



Kurikulum 2024 Program Studi Teknokimia Nuklir Politeknik Teknologi Nuklir Indonesia

Yogyakarta, 2024

CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN (CPL)

| KODE | CPL |
|--------|--|
| CPL 01 | Mampu menerapkan matematika, sains alam, komputasi, dan dasar-dasar rekayasa proses ke dalam prosedur, proses, sistem, dan atau rekayasa proses kimia untuk pemanfaatan iptek nuklir yang relevan. |
| CPL 02 | Mampu melakukan perancangan dan mengembangkan solusi rekayasa proses nuklir dengan berkontribusi pada desain sistem, komponen atau proses untuk memenuhi kebutuhan tertentu dengan pertimbangan yang tepat terhadap aspek kesehatan dan keselamatan masyarakat ekonomi, net zero carbon, regulasi, pembangunan yang berkelanjutan serta mempertimbangkan efisiensi sumber daya, budaya, sosial, dan dampak lingkungan untuk mendukung desain rekayasa proses nuklir. |
| CPL 03 | Mampu mengidentifikasi, merumuskan, meneliti literatur, basis data, kode, standar, dan regulasi serta menganalisis masalah rekayasa proses nuklir dikomunikasikan secara kritis untuk mendapatkan kesimpulan yang valid, dibuktikan menggunakan alat analisis, eksperimen menggunakan sumber daya yang relevan dengan rekayasa proses nuklir. |
| CPL 04 | Mampu memilih dan menerapkan, serta mengenali keterbatasan teknologi, sumber daya, dan teknik modern termasuk teknologi informasi, prediksi pemodelan dan simulasi, untuk menyelesaikan masalah rekayasa proses kimia dengan memperhatikan aspek mutu K3L, kultur sosial, dan keanekaragaman budaya. |
| CPL 05 | Mampu mengevaluasi program perawatan instalasi proses, perangkat nuklir, dan fasilitas nuklir sesuai dengan prosedur operasional baku dan mengacu peraturan terkait di wilayah kerjanya (bidang rekayasa proses nuklir). |
| CPL 06 | Mampu melakukan pengoperasian, perawatan, peningkatan kinerja atau kualitas melalui pengujian, pengukuran, analisis, memilih sumber daya dan interpretasi data sesuai prosedur dan standar yang berlaku menggunakan teknologi mutakhir dalam melaksanakan pekerjaan di bidang teknologi rekayasa proses nuklir. |
| CPL 07 | Mampu berkomunikasi secara efektif dan inklusif dalam aktivitas perekayasaan dengan komunitas perekayasa dan dengan masyarakat luas, mampu memahami dan menulis laporan yang efektif mengelola dokumen desain, membuat presentasi yang efektif, dengan mempertimbangkan perbedaan budaya, bahasa, dan pembelajaran. |
| CPL 08 | Mampu menyusun, mengevaluasi dan mengkritisi Prosedur Operasional Baku (POB) untuk kegiatan operasi, fasilitas & layanan teknologi rekayasa proses nuklir yang memenuhi persyaratan dan standar regulasi dengan memperhatikan keselamatan, kesehatan kerja, dan lingkungan. |
| CPL 09 | Mampu menerapkan pengetahuan dan pemahaman tentang prinsip-prinsip dan teknik manajemen teknik pada pekerjaan sendiri, sebagai anggota atau pemimpin dalam tim dan untuk mengelola proyek di lingkungan multidisiplin. |
| CPL 10 | Mampu berperan secara efektif sebagai individu baik sebagai anggota atau pemimpin dalam tim kerja yang beragam, inklusif, dan multi-disiplin baik secara tatap muka maupun dengan pengaturan jarak jauh dan terdistribusi (SK9). |
| CPL 11 | Memiliki komitmen, tanggung jawab, etika profesional, patuh terhadap hukum, norma-norma, toleran terhadap keanekaragaman budaya, inklusif, dan religious dalam menjalankan profesinya (SK9) |
| CPL 12 | Awareness kebutuhan dan memiliki kemampuan untuk i) mandiri dan belajar sepanjang hayat dan ii) berpikir kritis dalam menghadapi perkembangan zaman dan teknologi terkini (SK8) |

