

# **SILABUS MATA KULIAH PROGRAM STUDI TEKNIK PERKAPALAN**

## **MATA KULIAH PENGEMBANGAN KEPERIBADIAN (MPK)**

**TOP101    PENDIDIKAN AGAMA ISLAM**

**3 sks**

### **Tujuan Instruksional:**

Mahasiswa mampu memahami tentang keimanan yang harus diyakini dan amal yang harus dilakukan antara lain manusia terhadap Tuhannya.

### **Diskripsi:**

Pemahaman Tuhan Yang Maha Esa dan Ketuhanan (keimanan dan ketaqwaan, filsafat ketuhanan/Teologi). Manusia (hakikat manusia, martabat manusia, tanggungjawab manusia). Hukum (menumbuhkan kesadaran untuk taat hukum Tuhan, fungsi profetik agama dalam hukum). Moral (agama sebagai sumber moral, akhlak mulia dalam kehidupan). Ilmu pengetahuan, teknologi dan seni (iman, IPTEKS dan amal sebagai kesatuan; kewajiban menuntut dan mengamalkan ilmu; tanggungjawab ilmuwan dan seniman). Kerukunan antar umat beragama (agama merupakan rahmat Tuhan bagi semua, kebersamaan dalam pluralitas beragama). Masyarakat (masyarakat beradab dan sejahtera, peran umat beragama dalam mewujudkan masyarakat beradab dan sejahtera, hak asasi manusia dan demokrasi). Budaya (budaya akademik, etos kerja, sikap terbuka dan adil). Politik (kontribusi agama dalam kehidupan berpolitik, peranan agama dalam mewujudkan persatuan dan kesatuan bangsa). Perlunya manusia beragama dan bahayanya *atheisme*. Hubungan agama dan filsafat. Aspek-aspek agama dan kaidah kaidah pokok kehidupan, perbuatan untuk akhirat, dan amal perbuatan untuk dunia. Pengertian tauhid, spiritual *ijtihad* di dalam hukum publik dan hukum privat.

### **Strategi Mengajar:**

Kuliah dan responsi

### **Prasyarat: -**

### **Pustaka:**

1. Departemen Agama Republik Indonesia. 1984. *Al-Qur'an dan Terjemahannya*. Jakarta: Departemen Agama RI.
2. H. Nasution, H. 1988. *Islam (Ditinjau dari Berbagai Aspek)*. Jakarta: UI Press.
3. H. Nasution, H. 1988. *Akal dan Wahyu dalam Islam*. Jakarta: UI Press.
4. H. Nasution, H. 1973. *Filsafat Agama*. Jakarta: Bulan Bintang.
5. Al Ghazali. 1986. *Aqidah Muslim*. Jakarta: Pedomam Ilmu Jaya.
6. Al Ghazali. 1994. *Al-Asma Al Husna (Rahasia Nama-Nama Indah Allah)*. Bandung: Mizan.
7. Hahler, F. 1992. *Masalah Agama*. Yogyakarta: Kanisius.
8. Gozalba, S. \_\_\_\_\_. *Ilmu Filsafat dan Islam Tentang Manusia*. Jakarta: Bulan Bintang.
9. Qamani, AZ. \_\_\_\_\_. *Syariat Islam yang Kekal dan Persoalan Masa Kini*. Jakarta: Yayasan Bhinneka Tunggal Ika.
10. H. Ahmad & Sitanggal, AU. \_\_\_\_\_. *Sistem Ekonomi Islam, Prinsip-Prinsip dan Tujuannya*. Surabaya: Bina Ilmu.

**TOP101    PENDIDIKAN AGAMA KRISTEN****3 sks****Tujuan Instruksional:**

Mahasiswa mampu memahami sejarah terjadinya Al Kitab, susunan Perjanjian Lama dan Baru serta peranan Gereja.

**Diskripsi:**

Sejarah terjadinya Al Kitab. Perjanjian lama. Etika keluarga. Etika Bangsa. Dagmatika. Pembimbingan dan pembinaan dalam Ilmu agama. Injil (Perjanjian Baru). Kasus Analisis Mathius. Psikologi agama.

**Strategi Mengajar:**

Kuliah dan responsi

**Prasyarat: -****Pustaka:**

1. DS.I.Snoek. *Hikayat Al Kitab*.
2. H.M. Gering. *Analisa Al Kitab*.
3. DS. Boland. *Dagmatik Masa Kini*.
4. Enklar. *Sejarah Gereja*.
5. Verkuyl. *Fragmenta Apologetika*.

**TOP101    PENDIDIKAN AGAMA KATHOLIK****3 sks****Tujuan Instruksional:**

Mahasiswa mampu memahami konsep beriman dalam Gereja, hidup menggereja dan memasyarakat dalam rangka pengembangan sikap-sikap dan mentalitas pribadi.

**Diskripsi:**

Paham "Menggereja" dan beriman dalam Gereja. Gereja sebagai sakramen keselamatan. Peraturan Gereja. Gereja adalah kita. Gereja pelayanan dan kepemimpinan dalam Gereja. Tinjauan ilmu tentang masyarakat Indonesia Paham Gereja tentang masyarakat. Pribadi yang swasembada Faktor-faktor penentu kepribadian "Filsafat hidup pribadi" sebagai unsur utama pengendali kepribadian. Keseimbangan dan keutuhan pribadi. Membina cita-cita pribadi yang menggereja dan memasyarakat secara bertanggung jawab.

**Strategi Mengajar:**

Kuliah dan responsi

**Prasyarat: -****Pustaka:**

1. Th. Huber Sy. *Arah Ketelese Di Indonesia*. Jakarta: Dokpen MAWI.
2. Paus Jonh. Paulus II. *Berketelese*. Jakarta: Dokpen MAWI.
3. R. Hardowiyono Sy. *Membina Jemaat Beriman*. Jakarta: Dokpen MAWI.

**TOP101    PENDIDIKAN AGAMA HINDU****3 sks****Tujuan Instruksional:**

Mahasiswa mampu memahami penghayatan keagamaan yang mantap dalam mempertebal keyakinan, keimanan dan kebaktian seorang Sarjana yang beragama Hindu kepada Sang

Hyang Widhi Wasa sehingga mampu mengendalikan diri dalam berpikir, berbicara dan berbuat.

**Diskripsi:**

Sejarah agama Hindu. Sumber ajaran agama Hindu. Ruang lingkup agama Hindu. Tujuan agama Hindu. Nawa Darsana, Tantra Yana, Panca Sradha, Tattwa. Catur Marga Yoga. Pranata sosial. Kula Dharma. Dharmadana. Raja Dharma. Sapta Angga. Danda Niti. Yadnya dan Samskara. Seni Budaya Hindu.

**Strategi Mengajar:**

Kuliah dan responsi

**Prasyarat: -**

**Pustaka:**

1. *Catur Weda.*
2. *Reg Weda.*
3. *Sama Weda.*
4. *Manawa Dharma Sastra.*
5. *Bhagawadgitha.*
6. *Weda Parikrama.*
7. *Sarasamuchaya.*
8. *Sosiologi Hindu Dharma.*
9. *Pengantar Agama Hindu I, II.*

**TOP101      PENDIDIKAN AGAMA BUDHA**

**3 sks**

**Tujuan Instruksional:**

Mahasiswa mampu memahami tentang perlunya pemahaman dan penghayatan serta pengamalan sila Ketuhanan Yang Maha Esa, Dharma dan kebaktian untuk mempertebal iman (soddha) dalam menjaga kelangsungan hidup agama, bangsa dan negara berdasarkan Pancasila dan Undang-Undang Dasar 1945.

**Diskripsi:**

Hakekat Tuhan Yang Maha Esa. Kemahakuasaan Tuhan Yang Maha Esa yang dimanifestasikan melalui hukum-hukum kesunyataan. Sila Ketuhanan Yang Maha Esa. Konsepsi kerukunan hidup umat beragama. Arti & manfaat kerukunan hidup umat beragama. Tentang Bodhisatwa. Tentang proses tercapainya tingkat Bodhisatwa. Tentang Sadparamita. Tentang Budha. Proses tercapainya tingkat kesempurnaan Kebudhaan. Hukum kesunyataan. Penerapan hukum-hukum Kesunyataan dengan ilmu pengetahuan. Paritta. Meditasi (Bhavana). Kebaktian dan upacara.

