**KURIKULUM S3**

**PRODI S3 PENDIDIKAN IPA DENGAN 3 KONSENTRASI (Pend. IPA, Pend. Fisika dan Pend. Biologi)**

1. **Visi Keilmuan**

|  |
| --- |
| **Visi keilmuan PS Doktor Pendidikan IPA, FMIPA UNY** |
| **Pengembangan TPACK IPA berorientasi potensi lokal Indonesia untuk mampu berdaya saing global** |

1. **Keunikan PS S3 Pendidikan IPA, FMIPA, UNY**

|  |  |
| --- | --- |
| **PS Doktor Pendidikan IPA, FMIPA, Universitas Negeri Yogyakarta** | Aspek pengembangan keilmuan yang menjadi unggulan adalah pada bidang **Program Pendidikan IPA berbasis *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK) berorientasi pada pengkajian potensi lokal Indonesia** |

1. **Kajian Capaian Pembelajaran**

|  |  |
| --- | --- |
| **PS Doktor Pendidikan IPA, FMIPA, Universitas Negeri Yogyakarta**  Alamat:  Jl.Colombo No.1, Karangmalang, Yogyakarta  http://fmipa.uny.ac.id/id | Berdasarkan studi perbandingan dengan program studi sejenis baik di dalam dan luar negeri, berikut ini keunikan dan keunggulan terkait capaian pembelajaran program studi pendidikan doktor IPA UNY.  **Keterampilan**   * Mampu mengembangkan **program pendidikan IPA berbasis TPACK berorientasi budaya lokal Indonesia** untuk meningkatkan keunggulan bangsa dalam pendidikan IPA * Mampu **menginisiasi, mengelola dan mengembangkan kolaborasi dalam riset, publikasi dan inovasi pendidikan IPA dengan peneliti dan praktisi baik dari dalam maupun luar negeri**   **Pengetahuan**   * **Menganalisis masalah dan solusi penyelesaian masalah pendidikan IPA melalui pendekatan interdisipliner, multidisipliner, dan transdisipliner** dalam menghadapi era RI 4.0 dan *Society 5.0* * Menguasai **konsep keilmuan terkait TPACK dalam pendidikan IPA yang berorientasi pada budaya lokal Indonesia**. |

1. **Kurikulum PS S3 Pendidikan IPA FMIPA, UNY**

|  |  |
| --- | --- |
| **PS Doktor pendidikan IPA UNY** | Kurikulum dirinci dengan keterkaitan blok mata kuliah yaitu **Mata Kuliah Wajib 12 sks** ditempuh di semester I bersifat Tatap muka dan **30 sks mata kuliah peminatan; penelitian dan Penulisan Disertasi**. Untuk mata kuliah wajib ada 5 mata kuliah, peminatan 1 mata kuliah non tatap muka dan penelitian dan penulisan disertasi ada 5 mata kuliah non tatap muka, sehingga jumlah **total SKS adalah 44 sks** |

1. **Profil Lulusan PS S3 Pendidikan IPA, FMIPA, UNY**

| **Profil** | **Deskripsi** |
| --- | --- |
| 1. Dosen pada program magister dan doktor pendidikan IPA | Lulusan PS Doktor Pendidikan IPA memiliki **kemampuan penguasaan konten ilmu pendidikan IPA terutama TPACK berorientasi budaya lokal Indonesia,** kemampuan mentransfer ilmu pendidikan IPA kepada pembelajar dan mendorong pencapaian kompetensi pembelajar, serta memiliki kepribadian dan keterampilan sosial yang unggul. |
| 1. Peneliti Pendidikan IPA | Lulusan PS Doktor Pendidikan IPA memiliki kepekaan, kemampuan **mengenali dan menganalisis permasalahan pendidikan IPA terutama** **pengembangan TPACK berorientasi budaya lokal Indonesia,** menyusun, melaksanakan dan mengevaluasi solusi untuk mengatasi permasalahan pendidikan IPA dalam kerangka penelitian ilmiah serta mampu mempublikasikan hasil penelitiannya dalam jurnal internasional bereputasi. |
| 1. Konsultan pendidikan IPA | Lulusan PS Doktor Pendidikan IPA memiliki kemampuan ***meng up date* pengetahuan dan keterampilan di bidang ilmu pendidikan IPA** serta memberikan pertimbangan terhadap pengelolaan program pendidikan IPA di sekolah termasuk dalam pendidikan formal, pendidikan informal maupun nonformal yang terkait dengan pendidikan IPA. |
| 1. Guru ahli IPA | Lulusan PS Doktor Pendidikan IPA memiliki **standar kompetensi pendidik** yang (profesional, pedagogi, keterampilan dan personal) **yang mampu bersaing secara nasional dan internasional** |

