



COURSE CATALOGUE

Program Studi Teknik Sipil
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

The background is a dark charcoal grey. It features a pattern of semi-transparent, light grey hexagons of various sizes scattered across the surface. In the top right and bottom left corners, there are clusters of small, white, semi-transparent dots arranged in a grid-like pattern, partially overlapping the hexagons.

1st SEMESTER

UMY 1102 Agama Islam 1 (*Religion 1*)

2 SKS / Wajib (*Compulsory*)

Dosen Pengampu : Yunita Furi Aristyasari, S.Pd.I, M.Pd.I.

Mata kuliah Agama Islam 1 termasuk dalam rumpun mata kuliah dasar umum yang sifatnya wajib bagi mahasiswa Program studi Teknik Sipil. Tujuan diadakannya mata kuliah ini adalah untuk menanamkan dasar-dasar ketauhidan sebagai basis pengetahuan mahasiswa. Tujuan lain mata kuliah ini juga untuk menanamkan dasar-dasar akhlak islami sebagai bekal mahasiswa dalam berperilaku dan menjalankan profesinya.

Secara garis besar, materi Agama Islam 1 mengandung pembahasan tentang tauhid, akidah, dasar-dasar keimanan dan konsep dasar akhlak, perbedaannya dengan etika dan moral. Di samping itu, implementasi akidah dan akhlak dalam kehidupan, baik di lingkungan keluarga, lingkungan kampus, lingkungan masyarakat maupun lingkungan profesi.

Pembelajaran Agama Islam 1 menggunakan pendekatan student centered learning. Dosen pengampu lebih berperan dalam memberikan pengenalan materi, mengarahkan, dan juga memfasilitasi pembelajaran yang dilakukan oleh mahasiswa. Sementara, mahasiswa lebih dituntut partisipasi aktifnya dalam pembelajaran. Metode pembelajaran Agama Islam 1 menggabungkan beberapa macam metode, yaitu ceramah, penugasan, dialog interaktif dan tanya jawab.

Secara garis besar, materi Agama Islam 1 mengandung pembahasan tentang tauhid, akidah, dasar-dasar keimanan dan konsep dasar akhlak, perbedaannya dengan etika dan moral. Di samping itu, implementasi akidah dan akhlak dalam kehidupan, baik di lingkungan keluarga, lingkungan kampus, lingkungan masyarakat maupun lingkungan profesi.

Pembelajaran Agama Islam 1 menggunakan pendekatan *student centered learning*. Dosen pengampu lebih berperan dalam memberikan pengenalan materi, mengarahkan, dan juga memfasilitasi pembelajaran yang dilakukan oleh mahasiswa. Sementara, mahasiswa lebih dituntut partisipasi aktifnya dalam pembelajaran. Metode pembelajaran Agama Islam 1 menggabungkan beberapa macam metode, yaitu ceramah, penugasan, dialog interaktif dan tanya jawab.

Capaian ELO : ELO4 & ELO9

UMY 1102 Islamic Religion 1

2 SKS / Compulsory

Lecturer : Yunita Furi Aristyasaki, S.Pd.I, M.Pd.I.

Islamic Religion 1 courses are included in the general basic classes that are compulsory for students of the Civil Engineering Study Program. The purpose of this course is to instill the fundamentals of the monotheism and as a student knowledge base. Another purpose of this course is to instill the basics of Islamic morality as a provision for students to behave and carry out their profession.

Broadly speaking, the material of Islamic Religion 1 contains a discussion of tauhid, aqeedah, the fundamentals of faith and the basic concepts of morals, the differences with ethics and morals. In addition, the implementation of aqeedah and morality in life, both in the family environment, campus environment, community environment and professional environment.

Islamic Learning 1 uses the student centered learning approach. Lecturers are more instrumental in providing material introduction, directing, and also facilitating learning carried out by students. Meanwhile, students are more demanded for active participation in learning. The learning method of Islamic Religion 1 combines several types of methods, namely lectures, assignments, interactive dialogue and question and answer.

Learning Outcomes ELO : ELO4 & ELO9

TSU 1107 Pancasila & Kewarganegaraan 2 SKS / Wajib

Dosen Pengampu : Sudiyono, Drs. SU

Mata Kuliah Pancasila & Kewarganegaraan ialah merupakan salah satu mata kuliah pembentuk kepribadian bangsa Indonesia. Didalamnya berisi tentang sejarah lahirnya Pancasila dan Pancasila merupakan landasan idiil bangsa sekaligus dasar negara NKRI. Dengan memahami nilai-nilai yang terkandung dalam Pancasila serta contoh implementasinya, mahasiswa diharapkan dapat hidup rukun dan damai dalam wilayah NKRI dengan mengacu pada nilai-nilai keagamaan, kebinekaan, toleransi dan budaya bangsa dalam suasana kekinian (globalisasi). Dengan kata lain, mahasiswa dapat mengimplementasi nilai-nilai Pancasila dalam bermasyarakat, berbangsa dan bernegara dalam kehidupan modern tanpa tercabut dari akar budayanya.

Topik yang akan dipelajari dalam mata kuliah ini adalah Tujuan dan Fungsi pendidikan Pancasila dalam pengembangan kemampuan untuk sarjana atau profesional, Dinamika Pancasila secara historis dan merefleksikan kedudukannya dalam perkembangan NKRI, Fase pelaksanaan Pancasila sejak 1945-sekarang, Peraturan perundangan dan kebijaksanaan yang mengacu pada Perspektif Pancasila sebagai dasar negara, Perkembangan ideologi baru dunia dan menjelaskan bahwa ideologi yang cocok untuk NKRI adalah Pancasila. Ideologi Pancasila bersumber pada hakekat manusia (Monopluralis dan Monodualis), Hakekat sila-sila dalam Pancasila dan mengaktualisasikan sebagai paradigma berfikir, bersikap dan berperilaku, Pancasila sebagai nilai etika politik untuk menyelesaikan problem bangsa, Pancasila sebagai nilai etika ekonomi, Pancasila sebagai nilai etika dalam berbudaya, Pancasila sebagai nilai hankam, Pancasila sebagai karakter keilmuan Indonesia, dan Pancasila sebagai obyek studi ilmiah.

Capaian ELO : ELO4 & ELO9

TSU 1107 Pancasila & Kewarganegaraan

2 SKS / Compulsory

Lecturer : Sudyono, Drs. SU

Education Pancasila is one of the subjects forming personality of the Indonesia nation. It contains the history of the birth of Pancasila and why Pancasila constitutes the ideal base of the nation as well as the foundation of the state of The Unitary State of the Republic of Indonesia. By understanding the things contained in Pancasila and examples of its implementation, students are expected to live in harmony and peace within the territory of The Unitary State of the Republic of Indonesia with an appreciation of the religious values, diversity, tolerance and culture of the nation in the present moment (globalization). In other words, students can implement the values of Pancasila in society, nation and state in modern life without being deprived of its cultural roots. Topics that will be studied during this course are Purpose and Function of Pancasila education in the development of proficiency for bachelor or professional, Dynamics of Pancasila historically and reflect its position in the development of The Unitary State of the Republic of Indonesia, The implementation phase of Pancasila since 1945-now, Legislation and policies that refer to the Pancasila Perspective as the basis of the state, The development of a new world ideology and explain that ideology that is suitable for The Unitary State of the Republic of Indonesia is Pancasila, The ideology of Pancasila comes from the nature of man (Monopluralist and Monodualist), The nature of the precepts in Pancasila and actualize as the paradigm of thinking, acting and behaving, Pancasila as the value of political ethics to solve the nation's problems, Pancasila as the value of economic ethics, Pancasila as ethical values in cultures, Pancasila as the value of defense and security, Pancasila as the scholarly character.

Learning Outcomes ELO : ELO4 & ELO9

TSU 1108 Bahasa Indonesia

2 SKS / Wajib

Dosen Pengampu : Tri Wahyono, S.Pd, M.Pd

Mata kuliah Bahasa Indonesia berisi materi tentang sejarah dan perkembangan bahasa Indonesia ragam bahasa Indonesia, ejaan bahasa Indonesia yang disempurnakan, tata Bahasa Indonesia, penyusunan kalimat, penyusunan paragraf, penyusunan ilustrasi, penyusunan laporan tugas akhir, penyusunan artikel ilmiah, teknik presentasi. Topik yang akan dipelajari dalam mata kuliah ini adalah Sejarah perkembangan bahasa Indonesia, Ragam bahasa Indonesia, Ejaan bahasa Indonesia, Diksi atau pilhan kata, Kalimat tunggal, Kalimat majemuk, Paragraf, Ilustrasi, Tata tulis Tugas Akhir, Tata tulis artikel ilmiah, Tata tulis bahan presentasi, Teknik presentasi, dan Presentasi.

Capaian ELO : ELO7 & ELO9

TSU 1108 Indonesian Language

2 SKS / Compulsory

Lecturer : Tri Wahyono, S.Pd, M.Pd

Indonesian Language courses teach the material : History and development of Indonesian language, Indonesian variety, enhanced Indonesian spelling, Indonesian grammar, sentence composition, paragraph preparation, illustration preparation, preparation of final project report, preparation of scientific articles, presentation techniques. Topics that will be taught in this lecture. are: History and development of Indonesian language, Indonesian variety, enhanced Indonesian spelling, Indonesian grammar, sentence composition, paragraph preparation, illustration preparation, preparation of final project report, preparation of scientific articles, and presentation techniques.

Learning Outcomes ELO : ELO7 & ELO9

TSU 1109 Bahasa Inggris (*Reading And Structure*)

2 SKS / Wajib

Dosen Pengampu : Ika Puspita, S.S., M.Hum

Mata kuliah Bahasa Inggris (2 SKS) merupakan salah satu mata kuliah yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan dan pemahaman mahasiswa dalam berbahasa Inggris terutama bacaan dan tata bahasa Inggris. Mata kuliah ini merupakan salah satu mata kuliah yang wajib ditempuh oleh Mahasiswa Teknik Sipil. Materi yang tercakup dalam mata kuliah Bahasa Inggris memiliki tingkat kedalaman materi hingga level 3 dalam taksonomi Bloom, sehingga diharapkan pada akhir perkuliahan, peserta memiliki pengetahuan (*knowledge*), pemahaman (*comprehension*) dan penerapan (*application*) dalam berbahasa Inggris. Bahan kajian dalam mata kuliah ini meliputi *reading* dan *structure*.

Capaian ELO : ELO7 & ELO9

TSU 1109 Reading And Structure

2 SKS / Compulsory

Lecturer : Ika Puspita, S.S., M.Hum

English Course (2 SKS) aims to improve student's proficiency especially in reading and English structure. This course is compulsory for Civil Engineering students. The material of English course has level 1-3 of Bloom's taxonomy, so at the end of the course, students have knowledge, comprehension and application in using English. The material of this course includes reading and structure.

Learning Outcomes ELO : ELO7 & ELO9

TSD 1201 Matematika Teknik 1

4 SKS / Wajib

Dosen Pengampu : Taufiq Ilham Maulana, ST, M.Eng, Puji Harsanto, ST., MT., PhD.,

Ahmad Zaki, ST., M.Sc., Ph.D., Dr.Eng. Pinta Astuti, ST., M.Eng., Dr. Ani Hairani, ST., M.Eng.

Mata kuliah Matematika Teknik 1 (4 SKS) merupakan salah satu mata kuliah yang bertujuan untuk memberikan dasar-dasar perhitungan kepada mahasiswa agar terbekali dengan kemampuan analitikal secara matematis. Mata kuliah ini merupakan mata kuliah wajib yang harus diikuti oleh mahasiswa Teknik Sipil pada semester pertama. Mata kuliah ini mendukung mayoritas mata kuliah yang tersedia pada Teknik Sipil sehingga mahasiswa dapat menyelesaikan masalah perhitungan yang kompleks dan menyederhanakannya.

Materi yang terkandung dalam mata kuliah Matematika Teknik 1 memiliki tingkat kedalaman materi hingga level 4 dalam *Taksonomi Bloom*, sehingga diharapkan pada akhir perkuliahan, mahasiswa memiliki kemampuan mengingat (*remembering*), mengerti (*understanding*), dan menggunakan (*applying*). Bahan kajian dalam mata kuliah ini meliputi pengetahuan tentang Himpunan Bilangan, Penyederhanaan Persamaan, Pertidaksamaan, dan Mutlak, Pemahaman tentang Fungsi dan Grafik, Perhitungan tentang Limit, Deferensial, Integral beserta Penggunaannya pada lingkup ketekniksipilan.

Capaian ELO : ELO1

TSU 1109 Mathematics Engineering 1

4 SKS / Compulsory

Lecturer : Taufiq Ilham Maulana, ST, M.Eng, Puji Harsanto, ST., MT., PhD.,

Ahmad Zaki, ST., M.Sc., Ph.D., Dr.Eng. Pinta Astuti, ST., M.Eng., Dr. Ani Hairani, ST., M.Eng.

Mathematics Engineering 1 course (4 credits) is one of the courses that aims to provide the basics of calculation to students so that they are equipped with mathematical analytical skills. This course is a compulsory subject that must be followed by Civil Engineering students in the first semester. This course supports the majority of courses available in Civil Engineering so students can solve complex calculation problems and simplify them.

The material contained in the Mathematics Engineering 1 course has a material depth level of up to level 4 in Bloom's Taxonomy, so it is expected that at the end of the lecture, students have the ability to remember, understand and apply. Study material in this course includes knowledge of Numbers, Simplification of Equations, Inequalities, and Absolutes, Understanding of Functions and Graphs, Calculations about Limits, Differentials, Integral along with their Use in the scope of civil engineering.

Learning Outcomes ELO : ELO7 & ELO9

TSD 1301 Fisika Teknik

2 SKS / Wajib

Dosen Pengampu : Anita Rahmawati, ST., MSc & Seplika Yadi, ST, MT., Dr

Mata Kuliah Fisika Teknik (2 SKS) merupakan salah satu mata kuliah yang bertujuan untuk memberikan pemahaman mahasiswa tentang besaran, dimensi, satuan, vektor dan analisis gaya-gaya. Mata kuliah ini merupakan matakuliah wajib yang harus ditempuh mahasiswa Teknik sipil. Materi yang terkandung dalam Mata Kuliah Fisika teknik memiliki tingkat kedalaman **materi hingga level 4** dalam *taksonomi bloom*, sehingga diharapkan pada akhir perkuliahan, peserta memiliki kemampuan mengingat (*remembering*), mengerti (*understanding*), menggunakan (*applying*) dan menganalisis (*analyzing*) pengetahuan tentang Fisika Teknik. Bahan kajian dalam matakuliah ini meliputi Besaran, dimensi, satuan, sifat-sifat penampang, kerapatan dan elastisitas, keseimbangan gaya dan Hukum Newton.

Capaian ELO : ELO1

TSD 1301 Engineering Physics

2 SKS / Compulsory

Lecturer : Anita Rahmawati, ST., MSc & Seplika Yadi, ST, MT., Dr

Engineering Physics Course (2 credits) is one of the courses that aims to provide students with an understanding of magnitude, dimensions, units, vectors and force analysis. This course is a compulsory subject that must be taken by civil engineering students. The material contained in the Engineering Physics Course has a material depth level of up to level 4 in the bloom taxonomy, so it is expected that at the end of the lecture, participants have the ability to remember, understand, apply and analyze the knowledge of Physics Technique. The study material in this course includes magnitude, dimensions, units, cross-sectional properties, density and elasticity, style balance and Newton's Law.

Learning Outcomes ELO : ELO1

TSD 1302 Bahasa Pemrograman

2 SKS / Wajib

Dosen Pengampu : Ahmad Zaki, ST., M.Sc., Ph.D, Puji Harsanto, ST., MT., Ph.D & Seplika Yadi, ST., MT., Dr.

Bahasa Pemrograman adalah mata kuliah untuk mempelajari dasar-dasar pemrograman. pada bidang teknik khususnya teknik sipil. Penguasaan komputer pada mata kuliah ini menjadi sangat penting, oleh karenanya mahasiswa disiapkan untuk mampu mengoperasikan maupun memahami bahasa komputer. Mata kuliah ini mempelajari tentang pokok-pokok dalam membuat dan menjalankan sebuah program pada komputer. Untuk optimalisasi metode pembelajaran pada mata kuliah ini, diharapkan mahasiswa bisa lebih banyak berinteraksi dengan komputer. Oleh karena itu, dengan adanya sistem pembelajaran e-learning diharapkan bisa lebih mudah mempelajari mata kuliah ini dengan mandiri. Dengan sistem pembelajaran ini, dosen akan lebih mudah untuk memberi evaluasi dengan mengkombinasikan menjawab soal/ kuis, presentasi, tugas essay, dan diskusi pada forum offline/ online. Mata kuliah ini penting untuk mendukung mata kuliah yang lain baik untuk perhitungan struktur bangunan, pemodelan transportasi, pemodelan hidrolika, dan yang lain.

Capaian ELO : ELO1, ELO3, ELO6 & Praktikum : Laboratorium

TSD 1302 Programming Language

2 SKS / Compulsory

Lecturer : Ahmad Zaki, ST., M.Sc., Ph.D, Puji Harsanto, ST., MT., Ph.D & Seplika Yadi, ST., MT., Dr.

Programming Language is a course to learn the basics of programming in the field of engineering, especially civil engineering. Mastery of computers in this course is very important, therefore students are prepared to be able to operate and understand computer languages. This course learns about the points in creating and running a program on a computer. To optimize the learning method in this course, students are expected to be able to interact more with computers. Therefore, with the e-learning learning system it is expected that it will be easier to learn this subject independently. With this learning system, lecturers will be easier to give evaluations by combining answer questions / quizzes, presentations, essay assignments, and discussions in offline / online forums. This course is important to support other subjects both for building structure calculations, transportation modeling, hydraulics modeling, and others.

Learning Outcomes ELO : ELO1, ELO3, ELO6 & Practice : Laboratory

TSD 1303 Bangunan Teknik Sipil

2 SKS / Wajib

Dosen Pengampu : Bagus Soebandono, ST., M.Eng, Fanny Monika, ST., M.Eng.,

Emil Adly, ST., M.Eng., Dr. Ani Hairani, ST., M.Eng.

Mata Kuliah Bangunan Teknik Sipil (3 SKS) merupakan salah satu mata kuliah yang bertujuan untuk memberikan pengenalan dan pemahaman mahasiswa terhadap bangunan struktural dan non struktural. Mata kuliah ini wajib ditempuh mahasiswa sebagai pengenalan dasar dunia teknik sipil dari segi menggambar. Mata kuliah ini menggunakan teknik menggambar manual dan teknik gambar menggunakan software. Materi yang terkandung dalam mata kuliah Bangunan Teknik Sipil memiliki tingkat kedalaman materi hingga ke level 5 dalam *taxonomy bloom* sehingga diharapkan pada akhir perkuliahan, peserta mampu menerapkan ilmu pengetahuan yang digunakan di dunia teknik sipil sepanjang hayat, mengerti (*understanding*), merencanakan, merancang dan melaksanakan, pengetahuan mengenai bangunan struktur dan non struktur. Selain itu mahasiswa juga harus mampu memiliki kemampuan untuk menggunakan (*applying*), dan mampu bertanggung jawab terhadap hasil perencanaan dengan lisan dan tulisan. Bahan kajian dalam matakuliah ini meliputi pengenalan terhadap software penggambaran, pengenalan terhadap bangunan gedung dan pengenalan terhadap bangunan non gedung.

