

Modulname	Standortsökologische Grundlagen				GPM 1
Studiengang (Verwendbarkeit)	B.Sc. Arboristik, B.Sc. Forstwirtschaft, B.Sc. Forstwirtschaft Dual				
Studiensemester	1 (Wintersemester) und 2 (Sommersemester) (semesterübergreifend)				
Modultyp	Pflichtveranstaltung				
Kreditpunkte	9				
Arbeitsaufwand (h)	gesamt	Präsenzzeit	Selbst- studium	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 bewerten. 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 Modulen FPM 7, APM 6, WPM „Waldgesellschaften“ vorausgesetzt.</p>				
Lehrinhalte	<p>Lehrveranstaltung Bodenkunde (60 %)</p> <ul style="list-style-type: none"> – Entstehung, Verwitterung und Umlagerung von Gesteinen (Kreislauf der Gesteine) – Erdgeschichte und geologische Karte – Bodenbildende Prozesse und Bodenentwicklung auf verschiedenen Ausgangssubstraten – Feldbodenkundliche Beschreibung von Bodenprofilen – Bodenchemische Grundlagen: Bodenacidität, Ionensorption und Kationenaustausch, Stoffkreisläufe, Stoffeinträge und Schadstoffe im Boden – Bodenphysikalische Grundlagen: Bodenstruktur und ihre Beurteilung anhand bodenphysikalischer Zustands- und Transfergrößen – Beurteilung von Bodenluft- und Bodenwasserhaushalt in Labor und Gelände – Beurteilung der Pflanzenernährung mit laboranalytischen und feldbodenkundlichen Methoden. – Erhalt der Nährstoffnachhaltigkeit: Nährstoffhaushalt, Düngung und Melioration – Bodenbiologische Grundlagen: Umsatz von Humus und organischer Substanz im Boden. Überblick über die Bodenflora und- fauna – Bodenschutz: Bodenverdichtung und Bodenversiegelung <p>Lehrveranstaltung – Klimatologie (25 %)</p> <ul style="list-style-type: none"> – Strahlungs-, Temperatur- und Wärmehaushalt – Luftfeuchtigkeit, Verdunstung, Wasserdampf in der Atmosphäre – Luftdruck und Windsysteme in unterschiedlichem Maßstab. – Wetterentstehung und Wetterlagen insbesondere der gemäßigten 				

	<p>Breiten incl. Wolken- und Niederschlagsbildung</p> <ul style="list-style-type: none"> – Grundzüge der Klimatologie; Bedeutung der Klimatologie für die Standortkunde – Klimawandel – Einführung in die Dendroklimatologie <p>Lehrveranstaltung – Ökologie der Gehölze (15%)</p> <ul style="list-style-type: none"> – Eigenschaften und ökologische Ansprüche von Gehölzen – Grundkenntnisse der Gehölzverwendung – Forstlicher und gärtnerischer Wert wichtiger Gehölzgattungen und – arten (z.B. Straßenbaumliste)
Lernergebnisse	<p>Die Studierenden können:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Den Einfluss wichtiger Gesteine zur Bodenbildung anhand deren Mineralogie und Entstehungsgeschichte einordnen (N1). – Eine geologische Karte lesen und dieser Hinweise für die Bodenentwicklung entnehmen, sowie die zu erwartenden Prozesse der Bodenentwicklung bei gegebenem Ausgangssubstrat herleiten (N1). – Ein Bodenprofil vollständig beschreiben und die Wasser- und Nährstoffversorgung anhand der Profilbeschreibung beurteilen (N3+4). – Bodenkundliche Laboranalysen interpretieren und Stoffvorräte anhand von bodenchemischen Parametern herleiten (N5). – Die biologische Aktivität sowie den Umsatz der organischen Substanz (Kohlenstoffkreislauf) auf Grundlage der klimatischen und bodenkundlichen Gegebenheiten beurteilen (N5). – Bodenschäden durch Befahrung im Gelände erkennen und beurteilen (N3), sowie Maßnahmen zum Bodenschutz herleiten (N4). – Grundlagen der allgemeinen Meteorologie und Klimatologie beschreiben und deren Bedeutung einordnen (N1). – Den Einfluss von geographischer Breite, der Höhe über NN sowie der Ozeane und Landmassen auf das Klima erkennen. (N2). – Die kleinklimatische Situation von Waldstandorten in Abhängigkeit von Bestockung, Relief und Exposition beurteilen. (N3) – Den Geländewasserhaushalt anhand der klimatischen und bodenkundlichen Gegebenheiten einschätzen (N3). – Die Eignung und das Anbaurisiko von Baumarten an einem gegebenen Standort anhand von Ökogrammen, Klimahüllen und den kleinstandörtlichen Gegebenheiten beurteilen, sowie Anbauempfehlungen geben (N5).
Lehr- und Lernformen	Seminaristischer Unterricht. Betreute Geländeübungen in Halbgruppen. Exkursionen.

