

Anlage B/9**LANDWIRTSCHAFTLICHE BERUFSSCHULE – ANSCHLUSSLEHRE**

Fachrichtung Biomasseproduktion und land- und forstwirtschaftliche Bioenergiegewinnung	Wochenstunden
Allgemeinbildung	
Religion oder Ethik	2
Deutsch	2
Mathematik	2
Bewegung und Sport	2
Informationstechnologie*	2
Fachspezifische Bildung	
Grundlagen der Energiewirtschaft	2
Energieanlagentechnik	4
Forstwirtschaftliche Biomasseproduktion	3
Landwirtschaftliche Biomasseproduktion	3
Technologie und Logistik	2
Unternehmensführung	2
Praktischer Unterricht*	12
Gesamt	38

* Unterricht in Gruppen bzw. Kursform

ALLGEMEINBILDUNG

ETHIK

Kompetenz; Bildungs- und Lehrauftrag	Lehrstoff; sonstige Hinweise
Schülerinnen bzw. Schüler können ... 1. Grundlagen der Ethik - zentrale Begriffe der Ethik darstellen und erörtern. - die Rolle der Freiheit im individuellen Handeln und Urteilen reflektieren. - sich mit unterschiedlichen Deutungen des Gewissens auseinandersetzen und den Zusammenhang mit Verantwortung und Gewissen darstellen. 2. Familie, Gesellschaft, Vorbilder, Autoritäten - verschiedene Formen von Familie und Partnerschaft beschreiben und diskutieren. - die Bedeutung von Freundschaft und Beziehungen insgesamt für das menschliche Leben erklären und beurteilen. - den Begriff der Autoritäten, auch der falschen, in verschiedener Weise erläutern. - die Rolle von Vorbildern und Autoritäten diskutieren, insbesondere im Hinblick auf Jugendkulturen. 3. Sinn, Glück und Glücksethiken - begründete Vermutungen über den Sinn des Lebens anstellen. - Glücksvorstellungen beschreiben und analysieren (Zufalls- oder erworbenes Glück). - Glücksethiken (z. B. von Aristoteles, Epikur, ...) erklären und mit heutigen Glücksvorstellungen und Glücksversprechen vergleichen (Martha C. Nussbaum). 4. Umwelt- und Tierethik - Modelle der Umweltethik beschreiben und mit ihnen globale Umweltprobleme analysieren. - das lokale Handeln in Bezug auf aktuelle Umweltprobleme reflektieren. - den Umgang des Menschen mit Umwelt und Tieren erläutern und diskutieren.	Ethik, Gewissen, Moral, Norm, Werte Freiheit von etwas / zu etwas, kategorischer Imperativ, Faktoren der Gewissensbildung absolute Pflichten – absolute Rechte Patchworkfamilien, Formen von Familie und Partnerschaft, Gesprächskultur Autoritätspersonen, Autorität und Verantwortung, Autorität und Macht Legalität vs. Moralität Engagement als Bereicherung, Gesellschaft und Politik mitgestalten Glücksethik Frankls Logotherapie Unterscheidung Zufallsglück/Lebensglück, Konsum und Konsumzwang, Glücksphilosophien, Umgang mit Krisen, Scheitern, Selbstmord/Freitod Nachhaltigkeit, Umwelt und Klima als moralische Probleme Argumentationsfiguren in ethischen Landwirtschaftskontroversen aktuelle tierethische Debatten: Fleischkonsum und Tierhaltung

Kompetenz; Bildungs- und Lehrauftrag	Lehrstoff; sonstige Hinweise
5. Weltreligionen - Glaubensgrundlagen und moralische Orientierungsrichtlinien von Religionen darstellen und in Beziehung setzen zu anderen Religionen und ethischen Grundpositionen. - religiöse, ethische und kulturelle Aspekte der anderen Weltreligionen erfassen und erklären. 6. Medienethik - die zentralen Fragestellungen, Aufgaben und Bereiche der Medienethik beschreiben. - die Bedeutung der Pressefreiheit vor dem Hintergrund der Menschenrechte erschließen und Einschränkungen der Pressefreiheit erörtern. - aktuelle medienethische Probleme und Herausforderungen (z. B. im Hinblick auf Internet, soziale Netzwerke, digitale Medien, Manipulation und Werbung, Journalismus) formulieren und Handlungsrichtlinien erörtern. 7. Abhängigkeit, Prävention - Merkmale von Suchtmittelmissbrauch und Abhängigkeiten benennen, ihre Entstehung und ihre Folgen analysieren. - verschiedene Arten und Ebenen von Suchtprävention und -therapie beschreiben und erklären. 8. Liebe, Sexualität, Gender - die verschiedenen Arten und Dimensionen von Liebe und Sexualität beschreiben. - Liebe und Sexualität im Hinblick auf die Erfahrungswelt Jugendlicher erörtern. - Grundlagen des Genderansatzes und feministischer Ethik darstellen und dazu Stellung nehmen. 9. Ethik am Beginn des Lebens - zentrale Fragestellungen und Anwendungsbereiche der Bioethik nennen und erörtern. - den Schwangerschaftsabbruch als persönliche Entscheidung reflektieren und als ethisches Problem diskutieren.	goldene Regel, kategorischer Imperativ, Prinzipienmonismus vs. Prinzipienpluralismus Weltreligionen, Religionsethik, Säkularismus Begriffsklärung „Medien“ im Kontext einer Medienethik, Medienkompetenz, eigene Verantwortung Datenschutz, Bildethik, Fakes, Bildmanipulation, Cybermobbing, Cybersucht, „Wie wirklich ist die Wirklichkeit?“ Unterscheidung legale/illegale Drogen, stoffgebundene/-ungebundene Süchte Suchtentwicklung, Suchtspirale, Präventions- und Therapieformen, Sucht/Abhängigkeit als Krankheit Hetero-, Homo- und Bisexualität, Diversgeschlechtlichkeit, Pornografie, Sex als Ware, Empfängnisverhütung, Sexualität, sexueller Missbrauch, Integration der Sexualität in die eigene Persönlichkeit Sinndimensionen menschlicher Sexualität Definition des Beginns menschlichen Lebens, Reproduktionsmedizin Leihmutterschaft, Nutzen und Grenzen der Pränataldiagnostik