Capaian ELO : ELO1, ELO2, ELO3 & Praktikum: Desain, Laboratorium ELO3 & ELO7

TSD 1303 Buildings of Civil Engineering

2 SKS / Compulsory

Lecturer : Bagus Soebandono, ST., M.Eng, Fanny Monika, ST., M.Eng.,

Emil Adly, ST., M.Eng., Dr. Ani Hairani, ST., M.Eng.

Building Courses in Civil Engineering (3 credits) is one of the courses that aims to provide students with an introduction and understanding of structural and non-structural buildings. This course must be taken by students as a basic introduction to the technical world in terms of drawing. This course uses manual drawing techniques and drawing techniques using software. The material contained in the Civil Engineering Building course has a material depth level of up to level 5 in the taxonomy of bloom so that at the end of the lecture, participants are able to apply the knowledge used in the civil engineering world throughout life, understanding, planning, designing and implementing, knowledge of building structures and non-structures. In addition, students must also be able to have the ability to apply, and be able to be responsible for the results of planning with oral and written. The study material in this course includes the introduction of drawing software, the introduction of buildings and the introduction of non-building buildings.

Learning Outcomes ELO : ELO1, ELO2, ELO3 & Practice: Design, Laboratory ELO3 & ELO7

The background is a dark charcoal grey with a subtle, repeating pattern of small, light grey hexagons. Overlaid on this are several larger, semi-transparent hexagons in various shades of grey, some appearing as if they are floating or overlapping. In the top right and bottom left corners, there are clusters of small, white, semi-transparent dots, resembling a halftone or dot-matrix pattern.

2nd SEMESTER

UMY 2103 Agama Islam 2

2 SKS / Wajib

Dosen Pengampu : Yunita Furi Aristyasaki, S.Pd.I, M.Pd.I.

Mata kuliah Agama Islam 2 merupakan salah satu dari rumpun mata kuliah Al-Islam Kemuhammadiyah yang merupakan mata kuliah wajib di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta (UMY). Tujuan diadakan mata kuliah ini adalah memberikan pemahaman dan penguasaan mengenai prinsip-prinsip dan nalar hukum Islam. Materi yang terkandung dalam mata kuliah ini adalah pengantar, tujuan, dan karakteristik hukum Islam, ijihad dan perbedaan mazhab dalam hukum Islam, dan beberapa kajian yang bersifat tematik yang meliputi fiqh ibadah, fiqh muamalah, fiqh pernikahan dan waris, fiqh lingkungan, dan fiqh kenegaraan. Metode pembelajaran yang digunakan dalam mata kuliah ini di antaranya adalah ceramah, diskusi dan presentasi. Evaluasi yang digunakan untuk mengukur ketercapaian pembelajaran adalah kuis dan tes tulis.

Capaian ELO : ELO4 & ELO9

UMY 2103 Islamic Religion 2

2 SKS / Compulsory

Lecturer : Yunita Furi Aristyasari, S.Pd.I, M.Pd.I.

The Islamic Religion 2 course is one of the Al-Islam Kemuhammadiyah courses which is a compulsory subject at Muhammadiyah University of Yogyakarta. The purpose of this course is to provide understanding and mastery of the principles and reasoning of Islamic law. The material contained in this course is an introduction, purpose, and characteristics of Islamic law, ijihad and differences in schools in Islamic law, and some thematic studies that include fiqh of worship, fiqh muamalah, marriage and inheritance fiqh, environmental fiqh, and state fiqh. Learning methods used in this course include lectures, discussions and presentations. The evaluation used to measure the achievement of learning is quizzes and written tests.

Learning Outcomes ELO : ELO4 & ELO9

TSD 2202 Matematika Teknik 2

4 SKS / Wajib

Dosen Pengampu : Ahmad Zaki, S.T., M.Sc., Ph.D., Ani Hariami, S.T., M.Eng,
Puji Harsanto, S.T., M.T, Ph.D dan Seplika Yadi, Dr., S.T., M.T.

Mata Kuliah Matematika Teknik 2 (4 SKS) merupakan salah satu mata kuliah dasar yang diberikan pada semester 2 dan melengkapi mata kuliah Matematika Teknik 1 yang diberikan pada semester 1. Tujuan diberikan mata kuliah Matematika Teknik 2 ini adalah untuk memberikan pemahaman kepada mahasiswa tentang dasar-dasar perhitungan matematik yang diterapkan dalam analisis bidang Teknik Sipil. Dengan demikian, diharapkan mahasiswa tidak akan mengalami permasalahan perhitungan matematis ketika menyelesaikan analisis pada perkuliahan berikutnya. Materi yang terkandung dalam Mata Kuliah Matematika Teknik 2 memiliki tingkat kedalaman materi hingga level 3 dalam taksonomi bloom, sehingga diharapkan pada akhir perkuliahan, peserta memiliki kemampuan mengingat (*remembering*), memahami (*understanding*) dan menerapkan (*applying*) teori-teori matematis untuk menyelesaikan permasalahan (*problem solving*) dalam analisis pada bidang Teknik Sipil.

Capaian ELO : ELO1 & ELO3

TSD 2202 Mathematics Engineering 2

4 SKS / Compulsory

Lecturer : Ahmad Zaki, S.T., M.Sc., Ph.D., Ani Hariani, S.T., M.Eng,
Puji Harsanto, S.T., M.T, Ph.D dan Seplika Yadi, Dr., S.T., M.T.

Mathematics Engineering Course 2 (4 credits) is one of the basic courses given in semester 2 and completes the Mathematics Engineering 1 course given in semester 1. The purpose of this 2 Engineering Mathematics course is to provide students with an understanding of the basics the basis of mathematical calculations applied in the analysis of the field of **Civil Engineering**. Thus, it is expected that students will not experience the problem of mathematical calculations when completing the analysis in the next lecture. The material contained in the Mathematics Course Technique 2 has a material depth level up to level 3 in the bloom taxonomy, so it is expected that at the end of the lecture, participants have the ability to remember, understand and apply mathematical theories to solve problems (problem solving) in analysis in the field of Civil Engineering.

Learning Outcomes ELO : ELO4 & ELO9

TSD 2203 Statistika dan Probabilitas

2 SKS / Wajib

Dosen Pengampu : Ahmad Zaki, S.T., M.Sc., Ph.D., Fanny Monika, ST., M.Eng.
Seplika Yadi, Dr., S.T., M.T. dan M Heri Zulfiar, Dr., ST., MT.

Mata kuliah ini berisikan tentang sifat-sifat data, tabulasi data, tabel distribusi frekuensi, tendensi sentral, dispersi. Selanjutnya teori tentang probabilitas, permutasi, kombinasi, distribusi binomial/Poisson/Normal. pengertian Hipotesis, uji Chi-kuadrat serta tentang metode kuadrat terkecil dan regresi dan pembatasannya, korelasi, regresi multi linier dan koefisien variasi. Topik yang akan dipelajari dalam mata kuliah ini adalah Data, Tendensi Sentral dan Dispersi, Probabilitas, Distribusi Bi-nomial, Distribusi Poisson, Distribusi Normal, Penggunaan Distribusi Normal, Uji Chi-kuadrat, Metode kuadrat terkecil dan regresi, Koefisien korelasi, Rektifikasi, Regresi multi linier, Analisis varian.

Capaian ELO : ELO1 & ELO3

TSD 2203 Statistic and Probability

2 SKS / Compulsory

Lecturer : Ahmad Zaki, S.T., M.Sc., Ph.D., Fanny Monika, ST., M.Eng,
Seplika Yadi, Dr., S.T., M.T. dan M Heri Zulfiar, Dr., ST., MT.

This course contains the properties of data, data tabulation, frequency distribution table, central tendency, dispersion. Furthermore, the theory of probability, permutation, combination, bi-nominal / Poisson / Normal distribution. The understanding of hypothesis, Chi-squared test as well as about the smallest squared method and regression and its restrictions, correlation, multi linear regression and coefficient of variation. Topics that will be covered in this lecture are Data, Central tendencies and dispersion, Probability, Bi-nomial distribution, Poisson distribution, Normal distribution, Chi-squared test, The smallest squared method and regression, Correlation coefficient, Rectification, Multi linear regression, and Variance analysis.

Learning Outcomes ELO : ELO1 & ELO3

TSD 2401 Geomatika

3 SKS / Wajib

Dosen Pengampu : Burhan Barid, ST., MT., Ir. Eko Budi Wahyono., MSi, dan Arief Suhattanto, ST., M.Sc.

Mata kuliah Geomatika (3 SKS) merupakan salah satu mata kuliah yang bertujuan untuk memberikan pemahaman kepada mahasiswa tentang polygon dan kontur permukaan bumi serta pemetaan suatu daerah. Mata kuliah ini merupakan mata kuliah wajib yang harus ditempuh mahasiswa Teknik Sipil. Mata kuliah ini memiliki keterkaitan erat dengan mata kuliah Fisika yang telah diberikan pada semester 1 sedangkan mata kuliah Geomatika diberikan pada semester 2. Nantinya, hasil dari mata kuliah geomatika ini sangat berkaitan erat untuk digunakan untuk mata kuliah perancangan jalan, perancangan struktur dan perancangan keairan. Materi yang terkandung dalam mata kuliah Geomatika memiliki tingkat kedalaman materi hingga level 6 dalam taksonomi bloom, sehingga diharapkan pada akhir perkuliahan, peserta memiliki kemampuan mengingat (*remembering*), mengerti (*outstanding*), menggunakan (*applying*), menganalisis (*analyzing*), mengevaluasi (*evaluating*) dan Menciptakan (*Creating*) pada mata kuliah Geomatika. Bahan kajian dalam mata kuliah ini meliputi pengantar Geomatika, penggambaran polygon dan Sistem Informasi Geografis (SIG).

Capaian ELO : ELO1, ELO3 & Praktikum : Lapangan, Laboratorium ELO6 & ELO7

TSD 2401 Geomatics

3 SKS / Compulsory

Lecturer : Burhan Barid, ST., MT., Ir. Eko Budi Wahyono., MSi, dan Arief Suhattanto, ST., M.Sc.

This course contains the properties of data, data tabulation, frequency distribution table, central tendency, dispersion. Furthermore, the theory of probability, permutation, combination, bi-nominal / Poisson / Normal distribution. The understanding of hypothesis, Chi-squared test as well as about the smallest squared method and regression and its restrictions, correlation, multi **linear regression** and coefficient of variation. Topics that will be covered in this lecture are Data, Central tendencies and dispersion, **Probability**, Bi-nomial distribution, Poisson distribution, Normal distribution, Chi-squared test, The smallest squared method and regression, Correlation coefficient, Rectification, Multi linear regression, and Variance analysis.

Learning Outcomes ELO : ELO1, ELO3 & Practice : Field, Laboratory ELO6 & ELO7

TSD 2402 Statika

4 SKS / Wajib

Dosen Pengampu : As'at Pujianto, Ir., MT, Fanny Monika, ST., M.Eng, Fadillawaty S. Ir., ME.,
Seplika Yadi, Dr, ST, MT, Dr. Guntur Nugroho, ST., M.Eng dan Ahmad Zaki, S.T., M.Sc., Ph.D.

Mata kuliah Statika (4 SKS) merupakan mata kuliah dasar pada teknik sipil yang mana mahasiswa harus mampu membuat keseimbangan gaya-gaya yang bekerja pada suatu titik. Keseimbangan gaya yang bekerja pada suatu struktur dapat dilakukan dengan menggunakan hukum Newton 1. Mata kuliah ini berkaitan dengan mata kuliah lain seperti matematika, fisika dan pemrograman komputer. Mata kuliah ini merupakan dasar bagi matakuliah lain seperti Mekanika Bahan, Analisis Struktur, Perancangan Struktur, Metode Elemen Hingga, dll. Bahan kajian dalam mata kuliah ini meliputi struktur statis tertentu, termasuk perhitungan dan penggambaran gaya dalam.

Capaian ELO : ELO1, ELO3 & Praktikum : Desain, Laboratorium ELO1 dan ELO7

TSD 2402 Statics

4 SKS / Compulsory

Lecturer : As'at Pujianto Ir, MT., Fanny Monika, ST., M.Eng, Fadillawaty S, Ir., MT.,
Dr. Seplika Yadi, ST, MT, Dr. Guntur Nugroho, ST., M.Eng dan Ahmad Zaki, S.T., M.Sc., Ph.D.

The statics course (4 credits) is a basic course in civil engineering where students must be able to balance the forces acting at a point. Balancing the forces acting on a structure can be done using Newton's law 1. This course deals with other subjects such as mathematics, physics and computer programming. This course is the basis for other subjects such as Material Mechanics, Structural Analysis, Structural Design, Finite Element Methods, etc. Study material in this course includes certain static structures, including calculation and depiction of internal forces.

Learning Outcomes ELO : ELO1, ELO3 & Practice : Design, Laboratory ELO1 dan ELO7

TSD 2304 Metode Penelitian

2 SKS / Wajib

Dosen Pengampu : Anita Widianti, Ir., MT, dan Fanny Monika, S.T., M.Eng.

Mata kuliah Metode Penelitian (TSD 2304) adalah mata kuliah wajib di semester 2 dengan bobot sebanyak 2 sks yang memberikan pengetahuan tentang dasar-dasar metode penelitian ilmiah, langkah-langkah penelitian ilmiah, penyusunan proposal, pelaksanaan penelitian, penyusunan laporan penelitian serta presentasi dengan didasarkan pada cara berfikir dan kaidah-kaidah ilmiah.

Disamping mengembangkan penguasaan materi, mata kuliah Metode Penelitian ini diharapkan juga dapat memberikan pengalaman belajar yang menumbuhkan sikap, kemampuan & keterampilan meneliti pada mahasiswa.

Materi yang terkandung dalam Mata Kuliah Metode Penelitian memiliki tingkat kedalaman materi hingga level 6 dalam taksonomi bloom, sehingga diharapkan pada akhir perkuliahan mahasiswa memiliki kemampuan mengingat (*remembering*), mengerti (*understanding*), menggunakan (*applying*), menganalisis (*analyzing*), menginterpretasi data dan informasi berdasarkan prinsip-prinsip rekayasa, serta mampu berkomunikasi lisan dan tulisan.

Capaian ELO : ELO4, ELO7 & ELO8

TSD 2304 Research Methods

2 SKS / Compulsory

Lecturer : Anita Widianti, Ir., MT, dan Fanny Monika, S.T., M.Eng.

The Research Methods course (TSD 2304) is a compulsory course in semester 2 with a weight of 2 credits which provides knowledge of the basics of scientific research methods, steps in scientific research, preparation of proposals, implementation of research, preparation of research reports and presentations based on the way of thinking and scientific rules.

Besides developing mastery of material, this Research Method course is expected to also provide learning experiences that foster attitudes, abilities & research skills in students.

The material contained in the Research Method Course has a material depth level of up to level 6 in the bloom taxonomy, so it is expected that at the end of the lecture students have the ability to remember, understand, apply analysis, interpret data and information based on engineering principles, and able to communicate both oral and written.

Learning Outcomes ELO : ELO1, ELO3 & ELO8

TSD 2305 Sistem Transportasi

2 SKS / Wajib

Dosen Pengampu : Wahyu Widodo,Ir., MT dan Emil Adly, S.T., M.Eng.

Mata kuliah Sistem Transportasi merupakan pengantar untuk menuju mata kuliah wajib dan pilihan di bidang transportasi yang mempelajari tentang aspek aspek yang terkait dengan sistem transportasi yaitu sistem transportasi makro dan mikro, sistem moda, tenaga penggerak, prasarana transportasi, terminal, faktor manusia dalam transportasi, sistem operasi transportasi, sistem pengendalian transportasi, dampak sistem transportasi pada lingkungan, manajemen sistem transportasi, serta pengantar perencanaan transportasi. Topik yang akan dipelajari dalam mata kuliah ini adalah Pengantar sistem transportasi, Sistem Moda, Tenaga penggerak, Prasarana transportasi, Terminal, Faktor manusia dalam Transportasi, Sistem Operasi Transportasi, Sistem Pengendalian Transportasi, Dampak sistem transportasi pada lingkungan, Manajemen Sistem Transportasi, Pengantar Perencanaan Transportasi.

Capaian ELO : ELO2 & ELO6

TSD 2305 Transportation System

2 SKS / Compulsory

Lecturer : Wahyu Widodo,Ir., MT dan Emil Adly, S.T., M.Eng.

The course of Transportation System is an introduction to the compulsory and optional courses in the field of transportation that examines aspects related to macro and micro transportation systems, namely mode of transport, propulsion, transportation infrastructure, terminal, human factors in transportation, transportation operation system, transportation control system, impact of transportation system on the environment, transportation management system, as well as introduction to transportation planning. Topics that will be explained in this lecture are: Introduction to transportation system, Mode of transport, Propulsion, Transportation infrastructure, Terminal, Human factors in transportation, Transportation operation system, Transportation control system, Impact of transportation system on the environment, Transportation management system, and Introduction to transportation planning.

Learning Outcomes ELO : ELO2 & ELO6

Bahasa Inggris Untuk Komunikasi

0 SKS / Wajib

Dosen Pengampu : Yashinta Farahsani, S.S., M.A

Mata kuliah English for Communication merupakan salah satu mata kuliah yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan mahasiswa untuk berkomunikasi dalam bahasa Inggris. Mata kuliah ini merupakan salah satu mata kuliah yang wajib ditempuh oleh mahasiswa Teknik Sipil. Materi yang tercakup dalam mata kuliah English for Communication memiliki tingkat kedalaman materi hingga level 3 dalam taksonomi bloom, sehingga diharapkan pada akhir perkuliahan, peserta memiliki pengetahuan (*knowledge*) dan pemahaman (*comprehension*) mengenai pengucapan kosakata bahasa Inggris serta mampu mempraktekannya (*application*) dalam komunikasi berbahasa Inggris. Bahan kajian dalam mata kuliah ini meliputi kemampuan *listening* dan *speaking*.

Capaian ELO : ELO7 & ELO9

English for Communication (Listening & Speaking)

0 SKS / Compulsory

Lecturer : Yashinta Farahsani, S.S., M.A

English for Communication course aims to improve students' ability to use English for communication. This course is compulsory for Civil Engineering students. The material of English for Communication course has level 1 – 3 of Bloom's taxonomy, so at the end of the course, students have not only knowledge and comprehension on the pronunciation of English vocabularies but also being able to apply that for communication in English. The material of this course includes listening and speaking skills..

Learning Outcomes ELO : ELO7 & ELO9

The background is a dark charcoal grey. It features a pattern of semi-transparent, light grey hexagons of various sizes scattered across the surface. In the top right and bottom left corners, there are clusters of small, white, semi-transparent dots arranged in a grid-like pattern, creating a halftone effect. The text '3rd SEMESTER' is centered in the middle of the image.

