

Titel / Thema	Informationstechnologie und Leittechnik		
Lernziele	Die Teilnehmer kennen die heutigen Methoden der analogen und digitalen Informationstechnologie und Leittechnik (Mess-, Steuer- und Regelungstechnik)		
Nutzen	Die Teilnehmer sind in der Lage, die Funktionsweise eines bestehenden Steuerungssystems zu analysieren, sich in eine Gruppe zu integrieren, welche für die Leitung einer Wasserkraftanlage verantwortlich ist und/oder sich an der Entwicklung neuer Anlagen zu beteiligen.		
Zielpublikum	Technische Kader, Betriebsleiter, Ingenieure aus Betrieb und Industrie, Planer		
Vorkenntnisse	Elektro-, Maschinen- und Bauingenieure oder erfahrene technische Kader und Mitarbeiter mit gleichwertigen Kenntnissen		
Inhalt	<p>Infrastruktur: Stromnetze, Steuerungssysteme und wirtschaftliches Modell.</p> <p>Grundlagen und Methoden: Steuerung und Regelung, Leittechnik und Überwachung, Sicherheit (Risikoanalyse, Redundanz, Detektion...).</p> <p>Informationstechnologien: Messgrössenaufnahme, Übertragung von Signalen, Speicherung, Verarbeitung und Visualisierung von Daten (<i>SCADA-Systeme</i>). Industrieregler, speicherprogrammierbare Steuerungen, Überwachungssysteme.</p> <p>Theoretische Aspekte (vollständige Unterlagen, Unterricht der grundlegenden Kenntnisse): Messung (Auswahlkriterien für Sensoren), Modellierung von dynamischen Systemen, Regelung (Stabilität, Güte des Verhaltens, Einstellung von gängigen Reglern...).</p> <p>Anwendungen im Bereich der Wasserkraft: Spezifische Sensoren und Aktuatoren, Modellierung der Turbinen und Generatoren, Primär-, Sekundär und Tertiärregelung der Frequenz und der Spannung, Leittechnik (Energiebörsen, Regelbereich, Sollwerte für die Produktion...), Schutzvorrichtungen (Sicherheit), Alarm-Management, Betriebsführung der Anlagen. Ein- und Ausschaltprozeduren (Turbinen, Pumpen, Netzwerke,...), besondere Anforderungen.</p> <p>Fallstudien: Praktische Beispiele, die von Fachleuten präsentiert werden.</p>		
Kursunterlagen	Skript wird den Teilnehmern verteilt		
Unterrichtsmethodik	Vorlesungen und Fallbeispiele. Besichtigung eines Kommandoraums einer Wasserkraftanlage. Persönliche Arbeit (nur für ECTS-Kredite).		
Qualitätssicherung	Erfassung des Lernerfolgs: Prüfung (nur für ECTS-Kredite) Beurteilung der Lehrpersonen: Zufriedenheitsumfrage		
Abschluss/Titel	Nach erfolgreichem Abschluss von 4 verschiedenen Modulen und einer Projektarbeit (100 Std.) wird ein „Certificate of Advanced Studies“ (CAS, 10 ECTS-Kredite) verliehen.		
Aufwand	Total Stunden	Kontaktstunden	Selbststudium (Std.)
	50	25	25
Dozenten	Hr. Jean-Daniel Marcuard (Dozent, HES-SO Wallis) Hr. Eric Vuignier (Bereichsleiter Telematik, Hydro Exploitation SA in Sitten) Hr. François Moulin (SI Lausanne, Betriebsleiter des Kraftwerks von Lavey-les-Bains)		
Daten	Frühling und Herbst (vgl. Internet) oder nach Vereinbarung		
Dauer	3 Tage (Kontaktunterricht)		
Ort	HES-SO Wallis in Sitten		
Kursorganisator	HES-SO Wallis		
- Name	Institut für Systemtechnik		
- Adresse	Route du Rawyl 47, 1950 Sitten 2		
- www	www.hevs.ch , http://isi.hevs.ch		
- E-Mail	jdaniel.marcuard@hevs.ch (Bitte @ durch @ ersetzen)		
- Kontakt	Prof. Jean-Daniel Marcuard		