**KURIKULUM PROGRAM DOKTOR (S-3) PENDIDIKAN KIMIA**

**PROGRAM PASCASARJANA,**

**UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

**A. VISI**

Menjadi Program Doktoral (S-3) Pendidikan Kimia yang handal dan unggul dalam Tri Dharma Perguruan Tingi secara berkelanjutan untuk menghasilkan doktor bidang pendidikan kimia yang unggul dan berdaya saing dengan karakter: taqwa, mandiri, cendekia, dan inovatif di era global.

1. **Misi**
2. Menyelenggarakan pendidikan setingkat Strata-3 (S-3) dengan keahlian pendidikan kimia yang mengembangkan kompetensi pada peserta didik tentang pedagogik, kepribadian sosial dan profesional yang handal ditingkat global, serta memiliki kompetensi dalam dunia kerja
3. Berperan aktif dalam pengembangan pendidikan kimia yang berkaitan dengan teori dan praktek, dan penelitian dalam bidang *subject matter pedagogik*, *subject matter content knowledge*, kurikulum, evaluasi-penilaian dan teknologi pembelajaran.
4. Berperan aktif dalam pengembangan kompetensi dasar bidang pendidikan kimia berdasarkan tujuh kategori dasar kompetensi untuk guru professional.
5. Mengembangkan kemampuan komunikasi konsep saintifik melalui tulisan dalam bentuk artikel ilmiah nasional dan internasional dan mempresentasikan hasil kajian atau hasil penelitian pada komunitas nasional dan internasional.
6. Mengembangkan penelitian orisinal yang dapat memicu pengetahuan baru tentang pendidikan kimia.
7. Menjalin kerja sama dengan institusi di dalam dan luar negeri berdasarkan ekualitas untuk mendukung pengembangan kelembagaan
8. Berperan aktif dalam penerapan ilmu pendidikan kimia pada masyarakat.

**C. PROFIL DAN KOMPETENSI LULUSAN**

**1. Profil Lulusan**

Lulusan yang dihasilkan dari Program Doktoral (S-3) Pendidikan Kimia adalah Doktor yang diharapkan akan bekerja secara umum dalam bidang pendidikan sains dan secara khusus dalam bidang pendidikan kimia sebagai:

* Dosen Pendidikan Kimia
* Ahli Pendidikan Kimia
* Peneliti ahli Pendidikan Kimia
* Konsultan Pendidikan Kimia
* Analisis Pendidikan Kimia
* Perekayasa Pendidikan Kimia

**2. Kompetensi Lulusan**

**a. Kompetensi Utama**

1. Mampu menguasai konsep dan prinsip umum bidang fundamental kimia dan mendalam di bidang kimia yang mencakup struktur, dinamika, energitika, dan pengukurannya.
2. Mampu merancang, melaksanakan, mengevaluasi dan mengembangkan pembelajaran kimia di sekolah menengah dengan berorientasi pada pembelajaran yang berkarakter.
3. Mampu menggunakan software pembelajaran kimia sebagai landasan mengembangkan materi pembelajaran kimia di sekolah.
4. Menguasai konsep dan prinsip dasar pedagogi dan metodologi pembelajaran kimia yang inovatif.
5. Menguasai metode penelitian pendidikan untuk inovasi dan improvisasi pembelajaran kimia.
6. Peka dan mampu memecahkan permasalahan pembelajaran kimia melalui pendekatan multidisiplin.
7. Memiliki kemampuan meneliti, mengembangkan dan mengamalkan teknik dan metode pengajaran kimia sehingga belajar kimia akan menjadi mudah dan menyenangkan,
8. Memiliki kemampuan melakukan analisis kebijakan pengelolaan pendidikan, kurikulum, evaluasi-penilaian dan teknologi pengajaran yang berkaitan dengan pembelajaran kimia.

**b. Kompetensi Pendukung**

1. Bertanggungjawab pada pembelajaran kimia di sekolah secara mandiri dan dapat diberi tanggung jawab atas pencapaian hasil kerja institusi atau organisasi dengan mengutamakan pengembangan potensi dan pembentukan karakter peserta didik.
2. Memiliki spirit kepemimpinan dan mampu menerapkan prinsip manajemen untuk mengelola pendidikan
3. Bertanggung jawab dalam melakukan pengelolaan bagian-bagian dari proses pendidikan kimia atau dalam menyiapkan, menangani, dan mengelola bahan kimia di bidang lingkungan dan proses manufaktur pada institusi pemerintah dan swasta.