Kompetenz; Bildungs- und Lehrauftrag	Lehrstoff; sonstige Hinweise
- Verfahren der Reproduktionsmedizin darstellen und kritisch dazu Stellung nehmen. 10. Konflikte, Konfliktlösung - Konflikte nach verschiedenen Aspekten analysieren (z. B. im Hinblick auf Art, Entstehung und Ausbreitung). - philosophische Konzeptionen (z. B. Hobbes, Kant) zum Thema Konflikte beschreiben und ihre Relevanz für Politik und Gesellschaft erläutern. 11. Menschenrechte - wichtige Menschenrechts-Dokumente aufzählen und die darin enthaltenen Grundrechte erklären. - Menschenrechtsverletzungen benennen und analysieren. 12. Medizinethik, Ethik am Ende des Lebens - Handlungsfelder der Medizinethik nennen und erklären sowie zum ärztlichen Berufsethos angesichts aktueller Herausforderungen kritisch Stellung nehmen. - die Handlungsmöglichkeiten der „Therapie am Lebensende“ unterscheiden sowie die Problematik der verschiedenen Formen von Sterbehilfe erörtern. 13. Umgang mit dem Fremden - die Begriffe „Vorurteil“, „Stereotype“, „Diskriminierung“, „Rassismus“ definieren und in Beziehung zueinander setzen. - „Asyl“ als Menschenrecht beschreiben und vor dem Hintergrund globaler Probleme (z. B. Kriege, Naturkatastrophen, Armut, Hunger) beurteilen. 14. Wirtschaftsethik, Konsum - Grundfragen der Wirtschaftsethik stellen und darin beispielhaft die Grundanliegen der Wirtschaftsethik beschreiben. - Konsumverhalten reflektieren und die Verantwortung von Konsumierenden, Unternehmen und Gesellschaft für wirtschaftliches Handeln erläutern. - verschiedene Wirtschaftssysteme (z. B. Kapitalismus, kommunistische Zentralwirtschaft, ökosoziale Marktwirtschaft) darstellen und ihre Rolle in der globalisierten Welt und ihren Herausforderungen (z.B. Verteilung von Reichtum, Armut, Ressourcenknappheit) kritisch betrachten.	Würde des behinderten Menschen, Klonen historische Beispiele für gewaltfreien Widerstand Menschenrechtsdiskurs, Magna Charta, Bill of Rights, Allgemeine Erklärung der Menschenrechte aktuelle Beispiele Organhandel, Patientenrechte, Patientenverfügung, Palliativmedizin aktive und passive Sterbehilfe, Sterbebegleitung, Umgang mit Krankheit und Schmerz Beispiele für typische Vorurteile, Diskurs, Diversität, Identifikationsprozesse das Phänomen „Flucht“ im Lauf der Geschichte (Beispiele) Einkommens- und Besitzverteilung, soziale und Steuergerechtigkeit, Globalisierung, Ursachen für Unterentwicklung bewusst einkaufen, Fair Trade, Gerechtigkeitskonzepte Gesellschaftsentwürfe, Egalitarismus

Kompetenz; Bildungs- und Lehrauftrag	Lehrstoff; sonstige Hinweise
15. Technik- und Wissenschaftsethik - die Begriffe Technik- und Wissenschaftsethik erklären und Anwendungsbeispiele aufzählen. - den Technikgebrauch des Menschen vor dem Hintergrund von Nutzen und Gefahr kommentieren. 16. Fundamentalismus, Krieg, Friedensethik - Fundamentalismus in seiner historischen und aktuellen Bedeutung sowie im Hinblick auf Kirchen und religiöse (Sonder-)Gemeinden analysieren. - Ursachen von Krieg erläutern und die Erkenntnisse auf aktuelle kriegerische Konflikte übertragen. 17. Recht, Gerechtigkeit, politische Ethik - Recht, Moral und Ethik in Beziehung setzen und an Beispielen aus der Rechtsprechung konkretisieren. - Freiheit, Gerechtigkeit, Solidarität und Humanität als grundlegende Forderungen der politischen Ethik präsentieren und ihre Ausformung in verschiedenen politischen Richtungen und Ideologien (z. B. Liberalismus, Sozialismus, Kommunismus, Faschismus) diskutieren. 18. Sportethik - ethische Fragen rund um den Sport formulieren und reflektieren. - die Bedeutung des Sports für das eigene Leben und Wohlbefinden erkennen. - Problemfelder in Verbindung mit dem Phänomen Sport identifizieren.	Notwendigkeit und Ambivalenz des technischen Fortschritts positive und negative Erscheinungen des technischen Fortschritts, Entwicklung und Stand der Gentechnik Friedensethik und ihre wichtigsten Vertreter Todesstrafe, Resozialisierung, Gut und Böse, Schuld Liberalismus, Sozialismus, Kommunismus, Faschismus Idole, Doping, der Mensch als Ware, Fitness, Gesundheit, Körpererlebnis Sportethik, Selbstoptimierung Verteilung von Ressourcen im Gesundheitswesen, Sportwetten, Betrug, Wirtschaftsverflechtungen

