

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
PRIRODOSLOVNO-MATEMATIČKI FAKULTET
KEMIJSKI ODSJEK

IZVEDBENI PLAN NASTAVE

2016./2017.

Diplomski sveučilišni studij KEMIJA,
smjer: istraživački

Zagreb, listopad 2016.

Diplomski sveučilišni studij KEMIJA, smjer: istraživački

U svakom semestru potrebno je upisati predmete koji godišnje donose 60 bodova iz grupe obveznih i izbornih predmeta (odnosi se na sve godine studija).

| I. GODINA | | | Zimski semestar | | Ljetni semestar | |
|----------------|------------|---------------------------|-----------------|-----------|-----------------|-----------|
| Nastavnici | ISVU šifra | Predmeti | P+V+S | ECTS | P+V+S | ECTS |
| vidi tablicu | | Obvezni predmet grana - 1 | 2+0+1 | 5 | | |
| vidi tablicu | | Viši praktikum grana - 1 | 0+4+0 | 5 | | |
| vidi tablicu | | Obvezni predmet grana - 2 | 2+0+1 | 5 | | |
| vidi tablicu | | Viši praktikum grana - 2 | 0+4+0 | 5 | | |
| vidi tablicu | | Izborni predmet | 2+0+1 | 5 | | |
| vidi tablicu | | Izborni predmet | 2+0+1 | 5 | | |
| vidi tablicu | | Obvezni predmet grana - 1 | | | 2+0+1 | 5 |
| vidi tablicu | | Obvezni predmet grana - 2 | | | 2+0+1 | 5 |
| vidi tablicu | | Izborni predmet | | | 2+0+1 | 5 |
| vidi tablicu | | Izborni predmet | | | 2+0+1 | 5 |
| vidi tablicu | | Izborni predmet | | | 2+0+1 | 5 |
| vidi tablicu | | Izborni predmet | | | 2+0+1 | 5 |
| UKUPNO: | | | 20 | 30 | 18 | 30 |

P = broj sati predavanja tjedno, V = broj sati vježbi (praktikuma) tjedno, S = broj sati seminara tjedno.

| II. GODINA | | | Zimski semestar | | Ljetni semestar | |
|----------------|------------|-----------------|-----------------|-----------|-----------------|-----------|
| Nastavnici | ISVU šifra | Predmeti | P+V+S | ECTS | P+V+S | ECTS |
| vidi tablicu | | Izborni predmet | 2+0+1 | 5 | | |
| vidi tablicu | | Izborni predmet | 2+0+1 | 5 | | |
| vidi tablicu | | Izborni predmet | 2+0+1 | 5 | | |
| vidi tablicu | | Izborni predmet | 2+0+1 | 5 | | |
| vidi tablicu | | Izborni predmet | | | 2+0+1 | 5 |
| vidi tablicu | | Izborni predmet | | | 2+0+1 | 5 |
| | 72927 | Diplomski rad | 0+4+4 | 10 | | |
| | 72928 | Diplomski rad | | | 0+10+4 | 20 |
| UKUPNO: | | | 20 | 30 | 20 | 30 |

P = broj sati predavanja tjedno, V = broj sati vježbi (praktikuma) tjedno, S = broj sati seminara tjedno.

Grane 1 i 2 su bilo koje dvije od pet grana kemije (analitička, anorganska, biokemija, fizikalna i organska kemija). Ako student odabere kao grane npr. anorgansku i fizikalnu kemiju, on će u dvije godine odraditi 2 viša praktikuma, položiti 4 obvezna predmeta i 4 izborna predmeta – po 2 iz svake grane. Diplomski rad će izraditi također u jednoj od izabrane dvije grane. Uz to, treba još položiti 8 izbornih predmeta koji mogu, ali ne moraju, biti iz odabranih grana.

| Grana : Analitička kemija | | | Zimski semestar | | Ljetni semestar | |
|---------------------------|------------|---|-----------------|------|-----------------|------|
| Nastavnici | ISVU šifra | Obvezni predmeti | P+V+S | ECTS | P+V+S | ECTS |
| S. Rončević | 43971 | Instrumentna analitika 1* | 2+0+1 | 5 | | |
| S. Miljanić N. Galić | 43995 | Viši praktikum analitičke kemije 1 | 0+4+0 | 5 | | |
| N. Galić | 43975 | Instrumentna analitika 2 | | | 2+0+1 | 5 |
| Nastavnici | ISVU šifra | Izborni predmeti | P+V+S | ECTS | P+V+S | ECTS |
| | 43973 | Radioanalitičke metode [#] | 2+0+1 | 5 | | |
| I. Juranović Cindrić | 43997 | Upravljanje kvalitetom u analitičkom laboratoriju | 2+0+1 | 5 | | |
| S. Miljanić | 44002 | Primijenjena vibracijska spektroskopija | 2+0+1 | 5 | | |
| I. Juranović Cindrić | 43999 | Ekstrakcijske tehnike | 2+0+1 | 5 | | |
| P. Novak | 44006 | Višedimenzijska NMR spektroskopija | 2+0+1 | 5 | | |
| P. Novak | 44004 | Spektroskopska strukturna analiza | | | 2+0+1 | 5 |
| S. Miljanić | 43998 | Kemijski senzori | | | 2+0+1 | 5 |

| | | | | | | |
|-------------------------|-------|-------------------------------------|--|--|-------|---|
| N. Galić S. Miljanić | 44001 | Viši praktikum analitičke kemije 2 | | | 0+4+0 | 5 |
| N. Galić P. Novak | 44005 | Vezani sustavi u analitičkoj kemiji | | | 2+0+1 | 5 |
| S. Rončević | 44000 | Elementna i specijacijska analiza | | | 2+0+1 | 5 |
| I. Juranović Cindrić | 44038 | Analitička biokemija | | | 2+0+1 | 5 |

*Kolegij može upisati student III. godine preddiplomskog studija kemije, uz dozvolu Kemijskog odsjeka

#Nastava iz ovog predmeta ne izvodi se ove akademske godine.

| Grana: Anorganska i strukturna kemija | | | Zimski semestar | | Ljetni semestar | |
|---------------------------------------|------------|---|-----------------|------|-----------------|------|
| Nastavnici | ISVU šifra | Obvezni predmeti | P+V+S | ECTS | P+V+S | ECTS |
| D. Matković-Čalogović M. Đaković | 43976 | Kristalokemija* | 2+0+1 | 5 | | |
| M. Rubčić Ž. Soldin | 44010 | Viši praktikum anorganske kemije | 0+4+0 | 5 | | |
| V. Stilić | 44012 | Anorganski reakcijski mehanizmi | | | 2+0+1 | 5 |
| Nastavnici | ISVU šifra | Izborni predmeti | P+V+S | ECTS | P+V+S | ECTS |
| I. Đilović | 43979 | Bioanorganska kemija | 2+0+1 | 5 | | |
| Z. Popović | 44016 | Kemija organometalnih spojeva | 2+0+1 | 5 | | |
| D. Cincić | 72797 | Metali i liganatna reaktivnost | | | 2+0+1 | 5 |
| M. Cindrić | 72802 | Magnetokemija | 2+0+1 | 5 | | |
| V. Vrdoljak | 44014 | Sinteza u anorganskoj kemiji | 2+0+1 | 5 | | |
| B. Prugovečki Ž. Soldin | 72803 | Instrumentne metode izučavanja tvari u čvrstom stanju | | | 2+0+1 | 5 |
| D. Matković-Čalogović I. Đilović | 43978 | Difrakcijske metode određivanja kristalnih struktura | | | 2+0+1 | 5 |
| V. Stilić | 72801 | Fizikalna anorganska kemija | 2+0+1 | 5 | | |
| D. Matković-Čalogović M. Đaković | 43985 | Kemija čvrstog stanja | | | 2+0+1 | 5 |
| E. Meštrović | 43986 | Kemija materijala | | | 2+0+1 | 5 |
| Z. Popović | 44020 | Kompleksni spojevi prijelaznih metala u katalizi | | | 2+0+1 | 5 |
| D. Cincić | 72806 | Kemija molekularskih krutina | 2+0+1 | 5 | | |
| N. Judaš | 72805 | Kristalni inženjering | | | 2+0+1 | 5 |

*Kolegij može upisati student III. godine preddiplomskog studija kemije, uz dozvolu Kemijskog odsjeka.

| Grana: Biokemija | | | Zimski semestar | | Ljetni semestar | |
|------------------------------------|------------|--|-----------------|------|-----------------|------|
| Nastavnici | ISVU šifra | Obvezni predmeti | P+V+S | ECTS | P+V+S | ECTS |
| | 72839 | Stanična biokemija | 2+0+1 | 5 | | |
| I. Gruić Sovulj J. Rokov Plavec | 44023 | Viši praktikum biokemije# | 0+4+0 | 5 | | |
| J. Rokov Plavec | 43980 | Genetičko i proteinsko inženjerstvo | | | 2+0+1 | 5 |
| Nastavnici | ISVU šifra | Izborni predmeti | P+V+S | ECTS | P+V+S | ECTS |
| M. Močibob | 128620 | Genomika i bioinformatika | 2+0+1 | 5 | | |
| I. Gruić Sovulj | 72841 | Mehanizmi katalize u biološkim sustavima | 2+0+1 | 5 | | |
| N. Pavin | 44039 | Biofizika stanice (iz Integriranog studija fizike, istraživački smjer) | 2+0+1 | 5 | | |
| I. Ivančić-Baće | 44030 | Molekularna genetika (iz programa studija Molekularna biologija) | | | 3+3+0 | 5 |
| M. Luić S. Tomić | 44035 | Kristalografija i modeliranje biomakromolekula | | | 2+0+0 | 5 |
| M. Cindrić | 128621 | Bioanalitika | | | 2+0+1 | 5 |

#Viši praktikum biokemije održava se na II. godini diplomskog studija.

| Grana: Fizikalna kemija | | | Zimski semestar | | Ljetni semestar | |
|-------------------------|------------|-----------------------------------|-----------------|------|-----------------|------|
| Nastavnici | ISVU šifra | Obvezni predmeti | P+V+S | ECTS | P+V+S | ECTS |
| N. Došlić T. Hrenar | 44041 | Kvantna kemija* | 2+0+1 | 5 | | |
| V. Tomišić | 44042 | Viši praktikum fizikalne kemije 1 | 0+4+0 | 5 | | |
| G. Horvat J. Požar | 43990 | Kemijska termodinamika* | | | 2+0+1 | 5 |
| Nastavnici | ISVU šifra | Izborni predmeti | P+V+S | ECTS | P+V+S | ECTS |
| V. Tomišić | 43991 | Kemijska kinetika* | 2+0+1 | 5 | | |
| D. Kovačević | 43984 | Elektrokemija | 2+0+1 | 5 | | |
| V. Tomišić T. Hrenar | 44045 | Kemometrika | 2+0+1 | 5 | | |
| T. Hrenar | 72796 | Teorijska kemija | 2+0+1 | 5 | | |
| T. Preočanin | 43981 | Koloidna i međupovršinska kemija | | | 2+0+1 | 5 |
| D. Kovačević | 44046 | Fizikalna kemija makromolekula | | | 2+0+1 | 5 |
| T. Hrenar | 44048 | Molekularna spektroskopija | | | 2+0+1 | 5 |
| V. Tomišić | 44049 | Viši praktikum fizikalne kemije 2 | | | 0+4+0 | 5 |

*Kolegij može upisati student III. godine preddiplomskog studija kemije, uz dozvolu Kemijskog odsjeka

| Grana: Organska kemija | | | Zimski semestar | | Ljetni semestar | |
|------------------------------------|------------|---------------------------------------|-----------------|------|-----------------|------|
| Nastavnici | ISVU šifra | Obvezni predmeti | P+V+S | ECTS | P+V+S | ECTS |
| H. Vančik Z. Mihalić | 88324 | Fizikalno-organska kemija* | 2+0+1 | 5 | | |
| V. Petrović Peroković I. Biljan | 44053 | Viši praktikum organske kemije | 0+4+0 | 5 | | |
| I. Primožič | 44051 | Kemija prirodnih organskih spojeva* | | | 2+0+1 | 5 |
| Nastavnici | ISVU šifra | Izborni predmeti | P+V+S | ECTS | P+V+S | ECTS |
| S. Tomić-Pisarović | 44055 | Enzimski kataliza u organskoj sintezi | 2+0+1 | 5 | | |
| I. Primožič | 72825 | Heterociklička kemija* | 2+0+1 | 5 | | |
| V. Petrović Peroković | 72837 | Odabrana poglavlja organske kemije | 2+0+1 | 5 | | |
| Z. Mihalić | 43983 | Računalna kemija | | | 2+0+1 | 5 |
| V. Petrović Peroković | 44056 | Metode sinteze u organskoj kemiji | | | 2+0+1 | 5 |
| H. Vančik | 43994 | Fotokemija | | | 2+0+1 | 5 |

