

ZEITPLAN ANORGANISCH-CHEMISCHES PRAKTIKUM FÜR STUDIERENDE DER PHYSIK 2024 2.– 27. September 2024

Qualitativer Teil: 2.– 19.09.24

Literatur (s.u.):

**Jander-Blasius, Einführung in das anorganisch-chemische Praktikum, 15. Auflage, oder
Jander-Blasius, Anorganische Chemie I, Einführung & Qualitative Analyse, 17. Auflage**

Tag u. Datum			
Mo.	2.09.24	9 ⁰⁰ -10 ³⁰ Uhr	Seminar:
		11 ⁰⁰ -12 ¹⁵ Uhr	Seminar:
		13 ⁰⁰ -14 ⁰⁰ Uhr	Praktikum
		Einführung und Sicherheitsbelehrung total pflicht! (SR 101, Geb. 30.45) Analyse 1 (SR 101) Platzausgabe in den Säle	

Tag	Datum			
Di.	3.09.24	9 ⁰⁰ -18 ⁰⁰ Uhr	Praktikum	
			Übungen: Anionenanalyse	
		Ion	Kapitel	Versuche
		SO ₄ ²⁻	Schwefel: Schwefelsäure und Sulfate (150/217)	1-3/1-4
		S ²⁻	Schwefel: Schwefelwasserstoff und Sulfide (146/208)	1,4/1,4
		Cl ⁻	Chlor: Salzsäure und Chloride (163/180)	3-4/1,2
		NO ₃ ⁻	Stickstoff: Salpetersäure und Nitrate (133/238)	2-4/1,3,4
		CO ₃ ²⁻	Kohlenstoff: Kohlensäure und Carbonate (111/253)	2-3/3
PO ₄ ³⁻	Phosphor: (Ortho-)Phosphorsäure und Phosphate (136/246)	5,7/5,6		

Tag	Datum		
Mi.	4.09.24	8 ⁰⁰ -9 ⁰⁰ Uhr	Seminar:
		9 ⁰⁰ -18 ⁰⁰ Uhr	Praktikum
		Analyse 2 (SR 101) Analyse 1a: Anionenanalyse SO₄²⁻, Cl⁻, NO₃⁻, CO₃²⁻, PO₄³⁻, S²⁻	

Tag	Datum		
Do.	5.09.24	8 ⁰⁰ -9 ⁰⁰ Uhr	Seminar:
		9 ⁰⁰ -18 ⁰⁰ Uhr	Praktikum
		Analyse 3 (SR 101) Spektroskopieübungen	
Ion		Kapitel	Versuche
NH ₄ ⁺	Ammoniak, NH ₃ (124/318), Ammonium NH ₄ ⁺ (191/378)		2-4/4,5a-c
Na ⁺	Natrium (184/282)		3/1
K ⁺	Kalium (188/284)		1,3/1,4
Mg ²⁺	Magnesium (193/299)		1-4,7/1-4,8
Ca ²⁺	Calcium (198/304)		6,9/5,8
Sr ²⁺	Strontium (201/308)		1/2
Ba ²⁺	Barium (203/310)		2-4/3,4,5b
Spektroskopieübungen von Na ⁺ , K ⁺ , Ca ²⁺ , Sr ²⁺ und Ba ²⁺ erfolgen zunächst in kleinen Gruppen mit den Assistenten			

Tag	Datum			
Fr.	6.09.24	9 ⁰⁰ -18 ⁰⁰ Uhr	Praktikum	Analyse 1b: Lösliche Gruppe und Ammoniumcarbonatgruppe Kationen: NH ₄ ⁺ , Na ⁺ , K ⁺ , Mg ²⁺ , Ca ²⁺ , Sr ²⁺ und Ba ²⁺

Tag	Datum			
Mo.	9.09.24	9 ⁰⁰ -18 ⁰⁰ Uhr	Praktikum	Übungen: Ammoniumsulfid- und Urotropingruppe
	Ion		Kapitel	Versuche
	Ni ²⁺		Nickel (209/314)	8-9/8, PSP*(s.450)
	Co ²⁺		Cobalt (212/317)	10/7, PSP*(s.450)
	Mn ²⁺		Mangan (215/321)	8g,12,13a(PbO ₂)/8h,10,11
	Zn ²⁺		Zink (221/326)	a
	Fe ³⁺		Eisen (224/330)	1,10/1,7
	Al ³⁺		Aluminium (233/337)	25/Fe(III):9
	Cr ³⁺		Chrom (240/425)	6,12/3,9
				7,9,11-12/Cr(III):7,9; Cr(VI):1; PSP*(s.450)
				* PSP = Vorprobe (Phosphorsalzperle)

Tag	Datum			
Di.	10.09.24	8 ⁰⁰ -9 ⁰⁰ Uhr	Seminar	Vollanalyse (SR 101)
		9 ⁰⁰ -18 ⁰⁰ Uhr	Praktikum	Analyse 2: Ammoniumsulfid- und Urotropingruppe
				Kationen: Ni ²⁺ , Co ²⁺ , Mn ²⁺ , Zn ²⁺ , Fe ³⁺ , Al ³⁺ , Cr ³⁺

