

Informations- und Systemtechnologie

Lehrgang – 10 EC

Inhaltsverzeichnis

1	Qualifikationsprofil	3
1.1	Ziele des Lehrgangs	3
1.1.1	Modul 1: Netzwerk, Betrieb und Softwareentwicklung	4
1.1.2	Modul 2: Virtualisierung, Digitalisierung	4
1.2	Lehr-, Lern- und Beurteilungskonzept	4
1.3	Erwartete Lernergebnisse/Kompetenzen	5
1.3.1	Modul 1: Netzwerk, Betrieb und Softwareentwicklung	5
1.3.1	Modul 2: Virtualisierung und Digitalisierung	5
2	Allgemeine Bestimmungen	6
2.1	Dauer und Umfang des Lehrgangs	6
2.2	Zulassungsvoraussetzungen	6
2.3	Studienleistung im European Credit Transfer System (ECTS)	6
2.4	Lehrveranstaltungstypen	6
2.5	Prüfungsordnung	6
2.6	Prüfungsinhalte und –umfang	6
2.7	In-Kraft-Treten	6
3	Aufbau und Gliederung des Lehrgangs	7
3.1	Modulübersicht - Modultitel	7
3.2	Modulübersicht	8
3.3	Modulbeschreibungen	9
3.3.1	Modul 1	9
3.3.2	Modul 2	11
4	Kostenaufstellung	13

Bezeichnung bzw. Dateiname: Curriculum Informations- und Systemtechnologie	Erstellt: Rekirsch	Geprüft: Grabner	Freigegeben: Curricularkommission/ Hochschulkollegium	Version: 1.0
---	-----------------------	---------------------	---	-----------------

1 Qualifikationsprofil

1.1 Ziele des Lehrgangs

Der Lehrgang dient der Vermittlung von pädagogischen, didaktischen und methodischen Kompetenzen, sowie Fachkompetenzen in den Bereichen der aktuellen Systemtechnologie, der Einführung in die Programmierlogik sowie den Möglichkeiten und Herausforderung der Digitalisierung und der Virtualisierung.

Didaktische Grundsätze

Die Einheiten schließen an die unterschiedlichen Erfahrungen der Teilnehmenden an. Vor Beginn der jeweiligen Präsenzphase werden die Teilnehmenden durch die Bereitstellung von Unterlagen und Informationen auf die Inhalte der Präsenzphase vorbereitet.

Um den Weg vom Wissen zum Handeln kurz zu halten, werden die anwendungstechnischen Kompetenzen in der Präsenzphase erarbeitet, mögliche didaktische und pädagogische Einsatzszenarien vorgestellt und analysiert, um anschließend in den betreuten, kooperativen Onlinephasen und im Selbststudium vertieft und in Unterrichtskonzepten bzw. Unterrichtspaketen umgesetzt zu werden.

Wesentliches Prinzip ist die Aneignung von fachlichen und technischen Kompetenzen aktueller Entwicklungen und der anschließenden pädagogischen und didaktischen Aufbereitung der Inhalte. Es sollen für den Unterricht einsetzbare Inhalte erarbeitet und vertiefende Inhalte vermittelt werden.

In jeder Teilveranstaltung ist darauf zu achten, dass neben den Vorteilen und den neu entstehenden Möglichkeiten, auch auf die Gefahren eingegangen wird und Sicherheitsstrategien entwickelt werden.

Die erstellten Unterrichtskonzepte und Arbeitsergebnisse sollen nach Möglichkeit präsentiert und die Unterlagen unter den Lehrgangsteilnehmenden ausgetauscht werden. Dadurch erhalten alle Lehrgangsteilnehmenden unterschiedliche Umsetzungskonzepte verschiedener Aufgabenstellungen, die ihnen als Grundlage für die spätere Entwicklung von neuen Umsetzungsstrategien dienen können.

Im Rahmen des Lehrgangs sollen kollaborative Plattformen eingebunden werden, um die erarbeiteten Inhalte dauerhaft zur Verfügung zu stellen. Die Bedeutung dieses Erfahrungsaustauschs und der fächerübergreifenden Zusammenarbeit wird forciert, da aktuelle Inhalte und Erfahrungen über den Lehrgang hinaus dokumentiert und ausgetauscht werden sollen. Dadurch wird die Möglichkeit zur laufenden Weiterbildung eröffnet.