SEMESTER 1

| NO | MATA KULIAH | SKS (T) | SKS (P) |
|---------------|--|-----------|----------|
| 1 | Pancasila | 2 | |
| 2 | Agama | 2 | |
| 3 | Bahasa Inggris | 2 | |
| 4 | Kalkulus | 3 | |
| 5 | Fisika Dasar I | 2 | |
| 6 | Praktikum Fisika Dasar I | | 1 |
| 7 | Kimia Dasar I | 2 | |
| 8 | Praktikum Kimia Dasar I | | 1 |
| 9 | Keselamatan, Kesehatan Kerja, dan Lingkungan (K3L) | 2 | |
| 10 | Praktikum Keselamatan, Kesehatan Kerja, dan Lingkungan (K3L) | | 1 |
| 11 | Konsep Teknologi | 2 | |
| Jumlah | | 17 | 3 |

SEMESTER 2

| NO | MATA KULIAH | SKS (T) | SKS (P) |
|---------------|--------------------------------|-----------|----------|
| 1 | Kewarganegaraan | 2 | |
| 2 | Bahasa Indonesia | 2 | |
| 3 | Praktikum Bahasa Inggris | | 2 |
| 4 | Kimia Dasar II | 2 | |
| 5 | Praktikum Kimia Dasar II | | 1 |
| 6 | Aljabar Linier | 2 | |
| 7 | Probabilitas dan Statistika | 2 | |
| 8 | Pengantar Teknologi Nuklir | 2 | |
| 9 | Praktikum Pemrograman Komputer | | 2 |
| 10 | Fisika Dasar II | 2 | |
| 11 | Praktikum Fisika Dasar II | | 1 |
| Jumlah | | 14 | 6 |

SEMESTER 3

| NO | MATA KULIAH | SKS (T) | SKS (P) |
|---------------|--|-----------|----------|
| 1 | Pemodelan dan Metode Numerik | 2 | |
| 2 | Termodinamika | 2 | |
| 3 | Praktikum Termodinamika | | 1 |
| 4 | Instrumentasi Analisis Kimia | 2 | |
| 5 | Praktikum Instrumentasi Analisis Kimia | | 2 |
| 6 | Operasi Teknik Kimia: (Mekanika Fluida) | 2 | |
| 7 | Praktikum Operasi Teknik Kimia (Praktikum Mekanika Fluida) | | 1 |
| 8 | Praktikum Kecerdasan Buatan | | 2 |
| 9 | Radiokimia dan Kimia Radiasi | 2 | |
| 10 | Teknologi Akselerator | 1 | |
| 11 | Proteksi Radiasi | 2 | |
| 12 | Praktikum Proteksi Radiasi | | 1 |
| Jumlah | | 13 | 7 |

SEMESTER 4

| NO | MATA KULIAH | SKS (T) | SKS (P) |
|---------------|---|-----------|----------|
| 1 | Perpindahan Panas | 2 | |
| 2 | Gambar Teknik | | 2 |
| 3 | Teknik Pemisahan | 2 | |
| 4 | Praktikum Teknik Pemisahan | | 1 |
| 5 | Radiokimia dan Kimia Radiasi Lanjut | 2 | |
| 6 | Praktikum Radiokimia dan Kimia Radiasi Lanjut | | 2 |
| 7 | Regulasi Nuklir | 2 | |
| 8 | Instrumentasi & Spektroskopi Nuklir | 2 | |
| 9 | Praktikum Instrumentasi & Spektroskopi Nuklir | | 2 |
| 10 | Proyek Spesial I | | 1 |
| 11 | Fisika Nuklir | 2 | |
| 12 | Perancangan Perisai Radiasi | 1 | |
| Jumlah | | 13 | 8 |