*Kolegij može upisati student III. godine preddiplomskog studija kemije, uz dozvolu Kemijskog odsjeka

PREDUVJETI ZA UPIS I POLAGANJE POJEDINIH PREDMETA

Za upis nekog od predmeta I. godine diplomskog studija kemije potrebno je položiti sve predmete I. i II. godine preddiplomskog studija kemije. Za upis nekog od predmeta II. godine diplomskog studija kemije potrebno je položiti sve predmete I., II. i III. godine preddiplomskog studija kemije. Dodatni preduvjeti za pojedine predmete su sljedeći:

Grana: Analitička kemija

| I. i II. godina | | | | |
|-------------------------------------|--|----------------------------------|---------------------|--------|
| Predmet | Uvjeti za upis | Status | Uvjeti za polaganje | Status |
| Viši praktikum analitičke kemije 2 | Instrumentna analitika 1 Instrumentna analitika 2 Viši praktikum analitičke kemije 1 | položena položena odslušan | - | - |
| Vezani sustavi u analitičkoj kemiji | Instrumentna analitika 2 | odslušana | - | - |

Grana: Anorganska i strukturna kemija

| I. i II. godina | | | | |
|---|--|-----------------------------------|---------------------|----------|
| Predmet | Uvjeti za upis | Status | Uvjeti za polaganje | Status |
| Kompleksni spojevi prijelaznih metala u katalizi | Kemija organometalnih spojeva Svi predmeti I. i II. godine Anorganska kemija 2 | odslušana položeni položena | - | - |
| Kemija organometalnih spojeva | Anorganska kemija 2 Organska kemija | položena položena | - | - |
| Anorganski reakcijski mehanizmi | Svi predmeti I., II. i III. godine | položeni | - | - |
| Bioanorganska kemija | Opća biokemija ili Biokemija 2 | položena | - | - |
| Fizikalna anorganska kemija | Anorganska kemija 2 Fizikalna kemija 2 | položena položena | - | - |
| Kemija molekulskih krutina | Anorganska kemija 2 | položena | - | - |
| Metali i ligandna reaktivnost | Svi predmeti I., II. i III. godine | položeni | - | - |
| Sinteza u anorganskoj kemiji | Anorganska kemija 2 | položena | - | - |
| Instrumentne metode izučavanja tvari u čvrstom stanju | Anorganska kemija 2 Analitička kemija 2 | odslušana položena | Anorganska kemija 2 | položena |
| Viši praktikum anorganske kemije | Praktikum anorganske kemije 2 Praktikum organske kemije 2 | položen položen | - | - |
| Kemija materijala | Anorganska kemija 2 Fizikalna kemija 2 Organska kemija | položena položena položena | - | - |

Grana: Biokemija

| I. i II. godina | | | | |
|--|--|----------------------|---------------------|--------|
| Predmet | Uvjeti za upis | Status | Uvjeti za polaganje | Status |
| Stanična biokemija | Opća biokemija ili Biokemija 2 | položena | - | - |
| Viši praktikum biokemije | Opća biokemija ili Biokemija 2 Genetičko i proteinsko inženjerstvo | položena odlušano | - | - |
| Genetičko i proteinsko inženjerstvo | Opća biokemija ili Biokemija 2 | položena | - | - |
| Genomika i bioinformatika | Opća biokemija ili Biokemija 2 | položena | - | - |
| Mehanizmi katalize u biološkim sustavima | Opća biokemija ili Biokemija 2 | položena | - | - |
| Kristalografija i modeliranje biomakromolekula | Opća biokemija ili Biokemija 2 | položena | - | - |
| Bioanalitika | Opća biokemija ili Biokemija 2 | položena | - | - |
| Biofizika stanice | Opća biokemija ili Biokemija 2 | položena | - | - |
| Molekularna genetika | Opća biokemija | položena | - | - |

Grana: Fizikalna kemija

| I. i II. godina | | | | |
|-----------------------------------|---|------------------------|---------------------|--------|
| Predmet | Uvjeti za upis | Status | Uvjeti za polaganje | Status |
| Kvantna kemija | Fizikalna kemija 2 Matematičke metode u kemiji 1 | položena upisane | - | - |
| Viši praktikum fizikalne kemije 1 | Fizikalna kemija 2 | položena | - | - |
| Kemijska termodinamika | Fizikalna kemija 2 Matematičke metode u kemiji 2 | položena upisane | - | - |
| Koloidna i međupovršinska kemija | Fizikalna kemija 2 | položena | - | - |
| Elektrokemija | Fizikalna kemija 2 | položena | - | - |
| Kemometrika | Matematičke metode u kemiji 2 | odslušane | - | - |
| Teorijska kemija | Kvantna kemija Matematičke metode u kemiji 1 | odslušana odslušane | - | - |

| | | | | |
|-----------------------------------|---|----------------------|---|---|
| Fizikalna kemija makromolekula | Fizikalna kemija 2 | položena | - | - |
| Molekularna spektroskopija | Fizikalna kemija 2 Matematičke metode u kemiji 1 | položena položene | - | - |
| Kemijska kinetika | Fizikalna kemija 2 | položena | - | - |
| Viši praktikum fizikalne kemije 2 | Fizikalna kemija 2 | položena | - | - |

Grana: Organska kemija

| I. i II. godina | | | | |
|------------------------------------|--|---------------------|---------------------|--------|
| Predmet | Uvjeti za upis | Status | Uvjeti za polaganje | Status |
| Kemija prirodnih organskih spojeva | Organska kemija | položena | - | - |
| Fizikalno-organska kemija | Organska kemija | položena | - | - |
| Metode sinteze u organskoj kemiji | Organska kemija | položena | - | - |
| Heterociklička kemija | Organska kemija | položena | - | - |
| Viši praktikum organske kemije | Organska kemija Praktikum organske kemije 2 | položena položen | - | - |
| Računalna kemija | Molekularno modeliranje | položeno | - | - |
| Odabrana poglavlja organske kemije | Kemija prirodnih organskih spojeva | odslušana | - | - |

S. Rončević

Instrumentna analitika 1 (43971)

I. godina, zimski semestar (2+0+1), ECTS: 5

UVJETI ZA POTPIS (odslušan kolegij):

Redovito pohađanje nastave (>75 %)

NAČIN PROVJERE ZNANJA I POLAGANJA ISPITA:

Ispit se sastoji od pismenog i usmenog dijela.

Pismeni ispit sastoji se od 10 zadataka; vrijeme rješavanja 180 minuta.

Tipovi zadataka u pismenom ispitu:

- računsko rješavanje
- odabir točnog odgovora (2–3 ponuđenih)
- kraći opis temeljnih principa metode i konstruiranje odgovarajuće tehnike
- prijedlog svladavanja složenog analitičkog problema (1–2 zadatka)

Za uspješno položen pismeni ispit, koji je uvjet pristupanju usmenom dijelu ispita, potrebno je točno riješiti ≥ 50 % zadataka.

Usmeni ispit sastoji se od nekoliko teorijskih pitanja iz cjelokupnog sadržaja kolegija.

Konačna ocjena temelji se na uspjehu iz pismenog i usmenog dijela ispita.

Ispitni rokovi oglašeni su na stranici http://www.pmf.unizg.hr/chem/ispitni_rokovi

S. Miljanić, N. Galić

Viši praktikum analitičke kemije 1 (43995)

I. godina, zimski semestar (0+4+0), ECTS: 5

UVJETI ZA POTPIS (odslušan kolegij):

1. Redovito pohađanje praktikuma
2. Uspješno izvedeno svih 7 praktikumskih vježbi
3. Uredno napisan dnevnik vježbi

NAČIN PROVJERE ZNANJA I POLAGANJA ISPITA:

Završni kolokvij sastoji se od 7 zadataka u pisanom obliku; vrijeme rješavanja 120 minuta.

Za uspješno položen kolokvij potrebno je točno riješiti ≥ 50 % zadataka.

Ocjena iz kolokvija određuje se na temelju postignutih bodova, odnosno postotka:

| | |
|-------------|----------------|
| 50–64 % | dovoljan (2) |
| 65–74 % | dobar (3) |
| 75–84 % | vrlo dobar (4) |
| ≥ 85 % | izvrstan (5) |

Konačna ocjena iz praktikuma temelji se na ocjeni završnog kolokvija.

Ispitni rokovi oglašeni su na stranici http://www.pmf.unizg.hr/chem/ispitni_rokovi

N. Galić

Instrumentna analitika 2 (43975)

I. godina, ljetni semestar (2+0+1), ECTS: 5

UVJETI ZA POTPIS (odslušan kolegij):

1. Redovito pohađanje nastave (>70%)
2. Održan seminar

NAČIN PROVJERE ZNANJA I POLAGANJA ISPITA:

Tijekom semestra polažu se **3 kolokvija** sljedećeg sadržaja:

- Kolokvij 1. Spektrometrija masa
- Kolokvij 2. Kromatografija
- Kolokvij 3. Imunoanaliza i senzori

Kolokviji se pišu nakon obrađenih cjelina. Na prvom satu studenti su obaviješteni o terminima kolokvija.

Ispit se sastoji od pismenog i usmenog dijela.

Pismeni ispit sastoji se od 6 pitanja; vrijeme rješavanja 3 sata.

Za uspješno položen pismeni ispit, koji je uvjet pristupanju usmenom dijelu ispita, potrebno je točno riješiti $\geq 50\%$ zadataka.

Studenti se mogu osloboditi pisanja pismenog dijela ispita ukoliko polože sva tri parcijalna kolokvija (za prolaz je potrebno više od 50 %). Ocjena iz parcijalnih ispita tijekom semestra i pismenog ispita izračunava se na temelju postignutih bodova odnosno postotka točnih odgovora:

| | |
|---------|----------------|
| 50–60 % | dovoljan (2) |
| 61–75 % | dobar (3) |
| 76–90 % | vrlo dobar (4) |
| >90 % | izvrstan (5) |

Usmeni ispit sastoji se od nekoliko teorijskih pitanja iz cjelokupnog sadržaja kolegija.

Konačna ocjena temelji se na svim postignutim rezultatima, uključujući i prezentaciju koju student održi u okviru seminara.

Ispitni rokovi oglašeni su na stranici http://www.pmf.unizg.hr/chem/ispitni_rokovi

I. Juranović Cindrić

Upravljanje kvalitetom u analitičkom laboratoriju (43997)

I. ili II. godina, zimski semestar (2+0+1), ECTS: 5

UVJETI ZA POTPIS (odslušan kolegij):

1. Redovito pohađanje nastave (>70 %)
2. Kolokviji riješeni s uspjehom ≥ 30 % svaki
3. Seminarski rad

NAČIN PROVJERE ZNANJA I POLAGANJA ISPITA:

Tijekom semestra polažu se **2 kolokvija**.

Kolokvij se sastoji od zadataka u pisanom obliku; vrijeme rješavanja 90 minuta.

Uspjeh iz kolokvija određuje se na temelju postignutih bodova, odnosno postotka.

Polaganjem oba kolokvija tijekom semestra, od kojih svakog s uspjehom ≥ 70 %, student se oslobodila pismenog dijela ispita na jednom ispitnom roku (prvom na kojem prijavi ispit).

Ispit se sastoji od pismenog i usmenog dijela.

Pismeni ispit sastoji se od 10 zadataka; vrijeme rješavanja 180 minuta.

Za uspješno položen pismeni ispit, koji je uvjet pristupanju usmenom dijelu ispita, potrebno je točno riješiti ≥ 50 % zadataka.

Usmeni ispit sastoji se od nekoliko teorijskih pitanja iz cjelokupnog sadržaja kolegija.

Konačna ocjena temelji se na uspjehu iz pismenog i usmenog dijela ispita.

