

Module no 31 Pédologie, soins au sol et nutrition des plantes

Conditions recommandées

Certificat fédéral de capacité d'horticulteur-trice ou au moins 3 ans d'expérience professionnelle dans l'horticulture et maîtrise des «connaissances professionnelles» de la 1^{ère} et de la 2^{ème} année d'apprentissage (selon le plan de formation 2000).

Compétences

Les diplômés sont capables d'entretenir les sols en fonction de la situation et de favoriser durablement la fertilité du sol.

Ils sont en mesure de choisir les substrats appropriés pour une situation de culture donnée.

Ils sont en mesure d'évaluer des engrais pour une situation donnée sur la base de la description du produit et de les utiliser de façon physiologiquement, écologiquement et économiquement adaptée.

Contrôle des compétences

Examen écrit. Résoudre des exercices et des cas de figure.

Evaluer et expliquer les solutions.

Niveau

Savoir mettre en pratique de façon autonome, instruire, organiser, conseiller.

Objectifs de formation (voir aussi les objectifs de formation détaillés, page 2 ss)

Etre en mesure de:

1. Expliquer les mesures d'entretien des sols dans différentes situations.
2. Décrire les fonctions et les risques des différentes techniques de travail du sol.
3. Expliquer les analyses du sol et des substrats.
4. Déterminer une nutrition végétale adaptée à la situation et en décrire la mise en œuvre.
5. Calculer les besoins nutritifs.
6. Consulter les dispositions légales et les expliquer dans des situations déterminées.

Reconnaissance

Types d'examens professionnels: Floriculteur
Pépiniériste
Cultivateur de plantes vivaces
Conseiller horticole
Spécialiste en entretien de cimetières,
orientation production

Durée

3 ans

Durée d'enseignement

Durée d'enseignement:	50 heures
Etude personnelle:	<u>30 heures</u>
Total:	80 heures

Module no 31 Pédologie, soins au sol et nutrition des plantes

Objectifs de formation, *objectifs de formation détaillés*

Remarque: en principe, les objectifs de formation figurant dans la description du module sont à considérer de manière globale.

Les informations figurant en italique complètent ou précisent les objectifs de formation.

1. Expliquer les mesures d'entretien des sols dans différentes situations.

Décrire et justifier les mesures d'entretien des sols.

Terminologie

- *Expliquer le terme de "sol" et énumérer les principaux constituants des sols*

Constituants minéraux

- *Enumérer les composants minéraux et en expliquer les fonctions*

Constituants organiques

- *Enumérer les constituants organiques*
- *Décrire la fonction des organismes du sol*
- *Expliquer le terme d'humus*
- *Décrire les processus de formation de l'humus au moyen de l'exemple du compostage*

Propriétés physiques des sols et des substrats

- *Démontrer les corrélations entre la teneur en eau/air des sols et la croissance des plantes*
- *Décrire les possibilités d'améliorer la teneur en eau/air des sols*

Corrélations

- *Représenter les corrélations entre les propriétés physiques de la composition et la structure des sols*
- *Expliquer l'importance de la teneur en eau et air du sol et de sa température pour la vie du sol et les plantes*
- *Expliquer les corrélations entre la structure du sol et la croissance des plantes*

Propriétés chimiques du sol et des substrats

- *Décrire les effets des différentes réactions du sol sur la disponibilité en substances nutritives, sur les organismes qui y vivent, sur sa structure et sur les plantes*
- *Décrire les procédés de mesure de la valeur EC et du pH*
- *Expliquer les possibilités d'influencer la valeur pH des sols et des substrats*
- *Décrire les corrélations entre la disponibilité en substances nutritives et la composition des sols et des substrats*

Fertilité du sol

- *Enumérer les influences négatives sur la fertilité du sol et expliquer les contre-mesures appropriées*

Amendements du sol

- *Expliquer l'amélioration des sols, les possibilités d'utilisation de terre végétale, de compost, des succédanés de la tourbe et d'adjuvants*

Substrats

- *Expliquer le terme de "substrat"*
- *Enumérer les constituants de substrats et en expliquer les propriétés*
- *Enumérer les substrats organiques et minéraux et en expliquer les propriétés*

Paillages et matériaux de couverture du sol

- *Enumérer les paillages et les matériaux de couverture du sol et les évaluer*

2. Décrire les fonctions et les risques des différentes techniques de travail du sol.

Travail du sol

- *Enumérer les procédés d'ameublissement et de fraissage du sol. Décrire leur influence sur le sol, expliquer et justifier le moment idéal pour ces pratiques*

Dommmages causés aux sols

- *Enumérer les dommages causés aux sols et leurs causes*
- *Décrire les mesures permettant de remédier aux dommages causés aux sols*

Désinfection des sols

- *Décrire les différentes possibilités physiques et chimiques de désinfection des sols et en expliquer l'impact de manière générale*

3. Expliquer les analyses du sol et des substrats.

Analyses de sols et de substrats

- *Décrire différents types d'analyses de sols et de substrats et interpréter les résultats*
- *Expliquer le prélèvement correct des échantillons destinés à l'analyse*
- *Interpréter les résultats des analyses et en tirer des conclusions*

4. Déterminer une nutrition végétale adaptée à la situation et en décrire la mise en œuvre.

Facteurs de croissance

- *Enumérer les facteurs de croissance*
- *Décrire de manière générale l'effet de chacun des facteurs de croissance sur la croissance des plantes*