3rd SEMESTER

UMY 3104 Agama Islam 3

2 SKS / Wajib

Dosen Pengampu : Yunita Furi Aristyasaki, S.Pd.I, M.Pd.I

Mata kuliah Agama Islam 3 merupakan salah satu dari rumpun mata kuliah Al-Islam Kemuhammadiyah yang merupakan mata kuliah wajib di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Tujuan diadakan mata kuliah ini adalah memberikan pemahaman mengenai pengantar al-Qur'an Hadis dan ruang lingkungannya serta metode pemahaman sumber ajaran Islam. Mata kuliah ini juga memberikan kajian-kajian Qur'an Hadis yang bersifat tematik dan terintegrasi dengan bidang ilmu Teknik Sipil. Kajian tematik yang dibahas adalah Hakikat hidup manusia dalam al-Qur'an dan Hadis, konsep ilmu pengetahuan dalam Al-Qur'an dan Hadis, konsep jihad dan etos kerja dalam al-Qur'an dan Hadis, dan pengembangan peradaban masyarakat dalam Islam. Metode pembelajaran yang digunakan dalam mata kuliah ini di antaranya adalah ceramah, diskusi dan presentasi. Evaluasi yang digunakan untuk mengukur ketercapaian pembelajaran adalah kuis dan tes tulis.

Capaian ELO : ELO4 & ELO9

UMY 3104 Islamic Religion 3

2 SKS / Compulsory

Lecturer : Yunita Furi Aristiyasari, S.Pd.I, M.Pd.I

The Islamic Religion 3 course is one of the Al-Islam Kemuhammadiyah courses which is a compulsory subject at Muhammadiyah University of Yogyakarta. The purpose of this course is to provide an understanding of the introduction of the Qur'an Hadith and its scope and methods of understanding the sources of Islamic teachings. This course also provides thematic studies of the Qur'an and Hadith and is integrated with the field of Civil Engineering. Thematic studies discussed are the nature of human life in the Qur'an and Hadith, the concept of science in the Qur'an and Hadith, the concept of jihad and work ethic in the Qur'an and Hadith, and the development of civilization in Islam. Learning methods used in this course include lectures, discussions and presentations. The evaluation used to measure the achievement of learning is quizzes and written tests. Besides developing mastery of material, this Research Method course is expected to also provide learning experiences that foster attitudes, abilities & research skills in students. The material contained in the Research Method Course has a material depth level of up to level 6 in the bloom taxonomy, so it is expected that at the end of the lecture students have the ability to remember, understand, apply analysis, interpret data and information based on engineering principles, and able to communicate both oral and written.

Learning Outcomes ELO : ELO4 & ELO9

TSD 3204 Metode Numerik

2 SKS / Wajib

Dosen Pengampu : Dr. Ir. Noor Mahmudah, S.T., M. Eng., IPM.

Mata kuliah metode Numerik (2 SKS) merupakan mata kuliah dasar pada teknik sipil yang mana mahasiswa harus mampu menyelesaikan akar-akar persamaan linier maupun non linier yang timbul pada permasalahan Teknik Sipil. Penyelesaian persamaan tersebut dapat diselesaikan dengan metode yang berkaitan dengan metode yang dipakai. Mata kuliah ini berkaitan dengan mata kuliah lain seperti matematika, statika, analisis struktur dan metode elemen hingga, baik manual maupun dengan menggunakan program computer. Mata kuliah ini merupakan dasar bagi matakuliah lain seperti Matematika, Mekanika Bahan, Analisis Struktur, Perancangan Struktur, Metode Elemen Hingga, dll. Bahan kajian dalam mata kuliah ini meliputi perhitungan dan penggambaran persamaan yang diselesaikan.

Capaian ELO : ELO1 & ELO5

TSD 3204 Numerical Method

2 SKS / Compulsory

Lecturer : Dr. Ir. Noor Mahmudah, S.T., M. Eng., IPM.

The Numerical method course (2 credits) is a basic course in civil engineering where students must be able to solve the roots of linear and non-linear equations that arise in Civil Engineering problems. The solution to this equation can be solved by methods related to the method used. This course is related to other subjects such as mathematics, statics, analysis of structures and methods of finite elements, both manually and using computer programs. This course is the basis for other subjects such as Mathematics, Material Mechanics, Structural Analysis, Structural Design, Finite Element Methods, etc. The study material in this course includes the calculation and description of the equations that are completed.

Learning Outcomes ELO : ELO1 & ELO5

TSD 3306 Mekanika Bahan

3 SKS / Wajib

Dosen Pengampu : Fanny Monika, ST., M.Eng dan Fadillawaty S, Ir., MT

Mata kuliah Mekanika Bahan (3 SKS) merupakan salah satu mata kuliah yang bertujuan untuk memberikan pemahaman kepada mahasiswa tentang gaya dalam, tegangan, regangan, torsi dan defleksi yang terjadi pada berbagai jenis penampang dan bahan. Mata kuliah ini merupakan salah satu mata kuliah dasar dan wajib ditempuh oleh mahasiswa Teknik Sipil. Mata kuliah ini memiliki keterkaitan erat dengan mata kuliah Statika pada semester 2, Analisis Struktur pada semester 3, Struktur Kayu, Struktur Beton dan Struktur Baja yang diberikan pada perkuliahan di semester 4. Materi yang terkandung dalam mata kuliah Struktur Beton memiliki tingkat kedalaman materi hingga level 6 dalam taksonomi bloom, sehingga diharapkan pada akhir perkuliahan, peserta memiliki kemampuan menjelaskan (*explanation*), menerapkan (*applying*) dan mengembangkan (*evaluating*) pada mata kuliah mekanika bahan. Bahan kajian dalam mata kuliah ini meliputi teori tegangan-regangan dalam elemen struktur, Tegangan torsi dan momen torsi serta menganalisis nilai defleksi baik menggunakan analisis manual maupun menggunakan *software*.

Capaian ELO : ELO1 & ELO5

TSD 3306 Material Mechanics

3 SKS / Compulsory

Lecturer : Fanny Monika,ST., M.Eng dan Fadillawaty S, Ir., MT

The Material Mechanics Course (3 credits) is one of the courses that aims to provide students with an understanding of the inner forces, stresses, strain, torque and deflection that occur in various types of cross sections and materials. This course is one of the basic and compulsory courses taken by Civil Engineering students. This course is closely related to Statics courses in semester 2, Structural Analysis in semester 3, Wood Structures, Concrete Structures and Steel Structures given in lectures in semester 4. The material contained in the course Concrete Structures has a material depth level to level 6 in the bloom taxonomy, so it is expected that at the end of the lecture, participants have the ability to explain (apply), apply (apply) and develop (evaluating) on the subject of material mechanics. Study material in this course includes the theory of stress-strain in structural elements, torque voltage and torque moments and analyzing deflection values using either manual analysis or using software.

Learning Outcomes ELO : ELO1 & ELO5

TSD 3307 Teknologi Bahan

3 SKS / Wajib

Dosen Pengampu : As'at Pujianto, Ir., MT, Fanny Monika, ST., M.Eng, & Fadillawaty S, Ir., MT

Mata kuliah Teknologi Bahan (3 SKS) merupakan salah satu mata kuliah yang bertujuan untuk memberikan pemahaman kepada mahasiswa tentang kualitas, sifat fisik, mekanik, dan kimia dari suatu bahan bangunan, selain itu melalui mata kuliah ini mahasiswa juga diberikan materi mengenai perencanaan adukan beton (*mix design*) sesuai mutu yang diinginkan. Mata kuliah ini merupakan salah satu mata kuliah dasar dan wajib bagi mahasiswa Teknik Sipil. Mata kuliah ini memiliki keterkaitan erat dengan mata kuliah Struktur Kayu, Struktur Beton dan Struktur Baja yang diberikan pada perkuliahan di semester 4. Materi yang terkandung dalam mata kuliah Teknologi Bahan memiliki tingkat kedalaman materi hingga level 6 dalam taksonomi bloom, sehingga diharapkan pada akhir perkuliahan, peserta memiliki kemampuan menjelaskan (*explanation*), meninjau (*review*), mengidentifikasi (*identify*), memeriksa (*checking*), menganalisis (*analyze*), mengevaluasi (*evaluating*), memproyeksikan (*projecting*), menyimpulkan (*concluding*), dan merencanakan (*design*). Bahan kajian dalam mata kuliah ini meliputi tentang sifat fisik, mekanik, dan kimia dari material (bahan) bangunan, perencanaan campuran beton, kualitas bahan bangunan, dan aplikasi bahan bangunan sesuai peruntukannya. Analisis manual maupun menggunakan *software*.

Capaian ELO : ELO1, ELO5 & Praktikum : Laboratorium ELO5 & ELO6

TSD 3307 Material Technology

3 SKS / Compulsory

Lecturer : As'at Pujianto, Ir., MT, Fanny Monika, ST., M.Eng, & Fadillawaty S, Ir., MT

The Material Technology course (3 credits) is one of the courses that aims to provide students with an understanding of the quality, physical, mechanical, and chemical properties of a building material, in addition through this course students are also given material on concrete mortar planning (mix design) according to the desired quality. This course is one of the basic and compulsory subjects for Civil Engineering students. This subject is closely related to the subjects of Wood Structure, Concrete Structures and Steel Structures given in lectures in semester 4. The material contained in the Materials Technology course has a material depth level of up to level 6 in the bloom taxonomy, so it is expected at the end of the lecture participants have the ability to explain (review), review (identify), identify (identify), check (checking), analyze (analyze), evaluate (evaluating), project (projecting), conclude (concluding), and plan (design). Study material in this course covers the physical, mechanical and chemical properties of building materials, concrete mix plans, the quality of building materials, and the application of building materials according to their designation.

Learning Outcomes ELO : ELO1, ELO5, ELO6 & Practice : Laboratory ELO5 & ELO6

TSD 3403 Analisis Struktur

5 SKS / Wajib

Dosen Pengampu : As'at Pujianto, Ir., MT, Seplika Yadi, ST, MT, Ahmad Zaki, ST, M.Sc., Ph.D., Guntur Nugroho, ST., MT., Dr. dan Yoga Aprianto Harsoyo, ST., M.Eng

Mata kuliah Analisis Struktur (5 SKS) merupakan salah satu mata kuliah wajib yang harus ditempuh mahasiswa Teknik Sipil. Mata kuliah ini bertujuan untuk memberikan pemahaman kepada mahasiswa bagaimana mengklasifikasikan struktur statis tak tentu dan menghitung reaksi perletakan beserta gaya-gaya dalam yang terjadi pada struktur statis tak tentu dengan berbagai metode. Selain itu mahasiswa juga diharapkan mampu menganalisis struktur statik tak tentu sederhana 3D dengan menggunakan *software* berbasis elemen hingga seperti SAP2000/ETABS. Mata kuliah ini diberikan pada semester ke-3 dan menjadi pengetahuan dasar bagi mata kuliah-mata kuliah selanjutnya seperti: Struktur Baja, Struktur Beton, Struktur Kayu, dan Jembatan. Materi yang terkandung dalam mata kuliah Analisis Struktur memiliki tingkat kedalaman materi hingga level 5 dalam taksonomi bloom, sehingga diakhir perkuliahan diharapkan mahasiswa memiliki kemampuan mengingat (*remembering*), mengerti (*understanding*), menggunakan (*applying*), menganalisis (*analyzing*), dan mengevaluasi (*evaluating*) pengetahuan tentang struktur statis tak tentu. Bahan kajian dalam mata kuliah ini meliputi: pengenalan klasifikasi dan syarat-syarat struktur statis tak tentu, menghitung reaksi perletakan dan gaya-gaya dalam pada struktur statis tak tentu dengan berbagai metode, mampu menganalisis struktur statis tak tentu menggunakan *software* berbasis elemen hingga, dan diakhiri dengan mengerjakan tugas mandiri dengan menganalisis struktur statis tak tentu sederhana 3D dan mengkomunikasikan hasil analisis tugas mandiri tugas melalui presentasi.

Capaian ELO : ELO1, ELO5 & ELO8

TSD 3403 Structure Analysis

5 SKS / Compulsory

Lecturer : As'at Pujianto, Ir., MT, Seplika Yadi, ST, MT, Ahmad Zaki, ST, M.Sc., Ph.D.,
Guntur Nugroho, ST., MT., Dr. dan Yoga Aprianto Harsoyo, ST., M.Eng

The Structure Analysis course (5 credits) is one of the compulsory subjects that must be taken by Civil Engineering students. This course aims to provide students with an understanding of how to classify indeterminate static structures and calculate placement reactions and internal forces that occur in indeterminate static structures with various methods. In addition, students are also expected to be able to analyze non-simple 3D static structures using finite element-based software such as SAP2000 / ETABS. This course is given in the 3rd semester and is a basic knowledge for further subjects such as: Steel Structures, Concrete Structures, Wood Structures, and Bridges. The material contained in the Structure Analysis course has a material depth level up to level 5 in the bloom taxonomy, so that at the end of the lecture students are expected to have the ability to remember, understand, apply, analyze and evaluate (evaluating).) knowledge of indeterminate static structures. Study materials in this course include: the introduction of classification and uncertain static structural requirements, calculating placement reactions and internal forces on indeterminate static structures with various methods, being able to analyze indeterminate static structures using finite elemental, and terminated software by working on independent tasks by analyzing indeterminate simple 3D static structures and communicating the results of independent task analysis through presentation.

Learning Outcomes ELO : ELO1, ELO5 & ELO8

TSD 3404 Pengantar Geoteknik

5 SKS / Wajib

Dosen Pengampu : Anita Widianti, Ir., MT, Prof. Agus Setyo M., ST., M.Eng.Dr. Eng, & Dr. Willis Diana, ST., MT

Mata kuliah Pengantar Geoteknik (TSG 3404) adalah mata kuliah wajib dengan bobot sebanyak 5 SKS yang memberikan pengetahuan tentang tanah untuk kepentingan teknik sipil, baik sebagai dasar dari suatu struktur maupun sebagai bahan pengisi struktur. Mata kuliah ini mengajarkan mahasiswa untuk memahami tentang fase dan parameter tanah, sifat indeks, klasifikasi tanah, pemadatan, tegangan vertikal dalam tanah, permeabilitas dan rembesan dalam tanah, konsolidasi dan penurunan tanah, kuat geser tanah, tekanan tanah lateral dan stabilitas lereng.

Mata kuliah Pengantar Geoteknik yang terletak di semester 3 ini wajib dikuasai oleh setiap mahasiswa Program Studi Teknik Sipil, karena mata kuliah ini merupakan dasar dan menjadi mata kuliah pendukung untuk beberapa mata kuliah lain pada semester berikutnya. Mata kuliah tersebut diantaranya adalah Teknik Fondasi, Penyelidikan Geoteknik, Perancangan Jalan, Perancangan Struktur, Perancangan Keairan, Pergerakan Tanah, Perbaikan Tanah dan Teknik Perkuatan Tanah.

Materi yang terkandung dalam Mata Kuliah Pengantar Geoteknik memiliki tingkat kedalaman materi hingga level 4 dalam taksonomi bloom, sehingga diharapkan pada akhir perkuliahan mahasiswa memiliki kemampuan mengingat (*remembering*), mengerti (*understanding*), menggunakan (*applying*), menganalisis (*analyzing*), menginterpretasi data dan informasi berdasarkan prinsip-prinsip rekayasa, serta mampu berkomunikasi lisan dan tulisan. nalisis tugas mandiri tugas melalui presentasi.

Capaian ELO : ELO1, ELO5 & Praktikum : Laboratorium ELO1, ELO6, & ELO7

TSD 3404 Geotechnical

5 SKS / Compulsory

Lecturer : Anita Widianti, Ir., MT, Prof. Agus Setyo M., ST., M.Eng.Dr. Eng. & Dr. Willis Diana, ST., MT

Introduction to Geotechnical courses (TSG 3404) are compulsory subjects with a weight of 5 credits which provide knowledge of land for civil engineering purposes, both as the basis of a structure and as a filler of structures. This course teaches students to understand the phases and parameters of the soil, the nature of the index, soil classification, compaction, vertical stress in the soil, permeability and seepage in the soil, soil consolidation and decline, soil shear strength, lateral soil pressure and slope stability.

Introduction to Geotechnical courses located in the 3rd semester must be mastered by every student of the Civil Engineering Study Program, because this course is the basis and becomes a supporting subject for several other courses in the following semester. These subjects include Foundation Engineering, Geotechnical Investigation, Road Design, Structural Design, Water Design, Soil Movement, Soil Improvement and Soil Strengthening Techniques.

The material contained in the Introduction to Geotechnical Subjects has a material depth level up to level 6 in the bloom taxonomy, so it is expected that at the end of the lecture students have the ability to remember, understand, apply analysis, interpret data and information based on engineering principles, and able to communicate both oral and written.

Learning Outcomes ELO : ELO1, ELO5 & Practice : Laboratory ELO1, ELO6, & ELO7

TSU 1110 Bahasa Inggris Dalam Tatacara Penulisan

0 SKS / Wajib

Dosen Pengampu : Yashinta Farahsani, S.S., M.A

Mata Kuliah *Academic Writing* merupakan salah satu mata kuliah yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan mahasiswa dalam penulisan akademis dengan menggunakan bahasa Inggris. Walaupun tulisan akademis yang difokuskan adalah short essay, mahasiswa diharapkan mampu menerapkan pengetahuan yang didapat dalam mata kuliah ini pada tulisan-tulisan akademis lainnya. Oleh karena itu, mata kuliah ini merupakan salah satu mata kuliah yang diwajibkan ditempuh oleh mahasiswa Teknik Sipil. Materi yang tercakup dalam mata kuliah Bahasa Inggris memiliki tingkat kedalaman materi hingga level 3 dalam taksonomi Bloom, sehingga diharapkan pada akhir perkuliahan, peserta memiliki pengetahuan (*knowledge*), dan pemahaman (*comprehension*) mengenai cara penulisan akademis dalam bahasa Inggris, serta mampu menerapkannya (*application*) dalam pembuatan tulisan akademis dalam bahasa Inggris. Bahan kajian mata kuliah ini meliputi tata bahasa, struktur paragraph dan esai, serta cara membuat kutipan dan daftar pustaka.

Capaian ELO : ELO7 & ELO9

TSU 1110 English for Academic Writing

0 SKS / Compulsory

Lecturer : Yashinta Farahsani, S.S., M.A

Academic Writing Course aims to improve student's proficiency to compose academic writing in English. Eventhough the result of this course is writing a short essay, hopefully, student are able to apply their knowledge in other forms of academic writing. Therore, this course is compulsory for Civil Engineering student. The material of English course has level 1 -3 of Bloom's taxonomy, **so at the end of the course**, students not only have knowledge and comprehension on how to wrote an academic writing in English, **but also are able to aply their knowledge to compose an academic writing.** The material of this course includes grammar, organization of paragraphs and essay, citation and references.

Learning Outcomes ELO : ELO7 & ELO9

The background is a dark charcoal grey. It features a pattern of semi-transparent, light grey hexagons of various sizes scattered across the surface. In the top right and bottom left corners, there are clusters of small, white, semi-transparent dots arranged in a grid-like pattern, fading into the background.

4th SEMESTER

TSH 4405 Mekanika Fluida

4 SKS / Wajib

Dosen Pengampu : Jazaul Ikhsan, ST., MT., PhD, Nursetiawan, ST, MT, PhD, Puji Harsanto, ST., MT., PhD, Ani Hariani, ST., M.Eng dan Surya Budi Lesmana, S.T., M.T.

