammaticaux qui leur permettront de parler de projets pour le futur, raconter des souvenirs, donner leur accord ou désaccord, exprimer la joie...

Des activités orales, en groupes et des activités audiovisuelles sont prévues.

Un certificat de participation sera délivré aux élèves qui auront suivi les trois années de cours.



COURS A OPTION 2E ET 1ERE (2023/2024)

---

## OPTION DE LANGUE RUSSE 1E+2E

---

TITULAIRE : M. SARTINI

---

Ce cours sera la suite logique de ce que les élèves ont déjà vu pendant leur première année de russe.

Afin de garder le contact avec la langue russe, nous continuerons bien évidemment à nous pencher sur la grammaire et sur quelques extraits de texte adaptés à votre niveau.

En revanche, il ne faut pas oublier que, si vous avez suivi pendant l'année scolaire 21/22 une autre option que le russe, vous devrez apprendre à lire et à écrire en russe pendant les vacances d'été 2022 et passer une épreuve d'admission en septembre.

# ¿QUIERES APRENDER A HABLAR ESPAÑOL?\*

---

TITULAIRE CARINE ALLARD

---

\*Veux-tu apprendre à parler espagnol ?

L'option « espagnol » te donnera la possibilité d'apprendre les bases de la langue espagnole en 3 ans. Après cette période, tu recevras un certificat de participation aux cours qui complètera ton CV.

En tant que 4e langue la plus parlée du Monde, l'espagnol t'ouvrira les portes d'accès à tous les pays hispanophones, comme l'Espagne, le Mexique, l'Argentine, le Chili, Cuba, le Pérou, la Colombie... Tous ces pays présentent une Histoire, des cultures et des habitants très variés ! C'est passionnant !

N'oublie pas que l'apprentissage d'une nouvelle langue demande une certaine rigueur et assiduité.



## MINI-ENTREPRISE

---

TITULAIRE : S. JASOVIC

---

La création de la mini-entreprise vise à développer l' « esprit d'entreprendre » et vous donner une expérience liée à l'entrepreneuriat. Le projet, qui est épaulé par l'asbl « Jonk Entrepreneuren Luxembourg », a pour but d'encourager les activités productrices et commerciales des jeunes et à les initier à la vie professionnelle.

Pour la durée d'une année scolaire, vous allez créer votre propre entreprise, réelle, mais à taille réduite. Vous allez être amené, selon vos facultés et vos intérêts à effectuer certaines des tâches suivantes :

- Choisir un ou plusieurs produits ou services à commercialiser
- Faire une étude de marché et de faisabilité
- Élaborer le positionnement de votre Produit (image, logo, nom...)
- Établir le Business plan et assurer l'exécution de celui-ci
- Suivre les formalités administratives pour enregistrer la mini-entreprise
- Évaluer le capital nécessaire, créer des actions et rechercher des actionnaires
- Calculer le prix de revient et le seuil de rentabilité
- Gérer les finances (compte courant bancaire et caisse)
- Rédiger des lettres commerciales
- Organiser la production
- Élaborer une stratégie marketing et de communication
- Vendre vos produits/services
- Réaliser les travaux comptables (Journal, Grand-Livre, Bilan, Profits & Pertes)
- Rédiger un dossier de défense et défendre votre projet devant un jury
- Présenter votre projet lors du concours national des mini-entreprises
- ...

Informations supplémentaires : [www.jonk-entrepreneuren.lu](http://www.jonk-entrepreneuren.lu)

# MUSIQUE

---

TITULAIRE: LUC GRETHEN

---

---

Die SchülerInnen stellen Vorträge (Exposés) ihrer Wahl vor die dann bewertet werden. Der Vortrag kann z.B. über eine Gruppe oder einen Sänger, Sängerin handeln oder über einen Musikstil. Vorgestellt wird dann das Exposé anhand einer PowerPoint Präsentation in der Links auf YouTube oder andere Webseiten hinweisen.