Lois de la croissance

- *Expliquer les lois de la croissance*

Terminologie

- *Expliquer les termes d'élément nutritif, de substance nutritive, d'engrais, d'éléments majeurs et essentiels et d'oligo-éléments et citer un exemple pour chaque terme*

Effets

- *Décrire les principaux effets sur les plantes des éléments nutritifs que sont l'azote, le phosphore, le potassium et le calcium*

Calcium

- *Décrire le comportement du calcium dans les sols et son impact sur les autres éléments nutritifs*

Nutrition des plantes

- *Enumérer les différentes possibilités de fertilisation végétale*
- *Décrire les conditions nécessaires à une absorption optimale des éléments nutritifs*
- *Expliquer la disponibilité des éléments nutritifs*
- *Expliquer de manière générale les effets du compost et de la fumure verte (engrais verts)*

Symptômes dus aux carences et aux excès de fumure

- *Reconnaître et décrire les effets les plus fréquents d'une nutrition insuffisante ou excessive*

Engrais

- *Expliquer les termes ci-dessous et citer un exemple pour chacun d'entre eux:*
 - . *Engrais minéral / organique / biologique*
 - . *Engrais simple / engrais composé et engrais complet*
 - . *Fumure de fond / fumure de couverture*
 - . *Engrais à libération lente (engrais longue durée)*
 - . *Sel nutritif*
 - . *Fortifiants pour plantes*
- *Décrire les possibilités d'utilisation des engrais en se référant au début de leur application et à la durée de leurs effets et de la valeur du pH et citer un exemple pour chacun des cas décrits*
- *Décrire les avantages et les inconvénients des engrais minéraux, organiques et biologiques*
- *Expliquer au moyen d'exemples les critères d'évaluation (teneur en nutriments, concentration, impact sur l'environnement, etc.) des engrais*

Fumure

- *Citer et expliquer les critères auxquels il faut être attentif lors de l'utilisation d'engrais*
- *Décrire les conséquences possibles sur les plantes, sur les êtres humains et sur l'environnement d'une utilisation inappropriée d'engrais*

5. Calculer les besoins nutritifs.

- *Elaborer des plans de fumure pour des cultures définies en fonction des besoins en substances nutritives et des analyses des sols et des substrats*

6. Consulter les dispositions légales et les expliquer dans des situations déterminées.

- *Interpréter les dispositions les plus importantes relatives à la nutrition végétale et à la protection des plantes tout en expliquant les conséquences qui en résultent*

Module no 32 Protection des végétaux

Conditions recommandées

Certificat fédéral de capacité d'horticulteur-trice ou au moins 3 ans d'expérience professionnelle dans l'horticulture et maîtrise des «connaissances professionnelles» de la 1^{ère} et de la 2^{ème} année d'apprentissage (selon le plan de formation 2000).

Compétences

Les diplômés sont capables d'évaluer les dommages causés aux plantes, d'en définir les causes et de déduire et de mettre en œuvre les mesures de prévention et de lutte appropriées.

Ils sont en mesure de percevoir les risques écologiques découlant de leurs actions et d'en tenir compte dans leur activité.

Ils sont en mesure d'appliquer les dispositions légales relatives à la protection des végétaux.

Contrôle des compétences

Examen écrit. Résoudre des exercices et des cas de figure à l'aide de documentations appropriées.

Evaluer et expliquer les solutions.

Niveau

Savoir mettre en pratique de façon autonome, instruire, organiser, conseiller.

Objectifs de formation (voir aussi les objectifs de formation détaillés, page 2 ss)

Etre en mesure de:

1. Reconnaître les dégâts typiques sur les plantes et les parties de plantes et décrire les causes, les mesures de prévention et les mesures de lutte.
2. Définir des mesures de protection des végétaux appropriées à la situation et en décrire la mise en œuvre.
3. Justifier la prévention et la lutte contre les adventices et en décrire tenant compte des principes écologiques.
4. Décrire le maniement conforme à la loi des produits phytosanitaires.

Reconnaissance

Types d'examens professionnels: Floriculteur
Pépiniériste
Cultivateur de plantes vivaces
Conseiller horticole
Spécialiste en entretien de cimetières,
orientation production

Durée

3 ans

Durée d'enseignement

Durée d'enseignement: 40 heures
Etude personnelle: 30 heures
Total: 70 heures

Module no 32 Protection des végétaux

Objectifs de formation, *objectifs de formation détaillés*

Remarque: en principe, les objectifs de formation figurant dans la description du module sont à considérer de manière globale.

Les informations figurant en italique complètent ou précisent les objectifs de formation.

1. Reconnaître les dégâts typiques sur les plantes et les parties de plantes et décrire les causes, les mesures de prévention et les mesures de lutte.
2. Définir des mesures de protection des végétaux appropriées à la situation et en décrire la mise en œuvre.

