

Modulname	Standortsökologische Grundlagen				GPM 1
Studiengang	Forstwirtschaft und Arboristik				
Studiensemester	1 Wintersemester und 2 Sommersemester				
Modultyp	Pflichtveranstaltung				
Kreditpunkte	9				
Arbeitsaufwand (h)	gesamt	Präsenzzeit	Selbststudium	SWS	davon Halbgruppe
	270	120	150	8	4
Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden sollen befähigt werden, die klimatischen und bodenökologischen Eigenschaften von Wald- und Baumstandorten zu erkennen, zu beschreiben und zu beurteilen sowie die Eignung der wichtigsten Baumarten bei gegebenen klimatischen und bodenökologischen Standortverhältnissen zu beurteilen. Darüber hinaus können die Studierenden, anthropogene Standortveränderungen (Bodenverdichtung, Schadstoffeinträge) und deren Auswirkungen auf das Pflanzenwachstum erkennen, beurteilen und Maßnahmen zur Standortmelioration herleiten.</p> <p>Die in diesem Modul vermittelten Kompetenzen werden in den aufbauenden Module FPM 4, APM 7, WPM „Waldgesellschaften“ vorausgesetzt.</p>				
Lehrinhalte	<p><b>Lehrveranstaltung Bodenkunde (60 %)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Entstehung, Verwitterung und Umlagerung von Gesteinen (Kreislauf der Gesteine)</li> <li>– Erdgeschichte und geologische Karte</li> <li>– Bodenbildende Prozesse und Bodenentwicklung auf verschiedenen Ausgangssubstraten</li> <li>– Feldbodenkundliche Beschreibung von Bodenprofilen</li> <li>– Bodenchemische Grundlagen: Bodenacidität, Ionensorption und Kationenaustausch, Stoffkreisläufe, Stoffeinträge und Schadstoffe im Boden</li> <li>– Bodenphysikalische Grundlagen: Bodenstruktur und ihre Beurteilung anhand bodenphysikalischer Zustands- und Transfergrößen</li> <li>– Beurteilung von Bodenluft- und Bodenwasserhaushalt in Labor und Gelände</li> <li>– Beurteilung der Pflanzenernährung mit laboranalytischen und feldbodenkundlichen Methoden.</li> <li>– Erhalt der Nährstoffnachhaltigkeit: Nährstoffhaushalt, Düngung und Melioration</li> <li>– Bodenbiologische Grundlagen: Umsatz von Humus und organischer Substanz im Boden. Überblick über die Bodenflora und- fauna</li> <li>– Bodenschutz: Bodenverdichtung und Bodenversiegelung</li> </ul> <p><b>Lehrveranstaltung – Klimatologie (25 %)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Strahlungs-, Temperatur- und Wärmehaushalt</li> <li>– Luftfeuchtigkeit, Verdunstung, Wasserdampf in der Atmosphäre</li> <li>– Luftdruck und Windsysteme in unterschiedlichem Maßstab.</li> <li>– Wetterentstehung und Wetterlagen insbesondere der gemäßigten Breiten incl. Wolken- und Niederschlagsbildung</li> <li>– Klimatönung, Klimaklassifikation und Klimaänderungen</li> <li>– Klimazonen der Erde</li> </ul>				

