

## Descriptif d'unité d'enseignement (DUE)

1. Intitulé	
Intitulé de l'unité d'enseignement	Interfaces – lutherie numérique et systèmes immersifs
Code	
Filières, orientations et options	<p><input type="checkbox"/> BA OF ARTS EN MUSIQUE      <input type="checkbox"/> BA OF ARTS EN MUSIQUE ET MOUVEMENT</p> <p><input type="checkbox"/> Instruments  <input type="checkbox"/> Instruments historiques  <input type="checkbox"/> Chant  <input type="checkbox"/> Direction d'orchestre  <input type="checkbox"/> Direction de chœur  <input type="checkbox"/> Composition  <input type="checkbox"/> Composition à l'image  <input type="checkbox"/> Musique et musicologie</p> <p><input type="checkbox"/> MA EN PÉDAGOGIE MUSICALE</p> <p><input type="checkbox"/> ENSEIGNEMENT      <input type="checkbox"/> Instrumental      <input type="checkbox"/> Vocal      <input type="checkbox"/> Théorie  <input type="checkbox"/> MUSIQUE À L'ÉCOLE  <input type="checkbox"/> RYTHMIQUE JAKES-DALCROZE</p> <p><input type="checkbox"/> MA EN INTERPRÉTATION MUSICALE</p> <p><input type="checkbox"/> CONCERT      <input type="checkbox"/> Instruments      <input type="checkbox"/> Chant  <input type="checkbox"/> <i>Option Musique de chambre</i>  <input type="checkbox"/> <i>Option Musique contemporaine</i>  <input type="checkbox"/> <i>Option Performer-composer</i></p> <p><input type="checkbox"/> ORCHESTRE  <input type="checkbox"/> ACCOMPAGNEMENT  <input type="checkbox"/> <i>Option Chef-fe de Chant</i>  <input type="checkbox"/> MAESTRO AL CEMBALO ET DIRECTION D'ENSEMBLE BAROQUE</p> <p><input type="checkbox"/> MA EN INTERPRÉTATION MUSICALE SPÉCIALISÉE</p> <p><input type="checkbox"/> SOLISTE      <input type="checkbox"/> Instruments      <input type="checkbox"/> Chant  <input type="checkbox"/> PRATIQUE HISTORIQUE      <input type="checkbox"/> Instruments      <input type="checkbox"/> Chant  <input type="checkbox"/> MUSIQUE MÉDIÉVALE  <input type="checkbox"/> DIRECTION D'ORCHESTRE SPÉCIALISÉE  <input type="checkbox"/> DIRECTION DE CHŒUR SPÉCIALISÉE</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> MA EN COMPOSITION ET THÉORIE MUSICALE</p> <p><input type="checkbox"/> COMPOSITION  <input type="checkbox"/> COMPOSITION DE MUSIQUE MIXTE  <input checked="" type="checkbox"/> <i>Option Multimédia</i>  <input type="checkbox"/> THÉORIE MUSICALE  <input type="checkbox"/> <i>Option Enseignement</i>  <input type="checkbox"/> <i>Option Recherche</i>  <input type="checkbox"/> <i>Option Ethnothéories</i></p> <p><input type="checkbox"/> MA EN ETHNOMUSICOLOGIE</p>
	<input type="checkbox"/> Possibilité d'être suivi comme cours à choix pour les autres filières

