

Certificate of Advanced Studies

Bodenkartierung / cartographie des sols

Modulbezeichnung	Modul 1		
Kürzel und Titel	SOM_1	Praktische Bodenbeurteilung und Datenmanagement	
Zielgruppe Voraussetzungen	<p>Zielgruppe: Der Zertifikatslehrgang richtet sich an Fachpersonen aus Ökologie- und Privatbüros sowie öffentlichen Verwaltungen.</p> <p>Voraussetzungen: gemäss Anhang der Rahmenstudienordnung des CAS in Bodenkartierung / cartographie des sols.</p>		
Lernziele, zu erreichende Kompetenzen	<p>Fachkompetenz – die Teilnehmenden sind in der Lage</p> <ul style="list-style-type: none"> • die Handbücher «Klassifikation der Böden der Schweiz» und «Kartieren und Beurteilen von Landwirtschaftsböden» anzuwenden; • die wichtigen Bodentypen der Schweiz zu beschreiben und an einem Bodenprofil zu erkennen; • die zentralen Bodenbildungsprozesse zu beschreiben und an einem Bodenprofil oder einer Bohrung zu beurteilen, welche Prozesse in diesem Boden abgelaufen sind; • Böden für ihre landwirtschaftliche Nutzung zu bewerten; • in GIS Datengrundlagen für Kartierungsarbeiten zu erarbeiten. <p>Methodenkompetenz – die Teilnehmenden sind in der Lage</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bodenprofile und Edelman-Bohrungen zu beschreiben; • die Humusform von einem Waldboden zu beurteilen; • GIS-Software zu bedienen. <p>Sozial- und Selbstkompetenzen – die Teilnehmenden sind in der Lage</p> <ul style="list-style-type: none"> • relevante Informationen aus einem grossen Angebot herauszufiltern und diese je nach Bedürfnis autodidaktisch zu vertiefen; • die eigenen Wissenslücken bezüglich des behandelten Stoffes zu erkennen; • aufbauende Lösungen zur Schliessung von Wissenslücken zu artikulieren; • ihre Lernstrategien anzupassen. 		
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Bodenansprache und Beschreibung von Bodenprofilen und Bohrungen im Feld • Bodenklassifikation • Beurteilung der land- und forstwirtschaftlichen Eignung der Standorte • Digitale Hilfsmittel für die Datenerhebung 		
ECTS-Credits	4 ECTS		
Workload	100 Stunden		
Kontaktstunden	65 Stunden Kontaktstunden und begleitetes Selbststudium 35 Stunden autonomes Selbststudium		
Geltende Rechtsordnungen	Rahmenstudienordnung für Diplom- und Zertifikatslehrgänge an der ZHAW Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften; Sämtliche oben aufgeführten Dokumente beziehen sich auf die jeweils gültige Fassung.		
Modulverantwortung	OE	ZHAW Dept. N	Person Roman Berger