Ispitni rokovi oglašeni su na stranici http://www.pmf.unizg.hr/chem/ispitni_rokovi

S. Miljanić
Primijenjena vibracijska spektroskopija (44002)
I. ili II. godina, zimski semestar (2+0+1), ECTS: 5

UVJETI ZA POTPIS (odslušan kolegij):

Redovito pohađanje nastave (>70 %)

NAČIN PROVJERE ZNANJA I POLAGANJA ISPITA:

Tijekom semestra polažu se **2 kolokvija** sljedećeg sadržaja:

Kolokvij 1. Infracrvena (IR) spektroskopija

Kolokvij 2. Ramanova spektroskopija

Kolokvij se sastoji od 4 zadatka u pisanom obliku; vrijeme rješavanja 90 minuta.

Uspjeh iz kolokvija određuje se na temelju postignutih bodova, odnosno postotka.

Polaganjem oba kolokvija tijekom semestra, od kojih svakog s uspjehom ≥ 50 %, student se osloboda pismenog dijela ispita na jednom ispitnom roku (prvom na kojem prijavi ispit).

Ispit se sastoji od pismenog i usmenog dijela.

Pismeni ispit sastoji se od 7 zadataka; vrijeme rješavanja 180 minuta.

Za uspješno položen pismeni ispit, koji je uvjet pristupanju usmenom dijelu ispita, potrebno je točno riješiti ≥ 50 % zadataka.

Usmeni ispit sastoji se od nekoliko teorijskih pitanja iz cjelokupnog sadržaja kolegija.

Konačna ocjena temelji se na uspjehu iz pismenog i usmenog dijela ispita.

Ispitni rokovi oglašeni su na stranici http://www.pmf.unizg.hr/chem/ispitni_rokovi

I. Juranović Cindrić
Ekstrakcijske tehnike (43999)
I. ili II. godina, zimski semestar (2+0+1), ECTS: 5

UVJETI ZA POTPIS (odslušan kolegij):

1. Redovito pohađanje nastave (>70 %)
2. Kolokviji riješeni s uspjehom ≥ 30 % svaki
3. Seminarski rad

NAČIN PROVJERE ZNANJA I POLAGANJA ISPITA:

Tijekom semestra polažu se **2 kolokvija**.

Kolokvij se sastoji od zadataka u pisanom obliku; vrijeme rješavanja 90 minuta.

Uspjeh iz kolokvija određuje se na temelju postignutih bodova, odnosno postotka.

Polaganjem oba kolokvija tijekom semestra, od kojih svakog s uspjehom ≥ 70 %, student se osloboda pismenog dijela ispita na jednom ispitnom roku (prvom na kojem prijavi ispit).

Ispit se sastoji od pismenog i usmenog dijela.

Pismeni ispit sastoji se od 10 zadataka; vrijeme rješavanja 180 minuta.

Za uspješno položen pismeni ispit, koji je uvjet pristupanju usmenom dijelu ispita, potrebno je točno riješiti ≥ 50 % zadataka.

Usmeni ispit sastoji se od nekoliko teorijskih pitanja iz cjelokupnog sadržaja kolegija.

Konačna ocjena temelji se na uspjehu iz pismenog i usmenog dijela ispita.

Ispitni rokovi oglašeni su na stranici http://www.pmf.unizg.hr/chem/ispitni_rokovi

P. Novak

Višedimenzijaska NMR spektroskopija (44006)

I. ili II. godina, zimski semestar (2+0+1), ECTS: 5

UVJETI ZA POTPIS (odslušan kolegij):

1. Redovito pohađanje nastave (>75 %)
2. Održan seminar

NAČIN PROVJERE ZNANJA I POLAGANJA ISPITA:

Tijekom semestra polažu se **2 parcijalna kolokvija**.

Kolokvij se sastoji od 8–9 računskih i teorijskih zadataka u pisanom obliku; vrijeme rješavanja 120 minuta.

Uspjeh iz kolokvija određuje se na temelju postignutih bodova, odnosno postotka.

Polaganjem oba kolokvija tijekom semestra, od kojih svakog s uspjehom $\geq 60\%$, student se osloboda pismenog dijela ispita na dva ispitna roka.

Ispit se sastoji od pismenog i usmenog dijela.

Pismeni ispit sastoji se od 8–9 računskih i teorijskih zadataka; vrijeme rješavanja 180 minuta.

Za uspješno položen pismeni ispit, koji je uvjet pristupanju usmenom dijelu ispita, potrebno je točno riješiti $\geq 50\%$ zadataka.

Usmeni ispit sastoji se od nekoliko teorijskih pitanja iz cjelokupnog sadržaja kolegija.

Konačna ocjena temelji se na uspjehu iz pismenog i usmenog dijela ispita.

Ispitni rokovi oglašeni su na stranici http://www.pmf.unizg.hr/chem/ispitni_rokovi

P. Novak

Spektroskopska strukturna analiza (44004)

I. ili II. godina, ljetni semestar (2+0+1), ECTS: 5

UVJETI ZA POTPIS (odslušan kolegij):

Redovito pohađanje nastave i seminara (>75 %)

NAČIN PROVJERE ZNANJA I POLAGANJA ISPITA:

Ispit se sastoji od pismenog dijela.

Pismeni ispit sastoji se od nekoliko zadataka rješavanja strukture molekula; vrijeme rješavanja 180 minuta.

Za uspješno položen ispit, potrebno je točno riješiti ≥ 50 % zadataka.

Konačna ocjena temelji se na uspjehu iz pismenog ispita.

Ispitni rokovi oglašeni su na stranici http://www.pmf.unizg.hr/chem/ispitni_rokovi

S. Miljanić

Kemijski senzori (43998)

I. ili II. godina, ljetni semestar (2+0+1), ECTS: 5

UVJETI ZA POTPIS (odslušan kolegij):

1. Redovito pohađanje nastave (>70 %)
2. Izrada seminarskog rada

NAČIN PROVJERE ZNANJA I POLAGANJA ISPITA:

Ispit se sastoji od izrade seminarskog rada i usmenog dijela.

Temu seminarskog rada student odabire prema ponuđenim vrstama kemijskih senzora. Pretraživanjem dostupne literature odlučuje se za jedan znanstveni rad na temu odabrane vrste senzore. Na temelju znanstvenog rada student je obvezan izraditi seminarski rad, odnosno predati ga u pisanom obliku te održati usmeno izlaganje uz ppt prezentaciju u trajanju od 10 min.

Usmeni ispit sastoji se od nekoliko teorijskih pitanja iz sadržaja kolegija vezanog uz temu seminarskog rada.

Konačna ocjena temelji se na uspjehu iz seminarskog rada (pisani oblik i usmeno izlaganje) te usmenog dijela ispita.

Ispitni rokovi oglašeni su na stranici http://www.pmf.unizg.hr/chem/ispitni_rokovi

N. Galić, S. Miljanić

Viši praktikum analitičke kemije 2 (44001)

II. godina, ljetni semestar (0+4+0), ECTS: 5

UVJETI ZA POTPIS (odslušan kolegij):

1. Redovito pohađanje nastave – potpuno izveden eksperimentalni dio istraživanja
2. Priopćenje o provedenom istraživanju u pisanom i usmenom obliku

NAČIN PROVJERE ZNANJA I POLAGANJA ISPITA:

Student odabire jednu od ponuđenih tema istraživanja iz analitičke kemije koje su ili dio znanstvenog istraživanja u tijeku ili razrada odgovarajućih metoda analize. Uz nadzor asistenta student samostalno provodi istraživanje, koje obuhvaća pregled literature, pripravu i mjerenje uzoraka te analizu i interpretaciju rezultata. Po završetku eksperimentalnog dijela istraživanja student je dužan prezentirati istraživanje u obliku pisanog seminarskog rada i usmenog izlaganja.

Praktični rad ocjenjuje se po završetku eksperimentalnog dijela istraživanja na temelju posvećenosti, trudu i samostalnosti studenta prilikom eksperimentalnog dijela istraživanja.

Konačna ocjena iz praktikuma temelji se na ocjeni praktičnog rada, pisanog seminarskog rada i usmenog izlaganja.

Ispitni rokovi oglašeni su na stranici http://www.pmf.unizg.hr/chem/ispitni_rokovi

N. Galić, P. Novak

Vezani sustavi u analitičkoj kemiji (44005)

II. godina, ljetni semestar (2+0+1), ECTS: 5

UVJETI ZA POTPIS (odslušan kolegij):

1. Redovito pohađanje nastave (>75 %)
2. Održana prezentacija u kojoj je na temelju objavljenih znanstvenih radova dan pregled analize odabranog analita određenom tehnikom (GC-MS; LC-MS; GC-IR; LC-IR; LC-NMR, LC-SPE-NMR-MS)

NAČIN PROVJERE ZNANJA I POLAGANJA ISPITA:

Ispit se sastoji od usmenog dijela u kojem se studentu postavljaju teorijska pitanja iz cjelokupnog sadržaja kolegija.

Konačna ocjena temelji se na svim postignutim rezultatima, uključujući održanu prezentaciju.

Ispitni rokovi oglašeni su na stranici http://www.pmf.unizg.hr/chem/ispitni_rokovi

S. Rončević

Elementna i specijacijska analiza (44000)

II. godina, ljetni semestar (2+0+1), ECTS: 5

UVJETI ZA POTPIS (odslušan kolegij):

Redovito pohađanje nastave (>75 %)

NAČIN PROVJERE ZNANJA I POLAGANJA ISPITA:

Ispit se sastoji od projektnog zadatka i usmenog dijela.

Projektni zadatak sastoji se od interpretacije odabranih postignuća u analitičkoj specijaciji temeljem izučavanja recentnih znanstvenih publikacija. Prezentacija izučavane problematike održava se javno u trajanju od 15 do 30 minuta i uvjet je pristupanju usmenom dijelu ispita.

Usmeni ispit sastoji se od nekoliko teorijskih pitanja iz cjelokupnog sadržaja kolegija.

Konačna ocjena temelji se na uspjehu iz projektnog zadatka i usmenog dijela ispita.

Ispitni rokovi oglašeni su na stranici http://www.pmf.unizg.hr/chem/ispitni_rokovi

I. Juranović Cindrić

Analitička biokemija (44038)

I. ili II. godina, ljetni semestar (2+0+1), ECTS: 5

UVJETI ZA POTPIS (odslušan kolegij):

1. Redovito pohađanje nastave (>70 %)
2. Kolokviji riješeni s uspjehom ≥ 30 % svaki
3. Seminarski rad

NAČIN PROVJERE ZNANJA I POLAGANJA ISPITA:

Tijekom semestra polažu se **2 kolokvija**.

Kolokvij se sastoji od zadataka u pisanom obliku; vrijeme rješavanja 90 minuta.

Uspjeh iz kolokvija određuje se na temelju postignutih bodova, odnosno postotka.

Polaganjem oba kolokvija tijekom semestra, od kojih svakog s uspjehom ≥ 70 %, student se osloboda pismenog dijela ispita na jednom ispitnom roku (prvom na kojem prijavi ispit).

Ispit se sastoji od pismenog i usmenog dijela.

Pismeni ispit sastoji se od 10 zadataka; vrijeme rješavanja 180 minuta.

Za uspješno položen pismeni ispit, koji je uvjet pristupanju usmenom dijelu ispita, potrebno je točno riješiti ≥ 50 % zadataka.

Usmeni ispit sastoji se od nekoliko teorijskih pitanja iz cjelokupnog sadržaja kolegija.

Konačna ocjena temelji se na uspjehu iz pismenog i usmenog dijela ispita.

Ispitni rokovi oglašeni su na stranici http://www.pmf.unizg.hr/chem/ispitni_rokovi

D. Matković-Čalogović, M. Đaković
Kristalokemija (43976)
I. godina, zimski semestar (2+0+1), ECTS: 5

UVJETI ZA POTPIS (odslušan kolegij):

1. Redovito pohađanje nastave (>70 %)
2. Održan seminar

NAČIN PROVJERE ZNANJA I POLAGANJA ISPITA:

Dva kolokvija tijekom semestra (sastoje se od 8 pitanja iz obrađenog gradiva; vrijeme rješavanja 90 minuta).

Polaganjem oba kolokvija tijekom semestra s uspjehom $\geq 50\%$, student se oslobodja pismenog dijela ispita na jednom ispitnom roku (prvom na kojem prijavi ispit).

Seminar se sastoji od usmenog izlaganja obrađene teme.

Ispit se sastoji od pismenog i usmenog dijela.

Pismeni ispit se sastoji od 10 pitanja iz cjelokupnog obrađenog gradiva; vrijeme rješavanja 180 minuta. Za uspješno položen pismeni ispit, koji je uvjet pristupanju usmenom dijelu ispita, potrebno je točno riješiti $\geq 50\%$ zadataka.