**D. CAPAIAN PEMBELAJARAN (*LEARNING OUTCOMES,* LO)**

Program Doktoral (S-3) memiliki kualifikasi tingkat 9 berdasarkan KKNI. Parameter deskripsi dan capaian pembelajaran (*Learning outcomes,* LO) Program Doktoral (S-3) Pendidikan Kimia, Program Pasca Sarjana, Universitas Negeri Yogyakarta ::

|  |  |
| --- | --- |
| **PARAMETER DESKRIPSI** | **CAPAIAN PEMBELAJARAN *(LEARNING OUTCOME)*** |
| **SIKAP DAN TATA NILAI** | 1. Bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa. 2. Memiliki moral, etika dan kepribadian yang baik dalam menyelesaikan tugasnya. 3. Berperan sebagai warga Negara yang bangga dan cinta tanah air serta mendukung perdamaian dunia. 4. Mampu bekerjasama dan memiliki kepekaan sosial dan kepedulian yang tinggi terhadap masyarakat dan lingkungannya. 5. Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, keperca-yaan, dan agama serta pendapat/temuan original orang lain. 6. Menjunjung tinggi penegakan hukum serta memiliki semangat untuk mendahulukan kepentingan bangsa dan masyarakat. 7. Mampu menginternalisasi nilai dan norma akademik yang benar terkait dengan kejujuran, etika, atribusi, hak cipta, kerahasiaan dan kepemilikan data 8. Mampu menginternalisasi semangat kewirausahaan |
| **KEMAMPUAN KERJA**  *(Mampu mengembangkan pengetahuan, teknologi, dan atau seni di dalam bidang keilmuannya atau praktek profesionalnya melalui riset, hingga menghasilkan karya inovatif dan teruji)* | 1. Menerapkan dan mengembangkan pengetahuan dan teknologi dalam bidang pendidikan kimia melalui penalaran dan penelitian ilmiah berdasarkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan kreatif. 2. Mengembangkan pendidikan kimia melalui penelitian ilmiah, atau menghasilkan karya ilmiah beserta konsep kajian yang didasarkan pada kaidah ilmiah yang disusun dalam bentuk disertasi. 3. Mempublikasikan hasil penelitian bidang pendidikan kimia pada prosiding dan jurnal ilmiah internasional bereputasi. 4. Meningkatkan kapasitas pembelajaran mandiri. 5. Memiliki kemampuan belajar yang terstruktur untuk pengembangan diri, keilmuan, dan keberlanjutan karier. 6. Mampu berfikir kritis, dan mengambil keputusan secara tepat, serta berkomunikasi efektif, akademis, dan etis. |
| **PENUGASAN PENGETAHUAN**  *(Mampu memecahkan permasalahan sains, teknologi, dan atau seni di dalam bidang keilmuannya melalui pendekatan inter atau multidisipliner)* | 1. Mendokumentasikan, mengelola, menyimpan, mengaudit, mengamankan, dan menemukan kembali data informasi hasil penelitian di bidang pendidikan kimia untuk keperluan penelitian lanjutan yang berada di bawah tanggung jawabnya. 2. Mampu menyusun penelitian pendidikan kimia, dengan pendekatan interdisipliner, multidisipliner atau transdisipliner termasuk kajian teoritis dan/atau eksperimen pada bidang keilmuan, teknologi, seni dan inovasi yang dituangkan dalam bentuk disertasi, dan makalah yang diterbitkan di jurnal internasional bereputasi 3. Melaksanakan penelitian pendidikan kimia berbasis peta penelitian, dengan pendekatan interdisipliner, multidisipliner atau transdisipliner secara mandiri maupun bekerjasama dengan lembaga lain. 4. Mampu memilih penelitian bidang pendidikan kimia yang tepat guna, terkini, termaju, dan memberikan kemaslahatan pada umat manusia melalui pendekatan interdisipliner, multidisipliner, atau transdisipliner, dalam rangka mengembangkan dan/atau menghasilkan penyelesaian masalah di bidang keilmuan, teknologi, seni, atau kemasyarakatan, berdasarkan hasil kajian tentang ketersediaan sumber daya internal maupun eksternal 5. Mampu mengembangkan peta jalan penelitian bidang pendidikan kimia dengan pendekatan interdisipliner, multidisipliner, atau transdisipliner, berdasarkan kajian tentang sasaran pokok penelitian dan konstelasinya pada sasaran yang lebih luas |
| **KEWENANGAN DAN TANGGUNGJAWAB**  *(Mampu mengelola riset dan pengembangan yang bermanfaat bagi masyarakat dan keilmuan, serta mampu mendapat pengakuan nasional maupun internasional)* | 1. Mengembangkan dan memelihara jaringan kerja dengan kolega, sejawat di dalam lembaga dan komunitas penelitian di bidang pendidikan kimia yang lebih luas (di luar lembaga). 2. Mampu menyusun argumen dan solusi keilmuan, teknologi atau seni di bidang pendidikan kimia berdasarkan pandangan kritis atas fakta, konsep, prinsip atau teori yang dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah dan etika akademik serta mengkomunikasikannya melalui media massa atau langsung kepada masyarakat 3. Mampu menunjukkan kepemimpinan akademik dalam pengelolaan pengembangan dan pembinaan sumber daya serta organisasi yang berada di bawah tanggung jawabnya |