1.1.1 Modul 1: Netzwerk, Betrieb und Softwareentwicklung

Pflichtmodul mit den Lehrveranstaltungen

Netzwerk

- Internet und Entwicklungen weltweiter Netze
- Netzwerke und Systembetreuung

Betrieb

- Dateisysteme und Berechtigungen
- Konsolenbefehle
- Sicherung, Wiederherstellung und Wartung
- effektive Verteilung von Installationen auf mehreren Rechnern

Softwareentwicklung

- aktuelle plattform- und standortunabhängige Softwarelösungen
- Entwicklungstendenzen und neue Technologien, HMI
- Application-Erstellung für verschiedene Devices
- aktuelle Lizenzmodelle
- Entwicklungstendenzen und neue Technologien

1.1.2 Modul 2: Virtualisierung, Digitalisierung

Pflichtmodul mit den Lehrveranstaltungen

Virtualisierung

- Clouddienste und -sicherheit
- Cloudservices im Hinblick auf arbeitsplatzunabhängiges Arbeiten
- Techniken zu „Bring your own device“ (BYOD)
- soziale Netzwerke im B2B- und B2C-Bereich

Digitalisierung

- Medienbruchfreie Dokumente
- E-Government
- digitale Signatur
- E-Rechnung und E-Payment
- E-Marketing

1.2 Lehr-, Lern- und Beurteilungskonzept

Die fachwissenschaftliche Vermittlung erfolgt in den Präsenzeinheiten in komprimierter Form. In weiterer Folge werden didaktische und methodische Möglichkeiten für den jeweiligen Teilbereich vorgestellt. Die fachliche Vertiefung sowie die Entwicklung von Umsetzungsszenarien erfolgen in den betreuten Onlinephasen, deren Ziel es ist, die Vermittlung der Neuerungen und Änderungen aufgrund technischer Weiterentwicklung pädagogisch und didaktisch aufzubereiten, wobei ein besonderes Augenmerk auf die damit verbundenen Gefahren und mögliche Verhinderungsstrategien gelegt wird.

Zum erfolgreichen Abschluss des Lehrgangs ist zu jedem Modul entsprechend der erwarteten Lernergebnisse/Kompetenzen aus Kapitel 1.3 ein Unterrichtspaket vorzubereiten. Die vorbereiteten Unterlagen sind über die kollaborative Plattform den weiteren Teilnehmerinnen und Teilnehmern zur Verfügung zu stellen. Die geplanten Unterrichtseinheiten sollen den weiteren Teilnehmerinnen und Teilnehmern präsentiert werden. Dabei soll neben der inhaltlichen Ebene insbesondere auf das didaktische Konzept eingegangen werden.

1.3 Erwartete Lernergebnisse/Kompetenzen

1.3.1 Modul 1: Netzwerk, Betrieb und Softwareentwicklung

Die erfolgreichen Absolventinnen und Absolventen des Lehrgangs

Netzwerke

- ... kennen die Entstehung weltweiter Netze und deren Entwicklungen und Trends,
- ... kennen die Komponenten, aus denen weltweite Netze aufgebaut sind,
- ... wissen um die Grundlagen der Systembetreuung wie Service Level Agreement, und kennen die Berufsbilder,
- ... designen Netzwerke und wählen entsprechende Hard- und Softwarekomponenten aus.

Betrieb

- ... kennen verschiedene Betriebssysteme und deren Eigenheiten und Einsatzbereiche,
- ... können mit Berechtigungssystemen umgehen und verstehen deren Bedeutung,
- ... kennen ausgewählte Konsolenbefehle und können diese gezielt einsetzen,
- ... kennen die Problematik des Datenverlustes und können Gegenstrategien entwerfen und umsetzen,
- ... sind in der Lage, virtuelle Software-Umgebungen zu installieren und kennen verschiedene Strategien, um Client-Betriebssysteme effektiv auf mehrere Rechner zu verteilen, können Netzwerke mit gängigen Soft- und Hardwarekomponenten konfigurieren, sichern und schützen diese effektiv.