DEUTSCH

Kompetenz; Bildungs- und Lehrauftrag	Lehrstoff; sonstige Hinweise
Schülerinnen bzw. Schüler können ... 1. Erzählen - sich konstruktiv an Gesprächen beteiligen. - passende Gesprächsformen in privaten Situationen anwenden. - über Aspekte der Arbeitswelt reflektieren. 2. Zusammenfassen / Texte wiedergeben / Texte und Grafiken (Werbung) analysieren - aktiv zuhören und Kerninformationen entnehmen. - passende Gesprächsformen in beruflichen Situationen anwenden. - berufsbezogene Informationen einholen und weitergeben. - eigene Anliegen vorbringen. - sinnerfassend lesen und Informationen entnehmen. - Relevantes von Irrelevantem unterscheiden. - Informationen aus Medien prüfen. - Texte in Bezug auf ihre Aussage und Intention analysieren und bewerten. - Bezüge zum eigenen Wissens- und Erfahrungssystem herstellen. - relevante Informationen notieren, gliedern und wiedergeben. - zu Problemen aus Gesellschaft, Politik und Wirtschaft Stellung nehmen. 3. Korrespondieren und (geschäftlich) kommunizieren - Redeabsichten wahrnehmen. - Merkmale unterschiedlicher Sprachebenen erkennen, unterscheiden und Elemente dieser situationsangemessen einsetzen. - sachgerecht argumentieren. - sich konstruktiv an Gesprächen beteiligen.	mögliche Inhalte: von sich erzählen, Impulserzählung, Schilderung, Märchen, Sage Querverweis zu landwirtschaftliche Unternehmensführung allgemein (Dialog zwischen Bäuerinnen, Bauern und Partnern) mögliche Inhalte: Tweet, Zusammenfassung, Notiz, Referat, Infoblatt, Handout Querverweis zu landwirtschaftliche Unternehmensführung allgemein (Umgang mit sensiblen Themen) Querverweis zu Informationstechnologie (Publikation und Kommunikation) mögliche Inhalte: E-Mail, Brief, Telefonat, Bewerbungsschreiben, Lebenslauf, Vorstellungsgespräch, Bewerbungsmappe, Motivationsschreiben

www.ris.bka.gv.at

www.ris.bka.gv.at

MATHEMATIK

Kompetenz; Bildungs- und Lehrauftrag	Lehrstoff; sonstige Hinweise
Schülerinnen bzw. Schüler können ... 1. Zahlen und Grundrechnungsarten - die Grundrechnungsarten anwenden, sinnvoll runden, Überschlagsrechnungen durchführen und Ergebnisse abschätzen. 2. Maßeinheiten und Umwandlungen - Maßeinheiten zuordnen und umwandeln sowie Verhältnisse von Maßeinheiten abschätzen und Zusammenhänge erklären. 3. Brüche und Dezimalzahlen - die Grundrechnungsarten mit Brüchen und Dezimalzahlen durchführen. 4. Schlussrechnungen - Schlussrechnungen bestimmen, anschreiben, lösen und die Ergebnisse interpretieren. 5. Prozent- und Promillerechnungen - die Prozent- und Promillerechnung anwenden. 6. Verhältnis- und Mischungsrechnungen - Gleichungen auflösen und Verhältnisrechnungen ausführen. - Verhältnisse bestimmen und Zusammenhänge erklären sowie Mischungen von festen, flüssigen und gasförmigen Stoffen berechnen. 7. Flächen- und Körperberechnungen - Flächen- und Körperberechnungen durchführen. - Flächen und Körper skizzieren. - den Pythagoreischen Lehrsatz anwenden. 8. Maßstab - gängige Maßstäbe und ihre Bedeutung einordnen und in der Praxis anwenden. - Flächen und Körper maßstabsgetreu zeichnen. - Streckenlängen am Plan und in der Wirklichkeit berechnen.	Addition, Subtraktion, Multiplikation, Division, Rechengesetze, Zahlen und ihre Darstellung, Dezimalsystem Längen-, Flächen-, Raum-, Massen-, Zeitmaße, Umwandlungsfaktoren Brüche in Dezimalzahlen umwandeln und umgekehrt direktes und indirektes Verhältnis, einfache Kalkulationen Steuern, Skonto, Rabatte Teilungs-, Verhältnis- und Mischungsrechnungen Mischungskreuz, Durchschnittsrechnungen, Anwendungsbeispiele aus den Fachgegenständen Umfang-, Flächen- und Volumenberechnungen Rechteck, Quadrat, Dreieck, Parallelogramm – Raute, Trapez, Kreis – Kreisring, Prisma, Zylinder, Kegel Pythagoreischer Lehrsatz

Kompetenz; Bildungs- und Lehrauftrag	Lehrstoff; sonstige Hinweise
- Pläne im Maßstab lesen. 9. Angewandtes Rechnen - anwendungsorientierte Aufgabenstellungen aus den jeweiligen Fachgegenständen lösen.	praktische Beispiele aus allen Fachgegenständen in Absprache mit den Lehrkräften

BEWEGUNG UND SPORT

Kompetenz; Bildungs- und Lehrauftrag	Lehrstoff; sonstige Hinweise
Schülerinnen bzw. Schüler können ... 1. Gesundheit, Bewegungsverhalten, Körperhaltung und Muskulatur, Herz und Kreislauf, Entspannungstechniken - die Bedeutung von Bewegung und Sport für die Gesundheit erkennen und erfahren. - durch Bewegung und Sport der eigenen Persönlichkeit Ausdruck verleihen. - Erlebnis und Wagnis in Verantwortung für sich selbst und für andere erfahren. - Gesundheitsbewusstsein entwickeln. - Methoden und Techniken zur Entspannung richtig ausführen. - Bewegung gestalten und darstellen. 2. Motorische Grundeigenschaften - motorische Grundlagen und sportliche Fertigkeiten entwickeln. - die eigene Wahrnehmungsfähigkeit verbessern, Bewegungserfahrungen erweitern sowie eigene Stärken erkennen. 3. Leichtathletik - sportliche Fertigkeiten entwickeln. 4. Sportspiele - gemeinsam handeln, spielen und sich verständigen. 5. Weitere Bewegungsfelder und Sportarten - ausgewählte Fitnesstrends und Trendsportarten ausprobieren.	Auswirkung von Bewegung, Spiel und Sport auf die Gesundheit Stärkung der Persönlichkeit, individuell bevorzugte Bewegungsformen und Sportarten Risiko und Gefahren einschätzen und Maßnahmen zur Gefahrenvermeidung treffen Fitness verbessern Entspannungsübungen, Ausgleichsübungen Gymnastik, Akrobatik, Tanz Ausdauer: Kraftausdauer, Intervall, Kraft: Schnellkraft, Kräftigungsübungen, Schnelligkeit: Reaktionsaufgaben, Beweglichkeit: Gymnastik, koordinative Fähigkeiten: Gleichgewicht, Orientierung Bodenturnen, Geräteturnen, Schwimmen Wintersportarten (Ski alpin und nordisch, Eislaufen ...) Laufen (Kurz-, Mittel-, Langstreckenläufe, Staffel, Hürden, Orientierung, Waldläufe), Weitsprung, Hochsprung, Kugelstoßen spielerische Bewegungshandlungen Lauf-, Fang-, Reaktions- und Geschicklichkeitsspiele Ballsportarten (Fußball, Basketball, Volleyball), Badminton, Hockey Umgang mit Fitnessgeräten; Trendsportarten und -spiele, Yoga Der Lehrstoff ist nach den örtlichen Gegebenheiten (Übungsstätten, Landschaft, klimatische und schulorganisatorische Bedingungen) auszuwählen und der