**Strategi Mengajar:**

Kuliah dan responsi

**Prasyarat: -**

**Pustaka:**

1. Narada Maha There. *The Buddha and His Teachings.*
2. Oka Diputhera. *Citra Agama Budha dalam Falsafah Pancasila.*
3. Departemen Agama RI. *Pedoman Pelaksanaan P-4 bagi Umat Buddha.*
4. Proyek Pengadaan Kitab Suci Buddha. DHAMMAPADA, *Dhamapada Atthahata, Sanghyang Kamahayanikan, Saddharma Pundnika Sutra, Sutapitaka, Dhiganikaya.*
5. P. Vidyadharma. *Dhammasari.*

6. MP Kemanyana Karbono. *Dhamma*.
7. Oka Diputhera. *Dhamma Samvacana*.
8. Bhikku Khemiyo. *Pancasila dan Pancadharma*.
9. Giriputra Sumarsono. *Ketuhanan Yang Maha Esa*.
10. Sasanamulia Cs. *Ajaran Sang Buddha*.
11. Lembaga Dharma Duta Kasogatan. *Meditasi dan Ilmu Jiwa*.
12. Pandit Kaharudin. *Dhamma Sakacca*.

## **TOP102      PENDIDIKAN PANCASILA**

**2 sks**

### **Tujuan Instruksional:**

Mahasiswa mampu memahami, menghayati dan mengamalkan nilai-nilai Pancasila, menghayati dan mengamalkan sistem kenegaraan RI berdasarkan UUD 1945, serta memahami usaha mewujudkan cita-cita bangsa Indonesia.

### **Diskripsi:**

Pengantar filsafat umum yaitu gambaran umum tentang: pengertian, sejarah, dan perbandingan sistem filsafat, ilmu pengetahuan filsafat dan agama, cabang-cabang ilmu filsafat terutama filsafat ilmu pengetahuan, logika, etika, estetika, anthropologi dan metafisika, Pancasila sebagai dasar filsafat negara dan bangsa, metodologi pembahasan Pancasila (secara deduktif dan induktif). Pengertian Pancasila sebagai dasar filsafat negara dan filsafat bangsa. Perbandingan filsafat Pancasila dengan filsafat-filsafat negara lain. Pengamalan Pancasila dalam kehidupan kenegaraan, hidup kemasyarakatan dan kehidupan kenegaraan, hidup kemasyarakatan dan kemampuan pribadi.

### **Strategi Mengajar:**

Kuliah dan responsi

### **Prasyarat: -**

### **Pustaka:**

1. Pringgodigdo, A.G., et. all., \_\_\_\_\_, *Santiaji Pancasila: Suatu Tinjauan Filosofis, Historis Dan Yuridis Konstitusional*.
2. Fauzi D.H., et. all., \_\_\_\_\_, *Pancasila, Ditinjau Dari Segi Historis Yuridis Konstitusional dan Segi Filosofis*, Penerbit Universitas Brawijaya, Malang.
3. Rasidi, H.M., \_\_\_\_\_, *Filsafat Agama*.
4. Notonegoro, \_\_\_\_\_, *Pancasila Secara Ilmiah Populer*.
5. Laboratorium Pancasila IKIP Malang, \_\_\_\_\_, *Aspek-aspek Filosofis Dari Pancasila*.
6. Poedjawayatna, \_\_\_\_\_, *Pembimbing Ke Arah Alam Filsafat*.
7. Kartohadiprodjo, S., \_\_\_\_\_, *Beberapa Pikiran Pancasila, UUD 1945 Dan Penjelasannya*.

## **TOP203      PENDIDIKAN KEWARGANEGARAAN**

**2/0 sks**

### **Tujuan Instruksional:**

Mahasiswa dapat memahami ilmu tentang kewarganegaraan dan mampu menjadi warga Negara yang baik, menguasai politik dan strategi pemerintahan

### **Diskripsi:**

Pengertian dasar, Landasan-landasan, Hak asasi manusia, Wawasan nusantara, Ketahanan nasional, Strategi nasional, Implementasi politik nasional, Arah kebijakan, Bidang politik.

### **Strategi Mengajar:**

Kuliah, diskusi

**Prasyarat:** -

**Pustaka:**

1. Kaelan, H., Pendidikan kewarganegaraan. Paradigma. Yogyakarta.
2. Lembaga Pertahanan Nasional. 1978. Ketahanan Nasional
3. Lembaga Pertahanan Nasional. 1978. Politik dan Strategi Nasional
4. Lembaga Pertahanan Nasional. 1978. Sistem pertahanan Rakyat Semesta

**TOP104 BAHASA INDONESIA**

**2 sks**

**Tujuan Instruksional:**

Mahasiswa dapat menjelaskan dan dapat menggunakan Bahasa Indonesia yang baik dan benar, memahami peranan Bahasa Indonesia dalam pengembangan IPTEKS.

**Diskripsi:**

Perkembangan Bahasa Indonesia dan IPTEKS, ragam bahasa yang tepat sesuai dengan situasi, macam-macam puntuasi, penggunaan tanda baca, diksi, pengertian kalimat, struktur dasar kalimat, syarat-syarat pembentukan kalimat, paragraf atau alinea, kerangka karangan, kutipan dan cara menyusun daftar pustaka.

**Strategi Mengajar:**

Kuliah dan responsi

**Prasyarat:** -

**Pustaka:**

1. Arifin, E. Zaenal.2000. *Cermat Bahasa Indonesia*. Jakarta: Akademi Presindo.
2. Fenoza, amuddin. 2001. *Komposisi Bahasa Indonesia*. Jakarta: Diksi Insan Mulia.
3. Pusat Pembinaan dan Pengembangan Bahasa, 2001. *Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia yang Disempurnakan*. Jakarta: Balai Pustaka.

**TOP105 BAHASA INGGRIS**

**3 sks**

**Tujuan Instruksional:**

Mahasiswa mampu memahami isi wacana dalam bahasa Inggris terutama yang menyangkut bidang sains dan teknologi (80%), serta bahasa Inggris lisan untuk bidang yang sama (20%).

**Diskripsi:**

Pengenalan dan pemakaian kosakata terutama menyangkut bidang sains dan teknologi. Struktur dan gramatika yang mendukung pemahaman bahasa Inggris untuk sains dan teknologi. Pemahaman isi wacana serta praktikum di laboratorium bahasa untuk latihan *listening-comprehension* dan *reproduction*.

**Strategi Mengajar:**

Kuliah, responsi dan praktikum

**Prasyarat:** -

**Pustaka:**

1. Tim Pengajar Bahasa Inggris ITS. \_\_\_\_\_. *Selected English Reader for Scientific and Engineering Studies*. Surabaya: UPT-Bahasa. ITS.

2. Balitho, AR and Sandler. \_\_\_\_\_. *PL Study English for Scientific*.
3. Brasnet, Clive. \_\_\_\_\_. *English for Engineers*.
4. Ewer, JR & Lattore, GA. \_\_\_\_\_. *Course in Basic Scientific English*.
5. Hawkey, M. \_\_\_\_\_. *English Practice for Engineers*.
6. Hall, EJ. \_\_\_\_\_. *The Language of Electrical and Electronic Engineering*.
7. Quirk, Randolp & Greenbaum. \_\_\_\_\_. *English Grammar*. Sydney: Sydney University.
8. Graver, BD. \_\_\_\_\_. *Advanced English Practice*.

## **TOP106    TEKNOLOGI INFORMASI**

**2 sks**

### **Tujuan Instruksional:**

Mahasiswa mampu memahami konsep dasar dan aplikasi teknologi informasi.

### **Diskripsi:**

Pengantar teknologi informasi, pengantar internet, jaringan fisik internet, search engine dan email, komunitas maya, lilist group, chatting, desain web statis, upload file ke ISP, aplikasi microsoft office.

### **Strategi Mengajar:**

Kuliah dan responsi

### **Prasyarat: -**

### **Pustaka:**

1. Kate bahan and Diana Holmes. 1990. *Understanding Information Technology*. Prentice-Hall.
2. Donald, H & Sanders. *Computers Today*. 4<sup>th</sup> Edition. McGraw-Hill Book.
3. Efrain, Rex Kelly Rainer, Richard, E & Potter. *Introduction to In Technology*. 2<sup>nd</sup> Edition.
4. Halsall & Fred. 1996. *Data Communications*. Computer Network and Open System, USA: Addison-Wesley.
5. Pressman & Roger, S. 2000. *Software Engineering-A Practitioner's Approach*. McGraw-Hill.

## **UHP107    IPTEKS KELAUTAN**

**2 sks**

### **Tujuan Instruksional:**

Mahasiswa dapat menjelaskan wawasan UHT, hukum laut, permasalahan kesehatan umum masyarakat, oseanografi, bangunan kapal, transportasi laut dan penunjangnya.