Telefon / E-Mail	+41 (0)58 934 55 76	roman.berger@zhaw.ch
Dozierende	Die Dozierenden sind ausgewiesene Fachpersonen auf ihrem Gebiet. Sie verfügen in der Regel über einen pädagogischen Hintergrund und / oder einschlägige Unterrichts-, Berufs- bzw. Praxiserfahrung.	
Durchführungsort	Die Vermittlung der theoretischen Grundlagen im Modul 1 erfolgt an der ZHAW in Wädenswil und an der Hochschule für Agrar-, Forst- und Lebensmittelwissenschaften in Zollikofen. Exkursionen finden im Feld in ausgewählten Regionen der Schweiz statt.	
Durchführungsdaten	sind auf der Webseite zu entnehmen	
ggf. Zuordnung	keine	
ggf. Vorausgesetzte Module	keine	
ggf. Anschlussmodule	Modul 2 und Modul 3	
Leistungsnachweis (Form, Art, Umfang)	<ul style="list-style-type: none"> • schriftliche Modulprüfung (Leistungsnachweis mit Prädikat bestanden / nicht bestanden) • einmalige Wiederholung (CHF 400.00) 	
ggf. Gewichtung des Leistungsnachweises	keine	
Lehrmethoden	Vorlesungen, Einzelarbeiten, Gruppenarbeiten, Kurzpräsentationen im Plenum, Fallbeispiele, praktische Übungen, Exkursionen usw.	
Lehrmittel	<ul style="list-style-type: none"> • Klassifikation der Böden der Schweiz, 3. Version, BGS 2010 • Kartierung und Beurteilung von Landwirtschaftsböden, FAL (24) 1997 • Skripte und Präsentationen der Referenten (deutsch) • IUSS Working Group WRB. 2015. World Reference Base for Soil Resources 2014, update 2015 	
Unterrichtssprache	Deutsch oder Französisch – sie richtet sich nach der Lehrperson	
Bemerkungen	Erwartete Vorkenntnisse: <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der Pedologie und Ökologie oder Praxis im Bereich Bodenkunde • gute schriftliche und mündliche Ausdrucksweise in deutscher Sprache oder Französisch 	
Kontakt und Infos	ZHAW Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften Departement Life Sciences und Facility Management Weiterbildungssekretariat Grüentalstrasse 14 Postfach 8820 Wädenswil Telefon: +41 (0)58 934 59 69 E-Mail: weiterbildung.lsfm@zhaw.ch Web: www.iunr.zhaw.ch/bodenkartierung	

Certificate of Advanced Studies

Bodenkartierung / cartographie des sols

Modulbezeichnung	Modul 2	
Kürzel und Titel	SOM_2	Bodenkartierung und Probenahme
Zielgruppe Voraussetzungen	<p>Zielgruppe: Der Zertifikatslehrgang richtet sich an Fachpersonen aus Ökologie- und Privatbüros sowie öffentlichen Verwaltungen.</p> <p>Voraussetzungen: gemäss Anhang der Rahmenstudienordnung des CAS in Bodenkartierung / cartographie des sols.</p>	
Lernziele, zu erreichende Kompetenzen	<p>Fachkompetenz – die Teilnehmenden sind in der Lage</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen für eine Konzeptkarte zusammenzutragen und zu einer Konzeptkarte zu verarbeiten; • die wichtigsten geomorphologischen Formen im Feld zu erkennen; • Sinnvolle Standorte für Bodenprofile und Bohrungen auszuwählen; • Bohrungen und Bodenprofile nach der FAL-Methode zu beschreiben; • Proben für Laboranalysen zu entnehmen; • basierend auf der Konzeptkarte und anhand der Untersuchungen im Feld eine einfache Bodenkarte nach der FAL-Methode zu erstellen. <p>Methodenkompetenz – die Teilnehmenden sind in der Lage</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bodenprofile zu beschreiben; • Edelman-Bohrungen durchzuführen und zu beschreiben; • eine einfache Bodenkarte zu erstellen. <p>Sozial- und Selbstkompetenzen – die Teilnehmenden sind in der Lage</p> <ul style="list-style-type: none"> • relevante Informationen aus einem grossen Angebot herauszufiltern und diese je nach Bedürfnis autodidaktisch zu vertiefen; • die eigenen Wissenslücken bezüglich des behandelten Stoffes zu erkennen; • aufbauende Lösungen zur Schliessung von Wissenslücken zu artikulieren; • ihre Lernstrategien anzupassen. 	
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Vorbereitung der Bodenkartierung mit bestehenden Datengrundlagen • Auswahl der Standorte für Bodenprofile und Bohrungen • Beschreiben von Bodenprofilen und Bohrungen • Probenahme im Feld und Durchführung von Analysen • Erstellung einer Legende, Abgrenzung von Bodeneinheiten im Feld • Erstellung von Auswertungskarten 	
ECTS-Credits	5 ECTS	
Workload	125 Stunden	
Kontaktstunden	85 Stunden Kontaktstunden und begleitetes Selbststudium 40 Stunden autonomes Selbststudium	
Geltende Rechtsordnungen	Rahmenstudienordnung für Diplom- und Zertifikatslehrgänge an der ZHAW Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften; Sämtliche oben aufgeführten Dokumente beziehen sich auf die jeweils gültige Fassung.	