Usmeni ispit se sastoji od nekoliko pitanja iz cjelokupnog gradiva kolegija.

Tipovi pitanja u kolokvijima i pismenom ispitu: definicija i objašnjenje zadanog pojma/pojave; rješavanje zadataka.

Konačna ocjena temelji se na uspjehu iz pismenog i usmenog dijela ispita te seminara.

Ispitni rokovi oglašeni su na stranici http://www.pmf.unizg.hr/chem/ispitni_rokovi

M. Rubčić, Ž. Soldin
Viši praktikum anorganske kemije (44010)
I. godina, zimski semestar (0+4+0), ECTS: 5

UVJETI ZA POTPIS (odslušan kolegij):

1. Redovito pohađanje praktikuma
2. Uspješno izvedene sve predviđene vježbe
3. Napisani izvještaji za svaku izvedenu vježbu

NAČIN PROVJERE ZNANJA I POLAGANJA ISPITA:

Usmena provjera prije izvođenja svake vježbe.

Završni kolokvij sastoji se od 3 zadatka na koja se odgovara u pisanom obliku; vrijeme rješavanja 90 minuta.

Za uspješno položen kolokvij potrebno je točno riješiti ≥ 50 % zadataka.

Ocjena iz kolokvija određuje se na temelju postignutih bodova, odnosno postotka:

| | |
|-------------|----------------|
| 50–64 % | dovoljan (2) |
| 65–74 % | dobar (3) |
| 75–84 % | vrlo dobar (4) |
| ≥ 85 % | izvrstan (5) |

Praktični rad ocjenjuje se po završetku eksperimentalnog dijela istraživanja, a ocjena se temelji na uspješnosti provedenih eksperimenata te na samostalnosti studenta pri izvođenju istih.

Konačna ocjena iz praktikuma temelji se na ocjeni praktičnog rada, pripremljenosti za izvođenje vježbe, pisanih izvještaja te završnog kolokvija.

Ispitni rokovi oglašeni su na stranici http://www.pmf.unizg.hr/chem/ispitni_rokovi

V. Stilinović

Anorganski reakcijski mehanizmi (44012)

I. godina, ljetni semestar (2+0+1), ECTS: 5

UVJETI ZA POTPIS (odslušan kolegij):

1. Redovito pohađanje nastave (>70 %)
2. Napisan i održan seminarski rad

NAČIN PROVJERE ZNANJA I POLAGANJA ISPITA:

Ispit se sastoji od pismenog dijela.

Pismeni ispit sastoji se od 10 problemskih zadataka i pitanja iz cjelokupnog sadržaja kolegija; vrijeme rješavanja 180 minuta.

Za uspješno položen pismeni ispit, koji je uvjet pristupanju usmenom dijelu ispita, potrebno je točno riješiti ≥ 50 % zadataka.

Konačna ocjena temelji se na uspjehu iz pismenog ispita i ocjeni seminarskog rada.

Ispitni rokovi oglašeni su na stranici http://www.pmf.unizg.hr/chem/ispitni_rokovi

I. Đilović

Bioanorganska kemija (43979)

I. ili II. godina, zimski semestar (2+0+1), ECTS: 5

UVJETI ZA POTPIS (odslušan kolegij):

1. Redovito pohađanje nastave (predavanja i seminari)
2. Redovito sudjelovanje u online dijelu kolegija
3. Redovito obavljanje domaćih zadaća
4. Održano usmeno izlaganje na jednu od predloženih tema iz bioanorganske kemije

Svaki je student obavezan održati seminarsko izlaganje na jednu od predloženih tema iz bioanorganske kemije u trajanju od 15 minuta. Seminarsko će izlaganje biti ocijenjeno (10 % od ukupne ocjene).

NAČIN PROVJERE ZNANJA I POLAGANJA ISPITA:

Tijekom nastave kolegija bit će održana tri pisana kolokvija, a sastoje se od 10 do 20 pitanja [pitanja otvorenog tipa, računski zadatci, zadatci višestrukog izbora, zadatci nadopunjavanja (dijagrami i crteži), izrada crteža i dijagrama...]. Svaki kolokvij, kao i pisani dio ispita, traje 180 minuta. Bodovi s kolokvija se zbrajaju. Za prolaznu ocjenu potrebno je prikupiti najmanje 50 % ukupnog broja bodova sa svakog od tri kolokvija.

Ukoliko student propusti jedan ili više kolokvija ili nije zadovoljan rezultatom koji je postigao na kolokvijima, mora pristupiti pisanom ispitu u bilo kojem ispitnom terminu Zavoda za opću i anorgansku kemiju. Za prolaz je potrebno prikupiti najmanje 50 % ukupnog broja bodova.

Konačna ocjena kreira se iz ocjene kolokvija ili pisanog ispita i seminarskog izlaganja.

Ispitni rokovi oglašeni su na stranici http://www.pmf.unizg.hr/chem/ispitni_rokovi

Z. Popović

Kemija organometalnih spojeva (44016)

I. ili II. godina, zimski semestar (2+0+1), ECTS: 5

UVJETI ZA POTPIS (odslušan kolegij):

1. Redovito pohađanje nastave (>70 %)
2. Uspješno održano seminarsko izlaganje

NAČIN PROVJERE ZNANJA I POLAGANJA ISPITA:

Ispit je u pismenom obliku.

Pismeni ispit sastoji se od 10 zadataka; vrijeme rješavanja 180 minuta.

Za uspješno položen pismeni ispit potrebno je točno riješiti ≥ 50 % zadataka.

Konačna ocjena temelji se na uspjehu iz pismenog ispita te napisanog i održanog seminara.

Ispitni rokovi oglašeni su na stranici http://www.pmf.unizg.hr/chem/ispitni_rokovi

D. Cinčić

Metali i ligantna reaktivnost (72797)

I. ili II. godina, ljetni semestar (2+0+1), ECTS: 5

UVJETI ZA POTPIS (odslušan kolegij):

1. Redovito pohađanje nastave (>70 %)
2. Uspješno održano seminarsko izlaganje

NAČIN PROVJERE ZNANJA I POLAGANJA ISPITA:

Ispit se sastoji od pismenog i usmenog dijela.

Pismeni ispit sastoji se od 10 zadataka; vrijeme rješavanja 180 minuta.

Za uspješno položen pismeni ispit, koji je uvjet pristupanju usmenom dijelu ispita, potrebno je točno riješiti ≥ 60 % zadataka.

Usmeni ispit sastoji se od nekoliko teorijskih pitanja iz cjelokupnog sadržaja kolegija.

Konačna ocjena temelji se na uspjehu iz pismenog i usmenog dijela ispita.

Ispitni rokovi oglašeni su na stranici http://www.pmf.unizg.hr/chem/ispitni_rokovi

M. Cindrić

Magnetokemija (72802)

I. ili II. godina, zimski semestar (2+0+1), ECTS: 5

UVJETI ZA POTPIS (odslušan kolegij):

1. Redovito pohađanje nastave (>80 %)
2. Održana prezentacija zadane seminarske teme

NAČIN PROVJERE ZNANJA I POLAGANJA ISPITA:

Tijekom semestra polaže se **1 kolokvij** (u dogovoru sa studentima) sljedećeg sadržaja:

Kolokvij 1. Povijesni pregled razvoja magnetokemije, tipovi magnetizma, magnetizam u kemiji koordinacijskih spojeva, metode mjerenja.

Kolokvij se sastoji od 5 računskih i teorijskih zadataka u pisanom obliku; vrijeme rješavanja 90 minuta.

Uspjeh iz kolokvija određuje se na temelju postignutih bodova, odnosno postotka.

Polaganjem kolokvija tijekom semestra, s uspjehom $\geq 60\%$, student se oslobađa pisanog dijela ispita na jednom ispitnom roku (prvom na kojem prijavi ispit).

Ispit se sastoji od pisanog i usmenog dijela.

Pisani dio ispita sastoji se od 10 računskih i teorijskih zadataka; vrijeme rješavanja 180 minuta.

Za uspješno položen pisani dio ispita, koji je uvjet pristupanju usmenom dijelu ispita, potrebno je točno riješiti $\geq 60\%$ zadataka.

Usmeni ispit sastoji se od nekoliko teorijskih pitanja iz cjelokupnog sadržaja kolegija.

Konačna ocjena temelji se na uspjehu iz pisanog i usmenog dijela ispita.

Ispitni rokovi oglašeni su na stranici http://www.pmf.unizg.hr/chem/ispitni_rokovi

V. Vrdoljak

Sinteza u anorganskoj kemiji (44014)

I. ili II godina, zimski semestar (2+0+1), ECTS: 5

UVJETI ZA POTPIS (odslušan kolegij):

1. Redovito pohađanje nastave u skladu s Pravilnikom o preddiplomskim i diplomskim studijima na PMF-u (čl. 23)
2. Održana usmena izlaganja u okviru seminara

NAČIN PROVJERE ZNANJA I POLAGANJA ISPITA:

I. Provjere znanja tijekom semestra

1. Tijekom semestra polažu se **2 kolokvija**. Kolokvij se sastoji od 5 zadataka u pisanom obliku.
 2. Student treba održati **2 usmena izlaganja** u okviru seminara.
 1. usmeno izlaganje (10–15 min) – obrada jednog znanstvenog članka.
 2. usmeno izlaganje (30 min) – obrada jedne od tema uz izradu prezentacije.
- Student koji postigne više od 60 % kao prosječan rezultat nakon pojedinačnih kolokvija pristupa usmenoj provjeri znanja u terminu ispitnog roka u veljači.
 - Student koji ne ostvari 60 % kao prosječan rezultat nakon pojedinačnih kolokvija pristupa ispitu u terminu ispitnih rokova.

II. Provjera znanja u terminu ispitnih rokova

1. dio ispita - Pisana provjera znanja. Ispit se sastoji se do 10 zadataka; vrijeme rješavanja 180 minuta. Student mora položiti 1. dio ispita (60 % bodova) da bi pristupio 2. dijelu ispita.
2. dio ispita - Usmena provjera znanja.

Konačna ocjena temelji se na uspjehu iz usmenih izlaganja, pojedinačnih kolokvija (ili pisanog dijela ispita) i usmenog ispita.

Ispitni rokovi oglašeni su na stranici http://www.pmf.unizg.hr/chem/ispitni_rokovi

B. Prugovečki, Ž. Soldin

Instrumentne metode izučavanja tvari u čvrstom stanju (72803)

I. ili II. godina, ljetni semestar (2+0+1), ECTS: 5

UVJETI ZA POTPIS (odslušan kolegij):

Redovito pohađanje predavanja i seminara (>70 %)

NAČIN PROVJERE ZNANJA I POLAGANJA ISPITA:

Tijekom semestra polažu se **2 kolokvija** sljedećeg sadržaja:

Kolokvij 1. Tvari u čvrstom stanju; Vibracijska spektroskopija; UV/VIS spektroskopija; Rentgenska fluorescencija; Metode termičke analize

Kolokvij 2. Difrakcija rentgenskog zračenja na jediničnom kristalu i polikristalnom uzorku; Neutronska difrakcija; Rentgensko raspršenje pod malim kutom; Karakterizacija tankih filmova rentgenskim metodama; Optička i elektronska mikroskopija

Kolokvij se sastoji od 8 pitanja u pisanom obliku; vrijeme rješavanja 120 minuta.

Ocjena iz kolokvija određuje se na temelju postignutih bodova, odnosno postotka:

60–70 % dovoljan (2)

71–78 % dobar (3)

79–87 % vrlo dobar (4)

≥88 % izvrstan (5)

Polaganjem oba kolokvija tijekom semestra student se oslobađa pismenog ispita.

Ispit se sastoji od pismenog dijela koji sadrži 10 pitanja koja pokrivaju cjelokupno gradivo kolegija (računski zadatci i teorijska pitanja). Vrijeme rješavanje pismenog ispita je 180 minuta.

Za uspješno položen pismeni ispit potrebno je točno odgovoriti na ≥60 % pitanja.

Ispitni rokovi oglašeni su na stranici http://www.pmf.unizg.hr/chem/ispitni_rokovi

D. Matković-Čalogović, I. Đilović
Difrakcijske metode određivanja kristalnih struktura (43978)
I. ili II. godina, ljetni semestar (2+0+1), ECTS: 5

UVJETI ZA POTPIS (odslušan kolegij):

1. Redovito pohađanje nastave (>70 %)
2. Održan seminar

NAČIN PROVJERE ZNANJA I POLAGANJA ISPITA:

Dva kolokvija tijekom semestra (sastoje se od 8 pitanja iz obrađenog gradiva; vrijeme rješavanja 90 minuta).