Mata Kuliah Mekanika Fluida (4 SKS) merupakan salah satu mata kuliah yang bertujuan untuk memberikan pemahaman mahasiswa tentang perilaku fluida, baik dalam keadaan diam maupun bergerak, serta akibat interaksi dengan media batasnya. Mata kuliah ini merupakan mata kuliah wajib yang harus ditempuh mahasiswa Teknik Sipil. Mata kuliah ini berkaitan erat dengan kuliah Teknik Drainase di semester ke-6 dan mata kuliah Bangunan Air di semester ke-6. Materi yang terkandung dalam Mata Kuliah Mekanika Fluida memiliki tingkat kedalaman umateri hingga level 4 dalam taxonomy bloom sehingga diharapkan di akhir perkuliahan, mahasiswa memiliki kemampuan tingkat mengingat (*remembering*), mengerti (*understanding*), menggunakan (*applying*), dan menganalisis (*analyzing*) pengetahuan tentang Mata Kuliah Mekanika Fluida. Bahan Kajian dalam mata kuliah ini meliputi sifat-sifat fluida dan hidrostatika, keseimbangan benda dalam zat cair, kinematika fluida, perpipaan, aliran melalui saluran terbuka, serta ambang/alat ukur debit di lapangan.

Capaian ELO : ELO1, ELO5 & Praktikum :Laboratorium ELO5 & ELO6

TSH 4405 Fluid Mechanics

4 SKS / Compulsory

Lecturer : Jazaul Ikhsan, ST., MT., PhD, Nursetiawan, ST, MT, PhD, Puji Harsanto, ST., MT., PhD,
Ani Hariani, ST., M.Eng dan Surya Budi Lesmana, S.T., M.T.

The Course of Fluid Mechanics (4 SKS) is one of the courses that aims to provide students with an understanding of fluid behavior, both in rest and motion, and as a result of interactions with the boundary media. This course is a compulsory subject that must be taken by Civil Engineering students. This course is closely related to Drainage Engineering courses in the 6th semester and Water Building courses in the 6th semester. The material contained in the Fluid Mechanics Course has a level of depth of material up to level 4 in the taxonomy bloom so that at the end of the lecture, students have the ability to remembering, understanding, applying, and analyzing knowledge about Course in Fluid Mechanics. Material Study in this course includes fluid and hydrostatic properties, balance of objects in liquid, fluid kinematics, piping, flow through open channels, and threshold / measuring instruments for discharge in the field.

Learning Outcomes ELO : ELO1, ELO5 & Practice :Laboratory ELO5 & ELO6

TSS 4501 Struktur Kayu

2 SKS / Wajib

Dosen Pengampu : Ahmad Zaki, S.T., M.Sc., Ph.D, As'at Pujiyanto, Ir., MT,
Fanny Monika, ST., M.Eng, dan Fadillawaty S, Ir., MT

Mata kuliah Struktur Kayu (2 SKS) merupakan salah satu mata kuliah wajib yang harus ditempuh mahasiswa Teknik Sipil pada semester ke-4. Mata kuliah ini memiliki keterkaitan erat dengan mata kuliah Statika, Mekanika Bahan, Teknologi Bahan, dan Analisis Struktur yang telah diberikan pada semester 2 dan 3. Materi yang terkandung dalam mata kuliah Struktur Kayu memiliki tingkat kedalaman materi hingga level 4 dalam taksonomi bloom, sehingga diharapkan pada akhir perkuliahan, peserta memiliki kemampuan mengingat (*remembering*), mengerti (*understanding*), menggunakan (*applying*), menganalisis (*analyzing*) dan juga mengevaluasi (*evaluating*). Bahan kajian dalam mata kuliah ini meliputi konsep dasar struktur kayu, pembebanan, analisis dan perancangan batang tarik, analisis dan perancangan batang tekan, analisis dan perancangan batang lentur, serta analisis dan perancangan sambungan.

Capaian ELO : ELO2, ELO5 & ELO8

TSS 4501 Timber Structure Engineering

2 SKS / Compulsory

Lecturer : Ahmad Zaki, S.T., M.Sc., Ph.D, As'at Pujianto, Ir., MT,
Fanny Monika, ST., M.Eng, dan Fadillawaty S, Ir., MT

The course in Timber Structure Engineering (2 SKS) is one of the compulsory subjects that must be taken by Civil Engineering students in the 4th semester. This course is closely related to the subjects of Statistics, Material Mechanics, Material Technology, and Structural Analysis given in semesters 2 and 3. The material contained in the course of Wood Structure has a material depth level up to level 4 in the bloom taxonomy, so it is expected at the end of the lecture, participants have the ability to remember, understand (apply), apply (analyze), and analyze (evaluating). The study material in this course includes the basic concepts of wood structure, loading, analysis and design of pull rods, analysis and design of press rods, analysis and design of bending rods, and analysis and design of joints. should / measuring instruments for discharge in the field.

Learning Outcomes ELO : ELO2, ELO5 & ELO8

TSS 4502 Struktur Beton

4 SKS / Wajib

Dosen Pengampu : As'at Pujiyanto, Ir., MT, Ahmad Zaki, ST, M.Sc., Ph.D.,
Bagus Soebandono, S.T., M.Eng, dan Dr. Guntur Nugroho, ST., M.Eng

Mata kuliah Struktur Beton (4 SKS) merupakan salah satu mata kuliah yang bertujuan untuk memberikan pemahaman kepada mahasiswa tentang berbagai jenis beban yang ada pada struktur, proses analisis dan perancangan struktur beton bertulang. Mata kuliah ini merupakan mata kuliah wajib yang harus ditempuh mahasiswa Teknik Sipil. Mata kuliah ini memiliki keterkaitan erat dengan mata kuliah Statika dan Analisis Struktur yang telah diberikan pada semester 2 dan 3, sedangkan mata kuliah struktur beton diberikan pada semester 4. Materi yang terkandung dalam mata kuliah Struktur Beton memiliki tingkat kedalaman materi hingga level 5 dalam taksonomi bloom, sehingga diharapkan pada akhir perkuliahan, peserta memiliki kemampuan mengingat (*remembering*), mengerti (*outstanding*), menggunakan (*applying*), menganalisis (*analyzing*) dan mengevaluasi (*evaluating*) pada mata kuliah struktur beton. Bahan kajian dalam mata kuliah ini meliputi konsep dasar struktur beton beserta pembebanannya, analisis dan perancangan pada balok, analisis dan perancangan pada kolom, analisis dan perancangan pada pelat, analisis dan perancangan pada fondasi, analisis dan perancangan sambungan balok dan kolom.

Capaian ELO : ELO2, ELO5 & ELO8

TSS 4502 Concrete Structure

4 SKS / Compulsory

Lecturer : As'at Pujianto, Ir., MT, Ahmad Zaki, ST, M.Sc., Ph.D.,
Bagus Soebandono, S.T., M.Eng, dan Dr. Guntur Nugroho, ST., M.Eng

The Concrete Structure course (4 credits) is one of the courses that aims to provide students with an understanding of the various types of loads that are present in the structure, process of analysis and design of reinforced concrete structures. This course is a compulsory subject that must be taken by Civil Engineering students. This subject is closely related to the Statics and Structural Analysis courses given in semesters 2 and 3, while the concrete structure courses are given in semester 4. The material contained in the course Concrete Structures have material depth levels up to level 5 in the taxonomy of bloom , so that it is expected that at the end of the lecture, participants will have the ability to remember, understand (apply), apply, analyze (evaluate) and evaluate (evaluating) the courses in concrete structures. The study material in this course covers the basic concepts of concrete structures and their loading, analysis and design of beams, analysis and design of columns, analysis and design of plates, analysis and design of foundations, analysis and design of beam and column joints

Learning Outcomes ELO : ELO2, ELO5 & ELO8

TSS 4503 Struktur Baja

4 SKS / Wajib

Dosen Pengampu : Bagus Soebandono, S.T., M.Eng, dan Yoga Aprianto II, S.T., M.Eng

Pada kuliah ini diberikan materi Desain untuk Stabilitas & Perancangan komponen struktur: tarik, tekan, lentur, geser, kombinasi gaya & torsi, komponen struktur komposit, desain sambungan, komponen struktur PSB & Boks. Kemampuan layan, Pabrikasi & ereksi, Pengendalian & penjaminan kualitas. Topik yang akan dipelajari dalam mata kuliah ini adalah Pendahuluan, Pengantar bangunan gedung baja structural, Desain komponen struktur batang (truss), Desain komponen struktur portal (frame), Bangunan gedung struktur komposit, Komponen sambungan, Komponen str. PSB & Boks, Kuat layan struktur, Detailing.

Capaian ELO : ELO2, ELO5 & ELO8

TSS 4503 Steel Structure

4 SKS / Compulsory

Lecturer : Bagus Soebandono, S.T., M.Eng, dan Yoga Aprianto H,ST., M.Eng

Structural Steel Design learn about design for stability and structural components : tensile, compression, flexure, shear, combination of force and torque, composite structure components, connection design, structural steel design components, serviceability, manufacturing and erection, control and quality assurance. Topics that will be covered during this lecture are Introduction of Structural Steel, Design of Truss Structure, Design of Frame Structure, Composite Structure, connection components, Structural Steel Design Components, Serviceability, and detailing.

Learning Outcomes ELO : ELO2, ELO5 & ELO8

TSG 4504 Penyelidikan Geoteknik

2 SKS / Wajib

Dosen Pengampu : Anita Widianti, Ir., MT., Dr. Willis Diana, ST., MT dan Prof. Agus Setyo M., ST., M.Eng.Dr. Eng

Mata kuliah Pengantar Geoteknik adalah mata kuliah wajib dengan bobot sebanyak 5 sks yang mengajarkan mahasiswa untuk memahami tentang komponen dan parameter tanah, sifat indeks, klasifikasi tanah, pemadatan, tegangan dalam tanah, permeabilitas dan aliran dalam tanah, konsolidasi dan penurunan tanah, kuat geser tanah dan tekanan tanah lateral.

Capaian ELO : ELO2, ELO5 & Praktikum : Laboratorium ELO8

TSG 4504 Geotechnical Investigation

2 SKS / Compulsory

Lecturer : Anita Widianti, Ir., MT., Dr. Willis Diana, ST., MT dan Prof. Agus Setyo M., ST., M.Eng.Dr. Eng

The Concrete Structure course (4 credits) is one of the courses that aims to provide students with an understanding of the various types of loads that are present in the structure, process of analysis and design of reinforced concrete structures. This course is a compulsory subject that must be taken by Civil Engineering students. This subject is closely related to the Statics and Structural Analysis courses given in semesters 2 and 3, while the concrete structure courses are given in semester 4. The material contained in the course Concrete Structures have material depth levels up to level 5 in the taxonomy of bloom , so that it is expected that at the end of the lecture. participants will have the ability to remember, understand (apply), apply, analyze (evaluate) and evaluate (evaluating) the courses in concrete structures. The study material in this course covers the basic concepts of concrete structures and their loading, analysis and design of beams, analysis and design of columns, analysis and design of plates, analysis and design of foundations, analysis and design of beam and column joints

Learning Outcomes ELO : ELO2, ELO5 & Practice : Laboratory ELO8

TSG 4701 Teknik Fondasi

4 SKS / Wajib

Dosen Pengampu : Edi Hartono, ST., MT, Dr. Willis Diana, ST., MT, Agus Setyo M., ST., M.Eng.Dr. Eng

Mata Kuliah Teknik Fondasi (4 SKS) merupakan salah satu mata kuliah yang bertujuan untuk memberikan pemahaman mahasiswa tentang berbagai jenis fondasi, penggunaan, perancangan dan analisisnya. Mata kuliah ini merupakan matakuliah wajib yang harus ditempuh mahasiswa Teknik sipil. Mata kuliah ini mempunyai keterkaitan erat dengan mata kuliah Pengantar Geoteknik yang diberikan di semester ke-3 dan Penyelidikan Geoteknik yang diberikan di semester ke-4. Materi yang terkandung dalam Mata Kuliah Teknik Fondasi memiliki tingkat kedalaman materi hingga level 4 dalam *taksonomi bloom*, sehingga diharapkan pada akhir perkuliahan, peserta memiliki kemampuan mengingat (*remembering*), mengerti (*understanding*), menggunakan (*applying*) dan menganalisis (*analyzing*) pengetahuan tentang Teknik fondasi. Bahan kajian dalam matakuliah ini meliputi Pendahuluan fungsi dan jenis-jenis fondasi, analisis kapasitas dukung fondasi dangkal, perancangan dan analisis fondasi dangkal, perancangan dan analisis fondasi dalam, dinding penahan tanah, dan turap.

Capaian ELO : ELO2, ELO5 & ELO8

TSG 4701 Foundation Technique

4 SKS / Compulsory

Lecturer : Edi Hartono, ST., MT, Dr. Willis Diana, ST., MT, Agus Setyo M., ST., M.Eng.Dr. Eng

Foundation Engineering Course (4 credits) is one of the courses that aims to provide students with an understanding of the various types of foundations, uses, designs and analyzes. This course is a compulsory subject that must be taken by civil engineering students. This course is closely related to the Introduction to Geotechnical courses given in the 3rd semester and Geotechnical Investigations given in the 4th semester. The material contained in the Foundation Engineering Course has a material depth level up to level 4 in the bloom taxonomy, so it is expected that at the end of the lecture, participants have the ability to remember, understand, apply and analyze the knowledge of Engineering foundation. The study material in this course includes the introduction of functions and types of foundations, analysis of shallow foundation support capacity, design and analysis of shallow foundations, design and analysis of deep foundations, retaining walls and plaster.

Learning Outcomes ELO : ELO2, ELO5 & ELO8

UMY 4105 Kuliah Intensif Agama Islam

0 SKS / Wajib

Dosen Pengampu :

Kuliah Intensif Al Islam (KIAI) merupakan program wajib bagi Mahasiswa dan Mahasiswi baru Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. KIAI diselenggarakan oleh Lembaga Pengkajian dan Pengamalan Islam (LPPI) UMY bersama-sama dengan *University Residence (Unires) UMY*. Tujuan diselenggarakannya KIAI adalah memberikan pemahaman dan keterampilan kepada Mahasiswa mengenai konsep dasar Islam, terutama ibadah sehingga dapat melaksanakan ibadah dengan baik dan benar sesuai paham Muhammadiyah; memberikan pengalaman beribadah secara langsung kepada Mahasiswa sesuai paham Muhammadiyah; serta membiasakan kehidupan Islami kepada Mahasiswa.

Capaian ELO :

UMY 4105 Islamic Intensive Lecture

0 SKS / Compulsory

Lecturer :

Al Islam Intensive Course (KIAI) is a compulsory program for new students and students of Yogyakarta Muhammadiyah University. KIAI was held by the UMY Islamic Study and Practicing Institute (LPPI) together with UMY's University Residence (Unires). The purpose of holding KIAI is to provide students with understanding and skills regarding the basic concepts of Islam, especially worship so that they can carry out worship properly and correctly according to Muhammadiyah's understanding; provide direct worship experience to students in accordance with Muhammadiyah understanding; and familiarizing Islamic life with students.

Learning Outcomes ELO :

Toefl Preparation

0 SKS / Wajib

Dosen Pengampu : Ika Puspita Rini, SS., M.Hum

Mata kuliah *TOEFL Preparation* merupakan salah satu mata kuliah yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan mahasiswa untuk mengerjakan tes *TOEFL*. Tes *TOEFL* merupakan salah satu tes yang mengukur kemampuan berbahasa Inggris dan juga menjadi salah satu syarat kelulusan mahasiswa. Namun, ketidakfamiliaran mahasiswa terhadap tes ini menjadi problematika tersendiri. Oleh karena itu, mata kuliah *TOEFL Preparation* diberikan untuk melatih mahasiswa mengerjakan tes. Mata kuliah ini merupakan salah satu mata kuliah wajib yang harus ditempuh oleh mahasiswa Teknik Sipil. Materi yang terkandung dalam mata kuliah *TOEFL Preparation* memiliki tingkat kedalaman materi hingga level 3 dalam taksonomi bloom, sehingga diharapkan pada akhir perkuliahan, peserta memiliki pengetahuan (*knowledge*), pemahaman (*comprehension*) mengenai materi *TOEFL Preparation* dan mampu menerapkan (*application*) pada tes *TOEFL*. Bahan kajian dalam mata kuliah ini meliputi kemampuan yang diujikan dalam tes *TOEFL ITP*, yaitu *listening, structure and written expression, dan reading*.

Capaian ELO : ELO 7 & ELO 9

Toefl Preparation

0 SKS / Compulsory

Lecturer : Ika Puspita Rini, SS., M.Hum

TOEFL Preparation is a course that aims to improve students' skill on TOEFL test. TOEFL test is one of tests that measures English proficiency and is also a requirement for student graduation. However, students' unfamiliarity with the test becomes a significant problem. Therefore, TOEFL Preparation course is given to prepare the students. This course is compulsory for Civil Engineering Students to take. The material of TOEFL Preparation course has level 1 – 3 of Bloom's taxonomy, so at the end of the course, the students have knowledge and comprehension on TOEFL Preparation material and are able to apply it on TOEFL test. The material of this course consists of all skills tested on TOEFL ITP test. They are listening, structure & written expression, and reading.

Learning Outcomes ELO : ELO 7 & ELO 9

The background is a dark charcoal grey. It features a pattern of semi-transparent, light grey hexagons of various sizes scattered across the surface. In the top right and bottom left corners, there are clusters of small, white, semi-transparent dots, creating a bokeh or starburst effect. The overall aesthetic is modern and geometric.

5th SEMESTER

UMY 5106 Agama Islam 4

2 SKS / Wajib

Dosen Pengampu : Yunita Furi Aristyasari, S.Pd.I, M.Pd.I

Mata kuliah Agama Islam 4 merupakan salah satu dari rumpun mata kuliah Al-Islam Kemuhammadiyah yang merupakan mata kuliah wajib di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Tujuan diadakan mata kuliah ini adalah memberikan pemahaman dan pengenalan tentang muhammadiyah. Agama Islam 4 juga sekaligus menjadi mata kuliah penciri perguruan tinggi Muhammadiyah. Capaian yang diharapkan dalam mata kuliah ini adalah agar mahasiswa mampu mengenali, memahami, menjelaskan muhammadiyah dan peran pentingnya dalam kehidupan berbangsa dan bernegara serta menerapkan nilai-nilai dan ajaran-ajaran Islam berdasarkan pemahaman muhammadiyah. Materi yang dibahas dalam mata kuliah ini meliputi perkembangan pembaharuan dalam Islam, latar belakang berdirinya Muhammadiyah dan falsafah hidup Muhammadiyah, muqoddimah AD Muhammadiyah, kepribadian dan MKCH Muhammadiyah serta pokok pikiran Muhammadiyah abad kedua. Di samping itu, mata kuliah ini membahas gerakan-gerakan Muhammadiyah dalam berbagai bidang, seperti bidang dakwah, sosial, pendidikan, pemberdayaan perempuan dan politik. Metode pembelajaran yang digunakan dalam mata kuliah ini di antaranya adalah ceramah, diskusi dan presentasi. Evaluasi yang digunakan untuk mengukur ketercapaian pembelajaran adalah kuis dan tes tulis.

Capaian ELO : ELO 4 & ELO 9

UMY 5106 Islamic Religion 4

2 SKS / Compulsory

Lecturer : Yunita Furi Aristiyasari, S.Pd.I, M.Pd.I

The Islamic Religion 4 course is one of the Al-Islam Kemuhammadiyah courses which is a compulsory subject at Muhammadiyah University of Yogyakarta. The purpose of this course is to provide understanding and introduction to the Muhammadiyah. Islamic Religion 4 also at the same time became the characteristic course for Muhammadiyah universities. The expected results in this course are so that students are able to recognize, understand, explain Muhammadiyah and its important role in the life of the nation and state and apply Islamic values and teachings based on the understanding of Muhammadiyah. The material discussed in this course includes the development of reformation in Islam, the background of the founding of Muhammadiyah and the living philosophy of Muhammadiyah, the Muqoddimah of the AD Muhammadiyah, the personality and the Muhammadiyah MKCH and the main ideas of the second century Muhammadiyah. In addition, this course discusses Muhammadiyah's movements in various fields, such as the fields of da'wah, social affairs, education, women's empowerment and politics. Learning methods used in this course include lectures, discussions and presentations. The evaluation used to measure the achievement of learning is quizzes and written tests.