Ecologie

- *Décrire et expliquer les principes de l'écologie et du cycle écologique (eau, O₂, CO₂, énergie, etc.)*

Prévention

- *Expliquer les conditions préalables au maintien de la santé des plantes*

Catégories de dégâts

- *Distinguer les catégories de dégâts dus aux influences environnementales, aux maladies et aux animaux et les expliquer au moyen d'un exemple*

Contrôle des attaques

- *Décrire les possibilités de contrôler les attaques*

Lutte

- *Expliquer les mesures de lutte suivantes:*
 - . *Lutte physique*
 - . *Lutte biologique*
 - . *Lutte chimique*

Quantités utilisées

- *Définir, à l'aide de moyens auxiliaires, les quantités utilisées nécessaires avec les différentes méthodes pour des situations déterminées*

Lutte intégrée des végétaux

- *Expliquer le terme de «lutte intégrée des végétaux»*

Ravageurs

- *Décrire les symptômes, le mode de vie et les dégâts typiques causés aux plantes par les ravageurs suivants et indiquer la lutte préventive et curative:*
 - . *Nématodes des racines, des feuilles et des tiges*
 - . *Limaces*
 - . *Tarsonèmes, acariens galligène et acariens tétranyques*
 - . *Thrips*
 - . *Courtilières*
 - . *Pucerons, cochenilles à bouclier (diaspines et lécanines), cochenilles farineuses (pseudococcines)*
 - . *Mouches blanches (aleurodes)*
 - . *Mouches mineuse*
 - . *Coléoptères / larves*
 - . *Lépidoptères / chenilles*
 - . *Sciarides*

Champignons

- *Décrire le cycle des maladies cryptogamiques ci-dessous et des dégâts typiques qu'elles causent aux plantes et indiquer les possibilités de lutte de préventive et curative:*
 - . *Oïdium et mildiou*
 - . *Rouilles*
 - . *Maladies des taches foliaires*
 - . *Pourriture grise (Botrytis)*
 - . *Champignons pathogènes du sol*

Bactéries et virus

- *Enumérer les principales formes et les principaux symptômes occasionnés par des bactéries et/ou des virus et expliquer les mesures de protection possibles.*

Causes non parasitaires

- *Expliquer le terme de «cause non parasitaire»*
- *Citer des causes environnementales de dégâts et en décrire les effets possibles sur les plantes*
- *Reconnaître les symptômes de carences en substances nutritives*
- *Citer les erreurs en matière de culture et les effets possibles sur les plantes*

Protection chimique des végétaux

Méthodes

- *Décrire différentes méthodes d'application et les comparer les unes aux autres*
- *Décrire les conséquences d'une utilisation inappropriée des moyens chimiques de protection des végétaux*

Désignation

- *Expliquer la différence entre la matière active et le nom commercial du produit*
- *Indiquer les avantages et les inconvénients des pesticides spécifiques et des produits phytosanitaires à large spectre*

Résistance

- *Expliquer l'apparition du phénomène de résistance des espèces et des produits phytosanitaire chez les ravageurs et décrire les contre-mesures*

Terminologie

- *Expliquer les termes spécifiques du point de vue horticole*

Lutte

- *Choisir le produit approprié pour lutter contre une maladie définie ou un ravageur déterminé à l'aide des listes de produits existantes*

Auxiliaires

- *Nommer par leur nom courant les principaux auxiliaires disponibles sur le marché et en décrire et en évaluer l'emploi*
- *Favoriser l'utilisation des auxiliaires dans la lutte contre les ravageurs*

3. *Justifier la prévention et la lutte contre les adventices et en décrire tenant compte des principes écologiques.*

Terminologie

- *Expliquer le terme d'«adventices»*
- *Expliquer le terme de «néophytes invasives»*

Citer les catégories d'adventices, en expliquer les particularités au moyen d'exemples et en tirer les conséquences pour la prévention/lutte

Déterminer les adventices selon la «liste des plantes du module no 32» sur la base de plantes, de parties de plantes ou d'images et en citer les noms vernaculaires

Justifier la lutte contre les adventices

Prévention

- *Décrire les mesures de prévention pour des situations déterminées*

Lutte

- *Définir les méthodes appropriées pour des situations déterminées et en décrire la mise en œuvre*
- *Comparer les avantages et les inconvénients des moyens mécaniques, thermiques et chimiques de lutte contre les adventices*

Types d'herbicides et le mode d'action

- *Différencier entre:*
 - Herbicides totaux*
 - Herbicides sélectifs*
 - Herbicides résiduels*
 - Herbicides de contact*
 - Substances de croissance*

Mesures de précaution

- *Citer les mesures de précaution pour les plantes cultivées lors de l'utilisation d'herbicides et en justifier au moyen d'exemples*

4. Décrire le maniement conforme à la loi des produits phytosanitaires.

- *Citer les bases légales pour l'utilisation, le stockage et la vente des produits phytosanitaires et des herbicides et en interpréter les principaux éléments*

«Liste des plantes du module no 32»

Noms botaniques et français selon: «Flora Helvetica», 4^{ème} édition 2007

Mauvaises herbes et graminées **annuelles propagées par graines** (5)

Cardamine	hirsuta	Cardamine à tiges nombreuses, c. hirsute, c. hérissée
Digitaria	sanguinalis	Digitaire sanguine
Galinsoga	ciliata	Galinsoga cilié
Senecio	vulgaris	Sénéçon vulgaire, herbe-aux-coîtres
Stellaria	media	Mouron-des-oiseaux, stellaire intermédiaire

Mauvaises herbes et graminées **vivaces** (10)