Kompetenz; Bildungs- und Lehrauftrag	Lehrstoff; sonstige Hinweise
	körperlichen Leistungsfähigkeit anzupassen. Vielfältige Angebote motivieren. Jede Möglichkeit des Übens im Freien ist auszunutzen. Auf die richtige Aufeinanderfolge verschiedener Übungen ist zu achten. Theoretische Inhalte sind in Verbindung mit dem Bewegungshandeln zu vermitteln.

INFORMATIONSTECHNOLOGIE

Kompetenz; Bildungs- und Lehrauftrag	Lehrstoff; sonstige Hinweise
Schülerinnen bzw. Schüler können ... 1. Informationssysteme - Hardware-Komponenten und deren Funktionen benennen und erklären. - eine PC-Konfiguration bewerten und beurteilen. - einfache Fehler beheben. - für sich die Arbeitsumgebung einrichten. - Daten verwalten und speichern. - Software installieren und deinstallieren. - unterschiedliche Hilfsquellen nutzen. - Netzwerkressourcen nutzen. - mit einem Smartphone wichtige Dienste (Apps) nutzen. 2. Publikation und Kommunikation - mit dem 10-Finger-System schreiben. - Daten eingeben und bearbeiten. - formatieren. - umfangreiche Dokumente erstellen und bearbeiten.	Ein- und Ausgabegeräte, Speichermedien, Kauf eines PCs – Angebote vergleichen Fehlersuche, Funktionsprüfung Kennwort ändern, Desktopeinstellungen, Task-Manager, individuelle Optionen und Einstellungen Dateien und Ordner, Arbeiten mit Laufwerken, Verzeichnissen und Dateien, Dateitypen, Formate, Größen System- und Anwendersoftware, Updates, Apps, Virenschutz, Firewall Programm- und Onlinehilfen, Hilfe-Funktion und Recherchemöglichkeiten (Internet, Handbuch, Foren, FAQs usw.) Daten im Netzwerk finden und verteilen, Drucker im Netzwerk verwenden, Cloud-Services (z. B. Dropbox) Installation von Apps, Informationen abrufen und Daten eingeben, Apps zur Unterstützung und Ergänzung im Unterricht Online- oder Offline-Schreibtrainer Erstellen von Dokumenten, rationelle Eingabe von Texten und Daten – Autotext, Autokorrektur, Dokumentvorlagen, fehlerhafte Eingaben erkennen und korrigieren, Grafiken, Tabellen und Diagramme erstellen und bearbeiten, einfache Bildbearbeitung – verschiedene Bildspeicherformate Zeichenformate, Absatzformate einschließlich Nummerierung und Aufzählungszeichen, Tabulatoren, Tabellen, Umbrüche, Formate übertragen, Formatvorlagen, Kopf- und Fußzeilen, Organigramme, Textfelder Standardschriftstücke und umfangreiche Dokumente, Gliederung und Inhaltsverzeichnis, Beschriftung und Abbildungsverzeichnis, Fußnoten

- drucken. - Seriadokumente erstellen. - Präsentationen erstellen. - das Internet sinnvoll nutzen. - E-Mails schreiben und verwalten.	Druckermenü, Papierformate, Druckbereiche Seriendokumente erstellen, bearbeiten und ausgeben, Einsatz von Bedingungsfeldern typografische Grundsätze, Layout-Richtlinien, Navigation innerhalb einer Präsentation, Animation und Folienübergänge, Druckausgabe Grundbegriffe: Aufbau, LAN, WAN, Internetzugang, Internetdomänen, Umgang mit Suchmaschinen, Recherchieren – Bewertung von Informationen senden, empfangen, antworten, weiterleiten, Adressbuch, Attachment, Ausdruck, Verteilerlisten, Mails verwalten, Netiquette
3. Tabellenkalkulation - Daten eingeben und bearbeiten. - Formatierungen durchführen. - Berechnungen durchführen. - Diagramme erstellen. - ansprechende Layout-Gestaltungen vornehmen.	Daten rationell eingeben, verschieben, kopieren, sortieren, filtern, suchen und ersetzen, Zeilen-, Spalten- und Zellenbereiche markieren, Daten zwischen Registerblättern kopieren Zahlen, Text und Zellen formatieren, Formate übertragen, Arbeitsblatt formatieren (Zeilen- und Spaltenbreite, ein- und ausblenden, fixieren) Formeln und Funktionen, Berechnungen mit Rechenoperatoren durchführen, Zellbezüge (absolute und relative Zellbezüge), grundlegende Funktionen der Tabellenkalkulation anhand praxisorientierter Beispiele einsetzen (Unternehmensführung, Wirtschaftsrechnen usw.), einfache Entscheidungsfunktionen (Wenn-Funktion) Diagrammtypen, Diagrammtitel und Legende einfügen und ändern, Datenreihen beschriften und formatieren, Diagrammbereiche formatieren, Achsenbeschriftungen Dokumentaushabe, Druckbereiche, Kopf- und Fußzeile, Zeilen- und Spaltenwiederholungen, Seitenumbrüche
4. Informationstechnologie – Mensch – Gesellschaft - Daten sichern. - IT-Systeme und Daten schützen. - eindeutige Verstöße gegen einschlägige gesetzliche Bestimmungen erkennen.	Backup, Medien zur Datensicherung Passwortsicherheit, digitale Signatur (Anwendungsmöglichkeiten), Internet-Security (Phishing, Hacking usw.) Datenschutz und Urheberrecht, Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO), Schutz der Privatsphäre, Online-Geschäfte

