

Hes·SO

Haute Ecole Spécialisée
de Suisse occidentale
Fachhochschule Westschweiz
University of Applied Sciences and Arts
Western Switzerland

Modulbeschreibung Bachelorstudiengang in Weinbau und Önologie

**CHANGINS**

haute école de
viticulture et œnologie

ECTS-Kreditpunkte: 6**Biologie I****2023-2024 (S1)**

Verbundene Kurse:	Molekular- und Zellbiologie	Ex cathedra-Kurs (Hörsaal)
	Allgemeine Botanik	Ex cathedra-Kurs (Hörsaal)
	Ökologie	Ex cathedra-Kurs (Hörsaal)
	Ökologie der Agro-Systeme	Ex cathedra-Kurs (Hörsaal)

Wöchentliche Perioden:	8 Perioden	Total: 128 Perioden
------------------------	------------	---------------------

Modulverantwortlicher:	Thierry Heger	thierry.heger@changins.ch
------------------------	---------------	---------------------------

Kursleiter/in:	David Roquis (Biologie)	david.roquis@hesge.ch
	Matteo Mota (Botanik)	matteo.mota@changins.ch
	Franck Cattaneo (Ökologie)	franck.cattaneo@hesge.ch
	Thierry Heger (Ökologie der Agro-Systeme)	thierry.heger@changins.ch

Unterrichtssprache:	Französisch
---------------------	-------------

Anwesenheit:	Nicht erforderlich
--------------	--------------------

Voraussetzungen:	Keine
------------------	-------

Bewertungsmodalität:	Prüfung(en) während des Semesters
----------------------	-----------------------------------

Modalität der Validierung des Moduls:	"Studienreglement des Studiengangs Bachelor of Science HES-SO in Weinbau und Önologie " in Kraft.
---------------------------------------	---

Der Durchschnitt des Moduls wird nur dann berechnet, wenn alle Kurse bestanden wurden.

Modalität der Validierung des Kurses:	Der Kurs gilt als bestanden, wenn der Durchschnitt der Bewertungen mindestens 3.8 beträgt. Die Kandidatin oder der Kandidat, die oder der eine Kursnote unter 3.8 erhalten hat, ist automatisch für die Remediation dieses Kurses eingeschrieben. Wenn die Remediation bestanden ist, wird der Kurs nach der Remediation mit einer Endnote von 4,0 bewertet. Das Recht auf Remediation kann nur einmal pro Kurs ausgeübt werden. Wird die Remediation nicht bestanden, kann der/die Studierende den Kurs wiederholen. Das Recht auf Wiederholung kann nur einmal ausgeübt werden.
---------------------------------------	---

Ziel des Moduls:	Am Ende des Moduls sind die Studierenden fähig: <ul style="list-style-type: none"> - die wichtigsten molekularen Komponenten von Pflanzen zu beschreiben - die Struktur und Funktion einer Zelle zu beschreiben - die wichtigsten Wege des Energiestoffwechsels zu erklären - die Grundlagen der Pflanzenphysiologie zu erklären (Verständnis)
------------------	--