Polaganjem oba kolokvija tijekom semestra s uspjehom $\geq 50\%$, student se osloboda pismenog dijela ispita na jednom ispitnom roku (prvom na kojem prijavi ispit).

Seminar: svaki student je dužan samostalno riješiti jednu strukturu i održati izlaganje o tijeku rješavanja, problemima i sl.

Ispit se sastoji od pismenog i usmenog dijela.

Pismeni ispit se sastoji od 10 pitanja iz cjelokupnog obrađenog gradiva; vrijeme rješavanja 180 minuta. Za uspješno položen pismeni ispit, koji je uvjet pristupanju usmenom dijelu ispita, potrebno je točno riješiti $\geq 50\%$ zadataka.

Usmeni ispit se sastoji od nekoliko pitanja iz cjelokupnog gradiva kolegija.

Tipovi pitanja u kolokvijima i pismenom ispitu: definicija i objašnjenje zadanog pojma/pojave; rješavanje zadataka.

Konačna ocjena temelji se na uspjehu iz pismenog i usmenog dijela ispita te seminaru.

Ispitni rokovi oglašeni su na stranici http://www.pmf.unizg.hr/chem/ispitni_rokovi

V. Stilinović

Fizikalna anorganska kemija (72801)

I. ili II. godina, zimski semestar (2+0+1), ECTS: 5

UVJETI ZA POTPIS (odslušan kolegij):

Redovito pohađanje nastave (>70 %)

NAČIN PROVJERE ZNANJA I POLAGANJA ISPITA:

Ispit se sastoji od pismenog i usmenog dijela.

Pismeni ispit sastoji se od 10 problemskih zadataka i pitanja iz cjelokupnog sadržaja kolegija; vrijeme rješavanja 180 minuta.

Za uspješno položen pismeni ispit, koji je uvjet pristupanju usmenom dijelu ispita, potrebno je točno riješiti ≥ 50 % zadataka.

Usmeni ispit sastoji se od nekoliko teorijskih pitanja iz cjelokupnog sadržaja kolegija.

Konačna ocjena temelji se na uspjehu iz pismenog i usmenog dijela ispita.

Ispitni rokovi oglašeni su na stranici http://www.pmf.unizg.hr/chem/ispitni_rokovi

D. Matković-Čalogović, M. Đaković
Kemija čvrstog stanja (43985)
I. ili II. godina, ljetni semestar (2+0+1), ECTS: 5

UVJETI ZA POTPIS (odslušan kolegij):

1. Redovito pohađanje nastave (>70 %)
2. Održan seminar

NAČIN PROVJERE ZNANJA I POLAGANJA ISPITA:

Dva kolokvija tijekom semestra (sastoje se od 8 pitanja iz obrađenog gradiva; vrijeme rješavanja 90 minuta).

Polaganjem oba kolokvija tijekom semestra s uspjehom $\geq 50\%$, student se osloboda pismenog dijela ispita na jednom ispitnom roku (prvom na kojem prijavi ispit).

Seminar se sastoji od praktičnog dijela i usmenog izlaganja.

Ispit se sastoji od pismenog i usmenog dijela.

Pismeni ispit se sastoji od 10 pitanja iz cjelokupnog obrađenog gradiva; vrijeme rješavanja 180 minuta. Za uspješno položen pismeni ispit, koji je uvjet pristupanju usmenom dijelu ispita, potrebno je točno riješiti $\geq 50\%$ zadataka.

Usmeni ispit se sastoji od nekoliko pitanja iz cjelokupnog gradiva kolegija.

Tipovi pitanja u kolokvijima i pismenom ispitu: definicija i objašnjenje zadanog pojma/pojave; rješavanje zadataka.

Konačna ocjena temelji se na uspjehu iz pismenog i usmenog dijela ispita te seminara.

Ispitni rokovi oglašeni su na stranici http://www.pmf.unizg.hr/chem/ispitni_rokovi

E. Meštrović

Kemija materijala (43986)

I. ili II. godina, ljetni semestar (2+0+1), ECTS: 5

UVJETI ZA POTPIS (odslušan kolegij):

1. Redovito pohađanje nastave (>70 %)
2. Uspješno održano seminarsko izlaganje

NAČIN PROVJERE ZNANJA I POLAGANJA ISPITA:

Ispit je u usmenom obliku.

Usmeni ispit sastoji se od nekoliko teorijskih pitanja iz cjelokupnog sadržaja kolegija.

Konačna ocjena temelji se na uspjehu usmenog ispita te održanog seminara.

Ispitni rokovi oglašeni su na stranici http://www.pmf.unizg.hr/chem/ispitni_rokovi

Z. Popović

Kompleksni spojevi prijelaznih metala u katalizi (44020)

I. ili II. godina, ljetni semestar (2+0+1), ECTS: 5

UVJETI ZA POTPIS (odslušan kolegij):

1. Redovito pohađanje nastave (>70 %)
2. Uspješno održano seminarsko izlaganje

NAČIN PROVJERE ZNANJA I POLAGANJA ISPITA:

Ispit je u pismenom obliku.

Pismeni ispit sastoji se od 10 zadataka; vrijeme rješavanja 180 minuta.

Za uspješno položen pismeni ispit potrebno je točno riješiti ≥ 50 % zadataka.

Konačna ocjena temelji se na uspjehu iz pismenog ispita te napisanog i održanog seminara.

Ispitni rokovi oglašeni su na stranici http://www.pmf.unizg.hr/chem/ispitni_rokovi

D. Cinčić

Kemija molekulskih krutina (72806)

I. ili II. godina, zimski semestar (2+0+1), ECTS: 5

UVJETI ZA POTPIS (odslušan kolegij):

1. Redovito pohađanje nastave (>70 %)
2. Uspješno održano seminarsko izlaganje

NAČIN PROVJERE ZNANJA I POLAGANJA ISPITA:

Ispit se sastoji od pismenog i usmenog dijela.

Pismeni ispit sastoji se od 10 zadataka; vrijeme rješavanja 180 minuta.

Za uspješno položen pismeni ispit, koji je uvjet pristupanju usmenom dijelu ispita, potrebno je točno riješiti ≥ 60 % zadataka.

Usmeni ispit sastoji se od nekoliko teorijskih pitanja iz cjelokupnog sadržaja kolegija.

Konačna ocjena temelji se na uspjehu iz pismenog i usmenog dijela ispita.

Ispitni rokovi oglašeni su na stranici http://www.pmf.unizg.hr/chem/ispitni_rokovi

N. Judaš

Kristalni inženjering (72805)

I. ili II. godina, ljetni semestar (2+0+1), ECTS: 5

UVJETI ZA POTPIS (odslušan kolegij):

1. Redovito pohađanje nastave (>70 %)
2. Analiziran članak
3. Održan seminarski rad

NAČIN PROVJERE ZNANJA I POLAGANJA ISPITA:

Ispit se sastoji od pisanog i usmenog dijela.

Pisani ispit sastoji se od 5 pitanja; vrijeme rješavanja je 180 minuta.

Za uspješno položen pisani dio ispita, koji je uvjet pristupanju usmenom dijelu ispita, potrebno je ostvariti 50 % ili više mogućih bodova.

Usmeni ispit sastoji se od nekoliko pitanja koja su povezana sa sadržajem kolegija.

Konačna ocjena temelji se na aktivnosti tijekom nastave, kvaliteti održanog seminara, uspješnosti u analizi članka te uspjehu na pisanom i usmenom dijelu ispita.

Ispitni rokovi oglašeni su na stranici http://www.pmf.unizg.hr/chem/ispitni_rokovi

Stanična biokemija (72839)**I. godina, zimski semestar (2+0+1), ECTS: 5****UVJETI ZA POTPIS (odslušan kolegij):**

1. Redovito pohađanje nastave (>70 %)
2. Održan studentski seminar

NAČIN PROVJERE ZNANJA I POLAGANJA ISPITA:

Ispit se sastoji od pismenog i usmenog dijela.

Pismeni ispit sastoji se od problemskih i teorijskih zadataka; vrijeme rješavanja 180 minuta.

Za uspješno položen pismeni ispit, koji je uvjet pristupanju usmenom dijelu ispita, potrebno je točno riješiti ≥ 50 % zadataka.

Usmeni ispit sastoji se od nekoliko teorijskih pitanja iz cjelokupnog sadržaja kolegija.

Konačna ocjena temelji se na uspjehu održanog seminara, pismenog i usmenog dijela ispita.

Ispitni rokovi oglašeni su na stranici http://www.pmf.unizg.hr/chem/ispitni_rokovi

J. Rokov Plavec, I. Gruić Sovulj
Viši praktikum biokemije (44023)
II. godina, zimski semestar (0+4+0), ECTS: 5

UVJETI ZA POTPIS (odslušan kolegij):

1. Položen ulazni kolokvij
2. Redovito pohađanje nastave
3. Pismeni izvještaj o praktikumu pozitivno ocijenjen od strane asistenta i nositelja kolegija

NAČIN PROVJERE ZNANJA I POLAGANJA ISPITA:

Praćenje znanja i eksperimentalnog rada studenta tijekom praktikuma, iscrpan studentski izvještaj o praktikumu napisan u obliku znanstvenog rada (mora sadržavati uvod, materijale i metode, rezultate i diskusiju).

Konačna ocjena temelji se kvaliteti eksperimentalnog rada studenta (znanje, aktivnost, samostalnost i ponašanje studenta na praktikumu) i kvaliteti pismenog izvještaja o praktikumu.

Ispitni rokovi oglašeni su na stranici http://www.pmf.unizg.hr/chem/ispitni_rokovi

J. Rokov Plavec

Genetičko i proteinsko inženjerstvo (43980)

I. godina, ljetni semestar (2+0+1), ECTS: 5

UVJETI ZA POTPIS (odslušan kolegij):

1. Redovito pohađanje nastave (>70 %)
2. Održan studentski seminar

NAČIN PROVJERE ZNANJA I POLAGANJA ISPITA:

Pismeni i usmeni ispit, studentski seminar, domaće zadaće (izborni)

Bodovanje:

pismeni ispit (najviše 90 bodova)

studentski seminar (najviše 10 bodova)

domaće zadaće (nisu obavezne, nose dodatne bodove, najviše 5 bodova)

Ispit se sastoji od pismenog i usmenog dijela.

Pismeni ispit sastoji se od 5 do 8 teorijskih i problemskih zadataka; vrijeme rješavanja 180 minuta.

Za uspješno položen pismeni ispit, koji je uvjet pristupanju usmenom dijelu ispita, potrebno je točno riješiti ≥ 50 % zadataka.

Usmeni ispit sastoji se od nekoliko teorijskih pitanja iz cjelokupnog sadržaja kolegija.

Konačna ocjena temelji se na svim postignutim rezultatima.

Ispitni rokovi oglašeni su na stranici http://www.pmf.unizg.hr/chem/ispitni_rokovi

M. Močibob

Genomika i bioinformatika (128620)

I. ili II. godina, zimski semestar (2+0+1), ECTS: 5

UVJETI ZA POTPIS (odslušan kolegij):

Redovito pohađanje nastave (min. 70 %)

NAČIN PROVJERE ZNANJA I POLAGANJA ISPITA:

Kontinuirano praćenje (evaluiranje) tijekom semestra, pismeni ispit, usmeni ispit.

Studenti tijekom semestra dobivaju praktične zadatke i pitanja koje samostalno rješavaju za domaću zadaću. Tijekom semestra očekuje se aktivno sudjelovanje studenata u nastavi, konstruktivna rasprava zadanih tema i nastavnog gradiva, te u obliku usmene prezentacije zadane teme koji studenti samostalno obrađuju. Redovito i uspješno rješavanje zadataka za samostalan rad vrednuje se s 30 %, aktivnost i studentski seminari s 10 %, a pismeni ispit s 60 %.

| | |
|--------------------------------|------|
| završni ispit | 60 % |
| samostalni zadaci | 30 % |
| aktivnost i stud. prezentacije | 10 % |

Da bi uspješno svladali kolegij i stekli pravo izlaska na usmeni dio ispita, studenti moraju ostvariti minimalno 50 % bodova prema navedenim kriterijima.