Empfohlene Literatur	<ul style="list-style-type: none"> – AD HOC-AG BODEN (2005): Bodenkundliche Kartieranleitung. KA 5. 5 Aufl. Hannover. 483 S. – AMELUNG, W., BLUME, H.P., FLEIGE, H., HORN R., KANDELER, E., KÖGEL-KNABNER, I., KRETZSCHMAR R., STAHR, K., WILKE B.-M. (2018): Scheffer/Schachtschabel: Lehrbuch der Bodenkunde. Springer Spektrum Verlag, Berlin Heidelberg. 17. Aufl. 750 S. – 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 (2012): Bodenkunde in Stichworten. 7.Aufl. Borntraeger Verlagsbuchhandlung, Berlin Stuttgart. 176 S. – FINCK , A. (2007): Pflanzenernährung und Düngung in Stichworten. 6. Aufl. Borntraeger Verlagsbuchhandlung, Berlin Stuttgart. 253 S. – GAERTIG, T. (2022): Bodenkunde – Skript. Selbstverlag Fak. R. 194 S. – GROTZINGER, J., Jordan, T.H. (2017): Press/Siever - Allgemeine Geologie, Spektrum Akademischer Verlag. – HÄCKEL, H. (2016): Meteorologie. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart. 8 Aufl 473 S. – HARTGE K., HORN R. (2014): Einführung in die Bodenphysik. Schweizerbart Science Publishers. 372 S. – HUPFER, P., KUTTLER, W. (2005): Witterung und Klima. Teubner, Stuttgart, Leipzig, Wiesbaden. 554 S. – ROTHE, P. (2010): Gesteine, Entstehung – Zerstörung – Umbildung. Wissenschaftliche Buchgesellschaft. 192 S. – SAN-MIGUEL-AYANZ, J., DE RIGO, D., CAUDULLO, G., HOUSTON DURRANT, T., MAURI, A. (2021): European Atlas of Forest Tree Species. https://forest.jrc.ec.europa.eu/en/european-atlas/ – SCHÜTT, P., SCHUCK, H.-P., STIMM, B. (2013): Lexikon der Baum- und Straucharten: Das Standardwerk der Forstbotanik. Nikol, Hamburg. 582 S. – WALCH, D., FRATER, H. (2004): Wetter und Klima. Springer, Berlin, Heidelberg. 225 S. – Zech, W., SCHAD, P., Hintermaier-Erhard, G. (2002): Böden der Welt: Ein Bildatlas. 2. Auf. Springer Spektrum Verlag, Heidelberg. 164 S.
Prüfungsleistungen	Studienleistung: Feldbodenkundliche Profilansprache. Klausur (Zeitumfang 3-Stunden)
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Empfohlene Voraussetzungen	

Modulbeauftragte(r)	Gaertig, T.
Dozenten	Gaertig, T. Koch-Neumeyer, A., Merkel, H., Rust, S., Torsten, Vor, T., Walentowski, H.,
Sprache	Deutsch