5. Berufsrelevante Anwendungsprogramme - berufsrelevante Anwendungsprogramme benennen und sinnvoll nutzen.	Anwendungsprogramme für Beruf und Alltag
--	--

FACHSPEZIFISCHE BILDUNG

GRUNDLAGEN DER ENERGIEWIRTSCHAFT

Kompetenz; Bildungs- und Lehrauftrag	Lehrstoff; sonstige Hinweise
Schülerinnen bzw. Schüler können ... 1. Einheiten - die SI-Einheiten beschreiben, richtig zuordnen, anwenden und umrechnen. - den unterschiedlichen Energieträgern die entsprechende Einheit zuordnen, umrechnen und vergleichen. 2. Energieträger - die Vor- und Nachteile der unterschiedlichen Energieträger im Einzelnen beschreiben. - die unterschiedlichen Energieträger im Hinblick auf ihre Brauchbarkeit in eigener Sache beurteilen. 3. Energieverbrauch - die Energieflüsse weltweit, in Österreich und bei sich selbst aufzeigen und beschreiben. 4. Zusammenhang Klima – Energie - die Auswirkung der Energieproduktion beschreiben. 5. Energiewirtschaftliche Entwicklung - gesetzliche und volkswirtschaftlichen Grundlagen beschreiben. - Lösungen für sich selbst entwickeln.	SI-Basiseinheiten, zusammengesetzte SI-Einheiten, Vorsilben Energiearten, Umwandlung, Effizienz und Wirkungsgrad, nicht erneuerbare Energieträger (fossile und nuklear), erneuerbare Energieträger (Solar, Wasser, Wind, Biomasse) Stromrechnung lesen und beurteilen, Strommix, Primärenergieverbrauch CO₂-Bilanz, Kohlenstoffkreislauf, Klimawandel, Treibhauseffekt, Einfluss des Menschen Vorgaben der EU und des Bundes

ENERGIEANLAGENTECHNIK

Kompetenz; Bildungs- und Lehrauftrag	Lehrstoff; sonstige Hinweise
Schülerinnen bzw. Schüler können ... 1. Grundkenntnisse der Anlagentechnik - unterschiedliche Techniken beschreiben, erklären sowie die Funktion erläutern. 2. Betriebs- und Funktionsweise von Biogasanlagen - die Betriebs- und Funktionsweise von Biogasanlagen erklären. - den Einfluss auf den Gutfluss steuern. 3. Heizwerktechniken, Heizungssysteme - die unterschiedlichen Systeme mit den Vor- und Nachteilen erklären. - die unterschiedlichen Wirkungsgrade erläutern. 4. Pflanzenölherstellung - die unterschiedlichen Methoden und Verwendungsmöglichkeiten der Ölherstellung definieren. 5. Lagermöglichkeiten - verschiedene Behälter beschreiben und skizzieren. - die Lagerung abhängig von den Eigenschaften der Brennstoffe und unter Berücksichtigung der Bauvorschriften zuordnen. 6. Konservierungsmöglichkeiten - die gängigsten Konservierungsmethoden beschreiben und durchführen. 7. Pelletsanlagen mit moderner Technik - stationäre und mobile Pelletieranlagen erklären. 8. Funktionsweise von Hackschnitzelanlagen - die Wartungs- und Reinigungsarbeiten und Instandsetzungsarbeiten durchführen. 9. Maschinen und Geräte der Energieträgerproduktion und -aufbereitung - Standhacksler, Holzspalter, Kreissäge und Motorsäge bedienen und deren Funktionsweise erklären. - die Schritte von der Pflanze bis zum Brennstoff beschreiben.	Anlagenpläne, Steuerungen, Regelungen, Hydraulik Konzeption, Aufbau, Funktion, Wartung, Wärme und Strom aus Biogas, Biogas als Treibstoff, Wirtschaftlichkeit Aufbau, Funktionsweise, Instandsetzung, Wartung, Sicherheitsvorschriften Erzeugung und Lagerung, Eigenschaften der Treibstoffe Holz: Hackguterzeugung, Stückholzerzeugung, Pelletserzeugung, Kurzumtriebshölzer, Strohpelletserzeugung