Konačna ocjena formira se na temelju kontinuiranog praćenja tijekom semestra, rezultata završnog pismenog ispita i usmenog ispita.

Ispitni rokovi oglašeni su na stranici http://www.pmf.unizg.hr/chem/ispitni_rokovi

I. Gruić Sovulj

Mehanizmi katalize u biološkim sustavima (72841)

I. ili II. godina, zimski semestar (2+0+1), ECTS: 5

UVJETI ZA POTPIS (odslušan kolegij):

1. Redovito pohađanje nastave (>70 %)
2. Uspješno riješen i pred ostalim studentima prezentiran seminarski zadatak

NAČIN PROVJERE ZNANJA I POLAGANJA ISPITA:

Tijekom semestra održavaju se 2 kolokvija koji se sastoje svaki od četiri zadatka (kombiniraju se problemski i teorijski zadaci): vrijeme rješavanja kolokvija je 90 minuta.

Student se može osloboditi pismenog dijela ispita ako postigne minimalno 50 % bodova na svakom pojedinom kolokviju. Usmenom dijelu ispita može onda pristupiti isključivo unutar ljetnog ispitnog roka.

Ispit se sastoji od pismenog i usmenog dijela.

Pismeni ispit sastoji se od 4-8 problemskih i teorijskih zadataka; vrijeme rješavanja 180 minuta.

Za uspješno položen pismeni ispit, koji je uvjet pristupanju usmenom dijelu ispita, potrebno je postići minimalno 50 % bodova.

Usmeni ispit sastoji se od nekoliko teorijskih pitanja iz cjelokupnog sadržaja kolegija.

Konačna ocjena temelji se na uspjehu iz pismenog i usmenog dijela ispita te prezentiranog seminarskog zadatka.

Ispitni rokovi oglašeni su na stranici http://www.pmf.unizg.hr/chem/ispitni_rokovi

N. Pavin

Biofizika stanice (44039)

I. godina, zimski semestar (2+0+1), ECTS: 5

UVJETI ZA POTPIS (odslušan kolegij):

1. Redovito pohađanje nastave (>70 %)
2. Posjet laboratoriju
3. Održan seminar o radu u laboratoriju

NAČIN PROVJERE ZNANJA I POLAGANJA ISPITA:

Ispit se sastoji od usmenog dijela.

Usmeni ispit sastoji se od nekoliko teorijskih pitanja iz cjelokupnog sadržaja kolegija.

Konačna ocjena temelji se na uspjehu održanog seminara i usmenog dijela ispita.

Ispitni rokovi oglašeni su na Studomatu.

I. Ivančić Baće

Molekularna genetika (44030)

II. godina, ljetni semestar (3+3+0), ECTS: 5

UVJETI ZA POTPIS (odslušan kolegij):

1. Redovito pohađanje predavanja i praktikuma (>80 %)
2. Položen kolokvij od praktikuma

NAČIN PROVJERE ZNANJA I POLAGANJA ISPITA: pismeni i usmeni ispit

Ispit se sastoji od:

1. pismenog ispita koji obuhvaća gradivo predavanja ili pozitivno riješena 3 kolokvija čime se oslobađa pismenog dijela ispita
2. usmenog ispita

Pismeni ispit ili kolokvij sastoji se od 10-15 pitanja; vrijeme rješavanja 90 minuta.

Uspjeh iz kolokvija određuje se na temelju postignutih bodova, odnosno postotka.

Tipovi pitanja u pismenom ispitu:

- uspoređivanje sličnosti i razlika određenih procesa, ili što je zajedničko
- zada se problem temeljen na teoriji i očekuje kratko objašnjenje i rješenje
- odabir točnog između nekoliko ponuđenih odgovora
- nadopunjavanje tvrdnji/definicija ključnim riječima

Za uspješno položen pismeni ispit, koji je uvjet pristupanju usmenom dijelu ispita, potrebno je točno riješiti ≥ 60 % pitanja.

Usmeni ispit sastoji se od nekoliko teorijskih pitanja iz cjelokupnog sadržaja kolegija.

Završni kolokvij praktikuma piše se nakon odrađenih vježbi i sastoji se od 10tak pitanja kojima se traži interpretacija dobivenih rezultata, znanje procedure i razumijevanje odrađenih praktičnih zadataka.

Konačna ocjena temelji se na uspjehu iz pismenog i usmenog dijela ispita.

Ispitni rokovi: 24.11.2016, 30.01.2017, 13.02.2017, 27.04.2017., 19.06.2017., 03.07.2016., 28.08.2017., 11.09.2017.

M. Luić, S. Tomić

Kristalografija i modeliranje biomakromolekula (44035)

I. godina, ljetni semestar, ECTS: 5

UVJETI ZA POTPIS (odslušan kolegij):

1. Redovito pohađanje nastave (>70 %)
2. Održan seminar

NAČIN PROVJERE ZNANJA I POLAGANJA ISPITA:

Tijekom semestra student je dužan održati **2 seminara (15 minutna)** na teme:

Seminar 1. Kristalografija biomakromolekula

Seminar 2. Molekulsko modeliranje biomakromolekula

Seminar se sastoji od prezentacije na zadanu temu uz pitanja nastavnika vezana za tu temu.

Uspješno održanim seminarima student stječe pravo prijave ispita.

Ispit je usmeni i sastoji od dva dijela:

1. dio ispita: Kristalografija biomakromolekula

2. dio ispita: Molekulsko modeliranje biomakromolekula

Svaki dio sastoji se od nekoliko teorijskih pitanja iz odgovarajućeg sadržaja kolegija.

Konačna ocjena temelji se na uspjehu iz oba dijela ispita.

Ispitni rokovi oglaseni su na stranici http://www.pmf.unizg.hr/chem/ispitni_rokovi

M. Čindrić

Bioanalitika (128621)

I. godina, ljetni semestar (2+0+1), ECTS: 5

UVJETI ZA POTPIS (odslušan kolegij):

1. Redovito pohađanje nastave (>70 %)
2. Redovito prilaganje ispravnih zadaća (>90 %)

NAČIN PROVJERE ZNANJA I POLAGANJA ISPITA:

Ispit se sastoji od pismenog i usmenog dijela.

Pismeni ispit sastoji se od problemskih i teorijskih zadataka; vrijeme rješavanja 180 minuta.

Za uspješno položen pismeni ispit, koji je uvjet pristupanju usmenom dijelu ispita, potrebno je točno riješiti ≥ 50 % zadataka.

Usmeni ispit sastoji se od nekoliko teorijskih pitanja iz cjelokupnog sadržaja kolegija.

Konačna ocjena temelji se na uspjehu iz zadaća, pismenog i usmenog dijela ispita.

Ispitni rokovi oglašeni su na stranici http://www.pmf.unizg.hr/chem/ispitni_rokovi

N. Došlić, T. Hrenar
Kvantna kemija (44041)
I. godina, zimski semestar (2+0+1), ECTS: 5

UVJETI ZA POTPIS (odslušan kolegij):

Redovito pohađanje nastave.

NAČIN PROVJERE ZNANJA I POLAGANJA ISPITA:

Tijekom semestra studenti dobivaju zadaće koje se sastoje od 4 računski zadatka. Zadaće se ispravljaju i rješavaju na vježbama.

Ispit se sastoji od pismenog i usmenog dijela.

Pismeni dio ispita sastoji se od 5 zadataka. Vrijeme za rješavanje zadataka je 180 minuta.

Za uspješno položen pismeni ispit, koji je uvjet pristupanju usmenom dijelu ispita, potrebno je skupiti ≥ 50 % bodova.

Usmeni dio ispita sastoji se od nekoliko, u pravilu teorijskih pitanja iz cjelokupnog sadržaja kolegija.

Konačna ocjena temelji se na uspjehu iz pismenog i usmenog dijela ispita.

Ispitni rokovi oglašeni su na stranici http://www.pmf.unizg.hr/chem/ispitni_rokovi

V. Tomišić

Viši praktikum fizikalne kemije 1 (44042)

I. godina, zimski semestar (0+4+0), ECTS: 5

UVJETI ZA POTPIS (odslušan kolegij):

1. Redovito pohađanje praktikuma
2. Uspješno izvedena vježba dogovorena s voditeljem
3. Napisan i pozitivno ocijenjen izvještaj o radu te prezentacija (ca 10 do 15 min) dobivenih rezultata

NAČIN PROVJERE ZNANJA I POLAGANJA ISPITA:

Ocjena iz praktikuma temelji se na prijedlogu mentora, a u obzir uzima redovitost, zalaganje i samostalnost prilikom izvođenja vježbe. Također joj doprinosi ocjena izvještaja o rezultatima rada te njihove prezentacije.

Ispitni rokovi oglašeni su na stranici http://www.pmf.unizg.hr/chem/ispitni_rokovi

G. Horvat, J. Požar

Kemijska termodinamika (43990)

I. godina, ljetni semestar (2+0+1), ECTS: 5

UVJETI ZA POTPIS (odslušan kolegij):

Redovito pohađanje nastave (>70 %)

NAČIN PROVJERE ZNANJA I POLAGANJA ISPITA:

Tijekom semestra polažu se **2 kolokvija**.

Kolokvij se sastoji od 2 računski zadatka u pisanom obliku; vrijeme rješavanja 120 minuta.

Uspjeh iz kolokvija određuje se na temelju postignutih bodova, odnosno postotka.

Polaganjem oba kolokvija tijekom semestra (svaki s uspjehom $\geq 50\%$) student se oslobađa pismenog dijela ispita na jednom ispitnom roku (prvom na kojem se prijavi ispit).

Ispit se sastoji od pismenog i usmenog dijela.

Pismeni ispit sastoji se od 3 računskih zadataka; vrijeme rješavanja 180 minuta.

Za uspješno položen pismeni ispit, koji je uvjet pristupanju usmenom dijelu ispita, potrebno je točno riješiti $\geq 50\%$ zadataka.

Usmeni ispit sastoji se od nekoliko pitanja iz cjelokupnog sadržaja kolegija.

Konačna ocjena temelji se na uspjehu iz pismenog i usmenog dijela ispita.

Ispitni rokovi oglaseni su na stranici http://www.pmf.unizg.hr/chem/ispitni_rokovi

V. Tomišić

Kemijska kinetika (43991)

I. ili II. godina, zimski semestar (2+0+1), ECTS: 5

UVJETI ZA POTPIS (odslušan kolegij):

1. Redovito pohađanje nastave
2. Napisan i prezentiran seminarski rad

NAČIN PROVJERE ZNANJA I POLAGANJA ISPITA:

Tijekom semestra polažu se **2 kolokvija** sljedećeg sadržaja:

Kolokvij 1. Radioaktivni raspadi; Eksperimentalno određivanje zakona brzine reakcije; Reakcijski mehanizmi; Kinetička teorija plinova

Kolokvij 2. Teorija sudara; Teorija prijelaznog stanja; Kinetika reakcija u otopini

U svakom kolokviju zadana su 3 zadatka; vrijeme rješavanja je 90 min. Ispravno riješen zadatak nosi 5 bodova. Studenti koji ostvare više od 50 % bodova oslobađaju se pismenog dijela ispita i mogu pristupiti usmenom polaganju ispita. Kolokviji nisu obavezni.

Ispit se sastoji od pismenog i usmenog dijela te prezentacije seminarskog rada.

Studenti su dužni napisati i prezentirati (ca 10 do 15 min) seminarski rad na zadanu ili odabranu temu. U pismenom ispitu zadana su 3 zadatka; vrijeme rješavanja je 120 min. Ispravno riješen zadatak donosi 10 bodova. Student koji ostvari 50 % ili više bodova može pristupiti usmenom dijelu ispita.

Usmeni ispit sastoji se od nekoliko teorijskih pitanja iz cjelokupnog sadržaja kolegija.

Konačna ocjena temelji se na uspjehu iz pismenog i usmenog dijela ispita te ocjeni seminarskog rada/prezentacije.

Ispitni rokovi oglašeni su na stranici http://www.pmf.unizg.hr/chem/ispitni_rokovi

D. Kovačević
Elektrokemija (43984)
I. godina, zimski semestar (2+0+1), ECTS: 5

UVJETI ZA POTPIS (odslušan kolegij):

Redovito pohađanje nastave (>70 %)

NAČIN PROVJERE ZNANJA I POLAGANJA ISPITA:

Tijekom semestra polažu se **2 kolokvija** sljedećeg sadržaja:

Kolokvij 1. Ionika

Kolokvij 2. Elektrodiika

Kolokvij se sastoji od 2 računski zadatka u pisanom obliku; vrijeme rješavanja 90 minuta.