### **Diskripsi:**

Wawasan Nusantara dan Wawasan Universitas Hang Tuah. Hukum Laut. Permasalahan Umum Masyarakat Pesisir. Permasalahan Sosial Kesehatan Masyarakat Pesisir. Kebudayaan dan Kepribadian Masyarakat Pesisir. Oseanografi. Pembangunan Kapal. Rancangan Pelayaran (Passage Planning). Pelayaran da Usaha Jasa Terkait.

### **Strategi Mengajar:**

Kuliah dan responsi

### **Prasyarat: -**

### **Pustaka:**

1. Undang-undang No. 5 Tahun 1983 tentang Zona Ekonomi Eksklusif
2. Undang-undang No. 9 Tahnuk 1985 tentang perikanan

3. Universitas Hang Tuah. 2009. Ilmu Pengetahuan Teknologi Kelautan (IPTEKS Kelautan). Surabaya: Universitas Hang Tuah.

## **MATA KULIAH KEILMUAN DAN KETRAMPILAN (MKK)**

**TOI201      FISIKA**

**3/1 sks**

### **KULIAH (3 sks)**

#### **Tujuan Instruksional:**

Mahasiswa mampu memahami dan mengerti hukum-hukum dasar fisika melalui uraian matematika sederhana, serta memperkenalkan contoh pemakaian konsep. Penggunaan konsep, prinsip dan hukum-hukum dasar fisika dalam bidang teknik.

#### **Diskripsi:**

Kinematika dan dinamika partikel. Kerja dan energi. Momentum dan impuls. Momen gaya, Momen inersia. Kekekalan momentum sudut. Keseimbangan benda tegar. Getaran selaras dan teredam. Elastisitas. Hidrostatika dan dinamika fluida. Pemuaian. Perpindahan panas. Gas ideal. Hukum termodinamika I dan II. Kalor dan kerja. Entropi. Muatan listrik. Hukum Coulomb. Medan listrik. Hukum Gauss Energi potensial dan potensial listrik. Kapasitansi dan kapasitor. Dielektrikum. Arus listrik. Induksi dan fluks magnet. Kumparan berarus dalam medan listrik. GGL induksi Arus bolak-balik. Optika.

#### **Strategi Mengajar:**

Kuliah dan responsi

#### **Prasyarat: -**

#### **Pustaka:**

1. Halliday & Resnick. \_\_\_\_\_. *Fundamental of Physics*.
2. Alonso & Finn. \_\_\_\_\_. *Fundamental University Physics*.
3. Dosen Fisika FMIPA ITS. \_\_\_\_\_. *Diktat Fisika I & II*. Surabaya: FMIPA ITS.

### **PRAKTIKUM (1 sks)**

#### **Tujuan Instruksional:**

Mahasiswa mampu menerapkan prinsip/hukum alam melalui pengalaman praktikum di laboratorium.

#### **Diskripsi:**

Lensa dan fotometer. Rangkaian Ohm. Medan magnet. Panas akibat arus listrik. Rangkaian potensiometer dan jembatan Voltmeter. Indeks bias lensa dan zat cair. Getaran. Hukum Archimedes / Gaya apung. Gelombang. Viskositas zat cair.

#### **Strategi Mengajar:**

Responsi dan praktikum

#### **Prasyarat:**

- Fisika.

#### **Pustaka:**

1. Laboratorium Dasar UHT. \_\_\_\_\_. *Petunjuk Praktikum Fisika*. Surabaya: Universitas Hang Tuah.

**TOI102 MATEMATIKA DASAR****3 sks****Tujuan Instruksional:**

Mahasiswa mampu memahami determinan, matriks, diferensial dan integral. Mampu menerapkan integral tertentu dan derivatif parsial pada masalah-masalah nyata.

**Diskripsi:**

Determinan. Aturan Cramer. Aljabar matriks. Aljabar vektor Bilangan kompleks. Teorema de Moivre. Fungsi dan Limit fungsi. Derivatif fungsi. Teorema Rolle. Teorema nilai tengah Cauchy. Deret Taylor. Deret Mc Laurin. Deret binomial. Aturan l'Hospital. Nilai ekstrem. Menggambar kurva. Tangen. Normal. Kelengkungan. Evolute. Integral tak tentu. Metode substitusi. Integral partial Rumus-rumus reduksi. Integrasi fungsi pecah rasional. Integrasi fungsi irrasional. Integral tertentu. Integral tak wajar. Luas dataran. Panjang busur. Luas kulit benda putar. Isi benda putar. Titik berat dataran. Titik berat busur. Titik berat kulit benda putar. Titik berat sisi benda putar. Teorema Guldin Jilid I dan II. Momen inersia dataran. Momen inersia busur. Momen inersia kulit benda putar. Momen inersia isi benda putar. Teorema sumbu sejajar. Integrasi mean square. Tekanan fluida kerja. Barisan dan deret. Pokok-pokok geometri analitik ruang. Derivatif parsial. Diferensial total Jacobian. Garis singgung. Bidang normal Bidang singgung. Garis normal. Deret Taylor dan Mac Laurin untuk fungsi dua variabel bebas. Maxima dan minima Metode pengganda Lagrange. Metode kuadrat terkecil.

**Strategi Mengajar:**

Kuliah, Responsi dan Latihan.

**Prasyarat: -****Pustaka:**

1. Dosen-dosen Matematika FMIPA ITS. \_\_\_\_\_. *Matematika I*. Surabaya: FMIPA ITS.
2. Soehardjo. \_\_\_\_\_. *Matematika I*. Surabaya: FMIPA ITS.
3. Purcell, EJ. \_\_\_\_\_. *Calculus with Analitic Geometry*. 4th edition. New York: Prentice Hall Inc.
4. Boyce, WE & Richard C. Dibroma. \_\_\_\_\_. *Calculus*.

**TOI203 MATEMATIKA TEKNIK****3 sks****Tujuan Instruksional:**

Mengerti, memahami dan trampil dalam PD biasa integral lipat, kalkulus vektor, metode-metode matematika untuk menganalisis permasalahan yang muncul dibidang keteknikkan dengan bantuan model-model matematika dinamis.

**Diskripsi:**

Pengertian persamaan differensial, PD dengan variabel-variabel terpisah, PD homogen, PD eksak, faktor pengintegralan, PD linier tingkat satu, PD Bernoulli, trayektori, operator D, PD linier tingkat tinggi dengan koefisien konstan, PD simultan, PD Euler, Transformasi Laplace (TL), penyesuaian PD dengan TL, Integral lipat dua dan tiga serta terapannya, integral garis, teorema green, differensial vektor, rumus freet-serte, gradien divergensi, rotasi (curl), integral vektor stokes dan gauss. Eigenvalue, eigenvector, persamaan diffrensial khusus dan penyelesaian metode deret pangkat, fungsi orthogonal, persamaan difrensial parsial, fungsi integral kompleks, teori parsial, aplikasi.

**Strategi Mengajar:**

Kuliah, Responsi dan Latihan.



**Prasyarat:**

- Matematika Dasar.

**Pustaka:**

1. Bambang, S. 2004. *Persamaan Difrensial Biasa Jilid I*. Buku Ajar FT. Surabaya: UHT Press.
2. Bambang, S. 2010. *Persamaan Difrensial Biasa Jilid II*. Buku Ajar FT. Surabaya: UHT Press.
3. Bambang, S. 2005. *Bilangan Kompleks dan Fungsi Peubah Kompleks*. Buku Ajar FT. Surabaya: UHT Press.
4. Bambang, . *Vektor Kalkulus*. Buku Ajar FT. Surabaya: UHT Press.
5. Erwin Krezig. \_\_\_\_\_. *Advance Engineering Mathematic*.

**TPI105      MEKANIKA TEKNIK DASAR****2 sks****Tujuan Instruksional:**

Mahasiswa mampu menghitung gaya normal, gaya lintang dan momen lengkung pada balok dengan macam-macam beban dan tumpuan.

**Diskripsi:**

Macam-macam tumpuan. Tegangan. Regangan. Puntiran. Gaya aksial. Gaya geser dan momen lengkung. Penjumlahan tegangan. Analisa tegangan bidang dan regangan bidang.

**Strategi Mengajar:**

Kuliah, Responsi dan Latihan.

**Prasyarat: -****Pustaka:**

1. Popov, EP. 1976. *Mechanics of Material*. New York: Prentice Hall Inc.
2. Timoshenko, SF & Young, DH. 1968. *Elements of Strength Of Material*. 5th edition. Van Nostrand Maruzen.
3. Nash, WA. 1971. *Strength of Material*. Schaum's series. New York: McGraw-Hill.

**TPI206      MEKANIKA TEKNIK TERAPAN****2 sks****Tujuan Instruksional:**

Mahasiswa mampu memahami perencanaan balok. Mahasiswa mampu memahami bangunan statis tertentu dan statis tak tertentu dengan berbagai metode. Mahasiswa mampu menerapkan metode energi pada masalah kolom dan balok.