Learning Outcomes ELO : ELO 4 & ELO 9

TSH 5405 Hidrologi Terapan

2 SKS / Wajib

Dosen Pengampu : Jazaul Ikhsan, ST., MT., Ph, Burhan Barid, ST., MT., Nursetiawan, ST., MT, Ph.D., dan Puji Harsanto, ST., MT., Ph.D.

Hidrologi Terapan adalah mata kuliah yang berisi pemahaman, pembelajaran dan analisis mengenai estimasi hujan wilayah, analisis distribusi hujan dan menghitung hujan kala ulang. Analisis evaporasi, evapotranspirasi dan infiltrasi, perhitungan debit banjir rancangan kala ulang baik untuk Daerah Aliran Sungai (DAS) kecil maupun sedang. Dapat menghitung debit banjir rancangan dengan metode Hidrograf Satuan Sintetis (HSS). perkiraan hidrograf aliran berdasarkan hidrograf aliran di hulu dengan metode penelusuran banjir di sungai. Pelaksanaan perkuliahan menggunakan pendekatan interactive, SCL (*Student Centered Learning*), PBL (*Problem Base Learning*) dan simulasi perancangan drainase. Media pembelajaran menggunakan computer/LCD, dan pendekatan inkuiri yaitu penyelesaian tugas. Tahap penilain kompetensi mahasiswa selain evaluasi melalui UTS dan UAS juga evaluasi tugas parsial dan tugas komprehensif. Topik yang akan dipelajari dalam mata kuliah ini adalah definisi hidrologi dan penggunaannya dalam bidang teknik sipil, hujan, uji data, menghitung hujan rerata, intensitas hujan, hujan rancangan, Distribusi Hujan, evaporasi, transpirasi, intersepsi, infiltrasi, alat ukur tinggi muka air, cara mengukur debit sungai, analisis data hasil ukur debit, banjir rancangan.

Capaian ELO : ELO 2, ELO 5 & ELO 8

TSH 5405 Hydrology

2 SKS / Compulsory

Lecturer : Jazaul Ikhsan, ST., MT., Ph, Burhan Barid, ST., MT., Nursetiawan, ST., MT, Ph.D., dan Puji Harsanto, ST., MT., Ph.D.

The Islamic Religion 4 course is one of the Al-Islam Kemuhammadiyah courses which is a compulsory subject at Muhammadiyah University of Yogyakarta. The purpose of this course is to provide understanding and introduction to the Muhammadiyah. Islamic Religion 4 also at the same time became the characteristic course for Muhammadiyah universities. The expected results in this course are so that students are able to recognize, understand, explain Muhammadiyah and its important role in the life of the nation and state and apply Islamic values and teachings based on the understanding of Muhammadiyah. The material discussed in this course includes the development of reformation in Islam, the background of the founding of Muhammadiyah and the living philosophy of Muhammadiyah, the Muqoddimah of the AD Muhammadiyah, the personality and the Muhammadiyah MKCH and the main ideas of the second century Muhammadiyah. In addition, this course discusses Muhammadiyah's movements in various fields, such as the fields of da'wah, social affairs, education, women's empowerment and politics. Learning methods used in this course include lectures, discussions and presentations. The evaluation used to measure the achievement of learning is quizzes and written tests.

Learning Outcomes ELO : ELO 2, ELO 5 & ELO 8

TSS 5505 Teknik Gempa

2 SKS / Wajib

Dosen Pengampu : Taufiq Ilham Maulana, ST, M.Eng dan Seplika Yadi, ST., MT., Dr.

Mata Kuliah Teknik Gempa (2 SKS) merupakan salah satu mata kuliah yang bertujuan untuk memberikan pemahaman mahasiswa dalam perancangan struktur yang aman terhadap gempa. Mata kuliah ini sangat relevan dengan kondisi terkini, dimana sebagian besar wilayah Indonesia berada pada daerah rawan gempa, terbukti dengan adanya peristiwa gempa besar pada beberapa tahun terakhir. Materi yang terkandung dalam Mata Kuliah Teknik Gempa memiliki tingkat kedalaman materi hingga level 6 dalam *taxonomy bloom*, sehingga diharapkan pada akhir perkuliahan, peserta memiliki kemampuan memahami, menerapkan, menganalisa dan mengevaluasi suatu permasalahan bangunan (khususnya bangunan gedung) akibat pengaruh pembebanan gempa terkini serta dapat mempertahankan opininya dengan cara yang baik.

Capaian ELO : ELO 2, & ELO 5

TSS 5505 Earthquake Engineering

2 SKS / Compulsory

Lecturer : Taufiq Ilham Maulana, ST, M.Eng dan Seplika Yadi, ST., MT., Dr.

The Earthquake Engineering Course (2 SKS) is one of the courses that aims to provide students with an understanding of earthquake-safe structure design. This course is very relevant to the current conditions, where most of Indonesia's territory is in earthquake-prone areas, as evidenced by the occurrence of major earthquakes in recent years. The material contained in the Earthquake Engineering Course has a material depth level of up to level 6 in the bloom taxonomy, so that at the end of the lecture, participants have the ability to understand, apply, analyze and evaluate a building problem (especially buildings) due to the latest maintain his opinion in a good way.

Learning Outcomes ELO : ELO 2, & ELO 5

TSS 5601 Jembatan

3 SKS / Wajib

Dosen Pengampu : Bagus Soebandono, ST., M.Eng, Jazaul Ikhsan, ST., MT., PhD, Dr. Guntur Nugroho, ST., M.Eng., Puji Harsanto, ST., MT., PhD, Nursetiawan, ST., M.T, Ph.D, Muchlisin, ST, M.Sc. dan Ahmad Zaki, ST., M.Sc., Ph.D.

Mata kuliah Jembatan (3 SKS) merupakan salah satu mata kuliah yang bertujuan untuk memberikan pemahaman kepada mahasiswa tentang berbagai jenis beban yang ada pada struktur jembatan, proses analisis dan perancangan struktur atas dan struktur bawah jembatan. Mata kuliah ini merupakan mata kuliah wajib yang harus ditempuh mahasiswa Teknik Sipil. Mata kuliah ini memiliki keterkaitan erat dengan mata kuliah Statika, Analisis Struktur dan Teknik Gempa yang diberikan pada semester 2 dan 3, sedangkan mata kuliah struktur beton diberikan pada semester 5. Materi yang terkandung dalam mata kuliah Jembatan memiliki tingkat kedalaman materi hingga level 6 dalam taksonomi bloom, sehingga diharapkan pada akhir perkuliahan, peserta memiliki kemampuan mengingat (*remembering*), mengerti (*outstanding*), menggunakan (*applying*), menganalisis (*analyzing*), mengevaluasi (*evaluating*) dan (*creating*) pada mata kuliah jembatan. Bahan kajian dalam mata kuliah ini meliputi klasifikasi jembatan beserta pembebanannya, analisis dan perancangan pada struktur atas dan struktur bawah jembatan, pemeliharaan struktur jembatan.

Capaian ELO : ELO 2, & ELO 5

TSS 5601 Bridge Engineering

3 SKS / Compulsory

Lecturer : Bagus Soebandono, ST., M.Eng, Jazaul Ikhsan, ST., MT., PhD, Dr. Guntur Nugroho, ST., M.Eng., Puji Harsanto, ST., MT., PhD, Nursetiawan, ST., M.T, Ph.D, Muchlisin, ST, M.Sc. dan Ahmad Zaki, ST., M.Sc., Ph.D.

Bridge Engineering courses (3 credits) are one of the courses that aim to provide students with an understanding of the various types of loads that exist in bridge structures, the process of analysis and design of upper structures and the structure of bridges. This course is a compulsory subject that must be taken by Civil Engineering students. This course is closely related to the subjects of Statics, Structural Analysis and Earthquake Engineering given in semesters 2 and 3, while the concrete structure courses are given in semester 5. The material contained in the Bridge course has material depth levels up to level 6 in the taxonomy bloom, so it is expected that at the end of the lecture, participants have the ability to remember, understand (outstanding), apply (analyze), analyze (evaluate), (evaluating) and (creating) in social courses. Study material in this course includes the classification of bridges and their loading, analysis and design of upper structures and under-bridge structures, maintenance of bridge structures.

Learning Outcomes ELO : ELO 2, & ELO 5

TST 5602 Bahan Perkerasan Jalan

2 SKS / Wajib

Dosen Pengampu : Emil Adly, ST., M.Eng dan Anita Rahmawati, ST., MSc

Mata kuliah perkerasan jalan membahas perancangan campuran aspal panas : agregat, teori gradasi, karakteristik bitumen, rencana campuran dan cara pengujiannya, kinerja aspal ; Konsep perencanaan perkerasan : Dasar-dasar teori perkerasan jalan, konsep pembebanan, Perencanaan perkerasan lentur dengan berbagai metode, perkerasan kaku, jenis jenis lapis perkerasan., Perkerasan komposit, Lapis tambahan : teori lapis tambahan, metode perencanaan lapis tambahan. Topik yang akan dipelajari dalam mata kuliah ini adalah material penyusun konstruksi perkerasan jalan, karakteristik aspal sesuai tuntutan konstruksi, campuran aspal panas / *hot mix asphalt*, desain campuran aspal panas / *hot mix asphalt*, perkerasan lentur, perkerasan kaku, dan perkerasan komposit.

Capaian ELO : ELO2, ELO8 & Praktikum : Laboratorium ELO6 & ELO7

TST 5602 Pavement Engineering

2 SKS / Compulsory

Lecturer : Emil Adly, ST., M.Eng dan Anita Rahmawati, ST., MSc

Highway pavement courses discuss the design of hot mixture asphalt [HMA]: aggregates, gradation theory, bitumen characteristics, mixed in-plans and test methods, asphalt performance; Concepts of pavement design: Fundamentals of pavement theory, concept of loading, Planning of flexible pavement with various methods, rigid pavement, pavement type, composite pavement. additional layer: additional layer theory, additional layered planning method. Topics that will be discussed during this lecture are Identify material for construction of pavement, Characteristics of asphalt according to construction demands, hot mix asphalt, Hot Mixture Asphalt [HMA], Flexible Pavement, Rigid Pavement, Composite Pavement, and Pavement Maintenance.

Learning Outcomes ELO : ELO2, ELO8 & Practice : Laboratory ELO6 & ELO7

TSS 5702 Perancangan Struktur

2 SKS / Wajib

Dosen Pengampu : Yoga Aprianto Harsoyo, ST., M.Eng, Mandiyo Priyo, Ir., dan Prof. Agus Setyo M., ST., M.Eng,Dr. Eng

Mata Kuliah perancangan struktur membahas Dasar-Dasar Perancangan, Perancangan Struktur Kayu, Baja, Beton, Fondasi, Analisis Biaya Satuan, RAB, *SAP2000/ETABS*.

Capaian ELO : Praktikum : Desain & Laboratorium ELO5, ELO6, ELO7 & ELO8







TST 5602 Pavement Engineering

2 SKS / Compulsory

Lecturer : Yoga Aprianto Harsoyo, ST., M.Eng, Mandiyo Priyo, Ir., dan Prof. Agus Setyo M., ST., M.Eng.Dr. Eng

Structural design course discusses the Fundamentals of Design, Design of Wood, Steel, Concrete Structure, Foundation, Unit Cost Analysis, RAB, SAP2000/ETABS.

Learning Outcomes ELO : Practice : Design & Laboratory ELO5, ELO6, ELO7 & ELO8









TSM 5703 Peralatan Konstruksi
2 SKS / Wajib

Dosen Pengampu : Mandiyo Priyo, Ir., MT, Dr. M Heri Zulfiar, ST., MT dan Yoga Aprianto Harsoyo, ST., M.Eng

Mata Kuliah Peralatan Konstruksi membahas Pengenalan Alat Berat, Produktivitas, Biaya Operasional, Analisis Biaya Satuan.




Capaian ELO : ELO2, ELO7 & ELO8



TSM 5703 Construction Equipment
2 SKS / Compulsory

Lecturer : Mandiyo Priyo, Ir., MT, Dr. M Heri Zulfiar, ST., MT dan Yoga Aprianto Harsoyo, ST., M.Eng

Construction Equipment Course discusses Introduction to Heavy Equipment, Productivity, Operating Costs, Unit Cost Analysis.



Learning Outcomes ELO : ELO2, ELO7 & ELO8

TSH 5704 Teknik Lingkungan

3 SKS / Wajib

Dosen Pengampu : Burhan Barid, ST., MT., Wahyu Widodo, Ir., MT, dan Surya Budi Lesmana, ST., MT

Teknik Lingkungan membahas Teknik Penyehatan, Pengelolaan Sampah, Kualitas Lingkungan, Kualitas Air, Desain Bangunan Sanitasi, AMDAL.

Capaian ELO : ELO2, ELO5 & Praktikum : Laboratorium ELO2 & ELO8

TSH 5704 Environmental Engineering

3 SKS / Compulsory

Lecturer : Burhan Barid, ST., MT., Wahyu Widodo,Ir., MT, dan Surya Budi Lesmana, ST., MT

Environmental Engineering discusses Sanitary Engineering, Waste Management, Environmental Quality, Water Quality, Sanitation Building Design,AMDAL

Learning Outcomes ELO : ELO2, ELO5 & Practice : Laboratory ELO2 & ELO8

The background is a dark charcoal grey. It features a pattern of semi-transparent, light grey hexagons of various sizes scattered across the surface. In the top right and bottom left corners, there are clusters of small, white, semi-transparent dots arranged in a grid-like pattern, creating a halftone effect. The overall aesthetic is modern and geometric.

6th SEMESTER

TST 6506 Teknik Lalu Lintas

2 SKS / Wajib

Dosen Pengampu : Wahyu Widodo,Ir., MT., Muchlisin, ST., M.Sc.

Pertumbuhan arus lalu lintas yang lebih besar dari pertumbuhan prasarana transportasi menimbulkan beberapa permasalahan. Keberadaan permasalahan transportasi dapat ditinjau dari nilai kinerja prasarana transportasi. Mata kuliah ini membahas analisis operasional kinerja dan memodifikasi pengaturan untuk meningkatkan kinerja pada ruas jalan, simpang, dan parkir. Dengan demikian rekayasa lalu lintas berperan mewujudkan kondisi lalu lintas jalan raya yang selamat dan lancar tanpa biaya yang besar bagi pergerakan manusia, barang, dan jasa dengan kondisi geometrik / jaringan dan lalu lintas yang ada. Topik yang akan dipelajari dalam mata kuliah ini adalah Pengertian dasar transportasi, Jenis dan karakteristik dasar arus lalu lintas, Parameter arus lalu lintas, Jalan perkotaan, Jalan bebas hambatan, Tipe dan pengaturan simpang, Bagian Jalinan, Simpang tak bersinyal, Studi-studi lalu lintas, Simpang Bersinyal 01, Prosedur perhitungan simpang bersinyal berdasarkan MKJI, Survei primer di simpang bersinyal, Analisis kinerja dan modifikasi pengaturan lalu lintas, Jenis parkir dan karakteristik parkir.

Capaian ELO : ELO2, ELO5 & ELO8






TST 6506 Traffic Engineering

2 SKS / Compulsory

Lecturer : Wahyu Widodo,Ir., MT., Muchlisin, ST., M.Sc.

The condition of Growth of traffic flows higher than growth of transportation infrastructure caused several problems. The existence of transportation problems can be reviewed from the value of transportation infrastructure performance. This course discusses the operational analysis of performance and modifies arrangements to improve performance on roads, intersections, and parking. Thus, traffic engineering plays a role in ensuring road traffic conditions that are safe and smooth without great cost to the movement of people, goods and services with existing geometric / network and traffic conditions. Topics that will be discussed during this lecture are Basic Transportation Understanding, Types and basic characteristics of traffic flow, Traffic flow Parameters, Urban Streets, Freeway Analysis, Types and regulation of the intersections, Roundabout, Unsignalized intersection, Traffic Flow Studies, Signalized Intersection: The basics and principles of signalized intersection analysis, Procedures for analysis the signalized intersection based on MKJI, Primer survey in signalized intersection, Performance analysis and modification of traffic regulations, Parking Types and Characteristics..


Learning Outcomes ELO : ELO2, ELO5 & ELO8






TST 6507 Teknik Jalan Raya
2 SKS / Wajib

Dosen Pengampu : Dr. Ir. Noor Mahmudah, S.T., M. Eng., IPM.

Teknik Jalan Raya membahas mengenai Perencanaan Geometrik Jalan: Alinemen, Horizontal, Alinemen Vertikal.



Capaian ELO : ELO2, ELO5 & ELO8



TST 6507 Highway Engineering
2 SKS / Compulsory

Lecturer : Dr. Ir. Noor Mahmudah, S.T., M. Eng., IPM.

Highway Engineering discusses Road Geometric Planning: Alignment, Horizontal, Vertical Alignment.

Learning Outcomes ELO : ELO2, ELO5 & ELO8

TSH 6603 Teknik Drainasi

2 SKS / Wajib

Dosen Pengampu : Burhan Barid, ST., MT., Surya Budi Lesmana, ST., MT dan Nursetiawan, ST, MT, PhD

Mahasiswa diharapkan mampu menjelaskan dan mengimplementasikan teori hidrologi dan hidraulika dalam rancangan sistem drainase suatu wilayah, baik wilayah perkotaan maupun wilayah kabupaten guna menaggulangi air berlebih (genangan/banjir). Perkuliahan Drainase berisi teori ilmu yang mempelajari mekanisme penanganan air berlebih yang terjadi di suatu wilayah, yang meliputi perkotaan dengan irastruktur pendukungnya, jalan raya, lahan pertanian maupun lapangan terbang. Penanganan air berlebih tersebut dengan tidak meninggalkan aspek lingkungan (*eko drainase*). Dalam perkuliahan ini dibahas permasalahan genangan/banjir dan penyebabnya, konsep penyusunan rencana induk (master plan) drainase wilayah, pengertian drainase, konsep dasar dan kriteria disain perencanaan drainase konvensional dan yang berwawasan lingkungan, analisis hidrologi yang berkaitan dengan rancangan drainase, hidrolis saluran dan bangunan pelengkap, koefisien pengaliran dari berbagai bahan dan tutupan lahan, perencanaan jaringan drainase kota, perencanaan jaringan drainase lahan pertanian, perencanaan jaringan drainase lapangan olah raga, perencanaan jaringan drainase lapangan terbang, perencanaan jaringan drainase jalan raya, bangunan pelengkap sistem drainase, drainase sistem polder, operasi dan pemeliharaan jaringan drainase.