Softwareentwicklung

- ... kennen die aktuellen Lizenzmodelle und können diese nutzen,
- ... verstehen die Logik der Application-Erstellung und können einfache Applications für den Unterricht erstellen,
- ... verstehen Ereignisse, Eigenschaften und Methoden der Software-Entwicklung und können ereignisorientierte Programme erstellen,
- ... können aktuelle plattform- und standortunabhängige Softwarelösungen berufs-, schul- und fachspezifisch evaluieren, servicieren, evaluieren und kennen aktuelle Entwicklungen und Trends in der IT.

1.3.1 Modul 2: Virtualisierung und Digitalisierung

Die erfolgreichen Absolventinnen und Absolventen des Lehrgangs

Virtualisierung

- ... können eigene Cloudlösungen konfigurieren
- ... können Cloudlösungen evaluieren und anwenden,
- ... nutzen die Vorteile von BYOD,
- ... können User Interfaces differenziert betrachten.

Digitalisierung

- ... sind vertraut mit aktuellen E-Government-Anwendungen und können eine digitale Signatur erstellen und verwalten,
- ... kennen gesetzliche Anforderungen an E-Rechnungen, können diese erstellen und auf Gültigkeit kontrollieren,
- ... können den Ablauf von E-Payment Methoden darstellen und durchführen sowie die technische Umsetzung von E-Marketing-Aktivitäten planen und vorbereiten,
- ... erlangen profundes und vertiefendes Wissen im Bereich der Verschlüsselung,
- ... kennen aktuelle Entwicklungen und Trends im IT-Business und können diese kritisch reflektieren.

2 Allgemeine Bestimmungen

2.1 Dauer und Umfang des Lehrgangs

Der Lehrgang dauert 2 Semester, gegliedert in 2 Module.

2.2 Zulassungsvoraussetzungen

Die Zulassung erfolgt im Rahmen des Dienstauftragsverfahrens.

Voraussetzungen

- Abschluss des Bachelor-Lehramtsstudiums Informations- und Kommunikationspädagogik
- Abschluss des Bachelor-Lehramtsstudiums Information und Kommunikation

oder

- Abschluss des Lehramtsstudiums Informatik

2.3 Studienleistung im European Credit Transfer System (ECTS)

Der Arbeitsaufwand für den Lehrgang „Informations- und Systemtechnologie“ an der Pädagogischen Hochschule beträgt 10 ECTS-Anrechnungspunkte.

2.4 Lehrveranstaltungstypen

Übungen (UE) ermöglichen den Erwerb und die Vertiefung von Fähigkeiten und Fertigkeiten durch selbstständiges Arbeiten und sind prüfungsimmanent (pi). Übungen (z. B. Atelier, Workshop, Werkstatt, Labor etc.) fördern den auf praktisch-berufliche Ziele der Studien ausgerichteten Kompetenzerwerb. Übergeordnetes Ziel ist dabei der Aufbau grundlegender Kompetenzen zur Erfassung und Lösung von wissenschaftlichen und/oder berufsfeldbezogenen Aufgaben.

2.5 Prüfungsordnung

Anzuwenden sind die im Hochschulgesetz 2005 i.d.g.F. und in der Satzung der Pädagogischen Hochschule Wien unter Punkt 3 festgelegten „studienrechtlichen Bestimmungen“ in der jeweils geltenden Fassung. Die Prüfungsordnung gemäß § 35 Z 29 HG 2005 ist im Mitteilungsblatt veröffentlicht und abrufbar unter:

https://www.phwien.ac.at/files/VR_Lehre/Mitteilungsblatt/Ziff_1/PHW_REKT_SATZUNG_Erlassung_2018_0115.pdf

2.6 Prüfungsinhalte und –umfang

Der für die Vorbereitung und Abhaltung von Prüfungen maßgebliche Prüfungsinhalt hat vom Umfang her dem vorgegebenen ECTS-Anrechnungspunkteausmaß zu entsprechen.