Aegopodium	podagraria	Herbe-aux-goutteux, égope podagraire
Ajuga	reptans	Bugle rampante
Calystegia	sepium	Liseron des haies
Cirsium	arvense	Cirse des champs
Elymus	repens	Chiendent rampant
Equisetum	arvense	Prêle des champs
Ranunculus	repens	Renoncule rampante
Rumex	obtusifolium	Rumex à feuilles obtuses, patience sauvage
Taraxacum	officinale	Pissenlit officinal, dent-de-lion
Trifolium	repens	Trèfle rampant

Néophytes (10)

Ailanthus	altissima	Ailante élevé, ailante glanduleux, vernis de Chine, faux vernis du Japon
Ambrosia	artemisiifolia	Ambrosie à feuilles d'armoise
Buddleja	davidii	Buddleja de David, lilas d'été, arbuste aux papillons
Heracleum	mantegazzianum	Berce de Mantegazzi, berce géante
Impatiens	glandulifera	Impatiens glanduleuse
Prunus	lauocerasus	Laurier-cerise, laurèle
Reynoutria	japonica	Reynoutria du Japon renouée du Japon,
Rhus	typhina	Sumac, vinaigrier, fausse massette
Robinia	pseudoacacia	Robinier, faux-acacia
Solidago	canadensis	Solidage du Canada, verge d'or du Canada

Module no 33 Organisation du travail

Conditions recommandées

Certificat fédéral de capacité d'horticulteur-trice ou au moins 3 ans d'expérience professionnelle dans l'horticulture et maîtrise des «connaissances professionnelles» de la 1^{ère} et de la 2^{ème} année d'apprentissage (selon le plan de formation 2000).

Compétences

Les diplômés sont capables de planifier de façon rationnelle et adaptée à la situation le déroulement du travail dans les entreprises horticoles en tenant compte de la sécurité au travail, des aptitudes du personnel et des principes économiques.

Ils sont en mesure d'organiser les travaux et de créer les conditions préalables à une mise en œuvre impeccable des déroulements prévus, ainsi que de vérifier et d'évaluer les machines et les équipements nécessaires du point de vue de leur économicité et de leur efficacité.

Contrôle des compétences

Examen écrit. Résoudre des exercices et des cas de figure.
Evaluer et expliquer les solutions.

Niveau

Savoir mettre en pratique de façon autonome, instruire, organiser.

Objectifs de formation (voir aussi les objectifs de formation détaillés, page 2 ss)

Etre en mesure de:

1. Expliquer la mise en place et la surveillance du déroulement du travail.
2. Intégrer les machines et les équipements dans le déroulement du travail en tenant compte de la sécurité au travail et en évaluant l'économicité au moyen de calculs comparatifs.
3. Expliquer les interactions existantes entre l'organisation de la place de travail et les prestations fournies.
4. Evaluer le temps nécessaire à l'accomplissement des travaux et élaborer des programmes de travail.
5. Expliquer les procédures visant à assurer la disponibilité des moyens de production.
6. Expliquer l'utilisation des moyens auxiliaires dans la planification du travail.
7. Expliquer la répartition des tâches entre les collaborateurs.
8. Effectuer des calculs simples de coûts du travail, des machines et du matériel.

Reconnaissance

Types d'examens professionnels: Floriculteur
Pépiniériste
Cultivateur de plantes vivaces

Durée

3 ans

Durée d'enseignement

Durée d'enseignement: 30 heures
Etude personnelle: 20 heures
Total: 50 heures

Structure modulaire simple formation continue en horticulture

EP module no 33

1/3

Module no 33 Organisation du travail

Objectifs de formation, *objectifs de formation détaillés*

Remarque: en principe, les objectifs de formation figurant dans la description du module sont à considérer de manière globale.

Les informations figurant en italique complètent ou précisent les objectifs de formation.

1. Expliquer la mise en place et la surveillance du déroulement du travail.

Déroulement du travail

- *Représenter le déroulement de travaux définis et expliquer les besoins qui en découlent*
- *Expliquer les phases préparatoires nécessaires pour la réalisation rationnelle de travaux définis*
- *Analyser le déroulement du travail et en indiquer les possibilités de rationalisation*
- *Indiquer la façon dont on peut organiser les places de travail pour obtenir un déroulement optimal de travaux définis*

2. Intégrer les machines et les équipements dans le déroulement du travail en tenant compte de la sécurité au travail et en évaluant l'économicité au moyen de calculs comparatifs.

Sécurité au travail

- *Expliquer les conséquences, dans l'entreprise, des directives en matière de sécurité au travail*
- *Expliquer les tâches du responsable de la sécurité au travail*

Travail manuel/mécanisé

- *Evaluer, pour des travaux définis, le «seuil de rentabilité» de l'utilisation des machines*

3. Expliquer les interactions existantes entre l'organisation de la place de travail et les prestations fournies.

Physiologie du travail

- *Expliquer les règles fondamentales de la physiologie du travail et en tirer des conclusions pour la pratique*

4. Evaluer le temps nécessaire à l'accomplissement des travaux et élaborer des programmes de travail.

Elaborer et fixer des programmes de travail sur la base des données disponibles

Sources des données

- *Enumérer les sources à partir desquelles il est possible de recueillir des données concernant la préparation du travail*
- *Déduire, à partir de plans, les besoins en personnel, des plantes, de la place et du matériel pour des périodes définies*