FORSTWIRTSCHAFTLICHE BIOMASSEPRODUKTION

Kompetenz; Bildungs- und Lehrauftrag	Lehrstoff; sonstige Hinweise
Schülerinnen bzw. Schüler können ... 1. Ökologie - wichtige ökologische Begriffe erklären. - Nährstoffkreisläufe im Wald beschreiben. - die Funktionen des Waldes aufzählen und erklären. - die Wichtigkeit des Waldes als Lebensraum für Tiere, Pflanzen und Pilze erläutern. 2. Waldbau - die wesentlichen Standortfaktoren für Waldbäume der Energieholzerzeugung nennen und beschreiben. - die wichtigsten Waldbäume anhand von Samen, Knospen, Blättern, Nadeln, Holz und Rinde erkennen. - die Standortansprüche der einheimischen Waldbäume für die Biomasseproduktion nennen und beschreiben. - die rechtlichen Vorgaben für das Anlegen des Energiewaldes abklären. - die richtige Anlage von Energiewäldern beschreiben und durchführen. - die wichtigsten Pflegemaßnahmen nach der Anlage des Energiewaldes beschreiben. - die Ernte der Energieflächen beschreiben. - Hackgut richtig lagern und vermarkten. - die wichtigsten Schritte und Pflegemaßnahmen nach der Ernte durchführen. 3. Forstschutz - die wichtigsten Schädlinge und Umweltgefahren für den Energiewald erkennen. - die Bekämpfung der Schädlinge erklären.	offener und geschlossener Nährstoffkreislauf Funktionen laut Forstgesetz, Lebensraum Klima, Lage, Boden Schwerpunkt auf forstlich relevanten Arten für die Produktion von Biomasse Nährstoffe, Wasser, Licht, Wärme Naturschutzaufgaben, Flächenwidmung Erzeugung von Stecklingen, Beschaffung von Pflanzen Unkrautbekämpfung, ev. Startdüngung Erntedurchführung und -organisation Lagerung im Freien oder unter Dach, Lagerverluste Absatzmöglichkeiten für Hackgut, Unkrautbekämpfung Schadbilder

LANDWIRTSCHAFTLICHE BIOMASSEPRODUKTION

Kompetenz; Bildungs- und Lehrauftrag	Lehrstoff; sonstige Hinweise
Schülerinnen bzw. Schüler können ... 1. Boden und Klima – Grundlagen - die klimatischen Voraussetzungen darstellen. - die Daten aus der Wetterstation ablesen, bewerten und interpretieren. - unterschiedliche Bodenbestandteile beschreiben. - bei der Erzeugung agrarischer Produkte regionale, ökologische und klimatische Bedingungen berücksichtigen. 2. Anatomie der Energiepflanzen - den Aufbau und die Lebensvorgänge der Pflanze beschreiben. - bedeutsame Energiepflanzen der Region bestimmen 3. Nährstoffe, Düngung und Pflanzenschutz - den Bestand von Energiepflanzen im Hinblick auf Entwicklung, Schäden, Dichte und Ernährungszustand beurteilen und daraus notwendige Handlungen ableiten. - Wirtschaftsdünger sachgerecht und verlustarm lagern und aufbereiten sowie bedarfsgerecht, pflanzenschonend, verlustarm und umweltschonend ausbringen. - den Bestand von Ackerkulturen im Hinblick auf Entwicklung, Schäden, Dichte und Ernährungszustand beurteilen und daraus notwendige Handlungen ableiten. - Düngungs- und Pflanzenschutzmaßnahmen durchführen.	Eigenheiten der österreichischen Klimatypen Wetter- und Klimakunde, Witterungsschäden und deren Verhinderung Bodendefinition, Bodenfunktionen, Zusammensetzung von Böden, Bodenwasser – Grundwasser, Bodenluft, Bodennährstoffe, Eigenschaften von Böden, Bodentypen in Österreich und deren Nutzung, Bodenbewertung Bodenkunde, landwirtschaftlich genutzte Pflanzenfamilien und deren Arten, landwirtschaftliche Produktion einst und jetzt, Ziele der Düngung und des Pflanzenschutzes Aufbau einer Samenpflanze, Funktion und Aufbau von Wurzeln, Blättern, Spross und Blüten, Wasserhaushalt und Nährstoffaufnahme inklusive der Pflanzennährstoffe und deren Funktionen in der Pflanze, Symbiosen und Stickstoffbindung durch Pflanzen, Samen- und Wurzelunkräuter landwirtschaftlich genutzte Pflanzenfamilien und deren Arten Saatgutqualität, Saatguteigenschaften, Saatmethoden, Kulturführung, Bestandsdichte und Bestandsentwicklung, Schadfaktoren regionaler Feldfrüchte Ziele der Düngung, Nährstoffmangelerscheinungen, organische und mineralische Düngemittel abiotische Schäden und deren Verhinderung; biotische Schäden und Schaderreger, deren Lebensweise und Symptome an Pflanzen (Viren, Bakterien, Mykoplasmen, Pilze, Insekten, Milben, Nematoden, Unkräuter, Vögel, Wild, Nagetiere); integrierter Pflanzenschutz, Methoden des Pflanzenschutzes (biologisch, biotechnisch, mechanisch-physikalischer, chemischer Pflanzenschutz) Notwendigkeit und Ziele des Pflanzenschutzes, Zusammensetzung von

Kompetenz; Bildungs- und Lehrauftrag	Lehrstoff; sonstige Hinweise
- die Pflanzenrückstände nutzbringend verwerten und Begrünungsmaßnahmen setzen sowie eine nachhaltige Fruchtfolge planen.	chemischen Pflanzenschutzmitteln, ökologische und ökonomische Auswirkungen des Einsatzes von Pflanzenschutzmitteln; Einteilung von Herbiziden, Insektiziden und Fungiziden; phytosanitäre Kontrolle; gesetzliche Vorgaben für den Umgang, die Lagerung und den Transport von Pflanzenschutzmitteln; Erste Hilfe im Vergiftungsfall pflanzenbauliche, ökologische und ökonomische Beweggründe von Fruchtfolgen, Grundbegriffe der Fruchtfolge, Fruchtfolgesysteme
4. Regionaler Pflanzenbau - bedeutsame Energiepflanzen ihrer Region bestimmen, diese beschreiben und wichtige praxisrelevante Kennzahlen angeben. - den Bestand von Energiepflanzen im Hinblick auf Entwicklung, Schäden, Dichte und Ernährungszustand beurteilen und daraus notwendige Handlungen ableiten. - Energiepflanzen ernten, abtransportieren und lagern.	Getreidebau, Maisbau, Zuckerrübenbau Kartoffelbau, Ölfrüchte, Sonnenblume, Körnerraps, regionale Sonder- und Schwerpunktkulturen (bei jeder Kulturart wirtschaftliche Bedeutung, Ertrag und Erlös Standort- und Klimaansprüche, Anbau und Sortenwahl, Kulturführung, regionale Krankheiten, Schädlinge und Unkräuter, Düngung, Qualität, Ernte, Lagerung und Verwertung) Ernte und Lagerung wichtiger Feldfrüchte der Region, Trocknung, Futterkonservierung, Silagebereitung (Grundlagen, Silierregeln, Silierzusätze)
5. Grünland - Grünland hinsichtlich Bestand, Pflegezustand, Futterqualität und -quantität sowie Nutzungseignung beurteilen und Maßnahmen zur Optimierung setzen. - Grünlandbestände mit den geeigneten Geräten pflegen, düngen und nutzungsgerecht ernten. - aus dem Grünland stammendes Erntegut konservieren und lagern.	Bedeutung und Ziele, Grünlandformen (Dauergrünland, Wechselgrünland, Ackergrünland, Feldfutterbau), produktionsbeeinflussende Faktoren, Ansprüche und Eigenschaften der Leitpflanzen (Gräser, Klee, Kräuter), Pflanzensoziologie im Grünland, Grünlandbeurteilung (Neuanlage und Grünlanderneuerung, Bestandsbeobachtung und Beurteilung, Sukzession, Bestandsmanagement) Prinzipien der Futterkonservierung, Heuwerbung, Heuwerbungsmethoden, Silagebereitung (Grundlagen, Silierregeln, Silierzusätze) Feldfutterbau (Hauptfruchtfutterbau, Zwischenfruchtfutterbau, Feldfuttergemenge und Mischungen)