1. **Capaian pembelajaran PS S3 Pendidikan IPA, FMIPA, UNY**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CAPAIAN PEMBELAJARAN PROGRAM STUDI DOKTOR PENDIDIKAN IPA UNY** | | **SUMBER ACUAN** |
| 1. **ASPEK SIKAP** | |  |
| **CP1** | Mempunyai ketulusan, komitmen, kesungguhan hati untuk mengembangkan sikap, nilai dan kemampuan peserta didik berdasarkan asas ketuhanan. | Hasil rumusan LO oleh Perhimpunan Pendidik IPA Indonesia (PPII) sesuai Keputusan Menkumham RI No. AHU-0000095AH.01.07. Tahun 2015 |
| 1. **ASPEK PENGETAHUAN** | |  |
| **CP2** | Menguasai filsafat IPA, filsafat pendidikan IPA, serta teori-teori IPA dan pendidikan IPA sebagai landasan pengembangan keilmuan pendidikan IPA; | Panduan Penyusunan Kurikulum Pendidikan Tinggi Kemenristekdikti Direktorat Pembelajaran 2016  Hasil rumusan LO oleh Perhimpunan Pendidik IPA Indonesia (PPII) sesuai Keputusan Menkumham RI No. AHU-0000095AH.01.07. Tahun 2015 |
| **CP3** | Menganalisis masalah dan solusi penyelesaian masalah pendidikan IPA melalui pendekatan interdisipliner, multidisipliner, dan transdisipliner dalam menghadapi era RI 4.0 dan Society 5.0 |
| **CP4** | Menganalisis konsep keilmuan terkait TPACK dalam pendidikan IPA yang terintegrasi dengan budaya lokal Indonesia |
| 1. **ASPEK KETERAMPILAN UMUM** | |  |
| **CP5** | Mampu merancang, melaksanakan dan melaporkan penelitian interdisiplin, multidisiplin atau transdisiplin, termasuk kajian teoritis dan/atau eksperimen pada bidang keilmuan, teknologi, seni dan inovasi yang dituangkan dalam bentuk disertasi, dan makalah yang telah diterbitkan di jurnal internasional bereputasi; | Panduan Penyusunan Kurikulum Pendidikan Tinggi Kemenristekdikti Direktorat Pembelajaran 2016 |
| 1. **ASPEK KETERAMPILAN KHUSUS** | |  |
| **CP6** | Mampu mengembangkan program pendidikan IPA berbasis TPACK terintegrasi potensi lokal untuk meningkatkan keunggulan bangsa dalam pendidikan IPA | Panduan Penyusunan Kurikulum Pendidikan Tinggi Kemenristekdikti Direktorat Pembelajaran 2016  Hasil rumusan LO oleh Perhimpunan Pendidik IPA Indonesia (PPII) sesuai Keputusan Menkumham RI No. AHU-0000095AH.01.07. Tahun 2015 |

1. Mata Kuliah, Bahan Pembelajaran, dan Riset

Tabel 1. Keterkaitam antara blok mata kuliah, mata kuliah, bobot mata kuliah dan bahan kajian

