

Planungsbogen einer Vorlesung aus dem Fachbereich Chemie

Kompetenzziele: Die Studierenden können...

- beschreiben, was Plasmonen sind, welche Modelle zur Beschreibung existieren und können erklären, wie die Oberflächenplasmonenspektroskopie anzuwenden ist
- die Eigenschaften von Oberflächenplasmonen und die dahinterliegende Theorie der Oberflächenplasmonenspektroskopie auf Fragestellungen der Sensorik und Charakterisierung von Polymeren an Grenzflächen zuordnen und anwenden
- Fragestellungen zur Grenzflächencharakterisierung bewerten sowie Vor- und Nachteile zu anderen Methoden abwägen und begründen
- Optional: weitere Möglichkeiten, die in der Forschung etabliert sind erläutern

Zeit/ Dauer	Inhalte	Lehr-/Lernaktivitäten/Methoden/ Sozialformen	Material/ Medien
9.50 h 5'	Plasmonen Modelle zur Beschreibung von Oberflächenplasmonen	<i>Input mit Advanced Organizer</i> : Einordnung in den Vorlesungskontext <i>Tafelanschrieb</i> als Extrakt	PPT Folien, Tafel, Bilder zur Veranschaulichung
9.55 h 10'	Brechung, Reflexion, Fresnel Gleichung, kritischer Winkel, Totalreflektion, Wellengleichung, evaneszentes Feld, Polarisation von Licht	<i>Lehrgespräch (5')</i> : interaktive Wiederholung <i>Kleingruppe (3')</i> : Lichtstrahlen in Form von Pfeilen auf einer Grenzfläche anordnen <i>Plenum (2')</i> : Bilder mit Analogien zur Veranschaulichung	PPT Folien, Tafel, Karton, Bilder
10.05 h 15'	Evaneszentes Feld, Wellenzahl, Frequenz, Wellenzahlmatching, Dispersionsrelation, Prisma, Polarisation, Propagationsreichweite	<i>Think-Pair-Share (10')</i> : Checkliste erstellen <i>Plenum (5')</i> : Ergebnissicherung mit einem sich entwickelnden Tafelbild	PPT Folien Tafel
10.20 h 25'	Gerätekomponenten, Winkelabhängige Messungen, Spektren, Kinetikmessungen, Simulation Spektrenauswertung, Sensitivität im Bezug zur Plasmonenreichweite	<i>Lehrgespräch (5')</i> : interaktives Wiederholen <i>Input Fallstudie (3')</i> : Wiss. Fragestellung & relevante Einzelfragen <i>Lehrgespräch (10')</i> : interaktives Erarbeiten von Lösungen/Antworten <i>Input (7')</i> : Beispiellösungen aus wissenschaftlichen Publikationen	PPT Folien, Tafel
10.45 h 20'	SPR mit Fluoreszenz & Mikrosko-	<i>Think-Pair-Share</i> : <i>Think (10')</i> : jeder entwickelt Ideen	PPT Folien, Tafel

	pie, Belegungs- dichte, Nanopar- tikel zur Feldver- stärkung	zu der Frage: Welche wiss. Fragestel- lung könnten mit SPR bearbeitet werden? <i>Pair (5')</i> : Ideencheck mit Sitznachbar <i>Share (5')</i> : Vorstellung geeigneter Ideen im Plenum	
11.05 h 10'	Vorlesungsstoff s.o.	<i>Keyword Brainstorming</i> (zur Lerner- folgskontrolle): Studierende erklären hervorgehobe- ne Begriffe, ggf. Ergänzung durch Kommiliton_innen oder Lehrende	Stichwortwol- ke auf PPT Folie
11.15 h 5'	Vorlesungsstoff s.o.	<i>Priorisierungsaufgabe</i> : Studierende bestimmen die Vorle- sungsinhalte nach den Kategorien: 1. Hintergrundwissen zum Wie- derholen 2. Neues prüfungsrelevantes Wissen 3. Anwendungsbeispiele zur Vertiefung des neu erlernten Wissens	Skript
11.20 h	Ende		