Caractéristiques de rendement

- *Définir les caractéristiques de rendement de travaux précis à l'aide des documentations*

Pics de travail

- *Expliquer les possibilités de prévoir et d'amortir les pics de travail*

Planification du personnel

- *Expliquer les critères de répartition des collaborateurs pour des travaux définis*

5. Expliquer les procédures visant à assurer la disponibilité des moyens de production.

Tenue des stocks

- *Expliquer le contrôle des stocks et l'organisation de l'approvisionnement*

Livraisons

- *Expliquer le contrôle et les opérations à réaliser lors de livraisons effectuées par les fournisseurs*
- *Décrire la marche à suivre en cas de défauts*

6. Expliquer l'utilisation des moyens auxiliaires dans la planification du travail.

Planification du travail

- *Citer les moyens auxiliaires de planification de l'organisation du travail et en décrire l'utilisation*

7. Expliquer la répartition des tâches entre les collaborateurs.

8. Effectuer des calculs simples de coûts du travail, des machines et du matériel.

Effectuer des calculs sur la base de coûts existants pour certaines cultures ou certains petits mandats attribués par des clients

Module no 34 Conduite du personnel

Conditions recommandées

La participation à ce module est ouverte à tous.

Compétences

Les diplômés sont capables, en tenant compte des aspects légaux, de gérer les affaires relatives au personnel d'une entreprise, de s'occuper de la formation professionnelle des apprentis et de maîtriser des situations conflictuelles.

Contrôle des compétences

Examen écrit. Résoudre des exercices et des cas de figure.
Évaluer et expliquer les solutions.

Niveau

Savoir mettre en pratique de façon autonome, instruire, organiser.

Objectifs de formation (voir aussi les objectifs de formation détaillés, page 2 ss)

Etre en mesure de:

1. Expliquer les principes de la conduite du personnel et de son instruction.
2. Expliquer les techniques de motivation et de critique appropriées à la situation.
3. Expliquer les bases de la formation professionnelle des apprentis et leur mise en œuvre.
4. Expliquer les principaux aspects juridiques à respecter dans les rapports de travail et savoir les appliquer.
5. Expliquer la façon d'éviter, d'identifier et de résoudre les conflits dans une entreprise.

Reconnaissance

Types d'examens professionnels: Floriculteur
Pépiniériste
Cultivateur de plantes vivaces
Conseiller horticole
Spécialiste en entretien de cimetières,
orientation production

Durée

3 ans

Durée d'enseignement

Durée d'enseignement:	30 heures
Etude personnelle:	<u>20 heures</u>
Total:	50 heures

Module no 34 Conduite du personnel

Objectifs de formation, *objectifs de formation détaillés*

Remarque: en principe, les objectifs de formation figurant dans la description du module sont à considérer de manière globale.

Les informations figurant en italique complètent ou précisent les objectifs de formation.

1. Expliquer les principes de la conduite du personnel et de son instruction.

- *Les principes de la conduite du personnel*
- *Les styles de conduite et son utilisation en fonction de la situation*
- *Le concept «information par niveau hiérarchique» et son utilisation*
- *L'entretien avec le collaborateur comme instrument de conduite*
- *Les possibilités de gérer un entretien*
- *Les causes pour une bonne/mauvaise motivation au travail/ambiance d'entreprise, les possibilités d'influence*
- *Les règles de base qui assurent la réussite d'une instruction*
- *La corrélation entre le déroulement des travaux et les qualifications*
- *Les possibilités de déterminer les qualifications*
- *Les objectifs/contrôles*
- *Les critères qui influencent la productivité*
- *Les règles de base de la physiologie du travail, sa mise en pratique*
- *La composition et l'encadrement des équipes de travail*
- *L'instruction et la direction des équipes de travail*
- *Les particularités des différentes catégories de collaborateurs (jeune, ancien, étranger, etc.)*
- *Les conditions de base pour un travail d'équipe efficace*
- *L'intégration optimale des nouveaux collaborateurs*
- *Les exigences requises et les tâches de l'horticulteur et du responsable de la production*

2. Expliquer les techniques de motivation et de critique appropriées à la situation.

Motivation

- *Mettre en corrélation la motivation et les besoins élémentaires des êtres humains*
- *Décrire les influences qui s'exercent sur la motivation*
- *Démontrer les possibilités de maintenir et d'augmenter la motivation*
- *Expliquer l'importance de la reconnaissance des bonnes prestations, démontrer les possibilités de mise en œuvre*

Critique

- *Expliquer les règles de base d'un entretien d'évaluation critique*

3. Expliquer les bases de la formation professionnelle des apprentis et leur mise en œuvre.

Contrat d'apprentissage

- Expliquer les dispositions légales sur la formation professionnelle des apprentis
- Expliquer le contrat d'apprentissage et ses particularités
- Décrire les droits et les obligations essentiels du formateur et de l'apprenti
- Expliquer et consulter les détails dans les sources correspondantes

Formation des apprentis

- Expliquer l'encadrement d'un stagiaire
- Présenter l'encadrement et la réalisation systématique de l'introduction d'un apprenti
- Expliquer l'élaboration et la mise en œuvre du programme de formation
- Expliquer le sens et l'utilisation du rapport de formation
- Expliquer les possibilités de remédier aux difficultés d'apprentissage

