

**Табела 5.2. Спецификација предмета**

<b>Студијски програм:</b> ОАС Хемија; ОАС Хемија животне средине; ОАС Заштита животне средине			
<b>Назив предмета:</b> Примена ААС и ИЦП-МС техника		Шифра	ОНЗ25
<b>Наставник/наставници:</b> Снежана Малетић, Малколм Ватсон			
<b>Статус предмета:</b> изборни			
<b>Број ЕСПБ:</b> 6			
<b>Услов:</b> нема			
<b>Циљ предмета</b> Разумевање принципа и могућности примене инструменталних техника ААС и ICP-MS за анализу метала у узорцима из животне средине (воде, ваздуха, земљишта и седимента).			
<b>Исход предмета</b> Након завршеног курса студенти би требало да умеју да: дефинишу основне принципе ААС и ICP-MS спектрометрије; опишу основну инструментацију у ААС и ICP-MS спектрометрије; анализирају узорке из животне средине применом ААС и ICP-MS спектрометра; обраде и интерпретирају добијене резултате анализе и испоставе извештај о урађеној анализи.			
<b>Садржај предмета</b> <i>Теоријска настава:</i> Избор одговарајуће аналитичке технике припрему узорака за анализу одабраних елемената. Упознавање са основним принципима атомске апсорпционе спектроскопије, основна инструментација (опрема неопходна за анализу течних, гасовитих и чврстих узорака), преглед техника за одређивање трагова метала. Упознавање са основним принципима ICP-MS-а, Масена спектрометрија, типови анализе (семи-квантитативна скен, квантитативна, однос изотопа), упознавање са аналитима који се могу анализирати са задовољавајућом контролом интерференци. Предности и недостаци ICPMS-а и ААС. Одабир технике за анализу неорганских компонената. <i>Практична настава:</i> Технике припреме стандарда и узорака из животне средине за анализу метала. Инструментација ААС, упознавање са софтвером за анализу и обраду података. Примена ААС за контролу квалитета животне средине у погледу садржаја метала - Анализа одабраних метала пламеном ААС техником; Одређивање живе методом хладних живиних пара (проточни систем); Анализа К и На у узорцима животне средине атомском емисионом спектроскопијом. Одређивање трагова метала у узорцима животне средине применом атомске апсорпционе спектроскопије у графитној пећи. Инструментација ICP-MS, оптимизација инструмента. Семи-квантитативна скен анализа узорака животне средине. Квантитативно одређивање бора, мангана, гвожђа и арсена у траговима. Обрада података, испостављање резултата анализе и израчунавања везана за примену ICP-MS-а и ААС-а.			
<b>Литература</b> 1. М. Ватсон, Ј. Молнар Јазиф, С. Малетић, Ј. Бељин, М. Крагуљ Исаковски, Ј. Никић (2021) Спектроскопске и спектрометријске методе у анализи животне средине -практикум- 2. Б. Далмација (Ед.): Контрола квалитета вода, Природно-математички факултет, Департман за хемију, 2001. 3. Ј. Мишовић, Т. Аст: Инструменталне методе хемијске анализе, Београд, 1994. 4. М. Тодоровић, П. Ђурђевић, В. Антонијевић: Оптичке методе инструменталне анализе, Београд, 1997. 5. С. Малетић: Предавања из предмета - Примена ААС и ICP-MS у анализи животне средине, ПМФ, Нови Сад. <i>Помоћна литература</i> 1. С. Feldman: Atomic Absorption Spectroscopy, Applications in Agriculture, Biology, and Medicine, Robert E. Krieger 2. Publishing Company Huntington, New York, 1979. 3. R. Thomas: Practical Guide to Icp-MS, 2004. 4. S.M. Nelms: Inductively Coupled Plasma Mass Spectrometry Handbook, 2005.			
<b>Број часова активне наставе:</b> 5		<b>Теоријска настава:</b> 3	<b>Практична настава:</b> 2 (ДОН)
<b>Методе извођења наставе.</b> Предавања, лабораторијске вежбе, колоквијум и консултације.			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	поена	<b>Завршни испит</b>	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	30
практична настава	25	усмени испит	20
колоквијум	20		