

Staatliches berufliches Schulzentrum Höchstädt an der Donau

Didaktische Rahmenplanung

Gärtner, Fachrichtung Garten- Landschaftsbau

Fach:

Kulturführung und vegetationstechnische Arbeiten (KVA)

Jahrgangsstufe:

10

Hinweise:

Im Folgenden sind die sogenannten „Minimalinhalte“ der **Jahrgangsstufen 10, 11 und 12** im Fach Kulturführung und vegetationstechnische Arbeiten (KVA) aufgeführt.

Nach der Analyse des Lehrplans im Fachbereich haben wir uns darauf geeinigt, dass diese Inhalte jede Lehrkraft unterrichtet.

Darüber hinaus kann sie eigene Schwerpunkte setzen.

So stellen wir sicher, dass alle Schüler in allen Jahrgangsstufen und in allen Klassen die gleichen Inhalte im Unterricht durchnehmen.

Für Betriebe und Prüfer gibt die Auflistung einen Anhaltspunkt, welche Inhalte in den mündlichen und schriftlichen Prüfungen gefragt werden können.

Die Themenbereiche werden im Unterricht in der Regel in Form von Lernsituationen handlungs- und projektbezogen unterrichtet und sind zeitlich und thematisch aufeinander abgestimmt. Dieser Ablauf ändert sich jedes Jahr leicht und ist deshalb hier nicht abgebildet.

Die Fächerbezeichnungen erklären sich wie folgt:

KVA	Theoretischer Unterricht
KVA-Ü	Übung (geteilter Praxisunterricht)
KVA-CÜ	Übung im Computerraum (geteilter Praxisunterricht)
KVA-TÜ	Übung in der Werkstatt (geteilter Praxisunterricht)
LB 1	Lernbaustein (hier 1), thematisch zusammengefasste Lerneinheit

KVA-LB 1 Pflanzen vegetativ vermehren

24 Stunden

Basis
Arten der Vermehrung (generativ, vegetativ), Vor- und Nachteile
Methoden der vegetativen Vermehrung: Übersicht über die verschiedenen Methoden Stecklinge, Steckholz, Ableger, Absenker, Wurzelschnittlinge- Vermehrungszeitpunkt, Vermehrungsmaterial
Vegetative Vermehrung Stecklinge Vermehrungsmaterial, Vermehrungszeitpunkt, Kulturbedingungen, Kultursteuerung, Wurzelbildung
Xenovegetative Vermehrung (Veredelung) Vor und Nachteile, Gründe, Beispiele
Gesundheit und Qualität der Mutterpflanzen
Wachstumsfaktoren (z.B. Licht, Temperatur, Feuchtigkeit, Substrat, Düngung) Einfluss auf das Pflanzenwachstum
Meristem-Vermehrung
Fotosynthese / Atmung

KVA-LB 2 Pflanzen aussäen / generativ vermehren

12 Stunden

Basis
Saatgutqualität, Tausendkornmasse (TKM), Aussaatbedingungen, Saatgutarten, Boden- und Substratvorbereitung
Berechnungen zu Saatgutmenge, Platzbedarf, Substratbedarf...
Keimung, Keimbedingungen
Erhaltung der genetischen Vielfalt
Generative Vermehrung: Bestäubung, Fruchtbildung, Vererbung, Züchtungsverfahren

KVA-LB 3 Boden

20 Stunden

Basis
Definition „Boden“
Verwitterung und Bodenbildung
Bodenprofile, Bodentypen
Bodenarten, Bodendreieck, (Fingerprobe)
pH-Wert: Bodenreaktion, Pufferung
Bodenstruktur, Bodengefüge, Bodenluft, Bodenwasser, Durchwurzelbarkeit
Humus, Humusbilanz, Bodenleben, Bodenfruchtbarkeit, Nährstoffspeicherfähigkeit
Bodengare
Erosion, Bodenschutz, Bodenverdichtung, Bodenabtrag
Berechnungen zu Fläche, Volumen, Masse
Bodenbewertung

KVA-LB 4 Substrate: Zusammensetzung und Eigenschaften

4 Stunden

Basis
Definition und Begriff „Substrat“
Herstellung und Eigenschaften von Substraten
Ausgangsstoffe: Herkunft, Aussehen, Eigenschaften
Zuschlagsstoffe: anorganisch und organisch und deren Eigenschaften
Torf: Weiß- und Schwarztorf
Torfersatzstoffe (Umweltproblematik)