4. Expliquer les principaux aspects juridiques à respecter dans les rapports de travail et savoir les appliquer.

Contrat de travail

- Informer dans les grandes lignes sur les bases légales et le contenu d'un contrat/condition de travail
- Expliquer et consulter les détails dans les correspondent sources

5. Expliquer la façon d'éviter, d'identifier et de résoudre les conflits dans une entreprise.

- Enumérer et expliquer des sources de conflits
- Décrire des moyens pour désamorcer et résoudre des conflits

Module no 35 Machines et installations techniques

Conditions recommandées

Certificat fédéral de capacité d'horticulteur-trice ou au moins 3 ans d'expérience professionnelle dans l'horticulture et maîtrise des «connaissances professionnelles» de la 1^{ère} et de la 2^{ème} année d'apprentissage (selon le plan de formation 2000).

Compétences

Les diplômés sont capables d'identifier, de réaliser et d'évaluer les possibilités de rationalisation.

Ils sont en mesure d'utiliser les installations et les machines de l'entreprise de manière judicieuse.

Contrôle des compétences

Examen écrit. Résoudre des exercices et des cas de figure.
Evaluer et expliquer les solutions.

Niveau

Savoir mettre en pratique de façon autonome, instruire, organiser.

Objectifs de formation (voir aussi les objectifs de formation détaillés, page 2 ss)

Etre en mesure de:

1. Citer les machines, les appareils et les engins courants et décrire leur fonctionnement, leur rendement et leur maintenance.
2. Décrire les types de serres, de serres-tunnels et d'installations techniques et d'évaluer leurs possibilités d'utilisation.
3. Exposer les critères de choix et d'acquisition d'installations techniques et de machines et la manière de les utiliser dans des situations définies.
4. Expliquer les directives de la sécurité au travail et les mesures de prévention des accidents lors du fonctionnement des installations techniques et des machines de l'entreprise.
5. Décrire les aspects écologiques et économiques de l'utilisation des installations techniques et des machines de l'entreprise.

Reconnaissance

Types d'examens professionnels: Floriculteur
Pépinieriste
Cultivateur de plantes vivaces

Durée

3 ans

Durée d'enseignement

Durée d'enseignement:	30 heures
Etude personnelle:	<u>20 heures</u>
Total:	50 heures

Module no 35 Machines et installations techniques

Objectifs de formation, *objectifs de formation détaillés*

Remarque: en principe, les objectifs de formation figurant dans la description du module sont à considérer de manière globale.

Les informations figurant en italique complètent ou précisent les objectifs de formation.

1. Citer les machines, les appareils et les engins courants et décrire leur fonctionnement, leur rendement et leur maintenance.

Connaissances

- *Citer les machines, les appareils et les engins les plus courants pour les domaines ci-dessous, en décrire l'utilisation et le rendement et expliquer leur maintenance et leur entretien:*

- . *travail du sol*
- . *préparation de terreaux et substrats*
- . *fertilisation*
- . *semis*
- . **plantation, transplantation*
- . *empotage*
- . *desserrage*
- . *irrigation*
- . *chauffage (mobile)*
- . **protection des végétaux*
- . *lavage, nettoyage*
- . **récolte, triage, emballage*
- . *mesures, régulation, alarmes*
- . *approvisionnement en énergie*
- . *transport*
- . **= traité de façon plus approfondie dans les modules correspondants (no 32, 38 resp. 42/51)*

Connaissance des moteurs

- *Décrire les différences existantes entre les moteurs à explosion thermique à deux et à quatre temps, les moteurs Diesel et les moteurs électriques et en déduire les conséquences relatives à l'utilisation et à la maintenance*

2. Décrire les types de serres, de serres-tunnels et d'installations techniques et d'évaluer leurs possibilités d'utilisation.

Termes techniques

- *Expliquer les termes techniques*

Serres, serres-tunnels

- *Citer différents types et différentes constructions de serres et en énumérer les avantages et les inconvénients*
- *Nommer les différents éléments de construction des serres et des serres-tunnels, décrire leur rôle/fonction, expliquer leur maintenance/entretien*

- Citer les influences susceptibles de causer des dommages aux serres et aux serres-tunnels, mentionner les contre-mesures possibles
- Citer différents matériaux de couverture, en décrire les propriétés et évaluer leur aptitude à être utilisés dans des situations définies

Surfaces de culture et de plaçage - voies de circulation

- Décrire différentes surfaces de culture, aires de stationnement et de circulation et expliquer les conditions préalables à leur utilisation judicieuse

Systèmes de chauffage

- Expliquer les particularités des différentes productions de chaleur et les systèmes de chauffage et en déduire les conséquences

Economies d'énergie

- Décrire et évaluer les possibilités d'économiser de l'énergie

Installations d'ombrage et écrans thermiques

- Expliquer les conséquences qui découlent du mode de construction des installations d'ombrage, respectivement d'écrans thermiques

Installations d'éclairage

- Expliquer les points à prendre en considération lors de la conception d'un système d'éclairage et expliquer son fonctionnement
- Effectuer des calculs relatifs aux besoins du flux énergétique

Systèmes d'irrigation

- Décrire différents systèmes d'irrigation et expliquer leur fonctionnement au moyen d'exemples

Chambres frigorifiques

- Illustrer les particularités des différents systèmes frigorifiques et en expliquer l'utilisation

Systèmes de gestion du climat et de régulation

- Expliquer le fonctionnement et l'utilisation des systèmes de régulation

3. Exposer les critères de choix et d'acquisition d'installations techniques et de machines et la manière de les utiliser dans des situations définies.