**Diskripsi:**

Tegangan gabungan. Perencanaan berdasar kriteria kekuatan Lendutan balok. Permasalahan statis tak tertentu. Kolom. Sambungan antar bagian. Metode energi. Silinder dinding tebal.

**Strategi Mengajar:**

Kuliah, Responsi dan Latihan.

**Prasyarat:**

- Mekanika Teknik 1.

**Pustaka:**

1. Popov, EP. 1976. *Mechanics of Material*. New York: Prentice Hall Inc.
2. Timoshenko, SF & Young, DH. 1968. *Elements of Strength of Material*. 5th edition. Van Nostrand Maruzen.
3. Nash, WA. 1971. *Strength of Material*. Schaum's series. New York: McGraw-Hill.

## **TPI207      MENGGAMBAR TEKNIK**

**2 sks**

### **Tujuan Instruksional:**

Mahasiswa mampu membaca dan membuat gambar teknik dengan peraturan-peraturan khususnya menurut standar ISO secara lengkap dan benar.

### **Diskripsi:**

**Kuliah:** Alat gambar. Macam garis. Huruf dan angka. Kolom nama dan daftar bagian. Dasar menggambar teknik. Penyajian benda-benda tiga dimensi, proyeksi terpusat, sejajar, miring dan tegak. Proyeksi orthogonal, axonometri dan isometri. Proyeksi Amerika dan Eropa. Menggambar Ulir. Gambar potongan. Cara memberi ukuran. Tanda pengerjaan. Toleransi dan suaian. Gambar konstruksi bangunan kapal.

**Latihan:** Membuat gambar proyeksi orthogonal suatu benda pada gambar dengan format tertentu dan dalam skala tertentu menurut proyeksi cara Amerika / Eropa, memberi nama dan ukuran. Merubah gambar proyeksi orthogonal menjadi gambar proyeksi isometris dan atau sebaliknya.

### **Strategi Mengajar:**

Kuliah, Responsi dan Latihan.

### **Prasyarat: -**

### **Pustaka:**

1. Andrianto, P. 2003. *Diktat Menggambar Teknik*. Diktat Kuliah FT Kelautan. Surabaya: ITS.
2. Sato, T & Sugiarto, GN. 1993. *Menggambar Menurut Standart ISO*. Jakarta: PT. Pradnya Paramita.
3. Luzadder, WJ & Hendarsin, H. 1986. *Menggambar Teknik*. edisi 8. Jakarta: Erlangga.
4. Pugacov, AS. \_\_\_\_\_. *Sudostroitelnie Cercenije*. Petersburg: Sudpromgiz.
5. Pugacov, AS. \_\_\_\_\_. *Atlas-Sudostroitelnie Cercenije*. Petersburg: Sudpromgiz.

## **TPI108      ILMU BAHAN**

**2/1 sks**

### **KULIAH (2 sks)**

### **Tujuan Instruksional:**

Mahasiswa mampu mengetahui sifat-sifat dan pemakaian jenis-jenis bahan / material dalam teknologi perkapalan.

### **Diskripsi:**

Pengujian dan evaluasi bahan industri. Mekanisme slip dan dislokasi. Struktur mikro dan diagram fasa sebagai dasar metalurgi. Besi dan baja. Besi cor. Tembaga dan Paduannya. Aluminium dan paduannya. Logam lain dan paduannya. Sifat mekanis dan pemakaian bahan kayu, *fiber glass* dan *composite ferrocement*.

### **Strategi Mengajar:**

Kuliah dan responsi

**Prasyarat:** -

**Pustaka:**

1. Surdia, T & Shinkoru Saito. 1985. *Pengetahuan Bahan Teknik*. Jakarta: PT. Pradnya Paramita.
2. Willey, J. 1982. *Fiberglass Repair and Construction Handbook*. Tab Books Inc.
3. Dieter. 1986. *Mechanical Metallurgy*. New York: McGraw-Hill.

**PRAKTIKUM (1 sks)**

**Tujuan Instruksional:**

Mahasiswa mampu melaksanakan pengujian *non destructive test* (NDT) dan *destructive test* (DT) pada bahan industri perkapalan.

**Diskripsi:**

Pengujian tarik dan tekan. Fracture test. Pengujian *impact*. Pengujian *hardness*. Pengujian tak merusak dengan *X-ray*. *Ultrasonic* dan *magnaflux*. Penggunaan *strain gauge* pada uji merusak.

**Strategi Mengajar:**

Penjelasan dan praktikum

**Prasyarat:** -

**Pustaka:**

1. \_\_\_\_\_. *Buku Petunjuk Praktikum Ilmu Bahan*. Surabaya: FTIK-UHT.

**TPI109 TEKNIK PENGUKURAN DAN PEMROSESAN**

**2/1 sks**

**KULIAH (2 sks)**

**Tujuan Instruksional:**

Mahasiswa mampu memahami dasar-dasar penggunaan mesin perkakas utama dan alat ukur serta proses pengerjaan logam. Dasar pengelasan. Pengerjaan panas.

**Diskripsi:**

Klasifikasi bengkel mesin. Pengerjaan mekanis. Pengecoran dan pemeriksaan. Alat-alat ukur. Pembuatan rumah spie. Plendes.

**Strategi Mengajar:**

Kuliah dan responsi

**Prasyarat:** -

**Pustaka:**

1. Begiman, ML. \_\_\_\_\_. *Manufacturing Processes*. John Willey & Sons Inc.
2. Krar, Oswald & Amand. 1979. *Machine Shop Operator. TOR*. New York: McGraw-Hill.
3. Vidosic, JP. \_\_\_\_\_. *Metal Machining and Forming Technology*. The Ronald Press Co.

**PRAKTIKUM (1 sks)**

**Tujuan Instruksional:**

Mahasiswa mampu memahami dasar-dasar penggunaan mesin perkakas utama dan alat-alat ukur.

**Diskripsi:**

Klasifikasi mesin perkakas. Alat ukur. Pembuatan poros. Pembuatan konis. Pembuatan rumah *spie*. Pembuatan plendes. Penghalusan permukaan.

**Strategi Mengajar:**

Penjelasan dan praktikum

**Prasyarat:**

- Teknologi Mekanik.

**Pustaka:**

1. Begiman, ML. \_\_\_\_\_. *Manufacturing Processes*. John Willey & Sons Inc.
2. Krav, Oswald & Amand. 1979. *Machine Shop Operation*. New York: Mc Graw-Hill.
3. Vodolic, JP. \_\_\_\_\_. *Metal Machining and Forming Technology*. The Ronald Press Co.

**TPI210      TEORI BANGUNAN KAPAL 1**

**2 sks**

**Tujuan Instruksional:**

Mahasiswa mampu menerapkan prinsip-prinsip beberapa metode integrasi untuk pembuatan rencana garis, diagram hidrostatis dan bonjean, lambung timbul, lengkungan panjang kebocoran dan kapasitas.

**Diskripsi:**

Rencana garis. Aturan integrasi. Hidrostatis. Bonjean. Perhitungan kapasitas. Lambung timbul. *Floodable length*. Pengukuran *tonage*.

**Strategi Mengajar:**

Kuliah.

**Prasyarat:** -

**Pustaka:**

1. Comstock, JP. 1967. *Principles of Naval Architecture*. Sname.
2. Semyonov, V & Tyan Shansky. \_\_\_\_\_. *Statics and Dynamics of The Ship*. Moscow: Peace Publisher.
3. Rawson, KJ & Tupper, EC. 1984. *Basic Ship Theory*. Longmans.

**TPI111      TEORI BANGUNAN KAPAL 2**

**2 sks**

**Tujuan Instruksional:**

Mahasiswa mampu memahami pengertian stabilitas dan pengaruhnya terhadap kapal serta cara menentukan kriterianya, pengertian dan perhitungan teoritis peluncuran kapal.

**Diskripsi:**

Pendahuluan. Stabilitas (statis/sudut kecil dan dinamis/sudut besar) kapal di perairan tenang. Pengaruh muatan cair terhadap stabilitas kapal. Stabilitas kapal di dok. *Inclination test*. Peluncuran kapal secara memanjang. Peluncuran kapal secara melintang (*side launching*). Peluncuran dari graving dock. Pengaruh kecepatan angin terhadap stabilitas.

**Strategi Mengajar:**

Kuliah dan responsi

**Prasyarat:**

- Teori Bangunan Kapal 1.