Vertiefung/Differenzierung
Volumenberechnungen
Bodenverbesserungsmittel (Beispiele)

KVA-LB 5 Kulturmaßnahmen planen

9 Stunden

Basis
Kulturmaßnahmen planen: Topfen, Düngen
Berechnungen zu Substrat-, Platz- und Düngerbedarf
Flächen-, Volumen- und Maßeinheitenberechnungen
Ergonomischer Arbeitsplatz: Licht, Höhe, effizientes Arbeiten

Vertiefung/Differenzierung
Pflegemaßnahmen: z. B. Stäben, Umtopfen

KVA-LB 6 Pflanzen pflegen - Schnitt an Gehölzen

12 Stunden

Basis
Grundlagen des Gehölzschnitts
Schnitt von Gehölzen: Pflanzschnitt, Erziehungsschnitt, Verjüngungsschnitt
Schutzvorschriften: Arbeitskleidung, Schutzausrüstung
Obstbaumschnitt, Zierstrauchschnitt, Schnitt am Beerenobst, Rosenschnitt

Basis
Haupt- und Spurennährstoffe, Mangel- und Überschusssymptome
Ertragsgesetze: Minimum- und Maximumgesetz, Abnehmender Ertragszuwachs
Herkunft der Düngemittel (organische und mineralische Dünger)
Ein- und Mehrnährstoffdünger, Nährstoffgehalt der Düngemittel
Stickstoffkreislauf
Düngetermine, Wachstumsphasen und Nährstoffaufnahme
pH-Wert - Verfügbarkeit der Spurennährstoffe
Berechnen der Düngemengen und Nährstoffgehalte, Prozentrechnen
Wasser- und Nährstoffaufnahme, Wasser und Nährstofftransport
Osmose, Diffusion, Transpiration, Guttation
Vertiefung/Differenzierung
Pflegemaßnahmen: (z. B. Stäben, Umtopfen)

KVA-Ü LB 1 Lehrbaumschule (1. Übung)

3 Stunden

Basis
Kennenlernen der Lehrbaumschule: Rundgang über das Gelände Material, Werkzeug finden
Rundgang durch den Kreisobstlehrgarten und die Lehrbaumschule

KVA-Ü LB 1 Pflanzen vegetativ vermehren: Stecklinge (2. Übung)

3 Stunden

Basis
Stecklinge - mit und ohne Bewurzelungshormon
Stecklinge schneiden und stecken
Substrateigenschaften, Kulturbedingungen herstellen

KVA-Ü LB 1 Pflanzen vegetativ vermehren: Steckholz (3. Übung)

3 Stunden

Basis
Steckholz schneiden und stecken
Herkunft und Ernte des Vermehrungsmaterials
Steckholz schneiden und stecken, Substrateigenschaften, Kulturbedingungen

KVA-Ü LB 3 Boden (4. Übung)

3 Stunden

Basis
Boden: Bodenart durch Fingerprobe bestimmen
pH-Wert ermitteln und gartenbaulich einordnen
Bodenart: Bodeneigenschaften zuordnen

Vertiefung/Differenzierung
Stationenlauf: 5 Stationen mit unterschiedlichen Themenschwerpunkten und Materialien

KVA-Ü LB 4 Substrate - Zusammensetzung und Eigenschaften (5. Übung)

3 Stunden

Basis
Substrate und ihre Eigenschaften
Ausgangsstoffe
Substrate mischen

KVA-Ü LB 5 Pflanzen kultivieren (6. Übung)

3 Stunden

Basis
Topfen der bewurzelten Stecklinge, Beurteilen der Wurzelbildung, Anwachserfolg
Ergonomischer Arbeitsplatz

KVA-Ü 7 LB 6 Pflanzen pflegen (7. Übung)

3 Stunden

Basis
Obstbaumschnitt

KVA-Ü LB 6 Pflanzen pflegen (8. Übung)

3 Stunden

Basis
Werkzeugpflege: Scheren schleifen

KVA-Ü LB 3 Boden (9. Übung)

3 Stunden

Basis
Repräsentative Bodenprobe ziehen
Bodenanalyse verstehen und beurteilen

KVA-Ü LB 6 Pflanzen pflegen (10. Übung)

3 Stunden

Basis
Gehölze einwintern
Schnitt von Ziergehölzen

KVA-Ü LB Fächerübergreifende Exkursion (11. Übung)