Capaian ELO : ELO2, ELO5 & ELO8

TSH 6603 Drainage

2 SKS / Compulsory

Lecturer : Burhan Barid, ST., MT., Surya Budi Lesmana, ST., MT dan Nursetiawan, ST, MT, PhD

students are expected to be able to explain and implement hydrological and hydraulic theory in drainage system design of a region, both urban and regency in order to overcome the excess water (puddle / flood). Drainage course contains a theory of science that studies the mechanisms of over-water handling that occur in an area, which includes urban areas with supporting infrastructure, roads, farmlands and airfields. Handling of the run-off water by not leaving the environmental aspect (eco drainage). In this course we discussed the problem of inundation / flooding and the causes, the concept of drainage master plan, drainage definition, basic concepts and criteria of conventional drainage design planning and environmentally sound, hydrological analysis related to drainage design, channel and building hydraulics supplementary, flow coefficient of various materials and land cover, urban drainage network planning, drainage network planning, agricultural drainage network planning, drainage network planning of airspace, drainage road network planning, drainage system drainage building, polder system drainage, operation and maintenance of drainage networks.

Learning Outcomes ELO : ELO2, ELO5 & ELO8

TSH 6604 Teknik Irigasi

2 SKS / Wajib

Dosen Pengampu : Jazaul Ikhsan, ST., MT., PhD, Ani Hariani, ST., M.Eng, dan Surya Budi Lesmana, S.T., M.T.

Irigasi adalah mata kuliah yang berisi pemahaman, pembelajaran dan pelatihan perencanaan system irigasi dan bangunan irigasi. Mata kuliah IRBA ini membelajarkan keahlian dalam bidang perencanaan system irigasi perencanaan saluran dan bangunan irigasi, serta perencanaan bangunan bendung. Capaian pembelajaran yang di tuju adalah mahasiswa mampu melaksanakan perencanaan system jaringan, perencanaan saluran dan bangunan irigasi serta perencanaan bangunan bendung. Topik yang akan dipelajari dalam mata kuliah ini adalah Sistem irigasi dan Permasalahannya, Tata letak bangunan dan saluran di jaringan irigasi teknis semi teknis dan sederhana, Perencanaan *layout* Jaringan irigasi, Perencanaan petak sawah, Skema irigasi, Skema bangunan irigasi, Analisis hujan-aliran dengan metoda MOCK, Debit andalan aliran sungai untuk irigasi, Evapotranspirasi, Kebutuhan air irigasi di sawah dan jaringan irigasi, Golongan dan giliran areal irigasi, Efisiensi dan neraca air (*water balance*), Perencanaan saluran irigasi, Gambar perencanaan saluran irigasi, Perencanaan bangunan bagi dan sadap, Tata letak dan gambar bangunan bagi dan sadap, Perencanaan bangunan ukur debit, Tata letak dan gambar bangunan ukur debit, Perencanaan Bangunan Jembatan dan Gorong-gorong, Perencanaan bangunan talang dan siphon, Dasar dasar Perencanaan bangunan Bendung, Perencanaan bendung tetap, Hidrolika aliran melalui bendung tetap, Stabilitas rembesan pondasi bendung, Stabilitas bangunan bendung, Perencanaan Kolam Olak, Perencanaan Intake dan Kantong lumpur. Perencanaan bangunan fasilitas bendung.

Capaian ELO : ELO2, ELO5 & ELO8

TSH 6604 Irrigation

2 SKS / Compulsory

Lecturer : Jazaul Ikhsan, ST., MT., PhD, Ani Hariani, ST., M.Eng, dan Surya Budi Lesmana, S.T., M.T.

Irrigation is a course containing understanding, learning and training on planning irrigation systems and irrigation buildings. This Irrigation and Water Building course has expertise in planning irrigation system of irrigation channel planning and building, as well as planning of weir buildings. Achievement of the intended learning is the student is able to carry out the planning of network systems, channel planning and irrigation buildings and building plans weir. Topics that will be covered during this lecture are irrigation systems, The layout of buildings and channels in semi-technical and simple technical irrigation networks, Planning layout Irrigation network. Planning of rice fields, irrigation scheme, Rainfall analysis with MOCK method, The mainstay discharge of the river for irrigation. Evapotranspiration, The requirement for irrigation water in rice fields and irrigation networks, Type and turn of irrigation area, Efficiency and water balance, Planning of irrigation channels, Picture of irrigation channel planning, Planning of debit measuring buildings, Layout and drawings of debit measuring buildings, Bridge Building Planning and Culverts, Planning of building gutters and siphon, Basic building planning of Weir, Permanent weir planning, Hydraulics flow through a permanent weir, Stability of foundation seepage of weir, The stability of the weir building, and Planning facility building weir.

Learning Outcomes ELO : ELO2, ELO5 & ELO8

TSH 6605 Bangunan Air

2 SKS / Wajib

Dosen Pengampu : Nursetiawan, ST, MT, PhD, Puji Harsanto, ST., MT., PhD,
Ani Hariani, S.T., M.Eng dan Surya Budi Lesmana, S.T., M.T.

Bangunan Air adalah mata kuliah yang berisi pemahaman, pembelajaran dan pelatihan perencanaan system irigasi dan bangunan irigasi. Mata kuliah IRBA ini membelajarkan keahlian dalam bidang perencanaan system irigasi perencanaan saluran dan bangunan irigasi, serta perencanaan bangunan bendung. Capaian pembelajaran yang di tuju adalah mahasiswa mampu melaksanakan perencanaan system jaringan, perencanaan saluran dan bangunan irigasi serta perencanaan bangunan bendung. Topik yang akan dipelajari dalam mata kuliah ini adalah Sistem irigasi dan Permasalahannya, Tata letak bangunan dan saluran di jaringan irigasi teknis semi teknis dan sederhana, Perencanaan *layout* Jaringan irigasi, Perencanaan petak sawah, Skema irigasi, Skema bangunan irigasi, Analisis hujan-aliran dengan metoda MOCK, Debit andalan aliran sungai untuk irigasi, Evapotranspirasi, Kebutuhan air irigasi di sawah dan jaringan irigasi, Golongan dan giliran areal irigasi, Efisiensi dan neraca air (*water balance*), Perencanaan saluran irigasi, Gambar perencanaan saluran irigasi, Perencanaan bangunan bagi dan sadap, Tata letak dan gambar bangunan bagi dan sadap, Perencanaan bangunan ukur debit, Tata letak dan gambar bangunan ukur debit, Perencanaan Bangunan Jembatan dan Gorong-gorong, Perencanaan bangunan talang dan siphon, Dasar dasar Perencanaan bangunan Bendung, Perencanaan bendung tetap, Hidrolika aliran melalui bendung tetap, Stabilitas rembesan pondasi bendung, Stabilitas bangunan bendung, Perencanaan Kolam Olak, Perencanaan Intake dan Kantong lumpur. Perencanaan bangunan fasilitas bendung.

Capaian ELO : ELO2, ELO5 & ELO8

TSH 6605 Hydraulic Structure

2 SKS / Compulsory

Lecturer : Nursetiawan, ST, MT, PhD, Puji Harsanto, ST., MT., PhD,
Ani Hariani, S.T., M.Eng dan Surya Budi Lesmana, S.T., M.T.

Water Building is a course containing understanding, learning and training on planning irrigation systems and irrigation buildings. This Irrigation and Water Building course has expertise in planning irrigation system of irrigation channel planning and building, as well as planning of weir buildings. Achievement of the intended learning is the student is able to carry out the planning of network systems, channel planning and irrigation buildings and building plans weir. Topics that will be covered during this lecture are irrigation systems, The layout of buildings and channels in semi-technical and simple technical irrigation networks, Planning layout Irrigation network. Planning of rice fields, irrigation scheme, Rainfall analysis with MOCK method, The mainstay discharge of the river for irrigation. Evapotranspiration, The requirement for irrigation water in rice fields and irrigation networks, Type and turn of irrigation area, Efficiency and water balance, Planning of irrigation channels, Picture of irrigation channel planning, Planning of debit measuring buildings, Layout and drawings of debit measuring buildings, Bridge Building Planning and Culverts, Planning of building gutters and siphon, Basic building planning of Weir, Permanent weir planning, Hydraulics flow through a permanent weir, Stability of foundation seepage of weir, The stability of the weir building, and Planning facility building weir.

Learning Outcomes ELO : ELO2, ELO5 & ELO8

TST 6606 Teknik Perkerasan Jalan

2 SKS / Wajib

Dosen Pengampu : Wahyu Widodo, Ir., M.T.

Mata kuliah perkerasan jalan raya membahas perancangan campuran aspal panas : agregat, teori gradasi, karakteristik bitumen, rencana campuran dan cara pengujiannya, kinerja aspal ; Konsep perencanaan perkerasan : Dasar-dasar teori perkerasan jalan, konsep pembebanan, Perencanaan perkerasan lentur dengan berbagai metode, perkerasan kaku, jenis jenis lapis perkerasan., Perkerasan komposit, Lapis tambahan : teori lapis tambahan, metode perencanaan lapis tambahan. Topik yang akan dipelajari dalam mata kuliah ini adalah material penyusun konstruksi perkerasan jalan, karakteristik aspal sesuai tuntutan konstruksi, campuran aspal panas / *hot mix asphalt*, desain campuran aspal panas / *hot mix asphalt*, perkerasan lentur, perkerasan kaku, dan perkerasan komposit.

Capaian ELO : ELO2, ELO5 & ELO8

TST 6606 Pavement Engineering

2 SKS / Compulsory

Lecturer : Wahyu Widodo, Ir., M.T.

Highway pavement courses discuss the design of hot mixture asphalt [HMA]: aggregates, gradation theory, bitumen characteristics, mixed in-plans and test methods, asphalt performance; Concepts of pavement design: Fundamentals of pavement theory, concept of loading, Planning of flexible pavement with various methods, rigid pavement, pavement type, composite pavement. additional layer: additional layer theory, additional layered planning method. Topics that will be discussed during this lecture are Identify material for construction of pavement, Characteristics of asphalt according to construction demands, hot mix asphalt, Hot Mixture Asphalt [HMA], Flexible Pavement, Rigid Pavement, Composite Pavement, and Pavement Maintenance.

Learning Outcomes ELO : ELO2, ELO5 & ELO8

TSH 6705 Perancangan Keairan

2 SKS / Wajib

Dosen Pengampu : Nursetiawan, ST, MT, PhD, Mandiyo Priyo, Ir., MT,
Puji Harsanto, ST., MT., PhD, dan Dr. Willis Diana, ST., MT.

Mata kuliah perancangan keairan membahas Dasar-Dasar Perancangan, Perancangan Drainasi, Bendung, Irigasi, Pelabuhan, Analisis Biaya Satuan, RAB, Arc GIS.

Capaian ELO : Praktikum : Desain & Laboratorium ELO5, ELO6, ELO7 & ELO8

TSH 6705 Water Design

2 SKS / Compulsory

Lecturer : Nursetiawan, ST, MT, PhD, Mandiyo Priyo, Ir., MT,
Puji Harsanto, ST., MT., PhD, dan Dr. Willis Diana, ST., MT.

Water design course discusses the Fundamentals of Design, Draination Design, Weirs, Irrigation, Ports, Unit Cost Analysis, RAB, GIS Arc.

Learning Outcomes ELO : Practice : Design & Laboratory ELO5, ELO6, ELO7 & ELO8

TST 6706 Perancangan Jalan

2 SKS / Wajib

Dosen Pengampu : Noor Mahmudah, Dr, Emil Adly, ST., M.Eng, Anita Rahmawati, ST., MSc, Mandiyo Priyo, Ir., MT., Anita Widiyanti, Ir., MT dan Mandiyo Priyo, Ir., MT.

Perancangan Jalan membahas mengenai Perancangan Jalan Raya, Perkerasan Jalan, RAB.

Capaian ELO : Praktikum : Desain & Laboratorium ELO5, ELO6, ELO7 & ELO8

TST 6706 Road Design

2 SKS / Compulsory

Lecturer : Noor Mahmudah, Dr, Emil Adly, ST., M.Eng, Anita Rahmawati, ST., MSc,
Mandiyo Priyo, Ir., MT., Anita Widiyanti, Ir., MT dan Mandiyo Priyo, Ir., MT.

Road Design discusses Road Design, Pavement Road, RAB.

Learning Outcomes ELO : Practice : Design & Laboratory ELO5, ELO6, ELO7 & ELO8

TST 6707 Perencanaan Transportasi

2 SKS / Wajib

Dosen Pengampu : Sri Atmaja P.R., ST, M.Sc.Eng, Ph.D, PE, Emil Adly, ST., M.Eng dan Noor Mahmudah, Dr.

Dalam pendekatan sistem transportasi secara makro, terdapat tiga sistem yang saling mempengaruhi dalam bidang transportasi. Berangkat dari keterkaitan antar tiga sistem ini pula permasalahan transportasi timbul. Ketiga sistem tersebut adalah: Sistem Kegiatan, Sistem Pergerakan dan Sistem Jaringan. Sistem kegiatan merupakan sistem yang terkait dengan tata guna lahan, yaitu sosial, ekonomi, budaya, dll. Sistem jaringan merupakan sistem yang terkait dengan sistem jaringan jalan raya, jalan rel, transportasi udara dan air. Sistem pergerakan merupakan hasil dari interaksi antara sistem kegiatan dan jaringan. Mata kuliah ini, akan mengantarkan mahasiswa memahami bagaimana suatu fenomena transportasi berupa pergerakan dapat terjadi, kemudian menyederhanakannya dalam model matematis agar mudah dipahami dan dianalisis lebih lanjut.

Topik yang akan dipelajari dalam mata kuliah ini adalah Pendahuluan, Pendekatan perencanaan transportasi, Pendekatan perencanaan transportasi, Konsep pemodelan, Model bangkitan pergerakan, Model sebaran pergerakan, Model pemilihan moda, Model pemilihan rute, Perencanaan transportasi.

Capaian ELO : ELO2, ELO5 & ELO8

TST 6707 Transportation Planning

2 SKS / Compulsory

Lecturer : Sri Atmaja P.R., ST, M.Sc.Eng, Ph.D, PE, Emil Adly, ST., M.Eng dan Noor Mahmudah, Dr.

In a macro transportation approach, there are three systems that affect each other in the field of transportation. Departing from the interrelationship between these three systems also transportation problems arise. The three systems are: Activity System, Movement System and Network System. The system of activities is a system related to land use, ie social, economic, cultural, etc. Network system is a system related to road network system, rail road, air and water transportation. The movement system is the result of the interaction between the activity system and the network. This course, will lead the students to understand how a transportation phenomenon in the form of movement can occur, then simplify it in the mathematical model to be easily understood and analyzed further. Topics that will be discussed during this lecture are Transportation planning approach, Modeling Concept, Revival movement model, Distribution of movement, Distribution of movement model, Mode selection model, Route selection model, and Transport planning.

Learning Outcomes ELO : ELO2, ELO5 & ELO8

TSM 6708 Ekonomi Teknik

2 SKS / Wajib

Dosen Pengampu : Mandiyo Priyo, Ir., MT dan Dr. M Heri Zulfiar, ST., MT

Mata kuliah ini membantu mahasiswa untuk dapat menerapkan matematika ekonomi dalam memecahkan permasalahan transportasi yang meliputi kontribusi ekonomi transportasi pada : tata ekonomi dan sosial, sifat dan permintaan jasa transportasi, keadaan dan perkembangan struktur ongkos dan tarif angkutan umum. Topik yang akan dipelajari dalam mata kuliah ini adalah Konsep dasar ekonomi teknik, Metode-metode analisa ekonomi, Biaya pengguna jalan raya, Biaya jalan raya, Konsep dan Analisa Fungsi Permintaan Jasa Transportasi, Konsep dan Analisa Fungsi Penawaran Jasa Transportasi, Equilibrium Jasa Transportasi, Ekonomi Mikro Jasa Transportasi, Biaya Operasional Kendaraan, Analisa Tarif, Nilai waktu, Aspek-aspek dan proses evaluasi proyek, Evaluasi ekonomi, Aplikasi persoalan kelayakan proyek transportasi.

Capaian ELO : ELO6 & ELO8

TSM 6708 Transportation Economic

2 SKS / Compulsory

Lecturer : Mandiyo Priyo, Ir., MT dan Dr. M Heri Zulfiar, ST., MT

This course is designed to teach the fundamental concepts of engineering economy. It covers both economic and technical sciences. The concepts of economy and techniques of analysis are based on the values of benefits and costs of proposed projects or investments. Learning outcomes would be the capability of students to analysis the feasibility of proposed projects or investments from the economic point of view. The projects or investments include such products, tools, a commercial building, roads, an industry, or even an area of industry. Topics that will be covered during this course are Base concepts of engineering economy, Concept of equivalence and interest. Single payment, Uniform series payment, Arithmetic gradient payment, Loan repayment, Benefit and Cost, Price and number of product sale, Selection of project/investment alternatives, and Cost.

Learning Outcomes ELO : ELO6 & ELO8

The background is a dark charcoal grey. It features a pattern of semi-transparent, light grey hexagons of various sizes scattered across the surface. In the top right and bottom left corners, there are clusters of small, white, semi-transparent dots arranged in a grid-like pattern, creating a halftone effect.

7th SEMESTER







TST 7709 Prasarana Transportasi

3 SKS / Wajib

Dosen Pengampu : Sri Atmaja P.R., ST, M.Sc.Eng, Ph.D, PE dan Emil Adly, S.T., M.Sc.

Prasarana Transportasi membahas mengenai Lapangan Terbang, Jalan Rel, Metode Pelaksanaan, RAB.


Capaian ELO : ELO2, ELO5 & ELO8



TST 7709 Transportation Infrastructure
3 SKS / Compulsory

Lecturer : Sri Atmaja P.R., ST, M.Sc.Eng, Ph.D, PE dan Emil Adly, S.T., M.Sc.

Transportation Infrastructure discusses the Airport, Railroad, Implementation Methods, RAB.



Learning Outcomes ELO : ELO2, ELO5 & ELO8

TSM 7710 Manajemen Konstruksi

4 SKS / Wajib

Dosen Pengampu : Dr. M Heri Zulfiar, ST., MT dan Mandiyo Priyo, Ir., MT,

Mata kuliah Manajemen konstruksi menyajikan mengenai manajemen proyek, evaluasi kelayakan proyek, sistem pengadaan barang dan jasa, rencana anggaran biaya, penjadwalan proyek dan pengendalian biaya, jadwal dan mutu pekerjaan. Topik yang akan dipelajari dalam mata kuliah ini adalah evaluasi kelayakan proyek, pengadaan barang dan jasa, Rencana Kerja dan Syarat-syarat (RKS) dan Rencana Anggaran Biaya, *deterministic schedulling* dan *probabilistic scheduling* dan memahami perencanaan sumberdaya, dan anggaran proyek dengan *network planning*-nya, pengendalian biaya dan jadwal dan pengendalian mutu.

Capaian ELO : ELO3, ELO6, ELO8 & Praktikum : Desain & Laboratorium ELO6 & ELO8

TSM 7710 Construction Management

4 SKS / Compulsory

Lecturer : Sri Atmaja P.R., ST, M.Sc.Eng, Ph.D, PE dan Emil Adly, S.T., M.Sc.

The course of Construction Management consists of project management, project feasibility evaluation, procurement system, cost budgeting plan, project scheduling and cost control, schedule and quality of work. Topics that will be discussed in this lecture are construction project management and evaluation of project feasibility, procurement of goods and services, Work Plan and Terms and Budget Plan, Deterministic scheduling and probabilistic scheduling and understand resource planning, and project budgets with its network planning, and cost control and schedule and quality control.