**E. STRUKTUR KURIKULUM DAN SEBARAN MATA KULIAH**

**1. Struktur Kurikulum**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **Mata Kuliah** | **SKS** | | **Jumlah** | **Keterangan** |
| 1 | Pondasi Keilmuan | 8 | | **55** | Pondasi Keahlian (MPK) |
| 2 | Keahlian Program Studi:  Pendidikan Kimia | 30 | 29 | Mata Kuliah Keahlian (MKK) |
| Kimia (*Subject Matter*) | 12 |
| 3 | Pilihan | 6 | | Disediakan 20 sks |
| 4 | Matrikulasi | 6 | | **6** | 1. Wajib tempuh  2. Tidak masuk dalam struktur kurikulum |

**Catatan:** Mahasiswa yang berasal dari S-2 non-kependidikan wajib menempuh Matrikulasi

**2. Sebaran Mata Kuliah Kurikulum Program Doktoral (S-3) Pendidikan Kimia**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **Kode** | | **Mata Kuliah** | | **T/P** | **Semester dan SKS** | | | | | | **Jml SKS** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
| **I.** | **Mata Kuliah Pondasi Keilmuan** | | | | | | | | | | | |
| 1 | PAS9201 | | Filsafat Pendidikan | | T | 2 |  |  |  |  |  | **8** |
| 2 | PAS9302 | | Metodologi Penelitian Pendidikan | | T | 3 |  |  |  |  |  |
| 3 | PAS9303 | | Statistik Multivariat | | T |  | 3 |  |  |  |  |
| **II.** | **Mata Kuliah Program Studi: Pendidikan Kimia** | | | | | | | | | | | |
| 1 | KIM9304 | | Inovasi Kurikulum Kimia | | T |  | 3 |  |  |  |  | **29** |
| 2 | KIM9305 | | Teori dan Aplikasi: Teknologi Informasi dalam Pendidikan Kimia | | T | 3 |  |  |  |  |  |
| 3 | KIM9306 | | Perencanaan, Pengorganisasian dan Evaluasi Pembelajaran Kimia | | T | 3 |  |  |  |  |  |
| 4 | KIM9207 | | Isu dan Tren dalam Penelitian Pendidikan Kimia | | T |  | 2 |  |  |  |  |
| 5 | KIM9208 | | Kajian: Analisis dan Aplikasi Penelitian dalam Pendidikan Kimia | | P |  |  | 2 |  |  |  |
| 6 | KIM9109 | | Penulisan Artikel Ilmiah | | T |  |  | 1 |  |  |  |
| 7 | KIM9210 | | Proyek Penulisan Proposal Disertasi | | P |  | 2 |  |  |  |  |
| 8 | KIM9211 | | Seminar Proposal Disertasi | | P |  |  | 3 |  |  |  |
| 9 | KIM9212 | | Disertasi | | P |  |  |  | 10 |  |  |
| **III.** | **Mata Kuliah Program Studi: Kimia *(Subject Matter)*** | | | | | | | | | | | |
| 1 | KIM9213 | Model dan Visualisasi dalam Pembelajaran Kimia | | | T | 2 |  |  |  |  |  |  |
| 2 | KIM9214 | Kimia dalam Kehidupan Era Modern | | | T | 2 |  |  |  |  |  | **12** |
| 3 | KIM9215 | Nanokimia | | | T |  | 2 |  |  |  |  |
| 4 | KIM9216 | Kimia Kesehatan Lingkungan | | | T | 2 |  |  |  |  |  |
| 5 | KIM9217 | Topik Khusus dalam Kimia Anorganik dan Kimia Fisik | | | T |  | 2 |  |  |  |  |
| 6 | KIM9218 | Topik Khusus dalam Kimia Organik dan Biokimia | | | T | 2 |  |  |  |  |  |
| **IV.** | **Mata Kuliah Pilihan (6 sks dari 20 sks)** | | | | | | | | | | | |
| 1 | KIM9219 | Disain dan Analisis Data Penelitian Pendidikan Kimia | | | T |  | 2 | |  |  |  | **6** |
| 2 | KIM9220 | Pengembangan Strategi Pembelajaran Kimia | | | T |  | 2 | |  |  |  |
| 3 | KIM9221 | Inovasi Pembelajaran Kimia Berbasis Laboratorium | | | T |  | 2 | |  |  |  |
| 4 | KIM9222 | Eksperiman Kimia dalam Pembelajaran Kimia | | | T |  | 2 | |  |  |  |
| 5 | KIM9223 | Pengembangan Laboratorium Kimia | | | T |  | 2 | |  |  |  |
| 6 | KIM9224 | Review Kimia Organik dan Pembelajarannya | | | T |  | 2 | |  |  |  |
| 7 | KIM9225 | Review Kimia Anorganik dan Pembelajarannya | | | T |  | 2 | |  |  |  |
| 8 | KIM9226 | Review Kimia Analitik dan Pembelajarannya | | | T |  | 2 | |  |  |  |
| 9 | KIM9227 | Review Kimia Fisika dan Pembelajarannya | | | T |  | 2 | |  |  |  |
| 10 | KIM9228 | Review Biokimia dan Pembelajarannya | | | T |  | 2 | |  |  |  |
| **JUMLAH** | | | | | | | | | |  |  | **55** |
| **V.** | **Mata Kuliah Matrikulasi** | | | | | | | | | | | |
| 1 | KIM8201 | Inovasi Pembelajaran Kimia | | T | | 2 |  |  |  |  |  | **6** |
| 2 | KIM8202 | Disain dan Implementasi Kurikulum Kimia | | T | |  | 2 |  |  |  |  |
| 3 | KIM8203 | Pengembangan Penilaian dan Evaluasi Pembelajaran Kimia | | T | |  | 2 |  |  |  |  |