	<p><b>Lehrveranstaltung – Ökologie der Gehölze (15 %)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Eigenschaften und ökologische Ansprüche von Gehölzen</li> <li>– Grundkenntnisse der Gehölzverwendung</li> <li>– Forstlicher und gärtnerischer Wert wichtiger Gehölzgattungen und – arten (z.B. Straßenbaumliste)</li> </ul>
Lernergebnisse	<p>Die Studierenden können:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Den Einfluss wichtiger Gesteine zur Bodenbildung anhand deren Mineralogie und Entstehungsgeschichte einordnen. <b>(N 1)</b></li> <li>– Eine geologische Karte lesen und dieser Hinweise für die Bodenentwicklung entnehmen sowie die zu erwartenden Prozesse der Bodenentwicklung bei gegebenem Ausgangssubstrat herleiten. <b>(N 1)</b></li> <li>– Ein Bodenprofil vollständig beschreiben und die Wasser- und Nährstoffversorgung anhand der Profilbeschreibung zu beurteilen. <b>(N 2)</b></li> <li>– Bodenkundliche Laboranalysen interpretieren und Stoffvorräte anhand von bodenchemischen Parametern herleiten. <b>(N 3)</b></li> <li>– Die biologische Aktivität sowie den Umsatz der organischen Substanz (Kohlenstoffkreislauf) auf Grundlage der klimatischen und bodenkundlichen Gegebenheiten zu beurteilen. <b>(N 3)</b></li> <li>– Bodenschäden durch Befahrung im Gelände erkennen und beurteilen. <b>(N 3)</b> durch Befahrung sowie Maßnahmen zum Bodenschutz herleiten. <b>(N 4)</b></li> <li>– Grundlagen der allgemeinen Meteorologie und Klimatologie beschreiben und deren Bedeutung einordnen. <b>(N 1)</b></li> <li>– Den Einfluss von geographischer Breite, der Höhe über NN sowie den Einfluss der Ozeane und Landmassen auf das Klima in erkennen. <b>(N 2)</b></li> <li>– Die kleinklimatische Situation von Waldstandorten in Abhängigkeit von Bestockung, Relief und Exposition beurteilen. <b>(N 3)</b></li> <li>– Den Geländewasserhaushalt anhand der klimatischen und bodenkundlichen Gegebenheiten einschätzen. <b>(N 3)</b></li> <li>– Die Eignung und das Anbaurisiko von Baumarten an einem gegebenen Standort anhand von Ökogrammen, Klimahüllen und den kleinstandörtlichen Gegebenheiten beurteilen sowie Anbauempfehlungen geben. <b>(N 5)</b></li> </ul>
Lehr- und Lernformen	<p>Seminaristischer Unterricht. Betreute Geländeübungen in Halbgruppen. Exkursionen.</p>

Empfohlene Literatur	<p>AG BODEN (2005): Bodenkundliche Kartieranleitung 5. Aufl.  ARBEITSKREIS STANDORTSKARTIERUNG IN DER ARBEITSGEMEINSCHAFT  FORSTEINRICHTUNG (2016): Forstliche Standortsaufnahme. Begriffe, Definitionen, Kennzeichnungen, Erläuterungen. IHW-Verlag Eching. 7. Aufl.  BÄRTELS, A. (2001): Enzyklopädie der Gartengehölze. Ulmer, Stuttgart.  BLUM, W.E.H (2007): Bodenkunde in Stichworten. Borntraeger Verlagsbuchhandlung, Berlin Stuttgart. 179 s:  BLUM, W.H. (2007): Pflanzenernährung in Stichworten. Borntraeger Verlagsbuchhandlung, Berlin Stuttgart.  BLUME, H.P.; BRÜMMER G.W.; HORN R.; KANDELER, E.; KÖGEL-KNABNER, I.; KRETZSCHMAR R., STAHR, K.; WILKE B.-M. (2010): Scheffer/Schachtschabel: Lehrbuch der Bodenkunde. Spektrum Akademischer Verlag, 16. Aufl. 570 S.  GAERTIG, T. HETSCH, W. WALENTOWSKI, H. (2016): Bodenkunde – Skript. Selbstverlag Fak. R.  GISI, U. (1997): Bodenökologie, Thieme Verlag, 2. Aufl. Stuttgart  GROTZINGER, J.; JORDAN, T.H.; PRESS F.; SIEVER R. (2008): Press/Siever - Allgemeine Geologie, Spektrum Akademischer Verlag.  HÄCKEL, H. (2016): Meteorologie. Ulmer, Stuttgart.  HARTGE K. UND HORN R. (2014): Einführung in die Bodenphysik. Schweizerbart Science Publishers. 372 S.  HETSCH, W. (2008): Wetter- und Klimakunde – Skript. Selbstverlag Fak. R.  HINTERMAIER-ERHARD G. UND ZECH W. (1997): Wörterbuch der Bodenkunde Enke Verlag. Stuttgart.  HUPFER, P. KUTTLER, W. (2006): Witterung und Klima. Teubner, Wiesbaden.  KUNTZE, H.; ROESCHMANN, G. UND SCHWERDTFEGGER G. (1994): Bodenkunde 5.Auflage. Verlag Eugen Ulmer UTB. Stuttgart  ROTHE, P.; (2002): Gesteine, Entstehung – Zerstörung – Umbildung  ZECH, W.; HINTERMAIER-ERHARD, G: (2002)- Böden der Welt: Ein Bildatlas. Spektrum Akademischer Verlag. Heidelberg,</p>
Prüfungsleistungen	Prüfungsvorleistung: Bodenprofilbeschreibung. Klausur, Zeitumfang 3-Stunden.
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Empfohlene Voraussetzungen	
Modulbeauftragte(r)	T. Gaertig
Dozenten	T. Gaertig, A. Koch-Neumeyer, H. Merkel, H. Walentowski, H. Wildhagen
Sprache	Deutsch