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Nama Blok Matakuliah** | **Mata Kuliah** | **Tahap Pembelajaran** | **Bobot sks** | **Bahan Kajian** |
| 1 | Filsafat Ilmu dan Aplikasi Metode Penelitian | 1. Filsafat Pendidikan IPA | Tatap Muka/kelas | 2 | Konsep dasar filsafat dan filsafat pendidikan IPA, landasan utama filsafat pendidikan IPA, landasan filsafati pendidikan IPA, serta refleksi filsafat pendidikan IPA yang relevan bagi Indonesia |
| b. Metodologi Penelitian Pendidikan IPA | Tatap Muka/kelas | 3 | Filsafat penelitian pendidikan, metode kuantitatif, metode kualitatif, rumusan masalah dan hipotesis, variabel dan teknik sampling, pengembangan instrumen, teknik pengumpulan dan analisis data, *Ethical clearance*, prosedur penelitian |
| 2. | Penulisan Ilmiah dan Etika Akademik | Penulisan Jurnal Pendidikan IPA | Tatap Muka/kelas | 2 | Teknik penulisan ilmiah, etika publikasi, APA, Plagiarisme, serta kajian jurnal internasional bereputasi dalam pendidikan IPA |
| 3. | Wajib Program Studi |  |  |  |  |
| 4 |  | * + - * 1. Pengembangan ***Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK) IPA** **Berbasis Potensi Lokal** | Tatap Muka/kelas | 3 | Framework/filosofi dasar TPACK, komponen TPACK, representasi TPACK, dan pengembangan spesifik TPACK untuk pembelajaran IPA SMP dan SMK, Biologi dan Fisika SMA dan SMK serta perkuliahan IPA calon guru **berbasis potensi lokal Indonesia** |
| Wajib Peminatan\*  (sesuai rencana riset) | 1. **Kajian IPA Berbasis Potensi Lokal** 2. **Kajian Biologi Berbasis Potensi Lokal** 3. **Kajian Fisika Berbasis Potensi Lokal** | Tatap Muka/kelas | 2 | Studi tentang konsep pembelajaran dan praktik pembelajaran yang efektif, kajian sistem pendidikan IPA, kajian kompetensi guru dan pendidikan calon guru, serta pengembangan profesional guru berkelanjutan dalam bidang IPA, Biologi, dan Fisika kontekstual berbasis potensi lokal Indonesia |
| 5 | Wajib peninatan\*\* | 1. Kajian keilmuan IPA 2. Kajian keilmuan Biologi 3. Kajian keilmuan Fisika | Mandiri/Non tatap muka | 2 | Analisis konseptual yang komprehensif IPA interdisipliner, multidisipliner dan transdisipliner, kajian Biologi dan kajian Fisika |
| 5. | Penelitian dan penulisan disertasi | 1. Seminar Proposal Disertasi | Mandiri/non-tatap muka | 6 | Penyusunan dan presentasi proposal penelitian disertasi, kisi-kisi dan instrument penelitian, dan perijinan penelitian disertasi |
| 1. Publikasi Seminar Internasional | Mandiri/non-tatap muka | 4 | Publikasi penelitian pendahuluan dan review literatur |
| 1. Publikasi Artikel Jurnal Internasional | Mandiri/non-tatap muka | 6 | Melaksanakan penelitian, menganalisis hasil penelitian dan mempublikasikan hasil penelitian disertasi dalam jurnal internasional bereputasi |
| 6. | Kemajuan Penelitian Disertasi | a. Seminar Kelayakan Hasil Penelitian | Mandiri/non-tatap muka | 5 | Melakukan ujian kelayakan hasil penelitian disertasi dari semua komponen disertasi sebelum memasuki tahap ujian tertutup dan ujian terbuka |
| 7 | Disertasi\* | Ujian Disertasi | Mandiri/non-tatap muka | 9 | Melakukan ujian tertutup apabila syarat administrasi dan akademis terpenuhi (minimal 1 publikasi di jurnal internasional bereputasi dan ujian terbuka untuk promosi keahlian mahasiswa) |

\*sesuai dengan peminatan bidang pendidikan IPA, Biologi, atau Fisika.

