

 Haute Ecole Spécialisée de Suisse occidentale Fachhochschule Westschweiz University of Applied Sciences and Arts Western Switzerland	Descriptif de module Filière Bachelor en Viticulture et Oenologie	 CHANGINS haute école de viticulture et œnologie
Crédits ECTS : 4	Sols et climat III	2024-2025 (S5)
Cours liés :	Nutrition des plantes II Viticulture et protection de l'environnement TP plan de fumure Connaissance et gestion de la flore viticole	Cours frontal Cours frontal Cours frontal Cours frontal
Périodes hebdomadaires :	5.5 périodes	Total : 54 périodes
Responsable du module :	Thierry Heger	thierry.heger@changins.ch
Responsables des cours :	Dorothea Noll (Viticulture et protection de l'environnement) Matteo Mota (Connaissance et gestion de la flore viticole) Thierry Heger (Nutrition des plantes II et TP plan de fumure)	dorothea.noll@changins.ch matteo.mota@hesge.ch thierry.heger@changins.ch
Langue d'enseignement :	Français	
Présence :	- Nutrition des plantes II : non-obligatoire - Viticulture et protection de l'environnement : non obligatoire - TP plan de fumure : obligatoire En cas d'absence non justifiée à plus d'une séance, l'étudiant n'est pas admis à ou aux évaluation(s), il est inscrit à la répétition du cours. - Connaissance et gestion de la flore viticole : non obligatoire	
Prérequis :	- Nutrition des plantes II : Avoir validé le cours Nutrition des plantes I - Viticulture et protection de l'environnement : Avoir validé les cours : Le sol viticole et TP Profil cultural - TP plan de fumure : Avoir validé le cours Nutrition des plantes I Avoir suivi le cours Nutrition des plantes II - Connaissance et gestion de la flore viticole : Avoir validé les cours Biologie moléculaire et cellulaire, Botanique générale, Botanique appliquée, Ecologie et Ecologie des agrosystèmes	
Modalité d'évaluation :	Evaluation(s) durant le semestre	

Modalité de validation du module :	Se référer au " Règlement d'études de la filière Bachelor of Science HES-SO en Viticulture et Œnologie " du 22 mars 2018. La moyenne du module n'est calculée que lorsque tous les cours sont validés.
Modalité de validation du cours :	Le cours est validé à condition que la moyenne des évaluations soit au minimum de 3.8. La ou le candidat-e ayant obtenu une note de cours inférieure à 3.8 est inscrit-e d'office à la remédiation de ce cours. Si la remédiation est réussie, la note finale obtenue au cours après remédiation est de 4.0. Le droit à la remédiation ne peut s'exercer qu'une seule fois par cours. En cas d'échec à la remédiation, l'étudiant-e peut répéter le cours. Le droit à la répétition ne peut s'exercer qu'une seule fois.
Objectif du module :	Acquérir des compétences permettant de maintenir ou d'améliorer la fertilité des sols viticoles selon le cahier des charges liées aux prestations écologiques requises (PER) et selon le cahier des charges Bio-Suisse, gérer l'enherbement de manière respectueuse de l'environnement et garantir la protection des sols de manière durable.
Nutrition des plantes II (1 période hebdomadaire)	
Compétences visées :	- Citer les lois de la fertilisation - Enumérer les divers engrais, amendements et biostimulants et décrire leurs propriétés - Effectuer un bilan humique et définir les besoins en chaulage
Contenu du cours :	- Théorie et loi de la fertilisation - Les amendements et biostimulants : types, fonctions, utilisation et risques environnementaux - Calcul du bilan humique - Le compostage - Besoins en chaulage
Bibliographie :	- Principes de fertilisation des cultures agricoles en Suisse (PRIF 2017). Sinaj S. & Richner W., 2017. Recherche Agronomique Suisse 8 (6), Publication spéciale, 276 p. - Fertilisation de la Vigne, 2^{ème} édition, Delas, J. 2010, Edition Féret, 165 p. - Le Sol Vivant, Gobat, J.M., Aragno, M., Matthey, W, 3ème édition, 2013, Edition PPUR
Viticulture et protection de l'environnement (2 périodes hebdomadaires)	
Compétences visées :	- Enumérer les diverses menaces pouvant dégrader les sols et porter atteinte à la fertilité du sol - Comprendre leurs mécanismes - Reconnaître les signes de dégradation des sols sur le terrain - Proposer des mesures préventives et de remédiations adaptées à une situation particulière pour favoriser une viticulture durable - Faire le lien entre la protection des sols, les pratiques culturales, le type de production, les directives et les labels
Contenu du cours :	- Généralités sur la dégradation des sols - Erosion - Tassement / compaction - Pollutions des sols aux pesticides et focus sur le cuivre