3 Stunden

Basis
Botanische Wanderung
Ökosystem Auwald - Pflanzengemeinschaften

Basis
Düngen nach Bodenanalyse
Allgemeine Kulturmaßnahmen: stäben, heften, bewässern

Abschluss- oder Lehrfahrt, Wanderung

Staatliches berufliches Schulzentrum Höchstädt an der Donau

Didaktische Rahmenplanung

Gärtner, Fachrichtung Garten- Landschaftsbau

Fach:

Kulturführung und vegetationstechnische Arbeiten (KVA)

Jahrgangsstufe:

11

Basis
Beurteilung des Bodens für optimales Pflanzenwachstum:
Analyse vorliegender Bodenverhältnisse (z.B. anhand einer Bodenuntersuchung)
Bodengruppen DIN 18915
Bodenbearbeitung: Abtrag, Lockerung, Auftrag, Lagerung
Umgang mit Oberboden Bodenschutz
Projekt- und anwendungsbezogene Berechnungen

Vertiefung/Differenzierung
Wenn nötig: Wiederholung der Begriffe Boden, Humus, Erde, Oberboden, Unterboden (aus 10. Klasse)

Basis
Vorbereiten einer situationsgerechten Pflanzfläche:
Analyse der vorliegenden Bodenverhältnisse im Hinblick auf die vorgesehene Nutzung (z.B. anhand eines Bodenuntersuchungsergebnisses)
Zusammenhang Standort und Pflanzenauswahl (z.B. anhand eines Pflanzplans)
Herstellen von optimalen Pflanzbedingungen: Einsatz von Substraten, Bodenverbesserungsmaßnahmen

Basis
Qualitätskriterien von Saatgut: RSM Ansprüche und Merkmale der wichtigsten Rasengräser
Rasentypen
Begrünungsmethoden: Ansaat / Fertigrasen: "Vorteile", "Nachteile", Erstellungszeiträume, Arbeitsvorgang
Projekt- und anwendungsbezogene Berechnungen, z.B. Mengenbedarf an Saatgut, Düngemittel, Rasensoden
Rasenmäher-Typen und Einsatz Möglichkeiten des Faunaschutzes v.a. bei Pflegegeräten für Landschaftsrasenflächen
Fertigstellungspflege Mähen, Wässern, Düngen, Abnahmefähiger Zustand
Düngung von Ansaatflächen Ausbringung, anwendungsbezogene Berechnungen
Überblick über gängige Bewässerungsverfahren
Beikräuter im Rasen: wichtigste Arten Vorbeugung, mechanische Bekämpfungsmaßnahmen
Gängige Rasenkrankheiten Schadbilder, Vorbeugung, Gegenmaßnahmen
Entwicklungs- und Unterhaltspflege Mähen, Wässern, Düngen, Beseitigung von Fremdbewuchs Vertikutieren, Aerifizieren: Prinzip, Vorteile, Nachteile
Vertiefung/Differenzierung
Möglichkeiten der sparsamen Wasserverwendung im Rahmen der Bewässerungstechnik

Basis
Überblick über abiotische und biotische Pflanzenschäden und exemplarische Beispiele (z.B. Echter Mehltau, falscher Mehltau, Eichenprozessionsspinner, Dickmaulrüssler, Buchsbaumzünsler, Rosenrost, etc.)
Pflanzenschutz in Pflanz- und Ansaatflächen Notwendigkeit und gesetzliche Zulässigkeit des Einsatzes, Mittelauswahl, Ausbringung, Anwenderschutz (PSA), anwendungsbezogene Berechnungen, Auswirkungen auf die Umwelt
Integrierter Pflanzenschutz Pflanzenschutzmaßnahmen: vorbeugende, biotechnische, biologische, mechanische, thermische, chemische Beispiele für die vorbeugende Maßnahmen

Basis
Anlage von Wiesenflächen
Aspekte der Biodiversität und Einflussmöglichkeiten des Garten- Landschaftsbaus
Nützlingsförderung
Emissionsschonende Produktionsabläufe, z.B. CO2-Fußabdruck, Akkutechnik (> Themenbezug: Pflegegeräte Rasenbau)

KVA-CÜ-LB 1 Einführung in die IT-Infrastruktur (Übung)

2 Stunden

Basis
Einführung in die IT-Infrastruktur, Anmeldung bei teams
Medienführerschein Modul 2: Den Durchblick behalten! Informationen im Job kompetent beurteilen und darstellen

Hinweis:

Die weiteren Inhalte **Medienführerscheins** sind den Fächern Deutsch (10. Klasse), PUG (11. Klasse) und VDL (12. Klasse) zugeordnet.