**Pustaka:**

1. Ramson, KJ & Tupper, EC. 1984. *Basic Ship Theory*. Longmans.
2. Comstock, JP. 1967. *Principles of Naval Architecture*. New York: Sname.
3. Baxter, B. 1967. *Naval Architecture: Example and Theory*. London: Griffin.
4. Dage, JHL. 1965. *Modern Ship*. revised edition. USMS.
5. Semyonov, V & Tyan Shansky. *Statics and Dynamics of The Ship*. Moscow: Peace Publisher.

**TPI112 KONSTRUKSI KAPAL 1**

**2 sks**

**Tujuan Instruksional:**

Mahasiswa mampu memahami susunan konstruksi ruang muat, nama semua bagian dan ukuran bagian konstruksi tersebut sesuai peraturan klasifikasi.

**Diskripsi:**

Susunan umum kapal niaga. Sistem konstruksi. Biro klasifikasi. Alas tunggal. Alas ganda. Lambung dan geladak. Lubang palka dan ambang palka. Sekat. Kapal tanki.

**Strategi Mengajar:**

Kuliah dan responsi

**Prasyarat: -**

**Pustaka:**

1. Taggart, R (ed). 1980. *Ship Design and Construction*. New York: Sname.
2. Barabanov, N. \_\_\_\_\_. *Structural Design of Sea Going Ship*. Moscow: Peace Publisher.

**TPI213 KONSTRUKSI KAPAL 2**

**2 sks**

**Tujuan Instruksional:**

Mahasiswa mampu memahami susunan konstruksi kapal di luar ruang muat dan ukuran bagian konstruksi tersebut sesuai peraturan klasifikasi. Mahasiswa mampu menghitung kekuatan membujur kapal.

**Diskripsi:**

Perhitungan kekuatan membujur kapal menurut peraturan BKI. Konstruksi kamar mesin. Konstruksi bagian haluan kapal. Konstruksi bagian buritan kapal. Konstruksi bangunan atas dan rumah geladak. Konstruksi bagian lain-lain.

**Strategi Mengajar:**

Kuliah dan responsi

**Prasyarat:**

- Konstruksi Kapal 1.

**Pustaka:**

1. Taggart, R. (ed). 1980. *Ship Design and Construction*. New York: Sname.
2. Barabanov, N. \_\_\_\_\_. *Structural Design of Sea Going Ship*. Moscow: Peace Publisher.
3. BKI. 1996. *Ruler and Regulations of The Classification*. Vol. II. Jakarta: Biro Klasifikasi Indonesia.

**TPI114     DINAMIKA****2 sks****Tujuan Instruksional:**

Mahasiswa mampu memahami hukum gerakan benda, gerakan dasar benda dan gaya yang bekerja pada benda.

**Diskripsi:**

Dasar-dasar dinamika. Kinematika partikel. Kinetika partikel. Kinetika sistem partikel. Kinematika bidang benda kaku. Kinetika benda kaku.

**Strategi Mengajar:**

Kuliah dan responsi

**Prasyarat: -****Pustaka:**

1. Meriam, JL. 1976. *Dynamics*. John Willey & Sons Inc.
2. Knarnopp, BH. 1974. *Introduction to Dynamics*. Addison Wisley Publishing Company.

**TPI215     MESIN PENGGERAK KAPAL****2 sks****Tujuan Instruksional:**

Mahasiswa mampu memahami macam-macam mesin penggerak kapal dan fungsinya. Mahasiswa mampu menentukan mesin penggerak yang dipakai.

**Diskripsi:**

Perhitungan daya mesin, pemilihan mesin utama, pemilihan jenis dan jumlah mesin bantu, *external combustion engine*, turbin, diesel, *engine operation*, penunjang *engine operation*, bagian-bagian utama mesin penggerak kapal, ketel, tataletak (*layout*) kamar mesin.

**Strategi Mengajar:**

Kuliah dan responsi

**Prasyarat: -****Pustaka:**

1. Roy, L. Harington (Grup). 1977. *Marine Engineering*. Sname.
2. Peterson, WB. 1973. *Red Book of Marine Engineering*. Cornell Maritime Press. Inc.
3. Biro Klasifikasi Indonesia. 1996. *Peraturan Konstruksi Mesin*. Jakarta: Biro Klasifikasi Indonesia.

**TPI216     MEKANIKA FLUIDA****2 sks****Tujuan Instruksional:**

Mahasiswa mampu memahami dasar-dasar dan macam-macam aliran fluida dan interaksi benda yang bergerak di dalam fluida.

**Diskripsi:**

Definisi-definisi. Fluida statis. Model matematika gerak fluida. Analisa dimensi dan kesamaan. Aliran lapisan batas. Aliran di dalam pipa dan terowongan. Aliran *incompressible*. Aliran

*compressible* satu dimensi. Aliran *compressible* dua dimensi. Aliran turbulen *incompressible*  
Aliran lapisan batas *hypersonic*. Fluida *non Newtonian*.

**Strategi Mengajar:**

Kuliah.

**Prasyarat: -**

**Pustaka:**

1. Hughes, WF & JA Brighton. 1967. *Theory and Problems of Fluid Dynamics*. Schaum's Outline Series. New York: McGraw-Hill.
2. Yuan, SW. 1967. *Foundations of Fluid Mechanics*. Prentice Hall.
3. Fox, Robert, W & Mc. Donald, Alandm, T. 1978. *Introduction to Fluid Mechanics*. John Willey & Sons.

**TPI117 TAHANAN KAPAL**

**2 sks**

**Tujuan Instruksional:**

Mahasiswa mampu memahami macam-macam tahanan yang bekerja pada kapal dan besarnya tahanan kapal. Mahasiswa mampu memahami interaksi kapal yang bergerak di lautan dan menentukan besarnya tahanan kapal.

**Diskripsi:**

Pendahuluan. Gerakan benda dalam fluida. Hukum kesamaan dan analisa dimensi. Komponen tahanan kapal di air tenang. Tahanan kekentalan benda dengan pertolongan teori impuls. Tahanan gesek. Tahanan gelombang. *Viscous pressure resistance*. Tahanan udara/angin. Tahanan di perairan dangkal. Pengaruh pemakaian *bulbous* pada tahanan. Tahanan kapal-kapal kecil berkecepatan tinggi. Hubungan bentuk rencana garis dengan tahanan kapal. Perhitungan kecepatan kapal. Percobaan model kapal dan macam-macam tangki percobaan. Metode perhitungan tahanan kapal.

**Strategi Mengajar:**

Kuliah dan responsi

**Prasyarat: -**

**Pustaka:**

1. Siswanto D. 1985. *Teori Tahanan Kapal*. Diklat kuliah. Surabaya: FTK-ITS.
2. Harvard, SYAA. 1983. *Resistance and Propulsion on Ship*. New York: John Willey & Sons.
3. Tod, FH. 1967. *Resistance and Propulsion in Principles of Naval Architecture*. New York: Sname.
4. Van Mannen, JD. 1957. *Fundamentals of Ship Resistance and Propulsion*. International Shipbuilding Progress.

**TPI218 PROPULSI KAPAL**

**2 sks**

**Tujuan Instruksional:**

Mahasiswa mampu memahami macam-macam sistem penggerak kapal, teori dasar kerja *propeller*, prediksi tenaga mesin kapal, perencanaan *propeller* dengan memakai Seri Diagram.

**Diskripsi:**

Pendahuluan. Definisi sistem penggerak kapal. *Propeller. Wake* dan Distribusi *Wake. Thrust deduction fraction*. Kavitas. Teori perencanaan *propeller. Model eksperimen*. Interaksi kapal-mesin-*propeller*. Percobaan kapal (*sea trial*). Korelasi model dengan kapal. Prediksi perhitungan tenaga mesin. Percobaan model (kalau kondisi memungkinkan).

**Strategi Mengajar:**

Kuliah dan responsi

**Prasyarat:**

- Tahanan Kapal

**Pustaka:**

1. Harvard, SYAA. 1983. *Resistance and Propulsion on Ship*. New York: John Willey & Sons.
2. Tod, F.H. 1967. *Resistance and Propulsion in Principles of Naval Architecture*. New York: Sname.
3. Van Mannen, JD. 1957. *Fundamentals of Ship Resistance and Propulsion*. International Shipbuilding Progress.

**TOI104 METODOLOGI PENELITIAN****2 sks****Tujuan Instruksional:**

Mahasiswa mampu memahami pengetahuan tentang metodologi penelitian, membuat proposal penelitian yang memenuhi syarat dan membuat laporan penelitian yang memenuhi syarat penulisan ilmiah.

**Diskripsi:**

Pengertian dasar penelitian (*research*) dan pengembangan (*development*) serta manfaatnya, Metodologi melakukan penelitian: memilih topik, menyiapkan proposal, Metode penelitian, Penelitian experimental, Format laporan penelitian: pentingnya format, format penulisan ilmiah layout, perlunya *outline*, abstrak ilmiah, outline bidang-bidang penelitian teknik perkapalan.