Expliquer la marche à suivre

Evaluer les nouveautés

Calculer le seuil de rentabilité

4. Expliquer les directives de la sécurité au travail et les mesures de prévention des accidents lors du fonctionnement des installations techniques et des machines.

Expliquer les conséquences qui découlent des directives sur la sécurité au travail

5. Décrire les aspects écologiques et économiques de l'utilisation des installations techniques et des machines.

Aptitude

- Évaluer l'aptitude de l'utilisation de certaines installations et de certaines machines pour des travaux définis
- Citer les machines, appareils ou engins les plus appropriés pour un travail défini
- Expliquer les aspects écologiques dont il faut tenir compte dans le cadre de l'exploitation, de la maintenance et de l'élimination des installations, des machines, des appareils et des engins de l'entreprise

Module no 36 Plantes ornementales **(plantes en pots, fleurs coupées, plantes d'orangerie, plantes à massifs et pour caissettes)**

Conditions recommandées

Maîtrise des connaissances des plantes selon la «liste pour les connaissances des plantes», orientation floriculture, 2005 (apprentissage).

Compétences

Les diplômés sont capables d'identifier les plantes figurant dans «liste des plantes du module no 36» en vigueur.

Ils sont en mesure de fournir des informations sur une utilisation spécifique et de soins adéquats tout en appliquant ces connaissances dans les règles de l'art.

Contrôle des compétences

Examen écrit. Dénommer les plantes et résoudre des exercices.

Niveau

Savoir mettre en pratique de façon autonome, conseiller.

Objectifs de formation (*voir aussi les objectifs de formation détaillés, page 2*)

Etre en mesure de:

1. Reconnaître les plantes de qualité usuelle mentionnées dans la «liste des plantes no 36» sur la base de la plante entière ou de parties de celle-ci et de citer leur nom botanique et leur nom commun (liste, voir «Remarques»).
2. Décrire les propriétés et les exigences en matière d'emplacement.
3. Évaluer les particularités d'utilisation dans des situations définies.

Reconnaissance

Types d'examens professionnels: Floriculteur
Conseiller horticole
Spécialiste en entretien de cimetières,
orientation production

Durée

3 ans

Durée d'enseignement

Durée d'enseignement:	40 heures
Etude personnelle:	<u>40 heures</u>
Total:	80 heures

Remarques

À ce niveau, la «liste des plantes no 36» sert de base pour les connaissances des plantes. Les assortiments présentés à l'examen sont limités à un minimum de 90% des plantes de cette liste.

Module no 36 Plantes ornementales

Objectifs de formation, *objectifs de formation détaillés*

Remarque: en principe, les objectifs de formation figurant dans la description du module sont à considérer de manière globale.

Les informations figurant en italique complètent ou précisent les objectifs de formation.

1. Reconnaître les plantes de qualité usuelle mentionnées dans la «liste des plantes no 36» sur la base de la plante entière ou de parties de celle-ci et citer leur nom botanique et leur nom commun.

- *«Liste des plantes no 36», édition 2007, pour les structures modulaires simples «Floriculteur», «Conseiller horticole» et «Spécialiste en entretien de cimetières, orientation production»*
- *Orthographier correctement les noms des plantes*
- *Voir aide-mémoire pour le module no 36 «Plantes ornementales»*

2. Décrire les propriétés et les exigences en matière d'emplacement.

Conseiller les clients en matière de plantation (y compris les besoins en nombre/m² et en place) et des soins apportés aux plantes en pots, aux fleurs coupées, à la verdure, aux plantes en hydroculture/méditerranéennes et aux plantes à massifs et pour caissettes

3. Evaluer les particularités d'utilisation dans des situations définies.

Module no 37 Physiologie végétale

Conditions recommandées

Certificat fédéral de capacité d'horticulteur-trice option «floriculture» ou au moins 3 ans d'expérience professionnelle dans l'horticulture et maîtrise du chapitre 2.2.2, paragraphe «Principes de base» et de «Technologie Floriculture» de la 3^{ème} année d'apprentissage (selon le plan de formation 2000).

Compétences

Les diplômés sont capables de décrire les processus de développement des plantes et d'exploiter les effets des facteurs de croissance induits par ces processus sur la production végétale.

Ils sont en mesure d'utiliser les appareils de mesure et de régulation de façon appropriée.

Contrôle des compétences

Examen écrit. Résoudre des exercices et des cas de figure.

Evaluer et expliquer les solutions.

Niveau

Savoir mettre en pratique de façon autonome, instruire, organiser.

Objectifs de formation *(voir aussi les objectifs de formation détaillés, page 2)*

Etre en mesure de:

1. Décrire les processus de développement des plantes.
2. Expliquer l'effet des facteurs de croissance sur les processus de développement des plantes.
3. Expliquer l'influence des installations de culture et des mesures culturales sur les facteurs de croissance.
4. Décrire les effets des phytohormones et de leur utilisation.
5. Mettre en relation les problèmes inhérents à la conduite des cultures avec les processus de développement et les facteurs de croissance et expliquer la façon de les résoudre.