Modulverantwortung	OE	ZHAW Dept. N	Person	Stéphane Burgos
Telefon / E-Mail	+41 (0)31 910 29 04		stephane.burgos@bfh.ch	
Dozierende	Die Dozierenden sind ausgewiesene Fachpersonen auf ihrem Gebiet. Sie verfügen in der Regel über einen pädagogischen Hintergrund und / oder einschlägige Unterrichts-, Berufs- bzw. Praxiserfahrung.			
Durchführungsort	Die Vermittlung der theoretischen und praktischen Grundlagen im Modul 2 erfolgt in zwei Blöcken, die an einem Stück abgehalten werden (Wochenkurse). <ul style="list-style-type: none"> • Teil 1 (5 Tage) wird in der Westschweiz durchgeführt und beinhaltet die Projektarbeit als Leistungsnachweis • Teil 2 (4 Tage) wird in der Deutschschweiz durchgeführt 			
Durchführungsdaten	sind auf der Webseite zu entnehmen			
ggf. Zuordnung	keine			
ggf. Vorausgesetzte Module	keine			
ggf. Anschlussmodule	Modul 3			
Leistungsnachweis (Form, Art, Umfang)	<ul style="list-style-type: none"> • Projektarbeit (schriftliche Arbeit) mit Bericht, Leitprofil, Bohrungen und Bodenkarte (Leistungsnachweis mit Prädikat bestanden / nicht bestanden) • einmalige Nachbesserung gegen Gebühr (die Höhe ist abhängig vom vorab festgelegten Aufwand) • einmalige Wiederholung (CHF 600.00) 			
ggf. Gewichtung des Leistungsnachweises	keine			
Lehrmethoden	Vorlesungen, Einzelarbeiten, Gruppenarbeiten, Kurzpräsentationen im Plenum, Fallbeispiele, praktische Übungen, Exkursionen usw.			
Lehrmittel	<ul style="list-style-type: none"> • Klassifikation der Böden der Schweiz, 3. Version, BGS 2010 • Kartierung und Beurteilung von Landwirtschaftsböden, FAL (24) 1997 • Skripte und Präsentationen der Referenten (deutsch) 			
Unterrichtssprache	Deutsch oder Französisch – die Sprache richtet sich nach der Lehrperson			
Bemerkungen	Erwartete Vorkenntnisse: <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der Pedologie und Ökologie oder Praxis im Bereich Bodenkunde • gute schriftliche und mündliche Ausdrucksweise in deutscher Sprache oder Französisch • Grundlagenkenntnisse im Erstellen schriftlicher Hausarbeiten, wissenschaftlicher Zitierweise und verbaler Präsentationstechniken 			
Kontakt und Infos	ZHAW Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften Departement Life Sciences und Facility Management Weiterbildungssekretariat Grüentalstrasse 14, Postfach 8820 Wädenswil Telefon: +41 58 934 59 69 E-Mail: weiterbildung.lsfm@zhaw.ch Web: www.iunr.zhaw.ch/bodenkartierung			