<b>Site</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Genève	<input type="checkbox"/> Neuchâtel
<b>Niveau du cours</b>	<b>Si cours annuel :</b> <input checked="" type="checkbox"/> A1 <input checked="" type="checkbox"/> A2 <input type="checkbox"/> A3 <input type="checkbox"/> A4 <input type="checkbox"/> A5	<b>Si cours semestriel :</b> <input type="checkbox"/> S1 <input type="checkbox"/> S2 <input type="checkbox"/> S3 <input type="checkbox"/> S4
<b>2. Organisation</b>		
<b>Organisation temporelle</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Cours régulier annuel <input type="checkbox"/> Cours régulier semestriel <input type="checkbox"/> Unité d'enseignement ponctuelle (stage, masterclasse, session, tutorat etc.)  <i>Les cours réguliers sont donnés sur 16 semaines par semestre ou sur 32 semaines par année.</i>	
<b>Si cours régulier, minutes hebdomadaires</b>	60	
<b>Si enseignement ponctuel, heures par année ou par semestre</b>		
<b>Nombre d'étudiant-e-s par groupe</b>	<input type="checkbox"/> Cours individuel <input checked="" type="checkbox"/> Cours-atelier en petit effectif (jusqu'à 5 étudiant-e-s) <input type="checkbox"/> Cours-atelier en moyen effectif (jusqu'à 7 étudiant-e-s) <input type="checkbox"/> Atelier (jusqu'à 18 étudiant-e-s) <input type="checkbox"/> Cours (jusqu'à 40 étudiant-e-s) <input type="checkbox"/> Autre : Type d'enseignement : Nombre d'étudiant-e-s :	
<b>Langue(s) d'enseignement</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Français	<input type="checkbox"/> Allemand <input type="checkbox"/> Italien <input type="checkbox"/> Anglais
<b>3. Prérequis</b>		
<b>Avoir validé le module / l'unité d'enseignement</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Pas de prérequis <input type="checkbox"/> Avoir validé l'unité d'enseignement : <input type="checkbox"/> Autre(s) :	
<b>4. Compétences visées (objectifs généraux d'apprentissage)</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Développer des compétences pour concevoir et programmer des interfaces homme-machine qui facilitent des interactions intuitives et efficaces.</li> <li>• Acquérir la capacité d'intégrer et de programmer des capteurs pour capturer des gestes et des mouvements, permettant des interactions en temps réel dans des contextes artistiques.</li> <li>• Connaître les outils de base de programmation des environnements comme Arduino, Raspberry Pi et d'autres plateformes de <i>physical computing</i> pour la création d'installations interactives.</li> <li>• Acquérir des compétences pour concevoir et développer des projets utilisant la réalité virtuelle et des systèmes immersifs utilisés couramment.</li> <li>• Acquérir des connaissances des langages de programmation spécifiques aux arts interactifs, tels que Processing, p5js, et Max8.</li> </ul>		
<b>5. Contenu et forme de l'enseignement</b>		
L'interaction homme-machine présente un intérêt croissant pour les compositeurs, les musiciens, chorégraphes et performers dans la création de nouvelles œuvres utilisant des formes d'interaction digitales entre objets et personnes. Un environnement physique peut être de nature sonore, tangible,		

tactile, visuel et dynamique, ou une combinaison de tous ces éléments à la fois. Ce module aborde les objets électroniques simples dans différents contextes artistiques. Il propose une introduction aux concepts de capteurs, interfaces gestuelles et environnements d'électronique physique mixte. Une attention particulière est donnée à la mise en œuvre et au développement de projets répondant aux idées et souhaits des étudiants.

- Gestes, capteurs, interfaces homme-machine, interactions en temps réel.
- *Physical computing*, initiation aux interfaces physiques.
- Introduction à la réalité virtuelle et aux systèmes immersifs.
- Environnements : arduino, dmx, raspberry pi, processing, p5js, nodesjs, max8, rnbo, oculus.

## 6. Modalités d'évaluation et de validation

*Une unité d'enseignement peut avoir différents types et modalités d'évaluation et de validation.*

### TYPE DE VALIDATION

- Examen noté \*                       Contrôle continu noté\*                       Participation  
 Rapport de stage                       Co-évaluation                       Autre(s) :

### \* MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Prestation artistique                       Production écrite                       Production orale  
 Autre(s) :

**Dans le cas d'évaluations multiples, indiquer la pondération entre les notes pour obtenir la moyenne :**

**Contenu de l'examen (si pertinent) :**

### COMPOSITION DU JURY

- Professeur-e-s concerné-e-s avec voix consultative                       Professeur-e-s concerné-e-s avec voix délibérative  
 Expert-e interne                       Expert-e externe  
 Représentant-e de la direction (présidence)

**Remarque(s) :**

## 7. Modalités de remédiation et de répétition

<b>Possibilité</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Remédiation possible <input type="checkbox"/> Pas de remédiation  <i>La remédiation ne fait pas sens dans le cas d'enseignements qui nécessitent un mûrissement progressif, par exemple pour les disciplines principales instrumentales ou vocales.</i>
<b>Modalités</b>	La remédiation est ouverte <b>à la demande de l'étudiant-e</b> lorsque la note se situe entre 3,5 et 3,9.  La remédiation porte sur l'ensemble de l'examen ou sur les éléments ou compétences jugés les plus faibles. Sa forme et son contenu sont fixés par l'enseignant-e. Dans le cas d'une même unité d'enseignement donnée par plusieurs professeur-e-s, <b>la consultation du ou de la responsable de la filière ou du département est nécessaire.</b>

## 8. Remarques

**9. Bibliographie****10. Enseignant-e-s**

Gilbert Nouno

**11. Validation du descriptif**

<b>Date de validation</b>	2025
<b>Instance de validation</b>	Coordination de l'enseignement HEM