SEMESTER 5

| NO | MATA KULIAH | SKS (T) | SKS (P) |
|--|--|-----------|----------|
| 1 | Teknik Reaksi Kimia | 3 | |
| 2 | Proses Transfer | 2 | |
| 3 | Pengelolaan Limbah Radioaktif | 2 | |
| 4 | Praktikum Pengelolaan Limbah Radioaktif | | 1 |
| 5 | Perancangan Alat Proses | 2 | |
| 6 | Teknik Kontrol dan Pengukuran | 2 | |
| 7 | Praktikum Teknik Kontrol dan Pengukuran | | 1 |
| 8 | Keselamatan, Keamanan & Garda-Aman Nuklir (3S) | 2 | |
| Peminatan Teknologi Proses Bahan Nuklir | | | |
| 1 | Fisika Reaktor | 2 | |
| 2 | Siklus Bahan Bakar Nuklir | 2 | |
| 3 | Material Struktur BBN | 2 | |
| Jumlah | | 19 | 2 |
| Peminatan Teknologi Produksi Radioisotop dan Radiofarmaka | | | |
| 1 | Teknologi Produksi Radioisotop | 2 | |
| 2 | Praktikum Produksi Radioisotop | | 2 |
| 3 | Desain Target dan Teknik Iradiasi | 2 | |
| Jumlah | | 17 | 4 |

Poltek Nuklir

SEMESTER 6

| NO | MATA KULIAH | SKS (T) | SKS (P) |
|--|---|-----------|----------|
| 1 | Metodologi Penelitian | 2 | |
| 2 | Ilmu Bahan | 1 | |
| 3 | Praktikum Ilmu Bahan | | 2 |
| 4 | Software Rekayasa Proses | | 1 |
| 5 | Etika dan Profesionalisme | 1 | |
| 6 | Proyek Spesial 2 | | 2 |
| MK Pilihan Bebas | | | |
| 1 | Ekonomi Teknik | 2 | |
| 2 | Kewirausahaan | 2 | |
| 3 | Komunikasi Efektif | 2 | |
| 4 | Manajemen Mutu | 2 | |
| 5 | Uji Praklinis Radiofarmaka | 2 | |
| Peminatan Teknologi Proses Bahan Nuklir | | | |
| 1 | Fabrikasi Bahan Bakar Nuklir | 2 | |
| 2 | Kendali Kualitas Bahan Nuklir | 2 | |
| 3 | Operasi dan Perawatan Instalasi Nuklir BBN dan Limbah | 2 | |
| 4 | Praktikum Operasi dan Perawatan Instalasi Nuklir BBN dan Limbah | | 2 |
| Jumlah | | 10 | 7 |
| Peminatan Teknologi Produksi Radioisotop dan Radiofarmaka | | | |
| 1 | Praktikum Desain Target dan Teknik Iradiasi | | 1 |
| 2 | Radiobiologi | 1 | |
| 3 | Teknologi Produksi Radiofarmaka | 2 | |
| 4 | Penandaan Senyawa Kimia | 2 | |
| 5 | Praktikum Teknologi Produksi Radiofarmaka | | 2 |
| 6 | Kendali Kualitas Produksi Radioisotop dan Radiofarmaka | 1 | |
| Jumlah | | 10 | 8 |

Poltek Nuklir

SEMESTER 7

| NO | MATA KULIAH | SKS (T) | SKS (P) |
|--------------|-----------------------------|---------|-----------|
| 1 | WORKSHOP/MAGANG/INTERN/MBKM | | 20 |
| TOTAL | | | 20 |

SEMESTER 8

| NO | MATA KULIAH | SKS (T) | SKS (P) |
|--------------|--------------|---------|----------|
| 1 | PROYEK AKHIR | | 5 |
| TOTAL | | | 5 |

Poltek Nuklir