Uspjeh iz kolokvija određuje se na temelju postignutih bodova, odnosno postotka.

Polaganjem oba kolokvija tijekom semestra, od kojih svakog s uspjehom $\geq 50\%$, student se oslobodila pismenog dijela ispita.

Ispit se sastoji od pismenog i usmenog dijela.

Pismeni ispit sastoji se od 3 računski zadatka; vrijeme rješavanja 180 minuta.

Za uspješno položen pismeni ispit, koji je uvjet pristupanju usmenom dijelu ispita, potrebno je točno riješiti $\geq 50\%$ zadataka.

Usmeni ispit sastoji se od nekoliko teorijskih pitanja iz cjelokupnog sadržaja kolegija.

Konačna ocjena temelji se na uspjehu iz kolokvija, pismenog i usmenog dijela ispita.

Ispitni rokovi oglašeni su na stranici http://www.pmf.unizg.hr/chem/ispitni_rokovi

V. Tomišić, T. Hrenar

Kemometrika (44045)

I. ili II. godina, zimski semestar (2+0+1), ECTS: 5

UVJETI ZA POTPIS (odslušan kolegij):

1. Redovito pohađanje nastave
2. Napisan i prezentiran seminarski rad

NAČIN PROVJERE ZNANJA I POLAGANJA ISPITA:

Studenti su dužni napisati i prezentirati (ca 10 do 15 min) seminarski rad na zadanu ili odabranu temu. Ispit je usmeni te se sastoji od nekoliko problemski postavljenih pitanja vezanih uz cjelokupni sadržaj kolegija.

Konačna ocjena temelji se na uspjehu usmenog dijela ispita te ocjeni seminarskog rada/prezentacije.

Ispitni rokovi oglašeni su na stranici http://www.pmf.unizg.hr/chem/ispitni_rokovi

T. Hrenar

Teorijska kemija (72796)

II. godina, zimski semestar (2+0+1), ECTS: 5

UVJETI ZA POTPIS (odslušan kolegij):

Redovito pohađanje nastave.

NAČIN PROVJERE ZNANJA I POLAGANJA ISPITA:

Tijekom semestra rješava se nekoliko zadataka analize slučaja (engl. *case study*) pri čemu se vrednuje aktivnost prilikom rješavanja zadataka te uspješnost dobivanja i kritičke analize rješenja.

Ispit se sastoji od pismenog i usmenog dijela.

Pismeni dio ispita sastoji se od nekoliko računskih i/ili teorijskih zadataka. Vrijeme za rješavanje zadataka je 120 minuta.

Za uspješno položen pismeni ispit, koji je uvjet pristupanju usmenom dijelu ispita, potrebno je skupiti ≥ 50 % bodova.

Usmeni dio ispita sastoji se od nekoliko teorijskih pitanja iz cjelokupnog sadržaja kolegija.

Konačna ocjena temelji se na uspjehu iz pismenog i usmenog dijela ispita.

Ispitni rokovi oglašeni su na stranici http://www.pmf.unizg.hr/chem/ispitni_rokovi

T. Preočanin

Koloidna i međupovršinska kemija (43981)

I. i II. godina, ljetni semestar (2+0+1), ECTS: 5

UVJETI ZA POTPIS (odslušan kolegij):

1. Redovito pohađanje nastave (>70 %)
2. Pristupanje dva kolokvija.

NAČIN PROVJERE ZNANJA I POLAGANJA ISPITA:

Tijekom semestra polažu se **2 kolokvija** sljedećeg sadržaja:

Kolokvij 1. Ravnoteže u koloidnim sustavima, Gibanje koloidnih čestica, Koloidna stabilnost, Kinetika agregacije

Kolokvij 2. Električni međupovršinski sloj i termodinamika površinskih reakcija, Adsorpcijske ravnoteže, Površinski aktivne tvari, Metode karakterizacije površina

Kolokvij se sastoji od 3 računskih zadataka u pisanom obliku (svaki zadatak donosi 10 bodova); vrijeme rješavanja 90 minuta.

Uspjeh iz kolokvija određuje se na temelju postignutih bodova.

Polaganjem oba kolokvija tijekom semestra, od kojih svakog s uspjehom $\geq 50\%$, student se oslobađa pismenog dijela ispita.

Ispit se sastoji od pismenog i usmenog dijela.

Pismeni ispit sastoji se od tri računski zadatka u pisanom obliku (svaki zadatak donosi 10 bodova); vrijeme rješavanja 120 minuta.

Usmeni ispit sastoji se od tri teorijska pitanja vezana uz teme obrađene tijekom održavanja predavanja.

Konačna ocjena temelji se na uspjehu iz pismenog i usmenog dijela ispita.

Ispitni rokovi:

Usmeni ispit održavat će se u terminima ispitnih rokova Zavoda za fizikalnu kemiju koji su oglašeni na stranici http://www.pmf.unizg.hr/chem/ispitni_rokovi.

D. Kovačević
Fizikalna kemija makromolekula (44046)
I. godina, ljetni semestar (2+0+1), ECTS: 5

UVJETI ZA POTPIS (odslušan kolegij):

1. Redovito pohađanje nastave (>70 %)
2. Održan seminar iz dobivene teme

NAČIN PROVJERE ZNANJA I POLAGANJA ISPITA:

Tijekom semestra studenti izlažu usmeno jedan seminarski rad iz dobivene teme. Teme se baziraju na znanstvenim radovima iz područja fizikalne kemije makromolekula. Trajanje izlaganja je između 20 i 30 minuta.

Ispit se sastoji od usmenog dijela. Uvjet za izlazak na ispit je uspješno održan seminar.

Usmeni ispit sastoji se od nekoliko teorijskih pitanja iz cjelokupnog sadržaja kolegija.

Konačna ocjena temelji se na ocjeni iz seminara i usmenog ispita.

Ispitni rokovi oglašeni su na stranici http://www.pmf.unizg.hr/chem/ispitni_rokovi

T. Hrenar

Molekularna spektroskopija (44048)

I. ili II. godina, ljetni semestar (2+0+1), ECTS: 5

UVJETI ZA POTPIS (odslušan kolegij):

Izlazak na 2 kolokvija tijekom semestra.

NAČIN PROVJERE ZNANJA I POLAGANJA ISPITA:

Tijekom semestra polažu se **2 kolokvija** sljedećeg sadržaja:

1. Kolokvij: Međudjelovanje zračenja i molekula. Simetrija molekula. Rotacijska spektroskopija.

2. Kolokvij: Vibracijska spektroskopija. Elektronska spektroskopija. Magnetske rezonancije.

Kolokviji se sastoje od 4 računska i/ili teorijska zadatka u pisanom obliku. Vrijeme za rješavanje zadataka je 60 minuta. Uspjeh iz kolokvija određuje se na temelju postignutih bodova (maksimalno 40 bodova po kolokviju).

Uz te kolokvije rješavaju se i *on-line* zadaci (2 do 3 zadatka) koji ukupno donose do 20 bodova (svi zadani zadaci zajedno). Studenti koji skupe barem 50 bodova iz svih navedenih aktivnosti oslobođeni su pismenog dijela ispita.

Ispit se sastoji od pismenog i usmenog dijela.

Pismeni dio ispita sastoji se od 4 računska zadataka. Vrijeme za rješavanje zadataka je 120 minuta.

Za uspješno položen pismeni ispit, koji je uvjet pristupanju usmenom dijelu ispita, potrebno je skupiti ≥ 50 % bodova.

Usmeni dio ispita sastoji se od nekoliko teorijskih pitanja iz cjelokupnog sadržaja kolegija.

Konačna ocjena temelji se na uspjehu iz pismenog i usmenog dijela ispita.

Ispitni rokovi oglašeni su na stranici http://www.pmf.unizg.hr/chem/ispitni_rokovi

V. Tomišić

Viši praktikum fizikalne kemije 2 (44049)

I. godina, ljetni semestar (0+4+0), ECTS: 5

UVJETI ZA POTPIS (odslušan kolegij):

1. Redovito pohađanje praktikuma
2. Uspješno izvedena vježba dogovorena s voditeljem
3. Napisan i pozitivno ocijenjen izvještaj o radu te prezentacija (ca 10 do 15 min) dobivenih rezultata

NAČIN PROVJERE ZNANJA I POLAGANJA ISPITA:

Ocjena iz praktikuma temelji se na prijedlogu mentora, a u obzir uzima redovitost, zalaganje i samostalnost prilikom izvođenja vježbe. Također joj doprinosi ocjena izvještaja o rezultatima rada te njihove prezentacije.

Ispitni rokovi oglašeni su na stranici http://www.pmf.unizg.hr/chem/ispitni_rokovi

H. Vančik, Z. Mihalić
Fizikalno-organska kemija (88324)
I. godina, zimski semestar (2+0+1), ECTS: 5

UVJETI ZA POTPIS: odslušan kolegij

NAČIN PROVJERE ZNANJA I POLAGANJA ISPITA:

Tijekom semestra polažu se dva kolokvija u kojima se rješavaju zadaci iz područja fizikalno-organske kemije. Vrijeme rješavanja je 90 minuta. Postignuti bodovi na kolokviju dodaju se bodovima postignutim na pismenom dijelu ispita. Dva 100 % riješena kolokvija donose 15 % dodatnih bodova na pismenom ispitu.

Studenti koji su položili oba kolokvija (≥ 50 % bodova), kod prvog izlaska na ispit oslobođeni su pismenog dijela ispita. U tom slučaju, ocjenu pismenog dijela zamjenjuje prosječna ocjena kolokvija.

Ispit se sastoji od pismenog i usmenog dijela.

Pismeni dio ispita sastoji se od rješavanja pet zadataka iz područja fizikalno-organske kemije. Vrijeme rješavanja je 150 minuta.

Usmeni dio ispita sastoji se od pitanja iz cjelokupnog sadržaja kolegija.

Konačna ocjena temelji se na uspjehu iz pismenog i usmenog dijela ispita.

Ispitni rokovi oglašeni su na stranici http://www.pmf.unizg.hr/chem/ispitni_rokovi

V. Petrović Peroković, I. Biljan
Viši praktikum organske kemije (44053)
I. godina, zimski semestar (0+4+0), ECTS: 5

UVJETI ZA POTPIS (odslušan kolegij):

1. Redovito pohađanje praktikuma
2. Položeni ulazni kolokviji prije izvođenja vježbi
3. Uspješno izvedene sve praktikumske vježbe
4. Napisani izvještaji svih vježbi

NAČIN PROVJERE ZNANJA I POLAGANJA ISPITA:

Ulazni kolokviji polažu se prije izvođenja svake vježbe u praktikumu. Kolokvij se sastoji od 3 do 5 zadataka u pismenom obliku; vrijeme rješavanja 30 minuta. Za uspješno položen kolokvij potrebno je točno riješiti ≥ 50 % zadataka.

Praktični rad ocjenjuje se na kraju semestra na temelju uspješnosti izvođenja praktikumskih vježbi te posvećenosti, trudu i samostalnosti studenta prilikom izvođenja vježbi.

Izvještaji se pišu i predaju po završetku vježbi, a ocjenjuju jednom ocjenom na kraju semestra.

Nakon što student položi sve ulazne kolokvije, uspješno odradi sve vježbe u praktikumu i budu mu prihvaćeni svi izvještaji, pristupa završnom kolokviju na redovnom ispitnom roku.

Završni kolokvij sastoji se od 5 zadataka na koje studenti odgovaraju pismeno; vrijeme rješavanja 60 minuta.

Ocjena iz kolokvija određuje se na temelju postignutih bodova, odnosno postotka:

| | |
|-------------|----------------|
| 50–63 % | dovoljan (2) |
| 64–79 % | dobar (3) |
| 80–89 % | vrlo dobar (4) |
| ≥ 90 % | izvrstan (5) |

Konačna ocjena iz praktikuma temelji se na ocjeni završnog kolokvija te na ocjenama ulaznih kolokvija, praktičnog rada i predanih izvještaja.