2.7 In-Kraft-Treten

Datum des Beschlusses durch das Hochschulkollegium: 14. Oktober 2019

Datum der Genehmigung durch das Rektorat: 14. Jänner 2020

Datum des in Kraft treten des Curriculums: SS 2021

3 Aufbau und Gliederung des Lehrgangs

3.1 Modulübersicht - Modultitel

M 1-1	Studienfachbereiche ECTS Anrechnungspunkte			Art LV	Semesterwochenstunden zu 45 Min.*			Echtstunden zu 60 Min.		ECTS-Anrechnungspunkte
	ABG	FW/FD	PPS		Präsenzstudien- anteile	Betreute Studienanteile	Betreute Studienanteile gesamt (Präsenz + betreut)	Betreute Studienanteile gesamt (Präsenz + betreut)	unbetreutes Selbststudium	
Modultitel Netzwerk, Betrieb und Softwareentwicklung				VO/SE/UE						
<ul style="list-style-type: none"> Weltweite Netze, Entwicklungen und Trends Netzwerkplanung Betriebssystem – Installation und Wartung Datensicherung App-Entwicklung 	0,00	5,00	0,00	UE	2,00	1,00	3,00	33,75	91,25	5,00
Summe	0,00	5,00	0,00		2,00	1,00	3,00	33,75	91,25	5,00

M 1-2	Studienfachbereiche ECTS Anrechnungspunkte			Art LV	Semesterwochenstunden zu 45 Min.*			Echtstunden zu 60 Min.		ECTS-Anrechnungspunkte
	ABG	FW/FD	PPS		Präsenzstudien- anteile	Betreute Studienanteile	Betreute Studienanteile gesamt (Präsenz + betreut)	Betreute Studienanteile gesamt (Präsenz + betreut)	unbetreutes Selbststudium	
Modultitel Virtualisierung und Digitalisierung				VO/SE/UE						
<ul style="list-style-type: none"> Virtualisierung Cloudcomputing E-Government Digitale Signatur E-Rechnung E-Payment E-Marketing Aktuelle Entwicklungen 	0,00	5,00	0,00	UE	2,00	1,00	3,00	33,75	91,25	5,00
Summe	0,00	5,00	0,00		2,00	1,00	3,00	33,75	91,25	5,00

3.2 Modulübersicht

	Studienfachbereiche ECTS-Anrechnungspunkte			Semesterwochenstunden zu 45 Min.*			Echtstunden zu 60 Min.		ECTS-Anrechnungspunkte
	ABG	FW/FD	PPS	Präsenzstudien- anteile	Betreute Studienanteile	Betreute Studienanteile gesamt (Präsenz + betreut)	Betreute Studienanteile gesamt (Präsenz + betreut)	unbetreutes Selbststudium	
Lehrgang Informations- und System- technologie									
Netzwerk, Betrieb und Softwareentwicklung	0,00	5,00	0,00	2,00	1,00	3,00	33,75	91,25	5,00
Virtualisierung und Digitalisierung	0,00	5,00	0,00	2,00	1,00	3,00	33,75	91,25	5,00
Summe	0,00	10,00	0,00	4,00	2,00	6,00	67,50	182,50	10,00

Legende:	ABG	Allgemeine bildungswissenschaftliche Grundlagen	UE	Übung
	FW/FD	Fachwissenschaften und Fachdidaktik	SE	Seminar
	PPS	Pädagogisch-Praktische Studien	VO	Vorlesung