TECHNOLOGIE UND LOGISTIK

Kompetenz; Bildungs- und Lehrauftrag	Lehrstoff; sonstige Hinweise
Schülerinnen bzw. Schüler können ... 1. Ernte - Ernteverfahren und Erntesysteme für landwirtschaftliche und forstwirtschaftliche Produkte beschreiben. - Einflussfaktoren erkennen und Ernteketten auf die betrieblichen Gegebenheiten abstimmen. 2. Aufbereitung - die Grundstoffe, die transportiert werden, beschreiben. - unterschiedliche Trocknungsmethoden beschreiben. - die verschiedenen Grundstoffe entsprechend konservieren. - das Qualitätsmanagement beschreiben. 3. Logistik und Lagerung - die Grundlagen der Logistik und Einflussfaktoren beschreiben und bewerten. - die gesetzlichen Rahmenbedingungen beschreiben und umsetzen. - die Übergabe, die Qualitätskontrolle und Verrechnung der verschiedenen Güter beschreiben und anwenden. - die unterschiedlichen Lagerarten und deren Verwaltung beschreiben. - die Logistik und Lagerung ökonomisch bewerten.	Grundlagen, Einflussfaktoren, Voraussetzungen, Phasen, Vorteile, Nachteile forstliche Biomasse und landwirtschaftliche Biomasse Belüftung, Silierregeln Sortierung, Reinigung Gut, Entfernungen, Kosten, Umschlag, Einzugsgebiet, Transportmittel Verkehrsvorschriften, Lenkzeiten, Unterschied Landwirtschaft/Gewerbe und Abgrenzung Probenziehung, Schnittstellen Kosten, Aufwendungen

UNTERNEHMENSFÜHRUNG

Kompetenz; Bildungs- und Lehrauftrag	Lehrstoff; sonstige Hinweise
Schülerinnen bzw. Schüler können ... 1. Betrieb und Behörden - die Unternehmensgründung, Rechtsformen und Kooperationen beschreiben. - den Ablauf eines Grundstücksgeschäftes beschreiben. - den Nutzen von Betriebsdokumenten erläutern und die dafür zuständigen Ämter und Behörden nennen. - rechtliche und soziale Konsequenzen einer Betriebsübernahme erläutern. 2. Doppelte Buchführung - die Grundlagen und Voraussetzungen der doppelten Buchführung erklären. 3. Steuern - die wesentlichen Steuern berechnen und Abgaben erklären. 4. Kostenrechnung - die Fachbegriffe der Kosten- und Leistungsrechnung erklären. - die Bedeutung verschiedener Kosten und deren Einfluss auf das Betriebsergebnis begründen. - mit gegebenen Daten Teil- und Vollkostenrechnungen durchführen. - auf Basis der Kostenrechnung unternehmerische Entscheidungen begründen. 5. Investition und Finanzierung - die Grundlagen der Finanzierungsrechnung anwenden. - die Arten der Unternehmensfinanzierung aufzählen und erklären. - die Kreditangebote beurteilen und vergleichen. - die Kosten und Leistungen einer Investition ermitteln und daraus die Wirtschaftlichkeit sowie die Finanzierbarkeit errechnen.	spezielle Rechtsformen für landwirtschaftliche Betriebe, Kooperationen, Maschinenring, Maschinengemeinschaften Grundbuch, Grundverkehr, Betriebsübernahme, Betriebserwerb, Betriebsdokumente, Einheitswert, Umgang mit Finanzamt und Sozialversicherung Einkommens-, Vor- und Umsatzsteuer (VSt., USt.), Umsatzsteuer-Zahllast Grundlagen, Kostenarten, Kostenstellen, Kostenträgerrechnung, Kalkulationen, Handelsbetrieb und Produktionsbetrieb Deckungsbeitrag aller landwirtschaftlichen Produktionssparten (Pflanzen und Tiere), Mindestpreisberechnung spezielle Kostenrechnung für landwirtschaftliche Dienstleistungen, Preiskalkulation Finanzierungsziele, -möglichkeiten, -entscheidungen und -durchführung Finanz- und Investitionsplanung Risikomanagement