Certificate of Advanced Studies

Bodenkartierung / cartographie des sols

Modulbezeichnung	Modul 3		
Kürzel und Titel	SOM_3	CAS-Abschlussarbeit	
Zielgruppe Voraussetzungen	<p>Zielgruppe: Der Zertifikatslehrgang richtet sich an Fachpersonen aus Ökologie- und Privatbüros sowie öffentlichen Verwaltungen.</p> <p>Voraussetzungen: gemäss Anhang der Rahmenstudienordnung des CAS in Bodenkartierung / cartographie des sols.</p>		
Lernziele, zu erreichende Kompetenzen	<p><i>Die Teilnehmenden sind in der Lage</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • selbständig eine Konzeptkarte zu erstellen; • selbständig ein Referenzprofil zu beschreiben; • unter Anleitung einer Fachperson eine Flächenkartierung durchzuführen; • Felddaten und allenfalls Grenzen zu anderen Kartierungsflächen zu bereinigen; • Felddaten in ArcGIS oder QGIS zu digitalisieren. 		
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Selbständige Kartierung eines ausgewählten Gebietes unter Anleitung eines erfahrenen Bodenkartierers. Dies beinhaltet: <ol style="list-style-type: none"> a) Erstellen einer Konzeptkarte b) Erstellen mindestens einer Bodenprofilbeschreibung c) ca. 50 Bohrungen d) ca. 10 ha kartieren • Abgleich mit Nachbarparzellen (falls vorhanden) • Erarbeiten einer Bodenkarte mit Legende und Polygondatensätzen • Verfassen eines kompakten Abschlussberichts 		
ECTS-Credits	6 ECTS		
Workload	150 Stunden		
Kontaktstunden	90 Stunden Kontaktstunden und begleitetes Selbststudium 60 Stunden autonomes Selbststudium		
Geltende Rechtsordnungen	Rahmenstudienordnung für Diplom- und Zertifikatslehrgänge an der ZHAW Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften; Sämtliche oben aufgeführten Dokumente beziehen sich auf die jeweils gültige Fassung.		
Modulverantwortung	OE	ZHAW Dept. N	Person Roman Berger
Telefon / E-Mail	+41 (0)58 934 55 76		roman.berger@zhaw.ch
Dozierende	Die Dozierenden sind ausgewiesene Fachpersonen auf ihrem Gebiet. Sie verfügen über Erfahrung in der Betreuung und Beratung von Studierenden in selbständigen Arbeiten.		
Durchführungsort	<p>Nach Absprache mit der entsprechenden internen oder externen Fachperson.</p> <p>Die Teilnehmenden werden mind. 0.5 Tage im Feld durch ihre Betreuer:in begleitet. Die Teilnahme am Abgleichtag (oder einer ähnlichen Veranstaltung) ist zwingend. Dies erhöht den Betreuungsaufwand, doch für die Qualität und den Lernerfolg ist dies unerlässlich.</p>		

Durchführungsdaten	nach Absprache mit entsprechender internen oder externen Fachperson
ggf. Zuordnung	keine
ggf. Vorausgesetzte Module	Modul 1 und Modul 2
ggf. Anschlussmodule	keine
Leistungsnachweis (Form, Art, Umfang)	<ul style="list-style-type: none"> • selbständige praktische Arbeit (Einzelarbeit) in Form einer Bodenkartierung mit Schlussbericht (Leistungsnachweis mit Prädikat bestanden / nicht bestanden) • einmalige Nachbesserung, wenn Datenqualität dies zulässt (CHF 600.00) • einmalige Wiederholung (CHF 2'700.00)
ggf. Gewichtung des Leistungsnachweises	keine
Lehrmethoden	Vorlesungen, Einzelarbeiten, Gruppenarbeiten, Kurzpräsentationen im Plenum, Fallbeispiele, angewandte Projektarbeit usw.
Lehrmittel	<ul style="list-style-type: none"> • Klassifikation der Böden der Schweiz, 3. Version, BGS 2010 • Kartierung und Beurteilung von Landwirtschaftsböden, FAL (24) 1997 • Skripte und Präsentationen der Referenten (deutsch)
Unterrichtssprache	Deutsch oder Französisch – die Sprache richtet sich nach der Lehrperson
Bemerkungen	<p>Erwartete Vorkenntnisse:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der Pedologie und Ökologie oder Praxis im Bereich Bodenkunde • gute schriftliche und mündliche Ausdrucksweise in deutscher Sprache oder Französisch • Grundlagenkenntnisse im Erstellen schriftlicher Hausarbeiten, wissenschaftlicher Zitierweise und verbaler Präsentationstechniken • in der schriftlichen CAS-Abschlussarbeit werden die Teilnehmenden entsprechend des ausgewählten Kartierungsgebiets von einer Fachperson betreut
Kontakt und Infos	<p>ZHAW Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften Department Life Sciences und Facility Management Weiterbildungssekretariat Grüentalstrasse 14, Postfach 8820 Wädenswil Telefon: +41 (0)58 934 59 69 E-Mail: weiterbildung.lsfm@zhaw.ch Web: www.iunr.zhaw.ch/bodenkartierung</p>