Bibliographie :	- Sols et environnement 2^{ème} édition, Girard J-M et al ; 2011 ; DUNOD - Les sols au cœur de la zone critique dégradation et réhabilitation ; 2018 ; ISTE Editions - Gestion des sols viticoles, ouvrage sous la direction de Christophe Gaviglio; 2013; Edition France Agricole - Les pesticides dans le sol, Calvet R et al ; 2005 ; la France agricole
TP plan de fumure (1 période hebdomadaire)	
Compétences visées :	- Effectuer des prélèvements de terre - Evaluer la fertilité du sol (au sens large) selon différentes approches complémentaires - Elaborer les plans de fumure de fond, d'entretien ou de correction
Contenu du cours :	- Méthodes d'appréciation de la fertilité, l'analyse de sol, le diagnostic foliaire - Exigences PER, Vinatura et biologiques pour la fumure - Fumure de fond - Fumure de correction - Fumure d'entretien et plan de fumure en viticulture PER et biologique
Bibliographie :	- Principes de fertilisation des cultures agricoles en Suisse (PRIF 2017). Sinaj S. & Richner W., 2017. Recherche Agronomique Suisse 8 (6), Publication spéciale, 276 p. - Données de base pour la fumure en viticulture. Spring J, Ryser J, Schwarz J, Basler P, Bertschinger L & Häseli A., 2003. Revue suisse de viticulture arboriculture horticulture, 35, (4)
Connaissance et gestion de la flore viticole (3 périodes hebdomadaires sur un demi-semestre)	
Compétences visées :	- Avoir abordé les bases de la biologie des adventices de la vigne - Comprendre et savoir utiliser les différentes classifications employées en botanique - Être sensibilisé à la problématique des plantes invasives et connaître les principales invasives liées au milieu viticole - Connaître différents herbicides, classification, nom et mode d'action - Connaître la problématique environnementale et sociale des herbicides - Savoir utiliser les herbicides en respectant les bonnes pratiques - Connaître les principales alternatives aux herbicides ainsi que leurs avantages et inconvénients - Savoir quelles informations permettent la définition d'une stratégie durable de gestion de l'enherbement en viticulture
Contenu du cours :	- Différentes classifications de la flore - Facteurs définissant la nature de la flore spontanée - Enherbements et semis viticoles (services, types d'enherbement, impact des modes d'entretien) - Plantes indésirables : définition, identification et gestion - Stratégies de gestion des plantes / effets indésirables (par destruction, dont herbicides, par limitation de croissance, adaptations possibles) - Aspects légaux

Bibliographie :	- Guide des milieux naturels de Suisse. Delarze, R., Gonsteh, Y. 2008. 2^{ème} édition, Ed. Rossolis, Bussigny - Plantes invasives de Suisse. Weber, E. 2013. Ed. Rossolis, Bussigny - Plantes, herbicides et désherbage. Tissut, M., Delval, P., Mamarot, J., Ravanel, P. 2006. Acta, Paris - Pesticides et environnement, Fortin, J. 2002, Université LAVAL
Descriptif de module relu le :	15 juillet 2024
Par :	Frédéric Lamy
Validé par COPIL HES le	Juillet 2024