www.ris.bka.gv.at

PRAKTISCHER UNTERRICHT – BIOMASSEPRODUKTION

Kapitel, Kompetenz	Fertigkeiten
Schülerinnen bzw. Schüler können ... 1. Boden und Klima – Grundlagen - die klimatischen Voraussetzungen darstellen. - die Daten aus der Wetterstation ablesen, bewerten und interpretieren. - unterschiedliche Bodenbestandteile beschreiben. - bei der Erzeugung agrarischer Produkte regionale, ökologische und klimatische Bedingungen berücksichtigen. 2. Anatomie der Energiepflanzen - den Aufbau und die Lebensvorgänge der Pflanze beschreiben. - bedeutsame Energiepflanzen der Region bestimmen 3. Nährstoffe, Düngung und Pflanzenschutz - den Bestand von Energiepflanzen im Hinblick auf Entwicklung, Schäden, Dichte und Ernährungszustand beurteilen und daraus notwendige Handlungen ableiten. - Wirtschaftsdünger sachgerecht und verlustarm lagern und aufbereiten sowie bedarfsgerecht, pflanzenschonend, verlustarm und umweltschonend ausbringen. - den Bestand von Ackerkulturen im Hinblick auf Entwicklung, Schäden, Dichte und Ernährungszustand beurteilen und daraus notwendige Handlungen ableiten. - Düngungs- und Pflanzenschutzmaßnahmen durchführen.	Eigenheiten der österreichischen Klimatypen Wetter- und Klimakunde, Witterungsschäden und deren Verhinderung Bodendefinition, Bodenfunktionen, Zusammensetzung von Böden, Bodenwasser – Grundwasser, Bodenluft, Bodennährstoffe, Eigenschaften von Böden, Bodentypen in Österreich und deren Nutzung, Bodenbewertung Bodenkunde, landwirtschaftlich genutzte Pflanzenfamilien und deren Arten, landwirtschaftliche Produktion einst und jetzt, Ziele der Düngung und des Pflanzenschutzes Aufbau einer Samenpflanze, Funktion und Aufbau von Wurzeln, Blättern, Spross und Blüten, Wasserhaushalt und Nährstoffaufnahme inklusive der Pflanzennährstoffe und deren Funktionen in der Pflanze, Symbiosen und Stickstoffbindung durch Pflanzen, Samen- und Wurzelunkräuter landwirtschaftlich genutzte Pflanzenfamilien und deren Arten Saatgutqualität, Saatguteigenschaften, Saatmethoden, Kulturführung, Bestandsdichte und Bestandsentwicklung, Schadfaktoren regionaler Feldfrüchte Ziele der Düngung, Nährstoffmangelerscheinungen, organische und mineralische Düngemittel abiotische Schäden und deren Verhinderung; biotische Schäden und Schaderreger, deren Lebensweise und Symptome an Pflanzen (Viren, Bakterien, Mykoplasmen, Pilze, Insekten, Milben, Nematoden, Unkräuter, Vögel, Wild, Nagetiere); integrierter Pflanzenschutz, Methoden des Pflanzenschutzes (biologisch, biotechnisch, mechanisch-physikalischer, chemischer Pflanzenschutz) Notwendigkeit und Ziele des Pflanzenschutzes, Zusammensetzung von

Kapitel, Kompetenz	Fertigkeiten
- die Pflanzenrückstände nutzbringend verwerten und Begrünungsmaßnahmen setzen sowie nachhaltige Fruchtfolge planen.	chemischen Pflanzenschutzmitteln, ökologische und ökonomische Auswirkungen des Einsatzes von Pflanzenschutzmitteln; Einteilung von Herbiziden, Insektiziden und Fungiziden; phytosanitäre Kontrolle; gesetzliche Vorgaben für den Umgang, die Lagerung und den Transport von Pflanzenschutzmitteln; Erste Hilfe im Vergiftungsfall pflanzenbauliche, ökologische und ökonomische Beweggründe von Fruchtfolgen, Grundbegriffe der Fruchtfolge, Fruchtfolgesysteme
4. Regionaler Pflanzenbau - bedeutsame Energiepflanzen ihrer Region bestimmen, diese beschreiben und wichtige praxisrelevante Kennzahlen angeben. - den Bestand von Energiepflanzen im Hinblick auf Entwicklung, Schäden, Dichte und Ernährungszustand beurteilen und daraus notwendige Handlungen ableiten. - Energiepflanzen ernten, abtransportieren und lagern.	Getreidebau, Maisbau, Zuckerrübenbau Kartoffelbau, Ölfrüchte, Sonnenblume, Körnerraps, regionale Sonder- und Schwerpunktkulturen (bei jeder Kulturart wirtschaftliche Bedeutung, Ertrag und Erlös Standort- und Klimaansprüche, Anbau und Sortenwahl, Kulturführung, regionale Krankheiten, Schädlinge und Unkräuter, Düngung, Qualität, Ernte, Lagerung und Verwertung) Ernte und Lagerung wichtiger Feldfrüchte der Region, Trocknung, Futterkonservierung, Silagebereitung (Grundlagen, Silierregeln, Silierzusätze)
5. Grünland - Grünland hinsichtlich Bestand, Pflegezustand, Futterqualität und -quantität sowie Nutzungseignung beurteilen und Maßnahmen zur Optimierung setzen. - Grünlandbestände mit den geeigneten Geräten pflegen, düngen, nutzungsgerecht ernten. - aus dem Grünland stammendes Erntegut konservieren und lagern.	Bedeutung und Ziele, Grünlandformen (Dauergrünland, Wechselgrünland, Ackergrünland, Feldfutterbau), produktionsbeeinflussende Faktoren, Ansprüche und Eigenschaften der Leitpflanzen (Gräser, Klee, Kräuter), Pflanzensoziologie im Grünland, Grünlandbeurteilung (Neuanlage und Grünlanderneuerung, Bestandsbeobachtung und Beurteilung, Sukzession, Bestandsmanagement) Prinzipien der Futterkonservierung, Heuwerbung, Heuwerbungsmethoden, Silagebereitung (Grundlagen, Silierregeln, Silierzusätze) Feldfutterbau (Hauptfruchtfutterbau, Zwischenfruchtfutterbau, Feldfuttergemenge und Mischungen)