**Strategi Mengajar:**

Kuliah, Responsi dan Latihan.

**Prasyarat: -****Pustaka:**

1. Keraf, G. \_\_\_\_\_. *Komposisi*. Ende-Flores: Nusa Indah Press.
2. Singarimbun, M & Sofian Effendi. 1989. *Metode Penelitian Survei*. Cetakan ke 1. Jakarta: LP3ES.
3. Hadi, S. 1993. *Methodology Research*. Yogyakarta: Universitas Gajah Mada.
4. Zainudin, M. 1995. *Metodologi Penelitian*. Surabaya: Lembaga Penelitian UNAIR.

**TPI119 TERMODINAMIKA****2 sks****Tujuan Instruksional:**

Mahasiswa mampu memahami dasar-dasar teori dan perhitungan berdasarkan hukum Termodinamika I dan II.

**Diskripsi:**

Dasar-dasar termodinamika. Hukum pertama termodinamika. Hukum kedua termodinamika.



**Strategi Mengajar:**

Kuliah dan responsi

**Prasyarat: -****Pustaka:**

1. Perkins, R. \_\_\_\_\_. *Engineering Thermodynamics*.
2. Cettle, D. \_\_\_\_\_. *Engineering Thermodynamics*.
3. Sushkov. \_\_\_\_\_. *Technical Thermodynamics*.
4. Nanggala. \_\_\_\_\_. *Thermodinamika*.

**TPI120 METODE NUMERIK DAN PEMROGRAMAN KOMPUTER****2/1 sks****KULIAH (2 sks)****Tujuan Instruksional:**

Mahasiswa mampu menyelesaikan persoalan matematis secara numerik dibandingkan dengan penyelesaian secara eksak dan menerapkan metoda numerik untuk menyelesaikan persoalan sains dan teknologi.

**Diskripsi:**

Peranan komputer pada perhitungan numerik untuk menyelesaikan persoalan sains dan teknologi. Pendekatan dan ketelitian dalam numerik. Penyelesaian secara numerik dalam persamaan linier, persamaan non linear, persamaan integral dan persamaan diferensial.

**Strategi Mengajar:**

Kuliah dan responsi

**Prasyarat: -****Pustaka:**

1. Chapra, SC., Raymond, P. & Canall. 1989. *Metode Numerik*. Jakarta: Penerbit Erlangga.
2. Munif, A. 1994. *Cara Praktis Penguasaan dan Penggunaan Metoda Numerik*. Jakarta: PT. Guna Widya.
3. Gerrald, CF. 1993. *Applied Numerical Analysis*. Addison Wesley. California: Publishing Co.
4. Raltson, A. 1965. *A First Course in Numerical Analysis*. Tokyo: McGraw-Hill Kogakusha.

**PRAKTIKUM (1 sks)****Tujuan Instruksional:**

Mahasiswa mampu memahami cara-cara pemrograman komputer dengan penekanan pada bahasa Pascal.

**Diskripsi:**

Diagram alir dan aritmetika pemrograman. Input dan output numerik. Statement: go to, conditional, loops dan arrays. Dasar-dasar pengoperasian komputer under DOS (Turbo Pascal) & under Windows (Delphi). Aplikasi pemrograman yang menunjang dalam metode numerik.

**Strategi Mengajar:**

Penjelasan dan praktikum

**Prasyarat: -**

**Pustaka:**

1. Cooper, D & Clancy, M. 1985. *Oh! Pascal!*. Second Edition. USA: W.W. Norton & Company Inc.
2. Jogiyanto. 1998. *Teori dan Aplikasi Program Komputer Bahasa Pascal*. Yogyakarta: Andi Offset.
3. Matcho, J & Faulkner, DR. 1997. *Special Edition Using Delphi*. Simon & Schuster (Asia) Que: Pte.Ltd.
4. Pacheco, X & Teixeira, S. 1995. *Delphi Developer's Guide*. first edition. Macmillan Computer Publishing.

**TPI221 STATISTIK INDUSTRI****2/1 sks****Tujuan Instruksional:**

Mahasiswa mampu memahami teknik-teknik statistik dalam bidang manufaktur dan industri jasa.

**Diskripsi:**

Peranan statistik pada dunia industri. Statistik diskriptif. Peramalan. Estimasi. Hipotesis. Regresi. Pengendalian kualitas.

**Strategi Mengajar:**

Kuliah, responsi dan praktikum

**Prasyarat: -****Pustaka:**

1. Mendelhall, W & Sincich, T. 1992. *Statistic for Engineering and TheScience*. Third edition. Singapore: Macmillan. Inc.
2. Hamburg, M. 1983. *Statistical Analysis for Decision Making*. Third edition. New York: Harcourt Brace Jovanovich. Inc.
3. Cooper, MAR. 1978. *Fundamental of Survey Measurement and Analysis*. London: The City University.
4. Welkowitz, J. et. all. 1988. *Introductory Statistics for Behavioral Science*. Third edition. New York: Harcourt Brace Jovanovich. Inc.
5. Jendrek, MP. 1985. *Statistics with Computer Applications*. California: Wadsworth.
6. Montgomery, DC. 1986. *Statistical Quality Control*. Singapore: John Willey and Sons. Inc.

**TPI222 MANAJEMEN PRODUKSI****2 sks****Tujuan Instruksional:**

Mahasiswa mampu memahami prinsip maupun metode manajemen produksi dalam menghasilkan suatu produk dari industri manufaktur maupun industri jasa .

**Diskripsi:**

Pendahuluan. Penelitian dan pengembangan produk. Peramalan permintaan. Kapasitas dan pola produksi. Perencanaan lokasi. Perencanaan tata letak fasilitas produksi. Perencanaan jaringan, Sistem Akurasi Kontrol.

**Strategi Mengajar:**

Kuliah dan responsi

**Prasyarat:** -

**Pustaka:**

1. Yamit, Z. 1996. *Manajemen Produksi dan Operasi*. Edisi pertama. Yogyakarta: Lukman Offset.
2. Srivastava, VR. et. all. 1996. *Teknik Kuantitatif untuk Keputusan Manajemen*. Edisi kedua. Jakarta: UI-Press.
3. Noori, H & Radford, R. 1995. *Production and Operations Management*. America: McGraw-Hill. Inc.
4. Reksohadiprodjo, S. & Gitosudarmo, I. 1993. *Manajemen Produksi*. Edisi keempat. Yogyakarta: BPFE.
5. Siagian, P. 1987. *Penelitian Operasional*. Edisi pertama. Jakarta: UI-Press.
6. Hieler, FS & Lieberman, GJ. 1986. *Introduction and Operations Research*. Fourth edition. Oakland: Holden Day. Inc.
7. Chase, RB & Aquilano, NJ. 1985. *Production and Operations Management*. Fourth edition. Illinois: Home word.
8. Amrine, HT. Et. all. 1982. *Manufacturing Organization and Management*. Fourth edition, Singapore: Prentice Hall. Inc.

**TPI123      METODE OPTIMASI**

**2 sks**

**Tujuan Instruksional:**

Mahasiswa mampu memahami bentuk matematis dalam persoalan perencanaan kapal. Mahasiswa mampu menerapkan metode optimisasi, model-model persoalan pada perencanaan kapal.

**Diskripsi:**

Persoalan matematis. Persoalan linier. Persoalan integer. Persoalan non linier. Optimisasi dalam perencanaan kapal.

**Strategi Mengajar:**

Kuliah dan responsi

**Prasyarat:** -

**Pustaka:**

1. Suhendro. 1990. *Optimasi Struktur*. Bandung: PT. IPTN
2. Arora, J.S. 1989. *Introduction to Optimum Design*. Singapore: McGraw Hill Book Co.
3. Taha, H.A. *Riset Operasi*, (Jilid 1). Terjemahan oleh Wirajaya, D. 1996. Jakarta: Binarupa Aksara.
4. Taha, H.A. *Riset Operasi*, (Jilid 2). Terjemahan oleh Wirajaya, D. 1997. Jakarta: Binarupa Aksara.
5. Mulyono, S. 1991. *Operations Research*. Jakarta: Lembaga Penerbitan Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia.

**TPI124      LISTRIK KAPAL**

**2 sks**

**Tujuan Instruksional:**

Mahasiswa mampu memahami kelistrikan kapal dan cara penentuan kapasitas generator.

**Diskripsi:**

Karakteristik arus dan peralatan pengaman. Karakteristik beban dan pemilihan motor. Perhitungan beban penerangan. Diagram pengawatan satu fase. Diagram pengawatan tiga fase. Perhitungan kapasitas daya generator. Aspek *building and repairing*. *Balance Calculation*. Dasar-dasar perkabelan. Tahanan isolasi.