*) 1 Semesterwochenstunde entspricht 15 Lehreinheiten zu je 45 Minuten

3.3 Modulbeschreibungen

3.3.1 Modul 1

M 1	Netzwerk, Betrieb und Softwareentwicklung			
Pflichtmodul	Grundmodul 1	1. Studienjahr/1. Semester	Dauer und Häufigkeit: einmal jährlich	5 ECTS-AP
Voraussetzungen für die Teilnahme: Nennung durch Schulleitung	Verbindungen mit anderen Modulen: ja	Lehrgangsübergreifendes Modul: nein	Niveaustufe: entfällt	
Bildungsziele				
<p>Die Lehrgangsteilnehmer/innen sollen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • die Entstehung weltweiter Netze und deren Entwicklungen und Trends kennen • die Grundlagen der Systembetreuung sowie deren Berufsbilder kennen • Netzwerke designen und entsprechende Hard- und Software auswählen können • verschiedene Betriebssysteme und deren Eigenheiten und Einsatzbereiche kennen • mit Berechtigungssystemen umgehen können und deren Bedeutung verstehen • ausgewählte Konsolenbefehle kennen und diese gezielt einsetzen können • die Problematik des Datenverlustes kennen und Gegenstrategien entwerfen und umsetzen können • in der Lage sein, virtuelle Software-Umgebungen zu installieren und verschiedene Strategien, um Client-Betriebssysteme effektiv auf mehrere Rechner zu verteilen • Netzwerke mit gängigen Soft- und Hardwarekomponenten konfigurieren, sichern und diese effektiv schützen können • die aktuellen Lizenzmodelle kennen und diese nutzen können • die Logik der Application-Erstellung kennen und einfache Applications für den Unterricht erstellen können • Ereignisse, Eigenschaften und Methoden der Software-Entwicklung verstehen und ereignisorientierte Programme erstellen können • aktuelle plattform- und standortunabhängige Softwarelösungen berufs-, schul-, fachspezifisch evaluieren und servicieren können, • aktuelle Entwicklungen und Trends in der IT kennen und diese kritisch reflektieren können 				
Bildungsinhalte:				
<ul style="list-style-type: none"> • Weltweite Netze, Entwicklungen und Trends • Netzwerkplanung • Betriebssystem – Installation und Wartung • Datensicherung • App-Entwicklung 				
Zertifizierbare (Teil-)Kompetenzen:				
<p>Die Lehrgangsteilnehmer/innen ...</p> <ul style="list-style-type: none"> • kennen Entwicklungen und Trends weltweiter Netze und können diese Inhalte vermitteln, • können Netzwerke designen und zugehörige Hard- und Software auswählen sowie die Planung anleiten, • kennen die Problematik des Datenverlustes und können Gegenstrategien entwerfen und anleiten, • kennen virtuelle Software-Umgebungen und können eine Installation durchführen und anleiten, • kennen die Logik der Application-Erstellung und können einfache Applications für den Unterricht erstellen und die Umsetzung anleiten. 				
Literatur:				
Siehe Lehrveranstaltungsbeschreibungen in PH-Online.				
Lehr- und Lernformen:				
Übung mit mindestens 50 % Fernstudienanteil				
Leistungsnachweise:				
Erstellung eines Unterrichtspakets zur Erarbeitung, Festigung bzw. Überprüfung des Kompetenzerwerbs zu einem Themenbereich sowie Reflexionen mit abweichender Beurteilungsform („mit Erfolg teilgenommen“; „ohne Erfolg teilgenommen“ gem. Prüfungsordnung (Hochschul-)Lehrgänge der PH Wien				
Sprache(n):				
Deutsch				

M 1	Studienfachbereiche ECTS- Anrechnungspunkte			Art LV	Semesterwochenstunden zu 45 Min.*			Echtstunden zu 60 Min.		ECTS- Anrechnungspunkte
	ABG	FW/FD	PPS		VO/SE/UE	Präsenzstudien- anteile	Betreute Studienanteile	Betreute Studienanteile gesamt (Präsenz + betreut)	Betreute Studienanteile gesamt (Präsenz + betreut)	
Modultitel Netzwerk, Betrieb und Software- entwicklung										
<ul style="list-style-type: none"> Weltweite Netze, Entwicklungen und Trends Netzwerkplanung Betriebssystem – Installation und Wartung Datensicherung App-Entwicklung 	0,00	5,00	0,00	UE	2,00	1,00	3,00	33,75	91,25	5,00
Summe	0,00	5,00	0,00		2,00	1,00	3,00	33,75	91,25	5,00

Legende:

ABG	Allgemeine bildungswissenschaftliche Grundlagen	UE	Übung
FW/FD	Fachwissenschaften und Fachdidaktik	SE	Seminar
PPS	Pädagogisch-Praktische Studien	VO	Vorlesung