KVA-CÜ-LB 2 Bodenarbeiten

2 Stunden

Basis
Interpretation eines Bodenuntersuchungsergebnisses in schriftlicher Form (z.B. E-Mail-Antwort)
ODER: Recherche zu Substraten und/oder Bodenverbesserungsstoffen auf den Homepages verschiedener Hersteller

KVA-CÜ-LB 3 Rasenflächen anlegen

4 Stunden

Basis
Führen einer Baustellendokumentation: Ausfüllen mehrere digitaler Tagesberichte nach einer Rasenanlage inkl. Bodenvorbereitung
ODER: Digitale Plakatgestaltung: Drei bis fünf wichtige Rasengräser (Aussehen, Ansprüche) für interne Schulungen des Betriebs oder „Werbeplakat“ für einen Rasenmäher-Typ mit Funktion und Einsatzgebiet Mögliche Tools/Programme hierfür: z.B. Adobe Spark, PowerPoint, Canva
ODER: Erstellung einer Pflegeanleitung für eine Rasenflächen, z.B. als Flyer

KVA-CÜ-LB 4 Pflanz- und Rasenflächen pflegen

2 Stunden

Basis
Berechnungen im Rasenbau , z.B. zum Saatgutmenge, zur Aufwandmenge von verschiedenen Düngemitteln, zur Menge der benötigten Tragschicht usw. (z.B. in Form einer „Formelsammlung“ mit Excel)

Vertiefung/Differenzierung
<i>Je nach zeitlichen Ressourcen:</i> Erstellung einer Betriebsanweisung für eine Maschine im Rahmen der Anlage und Pflege von Rasen- und Pflanzflächen (z.B. Bagger, Akkugeräte, Motorsense). Hierfür recherchieren die Schüler vorab die Betriebsanleitung eines (betriebseigenen) Gerätes. Material: Digitale und änderbare Muster-Betriebsanweisungen der SVLFG

Basis

Recherche und Vergleich der wichtigsten brachenrelevanten Gesetze und Verordnungen und Darstellung in Form einer MindMap

(z.B. BNatSchG; BayNatSchG, BayNat2000V, AAV, DüngG, DüV, AVDüV, AwSV, PflSchG, Anwendungsschutzverordnung, Bienenschutzverordnung, PflSchSaat-gAnwendV, Abfallwirtschaft, Wirtschaftsgesetz)

Mögliches Tool/Programm hierfür: z.B. Popplet oder ein anderes MindMap-Tool

ODER:

Wiederholung der relevanten Themen im Rasenbau oder des Lernfelds „Umwelt“:

Die Schüler erstellen Lern-Apps zu sämtlichen im Theorieunterricht behandelten Themen im Rasenbau oder des Lernfelds „Umwelt schützen“.

Mögliches Tool hierfür: Learningapps

KVA-TÜ-LB 1 Bodenanalyse und Bodenbearbeitungsgeräte

4 Stunden

Basis
Bodenprobe mit einem Hohlmeißelbohrer (z.B. Pürckhauer) sowie visuelle und haptische Bestimmung der Bodenbestandteile inklusive Dokumentation
Bodenbearbeitungsgeräte unter dem Aspekt des Unfall- und Gesundheitsschutzes: Schlepper, Pflüge, Grubber, Tiefenlockerer, Fräsen, Eggen

KVA-TÜ-LB 2 Geräte zur Rasenflächenanlage

2 Stunden

Basis
Funktionsprinzip und Umgang mit Geräten zur Rasenanlage: Glattradwalzen, Sämaschine, Igelwalzen, Rasenbaumaschine

KVA-TÜ-LB 3 Geräte zur Rasenflächenpflege

4 Stunden

Basis
Funktionsprinzip und Umgang mit Pflegegeräten für Stauden- und Gehölzpflanzungen: z.B. Motorsense, verschiedene Mähertypen
Ausbringtechnik von Pflanzenschutzmitteln Persönliche Schutzausrüstung: Aufbau und Handhabung Beispielhafte Berechnungen der Aufwandmengen Beispiele für zugelassene Pflanzenschutzmittel für den Haus- und Kleingarten Praktisches Ansetzen einer Spritzbrühe

KVA-TÜ-LB 4 Umweltschonendes Arbeiten

2 Stunden

Basis
Umweltschonende Wildkrautbekämpfung: mechanisch, thermisch (Infrarot) usw.