**Strategi Mengajar:**

Kuliah dan responsi

**Prasyarat:** -

**Pustaka:**

1. Watson, GO. \_\_\_\_\_. *Marine Electrical Practice*.
2. Setiawan, E. \_\_\_\_\_. *Instalasi Listrik Arus Kuat*.

**MATA KULIAH KEAHLIAN BERKARYA (MKB)**

**TPK101 PERLENGKAPAN KAPAL**

**2 sks**

**Tujuan Instruksional:**

Mahasiswa mampu memahami macam-macam perlengkapan kapal dan fungsinya. Mahasiswa mampu menentukan perlengkapan yang akan dipakai.

**Diskripsi:**

Jangkar dan perlengkapannya. Kemudi dan perlengkapannya. Penutupan pada bukaan badan kapal. Perlindungan pelapisan dan kisi-kisi ruang muat. Penutupan palka. Peralatan geladak dan tambat. Alat keselamatan pelayaran. Lapisan geladak dan bulkhead. Perlengkapan ventilasi. Penanganan muatan.

**Strategi Mengajar:**

Kuliah dan responsi

**Prasyarat:** -

**Pustaka:**

1. FTK-ITS. \_\_\_\_\_. *Diktat Perlengkapan Kapal*. Surabaya: FTK-ITS.
2. Lameren, V. \_\_\_\_\_. *Rigging, Equipment Outfit of Sea Going Ship*.
3. Van Lameren, V. \_\_\_\_\_. *Practical Shipbuilding III B*.
4. JIS. 1984. *Hull Fitting*.

**TPK202 PERENCANAAN KAPAL**

**2 sks**

**Tujuan Instruksional:**

Mahasiswa mampu memahami proses perancangan kapal dan penentuan ukuran utama kapal dengan menggunakan berbagai macam metode, merancang spesifikasi teknis kapal.

**Diskripsi:**

Pendahuluan. Ketentuan-ketentuan dalam perancangan. Konsep perancangan proses pra perencanaan kapal. Rencana umum. Spesifikasi teknik. Tender (penawaran).

**Strategi Mengajar:**

Kuliah, Responsi dan Latihan

**Prasyarat:** -

**Pustaka:**

1. Taggart, R. (ed). 1986. *Ship Design and Construction*. New York: Sname.
2. Rawson, KJ. and Tupper, EC. 1984. *Basic Ship Theory*. Longmans.
3. Poehls, H. 1979. *Lectures on Ship Design and Ship Theory*. Surabaya: FTK-ITS.

**TPK203 FASILITAS PRODUKSI****2 sks****Tujuan Instruksional:**

Mahasiswa mampu menjelaskan macam-macam fasilitas produksi galangan, peran dan kapasitasnya dalam proses produksi serta pengelolaan produksi galangan kapal.

**Diskripsi:**

**Fasilitas Produksi Galangan Kapal:** arti dan fungsi galangan kapal, penggolongan galangan kapal, organisasi galangan kapal, tataletak (*lay-out*) galangan kapal, penentuan kapasitas fasilitas produksi galangan kapal, standarisasi dalam produksi galangan kapal.

**Pengelolaan Produksi Galangan Kapal:** sistem persediaan, sistem pelayanan material, sistem harkan fasilitas produksi, perencanaan dan pengawasan produksi, dasar-dasar penjadwalan produksi, POT, FAT, HAT, SAT, sistem upah, keselamatan dan kesehatan kerja, kalkulasi biaya dan standar tarif, instansi dan dokumen teknik dalam pembangunan/harkan kapal.

**Strategi Mengajar:**

Kuliah, Responsi dan Latihan

**Prasyarat: -****Pustaka:**

1. Dormidontov, VK. et. all. \_\_\_\_\_. *Shipbuilding Technology*. Moscow: Mir Publisher.
2. Scholt, HW. 1985. *Shipyards Plan Lay-out*. Surabaya: FTK-ITS.
3. Tridjoko, M. 1998. *Pengedokan Kapal*. Surabaya: FT-UHT.
4. \_\_\_\_\_. *Undang-Undang Keselamatan dan Kesehatan Kerja*.
5. \_\_\_\_\_. *Undang-Undang Perburuhan*.

**TPK204 TEKNOLOGI PENGELASAN****2/1 sks****KULIAH (2 sks)****Tujuan Instruksional:**

Mahasiswa mampu memahami proses pengelasan manual, semi otomatis dan otomatis yang digunakan dalam pembuatan konstruksi kapal, alat apung, mulai dari proses penyalaan sampai proses metalurgi.

**Diskripsi:**

Proses metalurgi. Pengenalan teknologi las. Macam-macam teknologi pengelasan. Material dalam proses pengelasan. Peraturan pengelasan. Perencanaan sambungan las. Persyaratan klasifikasi dalam pengelasan. Keselamatan pengelasan dan biaya pengelasan. Simbol pengelasan.

**Strategi Mengajar:**

Kuliah dan responsi

**Prasyarat: -**

**Pustaka:**

1. Soeweify. \_\_\_\_\_. *Diklat Kuliah Teknologi Las I*. Surabaya: FTK-ITS.
2. Sumarto, HW. 1979. *Teknologi Pengelasan Logam*. Jakarta: PT. Pradnya Paramita.
3. \_\_\_\_\_. 1979. *AWS Handbook*. AWS Published.
4. \_\_\_\_\_. 2000. *Peraturan Pengelasan Biro Klasifikasi*. Jakarta: Biro Klasifikasi Indonesia.

**PRAKTIKUM (1 sks)****Tujuan Instruksional:**

Mahasiswa mampu mengoperasikan mesin las listrik secara manual.

**Diskripsi:**

Pengenalan dan penyalaan busur listrik. Penyalaan dan menjalankan las busur listrik. Pembuatan ayunan pada posisi datar. Las isian pada posisi datar. Pembuatan ayunan pada posisi horisontal. Las tumpul pada posisi horisontal. Mengelas dengan elektrode *Low Hydrogen E 7016*.

**Strategi Mengajar:**

Penjelasan dan praktikum

**Prasyarat:**

- Teknologi Las 1.

**Pustaka:**

1. Soeweify. \_\_\_\_\_. *Buku Petunjuk Praktikum Las I*. Surabaya: FTK-ITS.

**TPK105 INSPEKSI PENGELASAN****2/1 sks****KULIAH (2 sks)****Tujuan Instruksional:**

Mahasiswa mampu memahami proses pengelasan pada pembuatan kapal maupun alat apung lainnya.

**Diskripsi:**

Tegangan sisa pada proses pengelasan. Macam-macam deformasi yang terjadi pada pembuatan kapal. Pencegahan deformasi. Pengurangan dan perbaikan deformasi secara *thermal* dan mekanis. Prosedur pengelasan badan kapal dan bentuk pipa. Testing dan evaluasi hasil pengelasan. Sifat-sifat mekanik dari sambungan las.

**Strategi Mengajar:**

Kuliah dan responsi

**Prasyarat:**

- Teknologi Pengelasan.

**Pustaka:**

1. Soeweify. \_\_\_\_\_. *Diklat Kuliah Teknologi Las II*. Surabaya: FTK-ITS.
2. Sumarto, HW. 1979. *Teknologi Pengelasan Logam*. Jakarta: PT. Pradnya Paramita.
3. \_\_\_\_\_. 1979. *AWS Handbook*. AWS Published.
4. \_\_\_\_\_. 2000. *Peraturan Pengelasan Biro Klasifikasi*. Jakarta: Biro Klasifikasi Indonesia.

## **PRAKTIKUM (1 sks)**

### **Tujuan Instruksional:**

Mahasiswa mampu melaksanakan pengujian *non destructive test* (NDT) dan *destructive test* (DT) untuk hasil las.

### **Diskripsi:**

Pengujian tarik dan tekan. Fracture test. Pengujian *impact*. Pengujian *hardness*. Pengujian tak merusak dengan *X-ray*. *Ultrasonic* dan *magnaflux*. Penggunaan *strain gauge* pada uji merusak pada sambungan las.

### **Strategi Mengajar:**

Penjelasan dan praktikum

### **Prasyarat:**

- Praktikum Teknologi Pengelasan.

### **Pustaka:**

1. Soeweify. \_\_\_\_\_. *Buku Petunjuk Praktikum Las II*. Surabaya: FTK-ITS.

## **TPK106 KAPAL KHUSUS**

**2 sks**

### **Tujuan Instruksional:**

Mahasiswa mampu memahami karakteristik dan perencanaan kapal sungai, kapal penumpang, kapal feri, dok apung, kapal keruk yang sesuai dengan peraturan klasifikasi. Memahami karakteristik dan perencanaan kapal tunda, kapal ikan, kapal tanker dan bulk carrier dan peraturan yang berlaku.