Tabel 2. Tahapan Pendidikan yang Ditempuh Mahasiswa

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Kode** | **Matkul** | **Semester** | | | | | | **Jumlah Sks** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
| 1. **Mata kuliah Wajib** | | |  |  |  |  |  |  |  |
| 1 | IPA9201 | Filsafat Pendidikan IPA | 2 |  |  |  |  |  |  |
| 2 | IPA9302 | Metodologi Penelitian Pendidikan IPA | 3 |  |  |  |  |  |  |
| 3 | IPA9203 | Penulisan Jurnal Pendidikan IPA | 2 |  |  |  |  |  |  |
| 4 | IPA9304 | Pengembangan *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK) IPA Berbasis Potensi Lokal | 3 |  |  |  |  |  |  |
| **Jumlah SKS mata kuliah wajib PS** | | | **10** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **10** |
| 1. **Mata Kuliah Wajib Peminatan** | | |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 | IPA9205\* | Kajian IPA Berbasis Potensi Lokal | 2 |  |  |  |  |  |  |
| 6 | IPA9206\* | Kajian Biologi Berbasis Potensi Lokal | 2 |  |  |  |  |  |  |
| 7 | IPA9207\* | Kajian Fisika Berbasis Potensi Lokal | 2 |  |  |  |  |  |  |
| 8 | IPA9208\*\* | Kajian Keilmuan IPA |  | 2 |  |  |  |  |  |
| 9 | IPA9209\*\* | Kajian Keilmuan Biologi |  | 2 |  |  |  |  |  |
| 10 | IPA9210\*\* | Kajian Keilmuan Fisika |  | 2 |  |  |  |  |  |
| **Jumlah SKS mata kuliah wajib penimatan PS tatap muka dan mandiri** | | | **2** | **2** | **0** | **0** | **0** | **0** | **4** |
| 1. **Mata Kuliah Penelitian dan Penulisan Disertasi** | | |  |  |  |  |  |  |  |
| 11 | IPA9611 | Seminar Proposal Disertasi |  | 6 |  |  |  |  |  |
| 12 | IPA9412 | Publikasi Seminar Internasional |  |  | 4 |  |  |  |  |
| 13 | IPA9613 | Publikasi Artikel Jurnal Internasional |  |  |  | 6 |  |  |  |
| 14 | IPA9514 | Seminar Kelayakan Hasil Penelitian |  |  |  |  | 5 |  |  |
| 15 | IPA9915 | Ujian Disertasi |  |  |  |  |  | 9 |  |
| **Jumlah SKS Mata Kuliah Penelitian dan Penulisan Disertasi** | | |  | **6** | **4** | **6** | **5** | **9** | **30** |
| **Total SKS** | | | **12** | **8** | **4** | **6** | **5** | **9** | **44** |

\* mahasiswa memilih satu matakuliah sesuai minat bidang riset dan dilaksanakan perkuliahan tatap muka

\*\*mahasiswa memilih satu matakuliah sesuai minat bidang riset

Tabel 3. Tahapan Pendidikan yang Ditempuh Mahasiswa PS Doktor Pendidikan IPA

| **Semester** | **Nama Mata Kuliah** | **Bobot SKS** | **Target** |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Tahap Persiapan Penelitian Disertasi*** | | | |
| **I** | Filsafat Pendidikan IPA | 2 | Filosofi dan kerangka konseptual penyusunan disertasi |
| Metodologi Penelitian Pendidikan IPA | 3 | Proposal Awal Disertasi |
| Penulisan Jurnal Pendidikan IPA | 2 | Draft artikel ilmiah |
| Pengembangan *Technological* *Pedagogical Content Knowledge* (TPACK) IPA Berbasis Potensi Lokal | 3 | Dokumen Pembelajaran IPA dengan TPACK berbasis budaya lokal |
| Kajian IPA/Fisika/Biologi Berbasis Potensi Lokal | 2 | Pemetaan konsep IPA/Fisika/Biologi yang terintegrasi dalam budaya lokal |
| **II** | Kajian Keilmuan IPA/Fisika/Biologi | 2 | Sintesis Konten dalam Kurikulum IPA, Fisika, Biologi untuk Penelitian Disertasi |
| Seminar Proposal Disertasi | 6 | Proposal dan instrumen penelitian disertasi yang telah diseminarkan dengan tim penguji |
| *Tahap Pelaksanaan Penelitian Disertasi dan Publikasi* | | | |
| **III** | Publikasi Ilmiah Seminar Internasional | 4 | Artikel ilmiah yang dipresentasikan di seminar internasional |
| **IV** | Publikasi Artikel Jurnal Internasional | 6 | Artikel ilmiah yang dipublikasikan di jurnal internasional bereputasi |
| **V** | Seminar Kelayakan Hasil Penelitian | 5 | Draft disertasi yang diseminarkan dengan tim penguji |
| *Tahap akhir pendidikan doktor* | | | |
| VI | Ujian Disertasi | 9 | Naskah disertasi yang telah diujikan di depan dewan penguji dan direvisi dan memenuhi persyaratan kelulusan. |