Learning Outcomes ELO : ELO3, ELO6, ELO8 & Practice : Design & Laboratory ELO6 & ELO8







TSD 7711 Kerja Praktek

2 SKS / Wajib

Dosen Pengampu : Dr. M Heri Zulfiar, ST., MT dan Mandiyo Priyo, Ir., MT,

Kerja Praktek dilakukan untuk mengajarkan mahasiswa mengenal dunia lapangan, untuk mengetahui Organisasi Proyek, Penjadwalan Proyek, Evaluasi Proyek, dan Pelaksanaan Proyek.


Capaian ELO : ELO2, ELO4 & ELO7



TSD 7711 Practical Work
2 SKS / Compulsory

Lecturer : Sri Atmaja P.R., ST, M.Sc.Eng, Ph.D, PE dan Emil Adly, S.T., M.Sc.

Practical work is done to teach students to know the world of the field, to know Project Organization, Project Scheduling, Project Evaluation, and Project Implementation.



Learning Outcomes ELO : ELO2, ELO4 & ELO7

UMY 7111 Kewirausahaan

1 SKS / Wajib

Dosen Pengampu : Surya Budi Lesmana, S.T., M.T.

Mata kuliah Kewirausahaan akan mengajarkan kepada mahasiswa tentang makna kewirausahaan, motivasi, kreatifitas, hubungan interpersonal dan komunikasi, kepemimpinan serta membuat rencana bisnis, makna dan urgensi KWU, SDM dan etika bisnis, pengenalan diri, hubungan interpersonal, komunikasi, kepemimpinan, dunia, peluang, dan persaingan usaha, dan penyusunan rencana bisnis. Topik yang akan dipelajari dalam mata kuliah ini adalah Makna Kewirausahaan, Manajemen SDM, Pengembangan Diri, Kreatifitas, Motivasi berprestasi, Hubungan Interpersonal, Komunikasi, Kepemimpinan, Dunia, Peluang, dan Persaingan Usaha, Studi kelayakan usaha, serta konsep & penyusunan bisnis plan.

Capaian ELO : ELO4, ELO6, ELO7 & ELO8

UMY 7111 Entrepreneurship

1 SKS / Compulsory

Lecturer : Surya Budi Lesmana, S.T., M.T.

Entrepreneurship courses will teach students about the meaning of entrepreneurship, motivation, creativity, interpersonal and communication relationships, leadership and business plans, the Meaning and the urgency of Entrepreneurship, Human Resources and Business Ethics, Self-Esteem, Interpersonal Relationships, Communication, Leadership, Business World, Opportunities, and Competition, and Business Plan Preparation. Topics that will be discussed during this lecture are The Meaning of Entrepreneurship, HR Management, Self-development, creativity, achievement motivation, Interpersonal Relationships, communication, leadership, Business world, opportunities, and competition, Business plan concept and Preparation, and feasibility studies.

Learning Outcomes ELO : ELO4, ELO6, ELO7 & ELO8

The background is a dark charcoal grey. It features a pattern of semi-transparent, light grey hexagons of various sizes scattered across the surface. In the top right and bottom left corners, there are clusters of small, white, semi-transparent dots arranged in a grid-like pattern, creating a halftone effect.

8th SEMESTER

UMY 8112 Kuliah Kerja Nyata (KKN) 3 SKS / Wajib

Dosen Pengampu :

Kuliah Kerja Nyata (KKN) mengidentifikasi dan Merumuskan Masalah, Analisis, Penyelesaian Masalah, Komunikasi, Kerjasama Tim.

Capaian ELO : ELO4, ELO6, ELO7 & ELO8






UMY 8112 Real Work Lectures




3 SKS / Compulsory

Lecturer :

Real Work Lectures identify and formulate problems, analysis, problem solving, communication, teamwork.



Learning Outcomes ELO : ELO4, ELO6, ELO7 & ELO8





TSD 8607 Tugas Akhir

4 SKS / Wajib

Dosen Pengampu :

Mahasiswa mampu menganalisis dan Perancangan Bangunan Teknik Sipil, Kajian Laboratorium, Studi Kasus Bangunan Teknik Sipil, Simulasi Numerik dan Pemograman Komputer.



Capaian ELO : ELO4, ELO6, ELO7 & ELO8



TSD 8607 Thesis
4 SKS / Compulsory

Lecturer :

Students are able to analyze and design Civil Engineering Buildings, Laboratory Studies, Case Studies of Civil Engineering Buildings, Numerical Simulations and Computer Programming



Learning Outcomes ELO : ELO4, ELO6, ELO7 & ELO8

The background is a dark charcoal grey with a subtle, repeating pattern of small, light grey hexagons. Overlaid on this are several larger, semi-transparent grey hexagons of various sizes and orientations. In the upper right and lower left corners, there are clusters of small white dots, some of which are arranged in a grid-like pattern, while others are more scattered.

MATAKULIAH PILIHAN

ELECTIVE COURSES



Keahlian Teknik Struktur

Structural Engineering Expertise

TSS 7712 Teknologi Beton

2 SKS / Pilihan

Dosen Pengampu : Fadillawaty S, Ir., MT.

Mata kuliah teknologi beton akan mengajarkan kepada mahasiswa tentang : 1. Material pembentuk beton modern, proses reaksi hidrasi, produk-produk hidrasi, struktur mikro beton dan perannya pada sifat akhir beton dan desain rancang campur. 2. Sifat-sifat beton segar maupun saat beton telah mengeras. 3. Proses dan material beton special yang digunakan untuk berbagai aplikasi modern struktur beton. 4. Isu-isu yang menyangkut durabilitas beton; transport phenomena pada material beton, degradasi, dan upaya penanganannya. 5. Testing, monitoring, perbaikan dan rehabilitasi struktur beton. Topik yang akan dipelajari dalam mata kuliah ini adalah Pengantar ilmu material beton, Material pembentuk beton, Struktur nano hingga mikro material beton, Sifat beton segar, *Setting and hardening of concrete*, *Properties of hardened concrete*, *HighStrength concrete*, *Self-Compacting Concrete*, *Fibre-reinforced concrete*, *Durability of concrete and concrete construction*, *Durability of concrete and concrete construction*, *Concrete testing, monitoring, repair and rehabilitation*.

Capaian ELO : ELO2, ELO5, & ELO8

TSS 7712 Advanced Concrete Technology

2 SKS / Elective

Lecturer : Fadillawaty S, Ir., MT.

This course introduces students to: 1. Constituent materials of modern concrete, hydration reaction and products, micro-structure of concrete, concrete characteristics and mi design. 2. Fresh and hardened concrete properties 3. Process and constituent material of special type of concrete for modern applications. 4. Durability issues; transport phenomena in concrete, degradation process, and mitigation. 5. Concrete testing, monitoring, repair, and rehabilitation. This lectures will be discussing as follows Introduction to cement, concrete material, Cement concrete material, Nano to micro structure of cement concrete material, Characteristic of fresh concrete, Setting and hardening of concrete, Properties of hardened concrete, High-Strength concrete, Self-Compacting Concrete, Fibre-reinforced concrete, Durability of concrete and concrete construction, Durability of concrete and concrete construction, Concrete testing, monitoring, repair and rehabilitation.

Learning Outcomes ELO : ELO2, ELO5, & ELO8

TSS 7713 Struktur Beton Lanjut

2 SKS / Pilihan

Dosen Pengampu : Dr. Guntur Nugroho, ST., M.Eng dan Bagus Soebandono, ST., M.Eng

Mata kuliah Struktur Beton Lanjut (2 SKS) merupakan salah satu mata kuliah yang bertujuan untuk memberikan pemahaman kepada mahasiswa tentang perancangan dan analisis komponen beton bertulang. Mata kuliah ini merupakan mata kuliah pilihan yang dapat dipilih oleh mahasiswa pada semester 7. Mata kuliah ini memiliki keterkaitan erat dengan mata kuliah Struktur Beton yang telah diberikan pada semester 4. Materi yang terkandung dalam mata kuliah Struktur Beton Lanjut memiliki tingkat kedalaman materi hingga level 5 dalam taksonomi bloom, sehingga diharapkan pada akhir perkuliahan, peserta memiliki kemampuan mengingat (*remembering*), mengerti (*outstanding*), menggunakan (*applying*), menganalisis (*analyzing*) dan mengevaluasi (*evaluating*) pada mata kuliah struktur beton lanjut. Bahan kajian dalam mata kuliah ini meliputi perancangan dan analisis dinding geser, analisis dan perancangan beton pracetak, serta perancangan dan analisis beton prategang.

Capaian ELO : ELO2, ELO5, & ELO8

TSS 7713 Advanced Concrete Structure

2 SKS / Elective

Lecturer : Dr. Guntur Nugroho, ST., M.Eng dan Bagus Soebandono, ST., M.Eng

The advanced concrete structure course (2 credits) is one of the courses that aims to provide students with an understanding of the design and analysis of reinforced concrete components. This course is an elective course that can be chosen by students in the 7th semester. This subject is closely related to the Concrete Structure course that was given in semester 4. The material contained in the **Advanced Concrete Structure** course has a material depth level up to level 5 in the bloom taxonomy, so it is expected that at the end of the lecture, participants have the ability to remember, understand (apply), apply, analyze (evaluate) and evaluate (evaluating) the subject of advanced concrete structures. The study material in this course includes the design and analysis of shear walls, precast concrete analysis and design, and the design and analysis of prestressed concrete.

Learning Outcomes ELO : ELO2, ELO5, & ELO8

TSS 7714 Metode Elemen Hingga

2 SKS / Pilihan

Dosen Pengampu : Fadillawaty S, Ir., MT.

Metode Elemen Hingga adalah salah satu metode numerik yang cocok diterapkan untuk menghitung gaya-dalam (*internal forces*) pada berbagai kasus di bidang rekayasa. Proses analisis dilakukan berdasarkan metode kekakuan yang disajikan dalam formulasi matriks. Keunggulan metode elemen hingga antara lain kemampuannya untuk memodelkan berbagai bentuk geometri struktur yang tidak beraturan, juga aspek nonlinieritas dalam hal geometri maupun material. Bagian awal membahas prinsip analisis dengan pemodelan elemen satu-dimensi (*line element*) meliputi balok (*beam*), rangka (*truss*), portal-kaku (*rigid frame*), balok-silang (*grid*), dan pegaselastis (*elastic spring*). Bagian selanjutnya membahas analisis dengan pemodelan elemen dua-dimensi (*plane element*) meliputi *plane stress*, *plane strain*, plate bending. Pada bagian akhir juga dibahas model elemen tiga-dimensi (*solid element*) maupun *axisymmetric element* namun hanya disajikan dalam garis besar. Topik yang dibahas dalam mata kuliah ini adalah pemodelan struktur, elemen kekakuan struktur, Model Elemen Satu-Dimensi (*Line Element*), Model elemen dua-dimensi (*Plane Element*), dan Model elemen tiga-dimensi.

Capaian ELO : ELO2, ELO5, & ELO8

TSS 7714 Finite Element Method

2 SKS / Elective

Lecturer : Fadillawaty S, Ir., MT.

The Finite Element Method is one of suitable numerical method applied to calculate internal forces in various cases in the engineering field. The process of analysis is based on the stiffness method presented in the matrix formulation. The superiority of the finite element method is its ability to model various irregular structural geometry shapes, as well as nonlinearity aspects in terms of geometry and materials. The first section discusses the principle of analysis by modeling a one-dimensional element (line element) including beams, truss, rigid frames, grids, and elastic springs. The next section discusses the analysis by modeling of two-dimensional elements (plane element) including plane stress, plane strain, plate bending. At the end is also discussed three-dimensional element model (solid element) and axisymmetric element but only presented in outline. Topics that will be discussed during this lecture are Structural Modeling, Element Stiffness Matrix, One-Dimensional Element Model (Line Element), Two-Dimensional Element Model (Plane Element), and Three-Dimensional Element Model.

Learning Outcomes ELO : ELO2, ELO5, & ELO8

TSS 7715 Struktur Baja Lanjut

2 SKS / Pilihan

Dosen Pengampu : Bagus Soebandono, ST., M.Eng.

Kuliah ini membahas tentang struktur girder dan komposit pada bangunan teknik sipil, jenis-jenis struktur girder, perencanaan dan analisis struktur girder, teori komposit material utama baja, jenis-jenis struktur komposit material utama baja, perencanaan dan analisis struktur komposit baja-beton pada struktur tekan, perencanaan dan analisis struktur komposit baja-beton pada struktur lentur, konsep sistem rangka pemikul momen untuk struktur baja (SRPMB, SRPMM, SRPMK, dan sistem ganda).

Capaian ELO : ELO2, ELO5, & ELO8

TSS 7715 Advanced Steel Structures

2 SKS / Elective

Lecturer : Bagus Soebandono, ST., M.Eng.

This lecture discusses girder and composite structures in civil engineering buildings, types of girder structures, girder structure planning and analysis, composite main steel material theories, types of steel main material composite structures, design and analysis of steel-concrete composite structures in structures press, design and analysis of steel-concrete composite structures in flexible structures, the concept of the moment bearing frame system for steel structures (SRPMB, SRPMM, SRPMK, and dual systems).

Learning Outcomes ELO : ELO2, ELO5, & ELO8

The background is a dark grey to black gradient. It features a pattern of semi-transparent, light grey hexagons of various sizes scattered across the surface. In the upper right and lower left corners, there are clusters of small, white, semi-transparent dots arranged in a grid-like pattern, resembling a halftone or dot-matrix effect.

Keahlian Teknik Geoteknik

Geotechnical Engineering Expertise

TSG 7712 Perbaikan Tanah

2 SKS / Pilihan

Dosen Pengampu : Prof. Agus Setyo M., ST., M.Eng. Dr. Eng, Dr. Willis Diana, ST., MT.

Mata kuliah ini menjelaskan tentang berbagai masalah yang muncul pada bangunan sipil dari aspek geoteknik, mengenal berbagai usaha perbaikan tanah, disain dan metode konstruksi. Topik yang akan dipelajari dalam mata kuliah ini adalah Kerusakan struktur struktur, Jenis-jenis tanah bermasalah, Perbaikan tanah, Stabilitas Lereng.

Capaian ELO : ELO2, ELO5, & ELO8

TSG 7712 Soil Improvement

2 SKS / Elective

Lecturer : Prof. Agus Setyo M., ST., M.Eng. Dr. Eng, Dr. Willis Diana, ST., MT.

This course explains the problems that arise in civil buildings from geotechnical aspects, recognizing various land improvement efforts, design and construction methods. Topics that will be discussed during this lecture are Damage to structural structures, Types of problematic soil, Soil improvement, and Stability of the slope.

Learning Outcomes ELO : ELO2, ELO5, & ELO8







TSG 7713 Pergerakan Tanah

2 SKS / Pilihan

Dosen Pengampu : Prof. Agus Setyo M., ST., M.Eng. Dr. Eng.

Mata Kuliah Pergerakan Tanah (2 SKS) merupakan salah satu mata kuliah yang bertujuan untuk memberikan pemahaman mahasiswa tentang pergerakan tanah dan batuan pada lereng. Analisis stabilisasi lereng merupakan materi utama.
















































































































































































































































































































































Capaian ELO : ELO2, ELO5, & ELO8



TSG 7713 Ground Movement
2 SKS / Elective

Lecturer : Prof. Agus Setyo M., ST., M.Eng. Dr. Eng.

The Soil Movement Course (2 SKS) is one of the courses aimed at providing an understanding of the movement of soil and rocks on the slope. Slope stabilization analysis is the main ingredient.



TSG 7714 Teknik Perkuatan Tanah

2 SKS / Pilihan

Dosen Pengampu : Anita Widianti, Ir., MT

Mata kuliah ini menjelaskan berbagai masalah perbaikan tanah pada perkuatan tanah dengan geosintetik. Topik yang akan dipelajari dalam mata kuliah ini adalah teori geosintetik, dan aplikasi geosintetik.

Capaian ELO : ELO2, ELO5, & ELO8




TSG 7714 Soil Reinforcement

2 SKS / Elective

Lecturer : Anita Widianti, Ir., MT.

This course explains various problems of soil improvement with geosynthetic soil reinforcement. Topics that will be studied in this lecture are Geosynthetic Theory and Geosynthetic applications.

Learning Outcomes ELO : ELO2, ELO5, & ELO8

The background is a dark charcoal grey with a pattern of semi-transparent, light grey hexagons of various sizes scattered across the surface. In the upper right and lower left corners, there are clusters of small white dots, resembling a halftone or dot-matrix pattern, which fade into the background.

Keahlian Teknik Keairan & Lingkungan
Water & Environmental Engineering Expertise

TSH 7712 Teknik Sungai

2 SKS / Pilihan

Dosen Pengampu : Jazaul Ikhsan, ST., MT., PhD.

Teknik sungai adalah ilmu yang mempelajari bagaimana metode untuk menetapkan manfaat air sungai semaksimal mungkin dan bagaimana metode menekan agar aspek – aspek negatif pengaruhnya seminimal mungkin. Dengan kata lain bagaimana kita mengaplikasikan ilmu dan teknologi secara integral, agar sungai tersebut dapat dimanfaatkan sebesar – besarnya bagi keperluan kehidupan makhluk. Teknik sungai dapat digolongkan dalam tiga tipe pokok yaitu Pengaturan saluran (*channel regulation*), Pengaturan debit (*water discharge regulation*) dan Pengaturan Muka Air Sungai (*river water level regulation*). Jenis pekerjaan sungai tergantung pada maksud dan tujuan pemanfaatan sungai apakah untuk keperluan ekaguna (*single-purpose*) atau untuk keperluan serbaguna (*multipurpose*).

Capaian ELO : ELO2, ELO5, & ELO8

TSH 7712 River Engineering

2 SKS / Elective

Lecturer : Jazaul Ikhsan, ST., MT., PhD.

River engineering is the study of how methods to determine the benefits of river water as much as possible and how to suppress methods so that the negative aspects of its influence to a minimum. In other words, how do we apply science and technology in an integrated manner, so that the river can be utilized as much as possible for the life needs of creatures. River techniques can be classified into three main types namely channel regulation, water discharge regulation and river water level regulation. The type of river works depends on the intent and purpose of the river use, whether it is for single-purpose or multipurpose purposes.

Learning Outcomes ELO : ELO2, ELO5, & ELO8

TSH 7713 Pemodelan Hidraulika

2 SKS / Pilihan

Dosen Pengampu : Puji Harsanto, ST., MT., PhD.

Mata kuliah Hidraulika membahas tentang aliran air dalam pipa, aliran mantap melalui sistem pipa, aliran air di saluran terbuka dan model hidraulika meliputi: model fisik dan analisis dimensi. Topik yang akan dipelajari dalam mata kuliah ini adalah Aliran zat cair melalui pipa, Kecepatan rerata aliran, Aliran zat cair melalui pipa bukan lingkaran, Pengaruh umur pipa pada pengaliran, Aliran mantap melalui sistem pipa, Aliran mantap melalui turbin dan pompa, Aliran mantap melalui jaringan pipa, Aliran mantap dan tidak mantap melalui saluran terbuka, Aliran seragam dan aliran tidak seragam, Konsep Energi Khas, Aliran berubah beraturan dan berubah secara cepat, Konsep hitungan profil muka air, Konsep pemodelan hidraulik, Konsep analisis dimensi.

Capaian ELO : ELO2, ELO5, & ELO8

TSH 7713 Hydraulics

2 SKS / Elective

Lecturer : Puji Harsanto, ST., MT., PhD.