	<ul style="list-style-type: none"> - die Anatomie und Morphologie von Pflanzen zu beschreiben (Verständnis) - die großen botanischen Familien zu erkennen, einen Bestimmungsschlüssel zu verwenden - die Funktionsweise von Ökosystemen und Agrosystemen zu beschreiben und zu erklären (Verständnis)
Molekular- und Zellbiologie (3 Wochenperioden)	
Zielkompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> - Beschreiben der wichtigsten molekularen Komponenten von Pflanzen. - Beschreiben der Struktur und Funktionsweise einer Zelle. - Verstehen der Prinzipien der Molekulargenetik. - Erklären der wichtigsten Wege des Energiestoffwechsels auf zellulärer Ebene. - Verstehen der Funktionsweise und Regulierung von Enzymen.
Kursinhalt:	<ul style="list-style-type: none"> - Die molekularen Komponenten des Lebens: Proteine, Lipide, Kohlenhydrate, Nukleinsäuren. - Die Zelle und ihr Zyklus, ihre Organellen und ihre Funktionsweise: Membranen und Zellwand, der Zellkern (Chromosomen und Zellteilung), Plastiden, Mitochondrien und andere Zellorganellen. - Molekulargenetik: DNA, RNA, Genexpression und Proteinsynthese. - Zellmetabolismus: Stoffwechselwege, Enzymologie (Zusammensetzung, Funktion, Funktionsweise und Regulierung von Enzymen), Energiestoffwechsel (Konzept der freien Energie, Photosynthese, Glykolyse und Zellatmung, Fermentationen).
Bibliografie:	<ul style="list-style-type: none"> - Biologie, par Neil A. Campbell, Jane B. Reece, 2ème éd. fr. De Boeck Université ISBN : 2-8041-4478-X - Biologie végétale, par Peter H. Raven, ray F. Evert, Susan E. Eichhorn. 1ère éd. fr. De Boeck Université ISBN 2-7445-0102-6 - Portail de Biologie cellulaire et moléculaire Wikipedia : http://fr.wikipedia.org/wiki/Portail:Biologie_cellulaire_et_moléculaire - Portail de Biochimie Wikipedia : http://fr.wikipedia.org/wiki/Portail:Biochimie
Allgemeine Botanik (2 Wochenperioden)	
Zielkompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> - Pflanzen unter den anderen Gruppen von Lebewesen einordnen können. - Kenntnis des biologischen Zyklus einer Blütenpflanze. - Kenntnis der Anatomie jedes Pflanzenorgans und der Struktur, die am biologischen Zyklus beteiligt ist. - Beschreibung der wichtigsten physiologischen Prozesse in diesem biologischen Zyklus (Keimung, sexuelle und asexuelle Fortpflanzung, Fruchtbildung). - Verständnis des Begriffs des funktionalen Merkmals einer Pflanzenart.

Kursinhalt:	<ul style="list-style-type: none"> - Anatomie und Funktionen der Blütenpflanze (Wurzel, Stängel, Blatt), Photosynthese, Kreislauf, Fortpflanzung, Bestäubung, Befruchtung, Verbreitung, Keimung, Tropismen.
Bibliografie:	<ul style="list-style-type: none"> - Ayotte, G., 1994 - Glossaire de botanique - Multimondes éd. Sainte Foy (Québec) - Campbell, N. A., 2004 - Biologie ; adap. et rev. Scientifique de R. Mathieu - De Boeck université éd. 2, Bruxelles - Lüttge, U., M. Kluge & G. Bauer, 1996 - Botanique : traité fondamental - Lavoisier Tec & Doc éd. 2, Paris - Nultsch, W., 1998 - Botanique générale - De Boeck université éd. 10, Bruxelles - Prelli, R., 2001 - Les fougères et plantes alliées de France et d'Europe occidentale - Belin éd, Paris - Raynal-Roques, A., 1994 -La botanique redécouverte -Ed. Belin & Inra - Roland, J.-C. & B. Vian, 1999 - Biologie végétale - 1. Organisation des plantes sans fleurs - Dunod éd. 5, Paris - Spichiger, R.E., V. V. Savolainen & M. Figeat, 2000 - Botanique systématique des plantes à fleurs - Presses Polytechniques et Universitaires de Romandes éd., Lausanne - Tcherkez, G., 2002 - Les fleurs - Evolution de l'architecture florale des angiospermes - Dunod éd., Paris
Ökologie (2 Wochenperioden)	
Zielkompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> - Erklärung der Prinzipien und Grundlagen der Ökologie. - Auflistung der wichtigsten Ökosysteme und natürlichen Umgebungen in Europa. - Erklärung der Funktionsweise und Dynamik von Ökosystemen. - Erklärung der Grundbegriffe der Biodiversität.
Kursinhalt:	<p>Inhaltsverzeichnis:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Das Leben; Umweltfaktoren; Integrationsebenen; Artenassoziationen; Zellentwicklung; Systematik, Speziation; Energieflüsse und Stoffkreisläufe; biogeochemische Zyklen; Biodiversität; Wissen der Umgebung.
Bibliografie:	<ul style="list-style-type: none"> - Albert et. al 1989 : Biologie moléculaire de la cellule. Flammarion - Berta et Sumich, 1999 : Marine mammals. Evolutionary biology - Campbell & Reece, 2004 : Biologie. De Boeck - Combes, 2001 : Les associations du vivant. Flammarion - Combes, 1995 : Interactions durables : écologie et évolution du parasitisme. Masson - Delarze et al.,: Guide des milieux naturels de Suisse. Delachaux et Niestlé - Frontier et al., 2004 : Ecosystèmes. Dunod - Galland, 1990 : Typologie des milieux de Suisse. LSPN-CSCF - Gobat et al., 1998 : Le sol vivant. Presses polytechniques et universitaires romandes