Fokus penelitian

Berdasarkan rekam jejak keahlian dosen tetap dan pengampu mata kuliah pada PS Doktor Pendidikan IPA dalam pendidikan dan penelitian, terdapat lima tema/fokus penelitian yang dikembangkan, yaitu:

1. *Nature of Science* (NOS) dan *Education for Sustainable Development* (ESD) dalam pendidikan IPA;
2. *Integrasi* TIK dan Pembelajaran IPA dalam era RI 4.0;
3. Eksplorasi kearifan lokal dan *indigenous knowledge* dalam pendidikan IPA,
4. Pengembangan *Science, Technology, Engineering, and Mathematics* (STEM) dalam Pendidikan IPA, serta
5. Penguatan pendidikan karakterdan pengembangan *lesson study* dalam pembelajaran IPA

Keterkaitan antara **Keunikan PS Doktor Pendidikan IPA, FMIPA, UNY dengan Fokus Penelitian, profil Lulusan dan Capaian pembelajaran** disajikan pada Gambar 1

**Fokus 3:**

**Kearifan Lokal dan Indigenous Knowledge**

Potensi Lokal

**SEBARAN**

**MATA KULIAH**

**PROFIL LULUSAN**

Dosen

Peneliti

Konsultan

1. Mempunyai ketulusan, komitmen, kesungguhan hati untuk mengembangkan sikap, nilai dan kemampuan peserta didik berdasarkan asas ketuhanan (sikap)
2. Menguasai filsafat IPA, filsafat pendidikan IPA, serta teori-teori IPA dan pendidikan IPA (Pengetahuan)
3. Menganalisis masalah dan solusi penyelesaian masalah pendidikan IPA melalui pendekatan interdisipliner, multidisipliner, dan transdisipliner dalam menghadapi era Society 5.0 (Pengetahuan)
4. Menguasai konsep keilmuan terkait TPACK dalam pendidikan IPA yang terintegrasi dengan budaya lokal Indonesia (Pengetahuan)
5. Mampu menyusun penelitian interdisiplin, multidisiplin atau transdisiplin, termasuk kajian teoritis dan/atau eksperimen pada bidang keilmuan, teknologi, seni dan inovasi yang dituangkan dalam bentuk disertasi, dan makalah yang telah diterbitkan di jurnal internasional bereputasi (Keterampilan Umum)
6. Mampu mengembangkan program pendidikan IPA berbasis TPACK terintegrasi budaya lokal Indonesia untuk meningkatkan keunggulan bangsa dalam pendidikan IPA (Keterampilan Khusus)
7. Mampu mengembangkan program pendidikan IPA berbasis TPACK terintegrasi budaya lokal Indonesia untuk meningkatkan keunggulan bangsa dalam pendidikan IPA (Keterampilan Khusus)

**TPACK**

**Peta Kurikulum PS Doktor Pendidikan IPA FMIPA, UNY**

|  |  |
| --- | --- |
| **VI**  **M**  **E**  **S** | **Seminar Kelayakan Hasil Penelitian**  **SEMUA CP (1 SAMPAI 7)**  **DISERTASI**  **SEMUA CP (1 SAMPAI 7)** |
| **V**  **M**  **E**  **S** |  |
| **IV**  **M**  **E**  **S** | **Publikasi Artikel Jurnal Internasional**  **SEMUA CP (1 SAMPAI 7)** |
| **III**  **M**  **E**  **S** | **Publikasi Seminar Internasional**  **SEMUA CP (1 SAMPAI 7)** |
| **II**  **M**  **E**  **S** | **Kajian IPA /bio/Fis Berbasis Potensi Lokal**  **Seminar Proposal Disertasi**  CP 1 SAMPAI CP 7 6  CP 2, CP 3 DAN CP 4  **Kajian Keilmuan IPA/Bio/Fisika** |
| **I**  **M**  **E**  **S** | **Pengembangan TPACK IPA Berbasis Potensi Lokal**  **Metodologi Penelitian Pendidikan IPA**  **Penulisan Jurnal Pendidikan IPA**  **CP 1 DAN CP 2**  **Filsafat Pendidikan IPA** |

**CP 2, CP 3, CP 4 DAN CP** 5

**CP 1 SAMPAI CP 7**

**CP 1 SAMPAI CP 7**

**CP 2, CP 3, CP 4**

**DAN CP 5**