

[CW-N.11] <i>Moderne Methoden der Elektrochemie</i>	Modern Methods in Electrochemistry	Wahlpflichtmodul	5 CP (insg.) = 150 h				4 SWS
			Kontaktstudium 4 SWS / 60 h	Selbststudium 90 h			
Inhalte							
<p>This module will introduce the fundamentals of electrochemistry including: (1) Thermodynamics, Cell Potentials, Nernst equation; (2) The Electrode/Solution Interface; (3) Electrode Kinetics and Mass Transport; (4) Instrumentation; (5) Voltammetric Methods, Chronometric Methods, Impedance Methods; (6) Organic Electrochemistry; (7) Industrial Applications: Sensors, Fuel Cells and Batteries, Hydrogen Production; (8) Imaging/ Surface Analytical Methods. We introduce and discuss the basic theories of electrochemistry and electrochemical process in Units 1-3. We introduce and discuss the instrumentation and main electrochemical analytic techniques in Units 4-5. Basics of Organic Electrochemistry will be introduced in Unit 6. And, we show the importance of electrochemistry via Unit 7. Finally, state of art surface analytical methods using electrochemistry will be introduced in Unit 8.</p>							
Lernergebnisse / Kompetenzziele							
<p>The overall goal is to equip the students with the necessary knowledge of electrochemistry. The students should be able to grasp the basic theory and analytic techniques of electrochemistry in their own work. This knowledge can be applied and deepened in the practical course "Moderne elektrochemische Methoden".</p>							
Teilnahmevoraussetzungen für Modul bzw. für einzelne Lehrveranstaltungen des Moduls							
None							
Empfohlene Voraussetzungen							
Basic knowledge of electrochemistry. Physical chemistry, analytical chemistry and organic chemistry experiences are desirable.							
Organisatorisches							
Zuordnung des Moduls (Studiengang / Fachbereich)		M.Sc. Chemie / FB14					
Verwendbarkeit des Moduls für andere Studiengänge		M.Sc. Biochemie, M.Sc. Biophysik (FB 13)					
Häufigkeit des Angebots		Einmal im Jahr (im Sommersemester)					
Dauer des Moduls		1 Semester					
Modulbeauftragte / Modulbeauftragter		Prof. Dr. Jinxuan Liu					
Studiennachweise/ ggf. als Prüfungsvorleistungen							
Teilnahmenachweise		Exercice: Regular and active attendance, working on the exercises					
Leistungsnachweise		None					
Lehr- / Lernformen		Lecture, Exercises					
Unterrichts- / Prüfungssprache		Englisch					
Modulprüfung		Form / Dauer / ggf. Inhalt					
Modulabschlussprüfung bestehend aus:		Mündlichen Prüfung (30 Min.) oder Klausur (120 Min.), je nach Anzahl der Prüfungs-Interessenten					
kumulative Modulprüfung bestehend aus:							
Bildung der Modulnote bei kumulativen Modulprüfungen:							
		LV-Form	SWS	Semester CP			
				1	2	3	4
	Modern Methods in Electrochemistry	L+E	2,5+1,5		5		5
	SUMME		4	5			