Ispitni rokovi oglašeni su na stranici http://www.pmf.unizg.hr/chem/ispitni_rokovi

I. Primožič**Kemija prirodnih organskih spojeva (44051)****I. godina, ljetni semestar (2+0+1), ECTS: 5****UVJETI ZA POTPIS (odslušan kolegij):**

1. Redovito pohađanje nastave (>70 %)
2. Kolokviji riješeni s uspjehom ≥ 30 % svaki

NAČIN PROVJERE ZNANJA I POLAGANJA ISPITA:

Tijekom semestra polažu se **2 kolokvija** sljedećeg sadržaja:

Kolokvij 1. Struktura, svojstva, reaktivnost i sinteze monosaharida i polisaharida, aminokiselina, peptida i proteina.

Kolokvij 2. Struktura, svojstva, reaktivnost, biosintetski putevi nastajanja i kemijske sinteze prirodnih spojeva: terpenoida, steroida, polifenola te alkaloida.

Kolokvij se sastoji od 6 zadataka u pisanom obliku; vrijeme rješavanja 90 minuta.

Uspjeh iz kolokvija određuje se na temelju postignutih bodova, odnosno postotka.

Polaganjem oba kolokvija tijekom semestra, od kojih svakog s uspjehom ≥ 50 %, student se osloboda pismenog dijela ispita na jednom ispitnom roku (prvom na kojem prijavi ispit).

Ocjena iz kolokvija određuje se na temelju postignutih bodova, odnosno postotka:

| | |
|-------------|----------------|
| 50–64 % | dovoljan (2) |
| 65–74 % | dobar (3) |
| 75–84 % | vrlo dobar (4) |
| ≥ 85 % | izvrstan (5) |

Ispit se sastoji od pismenog i usmenog dijela.

Pismeni ispit sastoji se od 8 zadataka; vrijeme rješavanja 150 minuta.

Za uspješno položen pismeni ispit, koji je uvjet pristupanju usmenom dijelu ispita, potrebno je točno riješiti ≥ 50 % zadataka.

Usmeni ispit sastoji se od nekoliko teorijskih pitanja iz cjelokupnog sadržaja kolegija.

Konačna ocjena temelji se na uspjehu iz pismenog i usmenog dijela ispita.

Ispitni rokovi oglašeni su na stranici http://www.pmf.unizg.hr/chem/ispitni_rokovi

S. Tomić-Pisarović
Enzimski kataliza u organskoj sintezi (44055)
I. ili II. godina, zimski semestar (2+0+1), ECTS: 5

UVJETI ZA POTPIS (odslušan kolegij):

Redovito pohađanje nastave (>70 %)

NAČIN PROVJERE ZNANJA I POLAGANJA ISPITA:

Tijekom semestra polažu se **2 kolokvija** sljedećeg sadržaja:

Kolokvij 1. Nomenklatura i svojstva enzima, mehanizmi, hidrolitičke reakcije, oksidacije i redukcije

Kolokvij 2. Stvaranje C–C veza, adicije i eliminacije, prijenos glikozila, halogeniranja i

dehalogeniranja, enzimske reakcije u organskim otapalima, imobiliziranje enzima

Kolokvij se sastoji od 3–4 zadatka u pisanom obliku; vrijeme rješavanja 45 minuta.

Uspjeh iz kolokvija određuje se na temelju postignutih bodova, odnosno postotka.

Polaganjem oba kolokvija tijekom semestra, od kojih svakog s uspjehom $\geq 70\%$, student se osloboda pismenog dijela ispita na jednom ispitnom roku (prvom na kojem prijavi ispit).

Ispit se sastoji od pismenog i usmenog dijela.

Pismeni ispit sastoji se od 5–6 zadataka; vrijeme rješavanja 180 minuta.

Za uspješno položen pismeni ispit, koji je uvjet pristupanju usmenom dijelu ispita, potrebno je točno riješiti $\geq 50\%$ zadataka.

Usmeni ispit sastoji se od nekoliko teorijskih pitanja iz cjelokupnog sadržaja kolegija.

Konačna ocjena temelji se na uspjehu iz pismenog i usmenog dijela ispita.

Ispitni rokovi oglašeni su na stranici http://www.pmf.unizg.hr/chem/ispitni_rokovi

I. Primožič**Heterociklička kemija (72825)****I. ili II. godina, zimski semestar (2+0+1), ECTS: 5****UVJETI ZA POTPIS (odslušan kolegij):**

1. Redovito pohađanje nastave (>70 %)
2. Kolokviji riješeni s uspjehom ≥ 30 % svaki
3. Održana javna prezentacija seminarskog rada

NAČIN PROVJERE ZNANJA I POLAGANJA ISPITA:

Tijekom semestra polažu se **2 kolokvija** sljedećeg sadržaja:

Kolokvij 1. Šesteročlani heterocikli s jednim heteroatomom u prstenu: piridini, kinolini i izokinolini. Peteročlani heterocikli s jednim heteroatomom u prstenu: piroli, furani, tiofeni, indoli i srodni spojevi, benzofurani. Sinteze heterocikličkih sustava.

Kolokvij 2. Peteročlani heterocikli s dva ili više heteroatoma u prstenu: imidazoli, pirazoli, triazoli i tetrazoli, oksazoli, tiazoli i njihovi benzo derivati. Šesteročlani heterocikli s dva ili više heteroatoma u prstenu: pirimidini, diazini, triazini i tetrazini, oksazini i tiazini.

Kolokvij se sastoji od 6 zadataka u pisanom obliku; vrijeme rješavanja 90 minuta.

Uspjeh iz kolokvija određuje se na temelju postignutih bodova, odnosno postotka.

Polaganjem oba kolokvija tijekom semestra, od kojih svakog s uspjehom ≥ 50 %, student se oslobađa pismenog dijela ispita na jednom ispitnom roku (prvom na kojem prijavi ispit).

Ocjena iz kolokvija određuje se na temelju postignutih bodova, odnosno postotka:

| | |
|-------------|----------------|
| 50–64 % | dovoljan (2) |
| 65–74 % | dobar (3) |
| 75–84 % | vrlo dobar (4) |
| ≥ 85 % | izvrstan (5) |

Ispit se sastoji od pismenog i usmenog dijela.

Pismeni ispit sastoji se od 8 zadataka; vrijeme rješavanja 150 minuta.

Za uspješno položen pismeni ispit, koji je uvjet pristupanju usmenom dijelu ispita, potrebno je točno riješiti ≥ 50 % zadataka.

Usmeni ispit sastoji se od nekoliko teorijskih pitanja iz cjelokupnog sadržaja kolegija.

Konačna ocjena temelji se na uspjehu iz pismenog i usmenog dijela ispita.

Ispitni rokovi oglašeni su na stranici http://www.pmf.unizg.hr/chem/ispitni_rokovi

V. Petrović Peroković
Odabrana poglavlja organske kemije (72837)
I. ili II. godina, zimski semestar (2+0+1), ECTS: 5

UVJETI ZA POTPIS (odslušan kolegij):

1. Redovito pohađanje nastave (>70 %)
2. Kolokviji riješeni s uspjehom ≥ 30 % svaki
3. Održana javna prezentacija seminarskog rada iz područja zaštitnih skupina

NAČIN PROVJERE ZNANJA I POLAGANJA ISPITA:

Tijekom semestra polažu se **2 kolokvija** sljedećeg sadržaja:

Kolokvij 1. Zaštitne skupine

Kolokvij 2. Stereokemija

Kolokvij se sastoji od 5 zadataka u pisanom obliku; vrijeme rješavanja 90 minuta.

Uspjeh iz kolokvija određuje se na temelju postignutih bodova, odnosno postotka.

Polaganjem oba kolokvija tijekom semestra, od kojih svakog s uspjehom ≥ 50 %, student se oslobađa pismenog dijela ispita na jednom ispitnom roku (prvom na kojem prijavi ispit).

Ocjena iz kolokvija određuje se na temelju postignutih bodova, odnosno postotka:

50–62 % dovoljan (2)

63–76 % dobar (3)

77–88 % vrlo dobar (4)

≥ 89 % izvrstan (5)

Ispit se sastoji od pismenog i usmenog dijela.

Pismeni ispit sastoji se od dvije zadaće (jedne iz područja zaštitnih skupina, druge iz područja stereokemije); vrijeme rješavanja 150 minuta.

Za uspješno položen pismeni ispit, koji je uvjet pristupanju usmenom dijelu ispita, potrebno je točno riješiti ≥ 50 % zadataka u svakoj od zadaća.

Usmeni ispit sastoji se od nekoliko pitanja iz cjelokupnog sadržaja kolegija.

Konačna ocjena temelji se na uspjehu iz pismenog i usmenog dijela ispita.

Ispitni rokovi oglašeni su na stranici http://www.pmf.unizg.hr/chem/ispitni_rokovi

Z. Mihalić

Računalna kemija (43983)

I. ili II. godina, ljetni semestar (2+0+1), ECTS: 5

UVJETI ZA POTPIS: odslušan kolegij

NAČIN PROVJERE ZNANJA I POLAGANJA ISPITA:

Usmeni ispit, koji se sastoji od pitanja iz cjelokupnog sadržaja kolegija.

Konačna ocjena je ocjena usmenog dijela ispita.

Ispitni rokovi oglašeni su na stranici http://www.pmf.unizg.hr/chem/ispitni_rokovi

V. Petrović Peroković

Metode sinteze u organskoj kemiji (44056)

I. ili II. godina, ljetni semestar (2+0+1), ECTS: 5

UVJETI ZA POTPIS (odslušan kolegij):

1. Redovito pohađanje nastave (>70 %)
2. Kolokviji riješeni s uspjehom ≥ 30 % svaki

NAČIN PROVJERE ZNANJA I POLAGANJA ISPITA:

Tijekom semestra polažu se **2 kolokvija** sljedećeg sadržaja:

Kolokvij 1. Retrosintetska analiza: spojeva s jednom funkcijskom skupinom (alkoholi, alkeni, ketoni, karboksilne kiseline), aromatskih spojeva i spojeva s dvije funkcijske skupine (1,3-dioksigenirani uzorak)

Kolokvij 2. Retrosintetska analiza spojeva s dvije funkcijske skupine (1,5-dioksigenirani uzorak); Nelogične diskonekcije uz sudjelovanje dvije funkcijske skupine (1,2-, 1,4- i 1,6-dioksigenirani uzorci); Retrosintetska analiza heterocikličkih struktura, Pregradnje

Kolokvij se sastoji od 5 zadataka u pisanom obliku; vrijeme rješavanja 90 minuta.

Uspjeh iz kolokvija određuje se na temelju postignutih bodova, odnosno postotka.

Polaganjem oba kolokvija tijekom semestra, od kojih svakog s uspjehom ≥ 60 %, student se oslobađa pismenog dijela ispita na jednom ispitnom roku (prvom na kojem prijavi ispit).

Ocjena iz kolokvija određuje se na temelju postignutih bodova, odnosno postotka:

| | |
|-------------|----------------|
| 60–69 % | dovoljan (2) |
| 70–79 % | dobar (3) |
| 80–89 % | vrlo dobar (4) |
| ≥ 90 % | izvrstan (5) |

Ispit se sastoji od pismenog i usmenog dijela.

Pismeni ispit sastoji se od 6 zadataka; vrijeme rješavanja 150 minuta.

Za uspješno položen pismeni ispit, koji je uvjet pristupanju usmenom dijelu ispita, potrebno je točno riješiti ≥ 60 % zadataka.

Usmeni ispit sastoji se od nekoliko pitanja iz cjelokupnog sadržaja kolegija.

Konačna ocjena temelji se na uspjehu iz pismenog i usmenog dijela ispita.

Ispitni rokovi oglašeni su na stranici http://www.pmf.unizg.hr/chem/ispitni_rokovi

H. Vančik

Fotokemija (43994)

I. ili II. godina, ljetni semestar (2+0+1), ECTS: 5

UVJETI ZA POTPIS (odslušan kolegij):

Redovito pohađanje nastave (>70 %)

NAČIN PROVJERE ZNANJA I POLAGANJA ISPITA:

Ispit se sastoji od pismenog i usmenog dijela.

Usmeni ispit sastoji se od nekoliko pitanja iz cjelokupnog sadržaja kolegija.

Konačna ocjena temelji se na uspjehu iz pismenog i usmenog dijela ispita.

Ispitni rokovi oglašeni su na stranici http://www.pmf.unizg.hr/chem/ispitni_rokovi

Diplomski rad (72927, 72928)

II. godina, zimski i ljetni semestar (0+4+4, 0+10+4), ECTS: 10 + 20

NAČIN POLAGANJA ISPITA opisan je na stranici

http://www.pmf.unizg.hr/chem/diplomski_studij_kemije/diplomski_ispit