Tag	Datum			
Mi.	11.09.24	9 ⁰⁰ -18 ⁰⁰ Uhr	Praktikum	Analyse 2: Fortsetzung

Tag	Datum			
Do.	12.09.24	9 ⁰⁰ -18 ⁰⁰ Uhr	Praktikum	Übungen: Schwefelwasserstoff- und Salzsäuregruppe
	Ion		Kapitel	Versuche
	Pb ²⁺		Blei (275/394)	2,6,8/1,5,8
	Bi ³⁺		Bismut (278/398)	7,*/7,9,*
	Cu ²⁺		Kupfer (280/401)	8,11b/8, Vorprobe PSP
	Sb ³⁺		Antimon (294/421)	15a/Sb(III+V):2a
	Sn ²⁺		Zinn (301/426)	11c/Vorprobe d
	Ag ⁺		Silber (308/440)	8/10

Tag	Datum			
Fr.	13.09.24	8 ⁰⁰ -9 ⁰⁰ Uhr 9 ⁰⁰ -18 ⁰⁰ Uhr	Seminar Praktikum	<i>Quantitative Analyse 1 (SR 101)</i> <i>Analyse 3: Schwefelwasserstoff- und Salzsäuregruppe</i> Kationen: Pb²⁺, Bi³⁺, Cu²⁺, Sb³⁺, Sn²⁺, Ag⁺
Mo.	16.09.24	Praktikum geschlossen!		
Di.	17.09.24	8 ⁰⁰ -9 ⁰⁰ Uhr 9 ⁰⁰ -18 ⁰⁰ Uhr	Seminar Praktikum	<i>Quantitative Analyse 2 (SR 101)</i> <i>Analyse 3 (Fortsetzung)</i>
Mi.	18.09.24	9 ⁰⁰ -18 ⁰⁰ Uhr	Praktikum	<i>Analyse 4: Vollanalyse</i> Kationen: aus Analysen 1a bis 3 Anionen: as Analyse 1b: Cl⁻, NO₃⁻, SO₄²⁻, CO₃²⁻, S²⁻, PO₄³⁻
Do.	19.09.24	9 ⁰⁰ -18 ⁰⁰ Uhr	Praktikum	<i>Analyse 4: (Fortsetzung)</i>

Die **fettgedruckten** Zahlenangaben beziehen sich auf „**Jander-Blasius, Einführung in das anorganisch-chemische Praktikum, 15. Auflage**“, die *kursivgedruckten* auf „*Jander-Blasius, Anorganische Chemie I, Einführung & Qualitative Analyse, 17. Auflage*“ in der jeweils angegebenen Auflage. Vorsicht! Bei älteren Ausgaben stimmen zumeist die Kapitelüberschriften überein, leider jedoch nicht immer die Versuchsnummern.

Vor dem jeweiligen Versuchstag bzw. den Analysen ist von jeder/m Studierende ein entsprechendes Vorprotokoll anzufertigen. Erst **nach** der positiven Begutachtung der Vorprotokolle durch einen Saalassistenten darf mit den Versuchen begonnen werden. **Zum besseren Verständnis empfiehlt es sich hierzu, das gesamte angegebene Kapitel (gerne auch mehr) durchzulesen - nicht nur die betreffenden Versuche.** Am jeweiligen Versuchstag wird das Hauptprotokoll angefertigt und zusammen mit den Analyseergebnissen abgegeben. Alle Protokolle sind **handschriftlich** anzufertigen und werden benotet!

Quantitativer Teil: 22.09.24 – 29.09.24

Zu den quantitativen Analysen gehören:

Nickel-gravimetrisch (379), Säure-Base-Titration (387), Chlorid-argentometrisch (423), Kupfer-iodometrisch (416) und Calcium/Magnesium-komplexometrisch (428).

Die angegebenen Seitenzahlen beziehen sich auf „Jander-Blasius, Einführung in das anorganisch-chemische Praktikum“. Aber die Analysen werden ausführlich in den Seminaren „Quanti1“ und „Quanti2“ (und in den dazugehörigen Folien!) behandelt.

Tag	Datum			
Fr.	20.09.24	9 ⁰⁰ -18 ⁰⁰ Uhr	Praktikum	Titerherstellung und Faktorbestimmung (siehe Aushang)
Mo.	23.09.24	9 ⁰⁰ -18 ⁰⁰ Uhr	Praktikum	Säure-Base-Titration (HCl) Nickel-gravimetrisch (Ni ²⁺)
Di.	24.09.24	9 ⁰⁰ -18 ⁰⁰ Uhr	Praktikum	Nickel-gravimetrisch (evtl. Fortsetzung) Chlorid-argentometrisch (Cl ⁻) Kupfer-iodometrisch (Cu ²⁺)
Mi.	25.09.24	9 ⁰⁰ -18 ⁰⁰ Uhr	Praktikum	Calcium/Magnesium-komplexometrisch (Ca ²⁺ + Mg ²⁺)
Do.	26.09.24	9 ⁰⁰ -18 ⁰⁰ Uhr	Praktikum	„Nachkochen“ (eventuelle Wiederholung fehlgeschlagener Analyse – vorher anmelden!) Titrationen: solange der Vorrat der Maßlösungen reicht!
Fr.	27.09.24	ab 10 ⁰⁰ Uhr		Laborputz und Platzabgabe (Anwesenheitspflicht!)

- Die Einführung und alle Seminare finden im Seminarraum 101 (Geb. 30.45) statt.
- Das Praktikum findet im Praktikumsaal 113 im AOC (Geb. 30.45) statt.
- Der Praktikumsaal bleibt während der Mittagspause (12:00-13:00) geschlossen.