Staatliches berufliches Schulzentrum Höchstädt an der Donau

Didaktische Rahmenplanung

Gärtner, Fachrichtung

Baumschule und Garten- Landschaftsbau

Fach:

Kulturführung und vegetationstechnische Arbeiten (KVA)

Jahrgangsstufe:

12

Hinweis:

Das Lernfeld „Pflanzflächen vorbereiten“ wird in der 11. Jahrgangsstufe behandelt.

Basis
<p>Gütebestimmungen für Gehölze und Stauden Anzuchtformen bei Gehölzen</p>
<p>Pflanzenlieferung und Einschlag Ermittlung der Menge der benötigten Pflanzenanzahl (entnommen aus Pflanzplan oder Lieferschein) Kontrolle der Pflanzlieferung, mögliche Transportschäden Maßnahmen bei schadhafter Pflanzenlieferung Zwischenlagerung und Einschlag</p>
<p>Pflanzschritte Pflanzlochgröße, Behandlung Ober- und Unterboden, Grubensohle und -wände, Pflanzhöhe, Behandlung Drahtballen/Ballentuch, Pflanzschnitt, Verankerung, Verfüllung, Düngung, Bodenverbesserung, Stammschutz, Gießbrand, Anwässerung Mengenberechnungen: z.B. Bodenverbesserungsstoffe, Wassermengen</p>
<p>Verankerung Sinn und Ziel Arten: Schrägpfahl, Senkrechtpfahl, Zweibock, Drei- und Vierbock, ggf. Stangenscheren, Unterflurverankerung Auswahl und Behandlung von Pfählen und Bindematerial Arten des Stammschutzes</p>
<p>Pflanzung von Straßenbäumen Bedeutung des extremen Standortes Größe und Beschaffenheit der Baumgrube Eigenschaften von Baumgrubensubstraten, Unterscheidung befahrbar/ nicht befahrbar</p>
<p>Besonderheiten bei der Pflanzung von... wurzelackter Ware (Vor- und Nachteile des Wurzelschnittes), Obstgehölzen (Veredelungsstelle), Stauden, Rosen (Veredelungsstelle), Zwiebel- und Knollenpflanzen (Pflanztiefe)</p>
<p>Mulchen Vorteile, Mulchstoffe, Anforderung an Mulchstoffe, Besonderheiten beim Rindenmulch Auftragsstärken sowie Mengenberechnung</p>
<p>Fertigstellungspflege Ziel, abnahmefähiger Zustand Leistungen</p>
<p>Diskussion hinsichtlich Steigerung der Kundenzufriedenheit und Kundenbindung, z.B. durch Pflegeaufträge Erkennen des Bedeutungsgehalt fachlich guter Pflanzarbeit als Möglichkeit der Repräsentation des Berufsstands („grüne Branche“)</p>
Vertiefung/Differenzierung
Großbaumverpflanzung

Basis
Entwicklungs- und Unterhaltspflege in Abhängigkeit der jeweiligen Pflanzfläche Planung, Unterscheidung, Ziel, Leistungen, Überlegungen zum Maschinen- und Geräteeinsatz
Berechnungen zum nachhaltigen Einsatz von Düngemitteln

Vertiefung/Differenzierung
Beispiele der ökonomischen und ökologischen Arbeitsweise , z.B. nachhaltige Verwendung von Schnittgut, Ausbringtechnik, schonende Unkrautregulierung

Basis
Gesunderhaltung der Pflanzen durch den Einsatz von Pflanzenstärkungsmittel und Bodenhilfsstoffen (z.B. organische Stärkungsmittel, Gesteinsmehle, Algenextrakte, Hydrogele ...)
Wassermanagement: schonender Umgang mit der Ressource Wasser, z.B. ökologische/nachhaltige Versickerungsmöglichkeiten (z.B. Rigolen, Zisterne, Flächenentsiegelung, Wasserrückhaltungsmöglichkeiten)
Baustoffrecycling und mögliche Alternativen zum Baustoff Zement, Entwicklung von Ideen für einen sparsamen Umgang mit Beton

Vertiefung/Differenzierung
Schnittzeitenregelung von Hecken und Gehölzen zum Schutz von Wildtieren und Vögeln (siehe Artenschutzverordnungen sowie Infomaterial der GaLaBau-Verbände)
Klima- Boden- und Umweltschutz im eigenen Betrieb: Austausch, Diskussion und Sammlung von Positivbeispielen der Betriebe, in denen die Schüler einer Klasse arbeiten