*) 1 Semesterwochenstunde entspricht 15 Lehreinheiten zu je 45 Minuten

3.3.2 Modul 2

M 2	Virtualisierung und Digitalisierung			
Pflichtmodul	Grundmodul 2	1. Studienjahr/2. Semester	Dauer und Häufigkeit: einmal jährlich	5 ECTS-AP
Voraussetzungen für die Teilnahme: Modul 1	Verbindungen mit anderen Modulen: ja	Lehrgangsübergreifendes Modul: nein	Niveaustufe: entfällt	
Bildungsziele				
Die Lehrgangsteilnehmer/innen sollen <ul style="list-style-type: none"> • eigene Cloudlösungen konfigurieren können • Cloudlösungen evaluieren, konfigurieren, anwenden sowie die Umsetzung anleiten können • die Vorteile von BYOD nutzen und erläutern können • User Interfaces differenziert betrachten können • mit aktuellen E-Government-Anwendungen vertraut sein, eine digitale Signatur erstellen und verwalten können sowie den Einsatz anleiten können • gesetzliche Anforderungen an E-Rechnungen kennen, diese erstellen und auf Gültigkeit kontrollieren können • den Ablauf von E-Payment Methoden darstellen und durchführen • die technische Umsetzung von E-Marketing-Aktivitäten planen und vorbereiten sowie die technische Umsetzung vermitteln können • profundes und vertiefendes Wissen im Bereich der Verschlüsselung erlangen • aktuelle Entwicklungen und Trends im IT-Business kennen und eine kritische Reflexion anleiten können 				
Bildungsinhalte:				
<ul style="list-style-type: none"> • Clouddienste und -sicherheit • Cloudservices im Hinblick auf arbeitsplatzunabhängiges Arbeiten • Techniken zu „Bring your own device“ (BYOD) • soziale Netzwerke im B2B- und B2C-Bereich • Medienbruchfreie Dokumente • E-Government, digitale Signatur • E-Rechnung und E-Payment, E-Marketing 				
Zertifizierbare (Teil-)Kompetenzen:				
Die Lehrgangsteilnehmer/innen ... <ul style="list-style-type: none"> • können eigene Cloudlösungen konfigurieren • können Cloudlösungen evaluieren, konfigurieren, anwenden sowie die Umsetzung anleiten • nutzen die Vorteile von BYOD • können User Interfaces differenziert betrachten • sind vertraut mit aktuellen E-Government-Anwendungen und können eine digitale Signatur erstellen und verwalten sowie den Einsatz anleiten • kennen gesetzliche Anforderungen an E-Rechnungen, können diese erstellen und auf Gültigkeit kontrollieren • können den Ablauf von E-Payment Methoden darstellen und durchführen • können die technische Umsetzung von E-Marketing-Aktivitäten planen und vorbereiten sowie die technische Umsetzung vermitteln • erlangen profundes und vertiefendes Wissen im Bereich der Verschlüsselung • kennen aktuelle Entwicklungen und Trends im IT-Business und können eine kritische Reflexion anleiten 				
Literatur:				
Siehe Lehrveranstaltungsbeschreibungen in PH-Online.				
Lehr- und Lernformen:				
Übung mit mindestens 50% Fernstudienanteil				
Leistungsnachweise:				
Erstellung eines Unterrichtspakets zur Erarbeitung, Festigung bzw. Überprüfung des Kompetenzerwerbs zu einem Themenbereich sowie Reflexionen mit abweichender Beurteilungsform („mit Erfolg teilgenommen“; „ohne Erfolg teilgenommen“ gem. Prüfungsordnung (Hochschul-)Lehrgänge der PH Wien				
Sprache(n):				
Deutsch				

M 2	Studienfachbereiche ECTS-Anrechnungspunkte			Art LV	Semesterwochenstunden zu 45 Min.*			Echtstunden zu 60 Min.		ECTS- Anrechnungspunkte
	ABG	FW/FD	PPS		VO/SE/UE	Präsenzstudien- anteile	Betreute Studienanteile	Betreute Studienanteile gesamt (Präsenz + betreut)	Betreute Studienanteile gesamt (Präsenz + betreut)	
Modultitel Virtualisierung und Digitalisierung										
<ul style="list-style-type: none"> • Virtualisierung • Cloudcomputing • E-Government • Digitale Signatur • E-Rechnung • E-Payment • E-Marketing • Aktuelle Entwicklungen 	0,00	5,00	0,00	UE	2,00	1,00	3,00	33,75	91,25	5,00
Summe	0,00	5,00	0,00		2,00	1,00	3,00	33,75	91,25	5,00
Legende:	ABG	Allgemeine bildungswissenschaftliche Grundlagen		UE	Übung					
	FW/FD	Fachwissenschaften und Fachdidaktik		SE	Seminar					
	PPS	Pädagogisch-Praktische Studien		VO	Vorlesung					
*) 1 Semesterwochenstunde entspricht 15 Lehreinheiten zu je 45 Minuten										