- Gulan & Cranston, 1993 : The insects: an outline of entomology
- King, 2004 : Le monde fabuleux des plantes. Belin
- Lecointre & Le Guyader, 2001 : Classification phylogénétique du vivant. Belin
- Lehoucy, Courty & Kierlik : Les lois du monde. Belin
- Lodé, 2001 : Les stratégies de reproduction des animaux. Dunod
- Marchand, 1996 : Life in the cold
- Metzler, 1993 : Linder Biologie
- Parent, 1990 : Dictionnaire des sciences de l'environnement. Broquet
- Ramade, 2003 : Eléments d'écologie. Dunod
- Schmidt-Nielsen, 1998 : Physiologie animale. Dunod
- Soltner, 1992 : Les bases de la production végétale. Collection sciences et techniques agricoles
- Revue "Pour la Science", dès 1996
- Revue "la Recherche"
- Revue "American Scientist"

Ökologie der Agro-Systeme (1 Wochenperiode)

Zielkompetenzen:

- Erklärung, was ein Agrosystem ist, ein vereinfachtes und verwaltetes Ökosystem
- Erklärung der Besonderheiten eines primären Agro-/Ökosystems
- Erklärung, wie die im Kurs Allgemeine Ökologie besprochenen Prinzipien und theoretischen Grundlagen angewendet werden und wie sie die Empfindlichkeit von Agrarsystemen erklären.
- Darstellung von Modalitäten zur Stärkung der Robustheit von Agrarsystemen, insbesondere durch biologische Schädlingsbekämpfung durch Konservierung (Förderung von Nützlingen), zugunsten des Pflanzenschutzes und nachhaltigerer Produktionssysteme, wobei auch die Schwierigkeiten und Grenzen aufgezeigt werden.

Kursinhalt:

Inhaltsverzeichnis:

- System, Ökosystem und Agrosystem
- Agrarökologie und Biodiversität in Agro-Systemen
- Nützlinge und biologische Schädlingsbekämpfung
- Das Bodenökosystem
- Auf dem Weg zu neuen Agro-Systemen
- Klimastörungen und Agro-Systeme

Bibliografie:

- Al-Kaisi, M. M., & Lowery, B. (Eds.). (2017). Soil health and intensification of agroecosystems. Academic press.
- Altieri M. A., 1986 : L'agroécologie ; bases scientifiques d'une agriculture alternative. Ed. Debard
- Blaise, C., Mazzia, C., Bischoff, A., Millon, A., Ponel, P., & Blight, O. (2021).

The key role of inter-row vegetation and ants on predation in Mediterranean organic vineyards. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 311, 107327.

- Calame, M. (2016). *Comprendre l'agroécologie: origines, principes et politiques* (Vol. 220). ECLM. Dupraz, C., & Liagre, F. (2008). *Agroforesterie. Des arbres et des cultures*. Éditions France Agricole, Paris.
- Fauvergue, X., Rusch, A., Barret, M., Bardin, M., & Jacquin-Joly, E. (2020). *Biocontrôle: éléments pour une protection agroécologique des cultures*. Quae.
- Gobat et al., 2010 : *Le sol vivant*. Presses polytechniques et universitaires romandes
- GSBI, S. (2020). *State of knowledge of soil biodiversity–Status, challenges and potentialities. Summary for policy makers*.
- Jeffery, S., Gardi, C., Jones, A., Montanarella, L., Marmo, L., Miko, L., ... & Zanella, A. (2013). *Atlas européen de la biodiversité des sols* (pp. 128-p). Office des Publications Officielles des Communautés Européennes.
- Laurent, P., Aubertot, J. N., Deguine, J. P., Ratnadass, A., & Gloanec, C. (2016). *Protection agroécologique des cultures*. Quae.
- Le Roux X., Barbault R., Baudry J., Burel F., Doussan I., Garnier E., Herzog F., Lavorel S., Lifran, Roger Estrade J., Sarthou J.P., Trommetter M., (éd.), 2008 : *Agriculture et biodiversité. Valoriser les synergies. Expertise scientifique collective, synthèse du rapport*, INRA (France) ; disponible sur www.inra.fr
- Thomas, F., & Archambeaud, M. (2005). *Couverts végétaux. Techniques Culturelles Simplifiées*, 33, 12-25.
- Vandermeer, J. H. (2009). *The ecology of agroecosystems*. Jones & Bartlett Publishers.

Modulbeschreibung validiert am:	September 2023
Durch:	Thierry Heger
Validiert durch COPIL FH am:	September 2023