**F. PENILAIAN**

Penilaian mata kuliah yang dilakukan oleh dosen dapat melalui pemberian tugas, ujian tengah semester, ujian akhir semester, ujian praktek, dan ujian disertasi. Pembobotan untuk masing-masing komponen penilaian ditentukan oleh dosen pengampu mata kuliah. Ujian mata kuliah menghasilkan nilai yang melambangkan kemampuan mahasiswa dalam mencapai tujuan pembelajaran mata kuliah. Nilai akhir mahasiswa ditentukan oleh hasil ujian tengah semester, ujian akhir semester, tugas individual maupun kelompok, ataupun proyek penelitian kimia di laboratorium kimia.

**G. PROSES PEMBELAJARAN**

Semua mahasiswa Program Doktoral (S-3) Pendidikan Kimia wajib mengikuti perkuliahan dalam bentuk tatap muka yang diselenggarakan di Gedung Program Pascarjana maupun di Laboratorium Kimia FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta. Persyaratan jumlah pertemuan dalam pembelajaran sebesar 14 - 16 kali pertemuan. Berdasarkan peraturan akademik Program Pascasarjana ditegaskan bahwa persyaratan ujian mata kuliah hanya diizinkan bagi mahasiswa yang dapat mengikuti perkuliahan minimal 75%. Bagi mahasiswa yang kehadirannya kurang dari 75% harus mengulang pada tahun berikutnya atau dapat dilakukan pemenuhan kekurangan pertemuan oleh dosen yang bersangkutan. Sehubungan dengan itu mahasiswa akan mengalami kesulitan bila tinggal di luar daerah, oleh karena itu mahasiswa wajib tinggal tidak jauh dari kampus Karangmalang Yogyakarta.

Kuliah tatap muka dilaksanakan di ruang kuliah di Gedung Program Pascasarjana dari hari Senin-Jum’at. Perkuliahan tatap muka dilakukan dengan bervariasi metode, di antaranya ceramah, tanya jawab, diskusi kasus, presentasi kasus, review buku, penulisan makalah, maupun review artikel dari jurnal internasional (berbahasa Inggris). Sesuai dengan aturan akademik yang berlaku di Program Doktoral (S-3) Pendidikan Kimia, mahasiswa diizinkan untuk mengambil mata kuliah tesis bila mahasiswa telah menempuh semua mata kuliah teori dengan IPK minimal 3,0.

**H. DOSEN PENGAMPU MATA KULIAH**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Prof. Dr. Sri Atun 2. Prof. Dr. Endang Widjajanti Laksono FX 3. Dr. Hari Sutrisno (Kaprodi) 4. Dr. Eli Rohaeti 5. Dr. rer. nat. Senam 6. Jaslin Ikhsan, Ph.D 7. Prof. Dr. Nurfina Aznam, Apt. 8. Prof. K.H. Sugiyarto, Ph.D | 1. Prof. Dr. Indyah Sulistyo Arty 2. Prof. A.K. Prodjosantosa, Ph.D 3. Dr. Suyanta 4. Dr. Isana Supiah Yosephine Louise 5. Dr. Crys Fajar Partana 6. Dr. Das Salirawati 7. Dr. Antuni Wiyarsi |