Reconnaissance

Type d'examen professionnel: Floriculteur

Durée

3 ans

Durée d'enseignement

Durée d'enseignement: 50 heures

Etude personnelle: 30 heures

Total: 80 heures

Module no 37 Physiologie végétale

Objectifs de formation, *objectifs de formation détaillés*

Remarque: en principe, les objectifs de formation figurant dans la description du module sont à considérer de manière globale.

Les informations figurant en italique complètent ou précisent les objectifs de formation.

1. Décrire les processus de développement des plantes.

- *Germination*
- *Croissance végétative*
- *Croissance générative*
- *Périodes de repos*

2. Expliquer l'effet des facteurs de croissance sur les processus de développement des plantes.

Décrire les particularités des facteurs de croissance que sont la lumière, l'eau/l'humidité relative, la température et les substances nutritives et en expliquer les effets sur les processus de croissance

3. Expliquer l'influence des installations de culture et des mesures culturales sur les facteurs de croissance.

Lumière

- *Couvrir*
- *Ombler*
- *Obscurcir*
- *Eclairer*
- *Empêcher un éclairage parasite*
- *Types de lampes*

Eau/humidité relative

- *Traiter*
- *Adoucir*
- *Mélanger (valeur EC)*
- *Tempérer*
- *Oxygéner*
- *Nébuliser, bassiner*
- *Irriguer*

Température

- *Ombler*
- *Aérer*
- *Refroidir*
- *Chauffer*
- *Adopter des stratégies de régulation*

Substances nutritives

- *Identifier les besoins*
- *Faire les apports nécessaires*
- *Réguler les formes gazeuses*
- *Voir paragraphe «Nutrition d plantes», module no 31*

- *Expliquer les termes techniques spécifiques*

4. Décrire les effets des phytohormones et de leur utilisation.

- *Auxines*
- *Gibbérellines*
- *Cytokinines*
- *Acide abcissique*
- *Ethylène*

5. Mettre en relation les problèmes inhérents à la conduite des cultures avec les processus de développement et les facteurs de croissances et expliquer la façon de les résoudre.

Module no 38 Conduite de la culture des plantes ornementales

Conditions recommandées

Certificat fédéral de capacité d'horticulteur-trice option «floriculture» ou certificat fédéral de capacité d'une autre option d'horticulteur-trice et un minimum d'expérience professionnelle de 2 ans ou, sans CFC d'horticulteur, au moins 3 ans d'expérience dans des entreprises horticoles de production et maîtrise des «connaissances professionnelles» et de la «technologie» (selon le plan de formation 2000).

Compétences

Les diplômés sont capables de conduire de façon autonome des cultures – de la multiplication jusqu'au produit fini - selon des critères économiques et écologiques. Ils sont capables d'orienter la conduite des cultures selon les objectifs de production.

Contrôle des compétences

Examen écrit. Résoudre des exercices et des cas de figure.
Evaluer et expliquer les solutions.

Niveau

Savoir mettre en pratique de façon autonome, instruire, organiser.

Objectifs de formation *(voir aussi les objectifs de formation détaillés, page 2)*

Etre en mesure de:

1. Décrire et expliquer les méthodes de culture, l'élevage des végétaux et les soins aux plantes.
2. Expliquer la mise en œuvre d'installations de culture et le recours aux moyens auxiliaires à l'aide d'exemples de cultures.

Reconnaissance

Type d'examen professionnel: Floriculteur

Durée

3 ans

Durée d'enseignement

Durée d'enseignement:	70 heures
Etude personnelle:	<u>30 heures</u>
Total:	100 heures

Module no 38 Cultures et production de plantes d'ornement

Objectifs de formation, *objectifs de formation détaillés*

Remarque: en principe, les objectifs de formation figurant dans la description du module sont à considérer de manière globale.

Les informations figurant en italique complètent ou précisent les objectifs de formation.

1. Décrire et expliquer les méthodes de culture, l'élevage des végétaux et les soins aux plantes.

Développer et expliquer, au moyen d'un exemple de plante par groupe, les méthodes de culture pour les groupes de plantes suivants:

Plantes en pots

- Culture normale
- Forçage (culture dirigée par la température)
- Culture dirigée par le photopériodisme
- Culture en serre chaude
- Culture en serre froide
- Culture de plantes en pots pour l'été et l'automne

Fleurs coupées

- Culture tout au long de l'année
- Culture de fleurs coupées d'été
- Forçage de plantes bulbeuses
- Culture dirigée par le photopériodisme
- Plantes vivaces destinées à la coupe de fleurs

Plantes à massifs et pour caissettes

- Culture à froid
- Plantes printanières (vente en mars)
- Plantes estivales (vente en avril/mai)
- Plantes d'automne (vente en septembre/octobre)

Décrire les conséquences au niveau des plantes et le déroulement de la culture en cas de modifications de facteurs de croissance, expliquer et justifier les mesures appropriées

Expliquer les critères de qualité et leur corrélation avec la vente

Expliquer les possibilités de prolongation de la tenue de fleurs coupées

2. Expliquer la mise en œuvre d'installations de culture et le recours aux moyens auxiliaires à l'aide d'exemples de cultures.

Installations techniques de culture

- *Décrire les moyens et les installations techniques nécessaires pour des méthodes culturales définies.*