Hydraulics course discusses the flow of water in pipes, steady flow through the piping system, the flow of water in the open channel and the hydraulic model includes: physical model and dimensional analysis. Topics that will be taught in this course are the flow of liquid through a pipe, Average flow velocity, the flow of liquids through pipes instead of circles, Effect of pipe lifetime on drainage, Steady flow through the pipeline system, Steady flow through turbines and pumps, Steady flow through pipelines, Steady and unsteady flow through open channels, Uniform flow and not uniform flow, Typical Energy Concept, Streams change regularly and change rapidly, The concept of water profile count, The concept of hydraulic modeling, and The concept of dimension analysis.

Learning Outcomes ELO : ELO2, ELO5, & ELO8

TSH 7714 Teknik Pantai

2 SKS / Pilihan

Dosen Pengampu : Nursetiawan, ST, MT, PhD dan Purwanto, Ir., MT

Mata kuliah teknik pantai membahas tentang macam dan fungsi pembangunan pantai dan bangunan lepas pantai serta dasar perancangannya, teori gelombang linear, teori gelombang acak, spectrum gelombang, pasang surut air laut, gaya pada bangunan tetap (*fixed structure*): *inersia* dan *drag*, gaya pada bangunan kecil, gaya pada bangunan besar (Froude kyrlov dan teori difraksi), aplikasi rancangan, pengaruh gelombang acak, pelaksanaan konstruksi lepas panai (*construction method*), *coastal zone management* dan konservasi pantai.

Capaian ELO : ELO2, ELO5, & ELO8

TSH 7714 Beach Engineering

2 SKS / Elective

Lecturer : Nursetiawan, ST, MT, PhD dan Purwanto, Ir., MT

Coastal engineering course discusses the types and functions of coastal and offshore building construction and the basis of their design. linear wave theory, random wave theory, wave spectrum, tides, fixed structures: inertia and drag, forces on small buildings, styles in large buildings (Froude kyrlov and diffraction theory), design applications, the influence of random waves, the implementation of offshore construction (construction method), coastal zone management and coastal conservation.

Learning Outcomes ELO : ELO2, ELO5, & ELO8

TSH 7715 Pengolahan Air

2 SKS / Pilihan

Dosen Pengampu : Burhan Barid, ST., MT.

Mata kuliah pengolahan air membahas tentang permasalahan kesehatan masyarakat terkait ketersediaan air bersih dan pengolahan air limbah, garis besar pengolahan air, dan air limbah, wawasan tentang desain dasar pengolahan air yang dibutuhkan dalam system penyediaan air bersih, dan pengolahan air limbah domestik hasil dari penggunaan air bersih. Topik yang dibahas dalam mata kuliah ini adalah pendahuluan infrastruktur sanitasi (pengolahan limbah), karakteristik (kualitas dan kuantitas) limbah domestik untuk perencanaan/ perancangan, jenis proses dan tahapan pengolahan air limbah domestik, teknologi pengolahan air limbah domestik, aspek air minum, teknik pengolahan air dan unit pengolahan.

Capaian ELO : ELO2, ELO5, & ELO8

TSH 7715 Water Treatment

2 SKS / Elective

Lecturer : Burhan Barid, ST., MT.

The water treatment course discusses public health issues related to the availability of clean water and wastewater treatment, an outline of water treatment, and wastewater, insights on the basic design of water treatment needed in clean water supply systems, and domestic wastewater treatment resulting from water use clean. Topics covered in this course are introduction to sanitation **infrastructure** (waste treatment), characteristics (quality and quantity) of domestic waste for planning / design, types of processes and stages of domestic wastewater treatment, domestic wastewater treatment technology, drinking water aspects, water treatment techniques and processing units.

Learning Outcomes ELO : ELO2, ELO5, & ELO8



Keahlian Teknik Transportasi & Jalan

Transportation & Road Engineering Expertise

TST 7712 Angkutan Umum

2 SKS / Pilihan

Dosen Pengampu : Wahyu Widodo,Ir., MT

Mata kuliah angkutan umum membahas tentang pengetahuan tentang sistem angkutan umum, kapasitas dan karakteristik tingkat pelayanan, evolusi strategis & konsep hirarki pelayanan, perencanaan infrastruktur & operasional, terminal dan prasarana *intermodality*, sistem pentarifan angkutan umum, kemungkinan pengembangan & peningkatan sistem angkutan umum.

Capaian ELO : ELO2, ELO5, & ELO8



TST 7712 Public Transportation

2 SKS / Elective

Lecturer : Wahyu Widodo,Ir., MT

Public transportation courses discuss knowledge of public transport systems, capacity and characteristics of service levels, strategic evolution & service hierarchy concepts, infrastructure & operational planning, terminals and intermodality infrastructure, public transportation pricing systems, possible development & improvement of public transportation systems.



Learning Outcomes ELO : ELO2, ELO5, & ELO8

TST 7713 Manajemen Lalu Lintas

2 SKS / Pilihan

Dosen Pengampu : Muchlisin, ST, M.Sc dan Wahyu Widodo, Ir., M.T.

Manajemen lalu lintas merupakan serangkaian usaha dan kegiatan yang meliputi perencanaan, pengadaan, pemasangan, pengaturan, dan pemeliharaan fasilitas perlengkapan jalan dalam rangka mewujudkan, mendukung dan memelihara keamanan, keselamatan, ketertiban, dan kelancaran lalu lintas. Mata kuliah Manajemen Lalu Lintas mengajarkan mahasiswa terkait dengan usaha tersebut diatas dengan menitikberatkan pada manajemen kapasitas, prioritas dan demand. Topik yang akan dipelajari dalam mata kuliah ini adalah Pengantar Manajemen Lalu Lintas, Konsep Manajemen Lalu Lintas, Identifikasi Problem MLL, Manajemen kapasitas, Manajemen prioritas, Manajemen Permintaan Transportasi (*Transport Demand Management*), Infrastruktur Jalan, *Area Traffic Control System (ATCS)*, Strategi dan Manajemen Parkir, Strategi dan Manajemen Parkir, Fasilitas Jalan, Manajemen Permintaan Transportasi (*Transport Demand Management*).

Capaian ELO : ELO2, ELO5, & ELO8

TST 7713 Traffic Management

2 SKS / Elective

Lecturer : Muchlisin, ST, M.Sc dan Wahyu Widodo, Ir., M.T.

Traffic management is a series of businesses and activities including planning, procurement, installation, arrangement and maintenance of road equipment facilities in order to realize, support and maintain security, safety, order and smoothness of traffic. Traffic Management course teaches students related to the above business by focusing on capacity management, priority and demand. Topics that will be discussed during this lecture are Introduction to traffic management, Concept of traffic management, Identification of traffic management problems, Capacity management, Priority management, Transport Demand Management, Road infrastructure, Area Traffic Control System (ATCS), Strategy and parking management, Road facilities, Transport Demand Management, and Transport Demand Management Policy.

Learning Outcomes ELO : ELO2, ELO5, & ELO8

TST 7714 Penilaian Perkerasan Jalan

2 SKS / Pilihan

Dosen Pengampu : Sri Atmaja P.R., ST, M.Sc.Eng, Ph.D, PE, dan Emil Adly, ST., M.Eng

Pavement Condition Index (PCI) adalah salah satu sistem penilaian kondisi perkerasan jalan berdasarkan jenis, tingkat kerusakan yang terjadi dan dapat digunakan sebagai acuan dalam usaha pemeliharaan.

Capaian ELO : ELO2, ELO5, & ELO8

TST 7714 Road Pavement Assessment

2 SKS / Elective

Lecturer : Sri Atmaja P.R., ST, M.Sc.Eng, Ph.D, PE, dan Emil Adly, ST., M.Eng

Pavement Condition Index (PCI) is a system of assessment of damaged road conditions, the level of damage that occurs and can be used as a reference in maintenance efforts.

Learning Outcomes ELO : ELO2, ELO5, & ELO8

TST 7715 Pemeliharaan Infrastruktur Transportasi

2 SKS / Pilihan

Dosen Pengampu : Noor Mahmudah, Dr

Matakuliah ini membahas mengenai strategi pemeliharaan, rehabilitasi dan pembangunan kembali serta assessment kelengkapan infrastruktur jalan raya. Dalam mata kuliah ini topic matakuliah yang dibahas yaitu manajemen pemeliharaan, peraturan mengenai pemeliharaan infrastruktur, konsep sistem manajemen infrastruktur dan sistem monitoring kesehatan perawatan infrastruktur.

Capaian ELO : ELO2, ELO5, & ELO8

TST 7715 Maintenance of Transportation Infrastructure

2 SKS / Elective

Lecturer : Noor Mahmudah, Dr

This course discusses the strategy of maintenance, rehabilitation and rebuilding and assessment of the completeness of road infrastructure. In this course, the topics discussed are maintenance management, regulations on infrastructure maintenance, the concept of infrastructure management systems and health care monitoring systems for infrastructure.

Learning Outcomes ELO : ELO2, ELO5, & ELO8

The background is a dark grey to black gradient, decorated with various geometric patterns. There are several semi-transparent hexagons of different sizes scattered across the page. In the top right and bottom left corners, there are clusters of small white dots arranged in a grid-like pattern, fading out towards the center.

Keahlian Teknik Manajemen Konstruksi
Construction Management Engineering Expertise

TSM 7712 Pengendalian Proyek

2 SKS / Pilihan

Dosen Pengampu : Mandiyo Priyo, Ir., MT,

Mata kuliah Proyek akan mengajarkan kepada mahasiswa: 1. Ruang Lingkup/*Lay Out* proyek sipil dan fasilitas yang perlu dipersiapkan untuk menunjang pelaksanaan dan penataan lingkup pekerjaan di lapangan (*Site Plan Project*) 2. Membuat urutan pekerjaan / WBS (*Work Breakdown Structure*) dan sumber daya yang dipersiapkan dari masing-masing pekerjaan. 3. Menentukan Metode Pelaksanaan dan mempersiapkan peralatan yang dipakai sesuai lingkup pekerjaan dengan membuat *Schedule Equipmen, Material, Man Power, Budget/Cash Flow*) 4. Mengelola / Pengendalian Proyek yang mengacu pada BMW (Biaya, Mutu dan Waktu) harus tepat/ terpenuhi. Topik yang akan dipelajari dalam mata kuliah ini adalah Konsep proyek dan ruang lingkup proyek, *Site Plan* Proyek, Urutan Pekerjaan *Work Breakdown Structure* (WBS), Sumberdaya Proyek, Metode Pelaksanaan, *Schedule Man Power and Material*, QA (*Quality Assurance*), QC (*Quality Control*), *Ground Structure, Upper Structure, Lift dan Shear Wall*, K3 (Keselamatan, dan kesehatan kerja, *Green Construction, Green Building*).

Capaian ELO : ELO2, ELO5, & ELO8

TSM 7712 Project Control

2 SKS / Elective

Lecturer : Mandiyo Priyo, Ir., MT,

The project course will teach the students about : 1. Scope / Lay Out of civil projects and facilities that need to be prepared to support the implementation and arrangement of the scope of work in the field (Site Plan Project) 2. Create a work sequence / WBS (Work Breakdown Structure) and prepared resources from each job. 3. Determine the Implementation Method and prepare the used equipment according to the scope of work by making: (Schedule Equipment, Material, Man power, Budget / Cash Flow) 4. Managing / Controlling Projects referring to BMW (Cost, Quality and Time) must be accurate. Topics that will be covered during this lecture are Project concept and project scope, Site Plan Project, Work order of Work Breakdown Structure (WBS), Project Resources, Method of Implementation, Schedule Man Power and Material, QA (Quality Assurance), QC (Quality Control), Ground Structure, Upper Structure, Lift and Shear Wall, Occupational Health and Safety, Green Construction, Green Building.

Learning Outcomes ELO : ELO2, ELO5, & ELO8

TSM 7713 Manajemen Mutu

2 SKS / Pilihan

Dosen Pengampu : Dr. M Heri Zulfiar, ST., MT,

Manajemen mutu adalah sebuah sistem manajemen untuk mengawasi semua kegiatan dan tugas dalam suatu organisasi untuk memastikan bahwa produk dan layanan yang ditawarkan, serta sarana yang digunakan untuk mencapainya bersifat konsisten. Manajemen mutu dapat dianggap memiliki tiga komponen utama yaitu: pengendalian mutu, jaminan mutu dan perbaikan mutu. Manajemen mutu berfokus tidak hanya pada mutu produk, tetapi juga cara untuk mencapainya.

Capaian ELO : ELO2, ELO5, & ELO8

TSM 7713 Quality Management

2 SKS / Elective

Lecturer : Dr. M Heri Zulfiar, ST., MT,

Quality management is a management system to oversee all activities and tasks in an organization to ensure that the products and services offered, and the means used to achieve them are consistent. Quality management can be considered to have three main components, namely: quality control, quality assurance and quality improvement. Quality management focuses **not only on product quality, but also ways to achieve it.**

Learning Outcomes ELO : ELO2, ELO5, & ELO8

TSM 8714 Metode Konstruksi

2 SKS / Pilihan

Dosen Pengampu : Dr. M Heri Zulfiar, ST., MT,

Mata kuliah Metode Konstruksi akan mengajarkan kepada mahasiswa tentang : 1. Ruang lingkup dan pemakaian Alat Berat yang terkait dengan pekerjaan Sipil 2. Konsep menghitung Biaya Kepemilikan dan Pengoperasian Alat Berat 3. Menghitung produktivitas kerja Alat Berat dan kombinasinya 4. Menghitung Biaya Pekerjaan Sipil yang terkait dengan Alat Berat 5. Metode Kerja Sub Structure : *Ground Work, Deep Foundation, Pile cap, Feet Lift, Besement, Ground Tank, PVD* dll. 6. Metode Kerja Upper Structure : *Tower Crane, Lift, Cantilever Beem* dll Topik yang akan dipelajari dalam mata kuliah ini adalah Pengantar Metode Konstruksi, Pemilihan Alat Berat dalam pekerjaan Sipil, Biaya Kepemilikan dan Biaya Operasional Alat Berat, Dasar – dasar Pemindahan Mekanis, Pemotongan dan Penimbunan Tanah, Produktivitas Alat Berat, Optimalisasi Alat Berat, Estimasi Alat Berat, Pondasi Dalam, Pondasi Khusus, Pondasi Tengah Laut, Kantilever.

Capaian ELO : ELO2, ELO5, & ELO8

TSM 8714 Construction Method

2 SKS / Elective

Lecturer : Dr. M Heri Zulfiar, ST., MT,

The course of Construction Method will teach students about: 1. Scope and use of Heavy Equipment related to Civil Works 2. The concept of calculating the Cost of Ownership and Operation of Heavy Equipment 3. Calculating work productivity of the Heavy Equipment and its combination 4. Calculating the Cost of Civil Works associated with the Heavy Equipment 5. Working Method Sub Structure: Ground Work, Deep Foundation, Pile cap, Feet Lift, Besement, Ground Tank, PVD etc. 6. Working Methods Upper Structure: Tower Crane, Elevator, Cantilever Beem etc. Topics that will be discussed during this lecture are Introduction to Construction Methods, Elections of Heavy Equipment in Civil works, Ownership Costs and Operational Costs of Heavy Equipment, Fundamentals of Mechanical Displacement, Cutting and Landfill, Productivity of Heavy Equipment, Optimization of Heavy Equipment, Estimated of Heavy Equipment, Deep Foundation, Spesific Foundation, High Sea Foundation, and Cantilever.

Learning Outcomes ELO : ELO2, ELO5, & ELO8


TSM 8715 Riset Operasi

2 SKS / Pilihan

Dosen Pengampu : Dr. M Heri Zulfiar, ST., MT,

Riset operasi adalah suatu implementasi metode ilmiah di dalam suatu masalah yang lengkap dan sebagai suatu penyusunan sistem manajemen yang besar, baik itu menumpu pada manusia, mesin, bahan dan uang dalam suatu industri, bisnis, pemerintahan dan pertahanan.

Capaian ELO : ELO2, ELO5, & ELO8

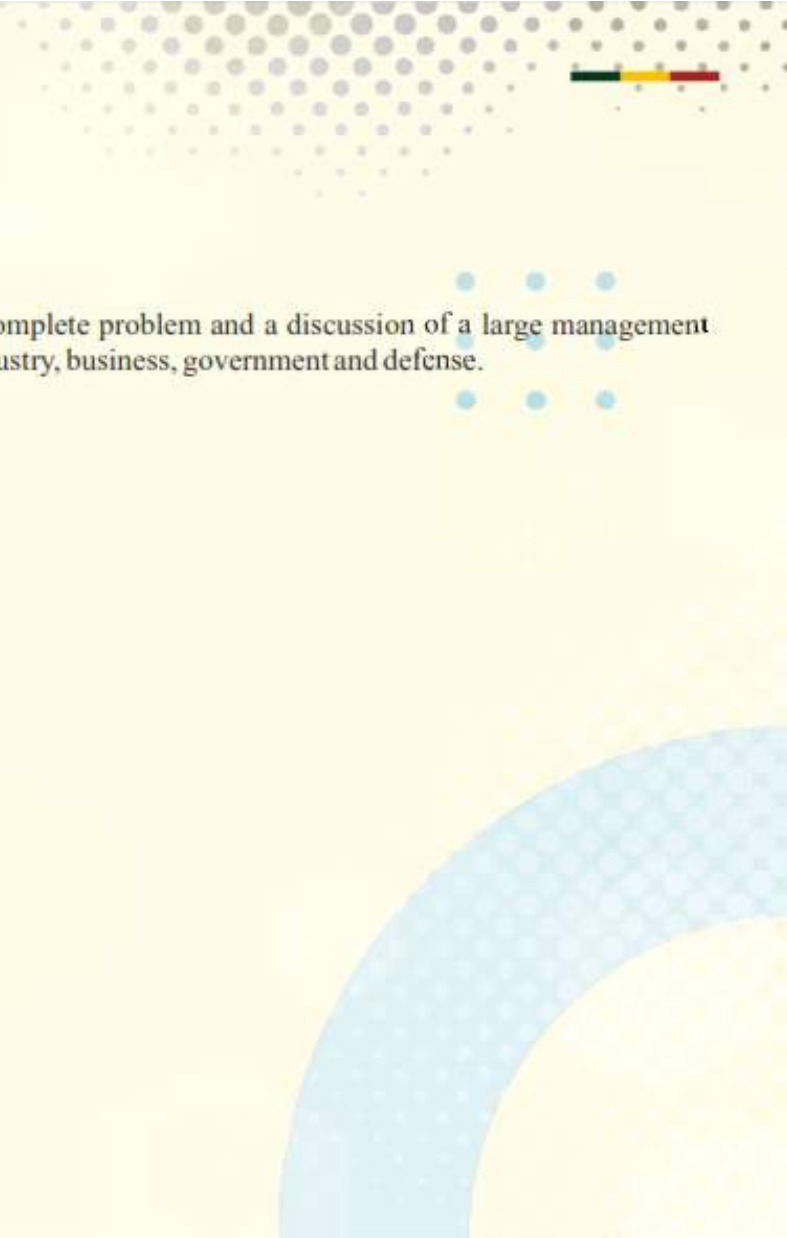


TSM 8715 Operations Research

2 SKS / Elective

Lecturer : Dr. M Heri Zulfiar, ST., MT,

Operational research is an implementation of the scientific method in a complete problem and a discussion of a large management system, whether it rests on humans, machines, materials and money in an industry, business, government and defense.



Learning Outcomes ELO : ELO2, ELO5, & ELO8