### **Diskripsi:**

Dasar perencanaan peralatan, konstruksi, stabilitas. Peraturan yang berlaku untuk kapal tangker, kapal muatan curah, kapal pengangkut peti kemas, kapal penumpang dan penyeberangan, kapal pengangkut kayu, kapal tunda, kapal ikan, kapal keruk, kapal cepat, dok apung.

### **Strategi Mengajar:**

Kuliah dan responsi

### **Prasyarat: -**

### **Pustaka:**

1. King, GAB. 1971. *Tanker Practice*. Stanford Maritime Press.
2. Poehls, H. 1979. *Lectures on Ship Design and Shiptheory*. Vol. I and II. Surabaya: ITS.
3. Roorda, A. and Neuerberg, EM. 1975. *Small Seagoing Craft Vessel for Inland Navigation*. The Technical Publishing Company. H. Stam.
4. Schocker, A. et. all. 1959. *The Design of Merchant Ship*. The Technical Publishing Company. H. Stam.
5. Buxton II, Daggit, RP and King, J. 1978. *Cargo Access Equipment for Merchant Ship*. E. and F.N. Spon Limited.
6. Wood, JN and Caldwell. 1969. *Srew Tug Design*. Hutchinson Educational Ltd.
7. Roorda, A & Vertregt. 1963. *Floating Dredger*. The Technical Publishing Company. H. Stam.
8. Cornick, HF. et. all. 1968. *Dock and Harbour Engineering Vol.I (The Design of Dock)*, Charles Griffing Company Ltd.

**TPK107      TEKNIK PRODUKSI KAPAL 1****2 sks****Tujuan Instruksional:**

Mahasiswa mampu menjelaskan bagaimana proses dasar pembangunan kapal mulai persiapan produksi sampai dengan pembuatan seksi atau blok konstruksi badan kapal.

**Diskripsi:**

Pengantar teknik produksi kapal. Proses persiapan produksi. Metode pembentukan badan kapal. Sistem dan prosedur pemeriksaan pekerjaan. Pekerjaan pada lantai gambar (*mouldloft*). Pekerjaan pada bengkel produksi.

**Strategi Mengajar:**

Kuliah dan responsi

**Prasyarat: -****Pustaka:**

1. Dormidontov, VK. et. all. \_\_\_\_\_. *Shipbuilding Technology*. Moscow: Mir Publisher.
2. Scholt, HW. 1985. *Shipyards Plan Lay-out*. Surabaya: FTK-ITS.
3. Berendsen, AM. 1975. *Ship Painting Manual*. De Boer Maritiem Verf Institut TNO.
4. Storch, RL., Hammon, CP. & Bunch HM. 1995. *Ship Production*. 2<sup>nd</sup> edition. Centreville Maryland: Cornell Maritime Press. USA.

**TPK208      TEKNIK PRODUKSI KAPAL 2****2 sks****Tujuan Instruksional:**

Mahasiswa mampu menjelaskan proses dasar pembangunan kapal baru mulai dari peletakan lunas di landasan peluncuran sampai dengan penyerahan kapal.

**Diskripsi:**

Peletakan lunas, Penyambungan blok-blok di landasan peluncuran dan pengetesan kekedapan, Kesalahan-kesalahan teknis yang terjadi pada tahap erection, Pembentukan dan penyambungan bangunan atas dan rumah geladak di landasan peluncuran, Pelurusan poros baling-baling dan pemasangan mesin induk, Pengecatan dan perlindungan korosi, Peluncuran kapal, Pekerjaan outfitting, Pengecatan dan percobaan, kendali mutu/quality control.

**Strategi Mengajar:**

Kuliah dan responsi

**Prasyarat:**

- Teknik Produksi Kapal 1

**Pustaka:**

1. Dormidontov, VK. et. all. \_\_\_\_\_. *Shipbuilding Technology*. Moscow: Mir Publisher.
2. Scholt, HW. 1985. *Shipyards Plan Lay-out*. Surabaya: FTK-ITS.
3. Berendsen, AM. 1975. *Ship Painting Manual*. De Boer Maritiem Verf Institut TNO.
4. Storch, RL., Hammon, CP. & Bunch HM. 1995. *Ship Production*. 2<sup>nd</sup> edition. Centreville Maryland: Cornell Maritime Press. USA.

**TPK209      TEKNIK REPARASI KAPAL 1****2 sks****Tujuan Instruksional:**



Mahasiswa mampu menjelaskan sistem pemeliharaan kapal terencana, indikasi sebab-sebab kerusakan serta cara-cara perbaikan sesuai ketentuan yang berlaku pada bangunan kapal.

**Diskripsi:**

Siklus material kapal. Pemeliharaan dan perbaikan kapal. Sistem pemeliharaan kapal terencana. Analisa kerusakan. Reparasi konstruksi badan kapal berikut balok-baloknya. Reparasi sistem dan perlengkapan kapal. Reparasi daun kemudi.

**Strategi Mengajar:**

Kuliah dan responsi

**Prasyarat: -**

**Pustaka:**

1. Benkovsky, et. all. \_\_\_\_\_. *Technology of Ship Repairing*. Moscow: Mir Publisher.
2. Sasongko, B. 1979. *Diktat Reparasi Kapal*. Surabaya: FTK-ITS.
3. Tridjoko, M. 1998. *Pengedokan Kapal*. Surabaya: Fakultas Teknik UHT.
4. Biro Klasifikasi Indonesia. 1996. *Rules of Machinery Construction* (BKI Volume III). Jakarta: Biro Klasifikasi Indonesia
5. Biro Klasifikasi Indonesia. 1996. *Rules for Material* (BKI Volume V). Jakarta: Biro Klasifikasi Indonesia

**TPK210      TEKNIK REPARASI KAPAL 2**

**2 sks**

**Tujuan Instruksional:**

Mahasiswa mampu menjelaskan sistem pemeliharaan kapal terencana, indikasi sebab-sebab kerusakan serta cara-cara perbaikan sesuai ketentuan yang berlaku pada permesinan kapal dan perlistrikan kapal.

**Diskripsi:**

Siklus material kapal. Pemeliharaan dan perbaikan kapal. Sistem pemeliharaan kapal terencana. Analisa kerusakan. Reparasi permesinan kapal termasuk mesin pokok berikut sistem pendorongan, mesin bantu, pesawat-pesawat bantu. Reparasi perlistrikan kapal termasuk generator, motor-motor, *automat* pejalan, papan distribusi, perkabelan.

**Strategi Mengajar:**

Kuliah dan responsi

**Prasyarat:**

- Teknik Reparasi Kapal 1

**Pustaka:**

1. Benkovsky, et. all. \_\_\_\_\_. *Technology of Ship Repairing*. Moscow: Mir Publisher.
2. Sasongko, B. 1979. *Diktat Reparasi Kapal*. Surabaya: FTK-ITS.
3. Tridjoko, M. 1998. *Pengedokan Kapal*. Surabaya: Fakultas Teknik UHT.
4. Biro Klasifikasi Indonesia. 1996. *Rules of Machinery Construction* (BKI Volume III). Jakarta: Biro Klasifikasi Indonesia
5. Biro Klasifikasi Indonesia. 1996. *Rules for Material* (BKI Volume V). Jakarta: Biro Klasifikasi Indonesia

**TPK211      KEKUATAN KAPAL**

**2 sks**

**Tujuan Instruksional:**

Mahasiswa mampu merancang struktur kapal secara rasional berdasarkan prinsip-prinsip kekuatan membujur kapal, dan mengidentifikasi beban yang bekerja secara membujur.

**Diskripsi:**

Pendahuluan. Beban pada kapal. Beban dinamis. Beban aquasi statis. Kapal sebagai *prismatic*. Lebar efektif. Modulus penampang. Tegangan di geladak dan dasar kapal. Tegangan yang diijinkan. Pengantar bending pelat. Pengantar *buckling* pada *column*. Contoh perancangan struktur awal secara rasional. Pengantar elemen hingga (*finite element*).

**Strategi Mengajar:**

Kuliah dan responsi

**Prasyarat:**

- Mekanika Teknik Terapan

**Pustaka:**

1. Hughes, O. 1988. *Rational Methods in Ship Design*. New York: Sname.
2. Timoshenko, S. 1976. *Strength of Material*. Kreiger.
3. Taggart. 1980. *Ship Design and Construction*. New York: Sname.
4. Evans, JH. 1975. *Ship Structural Design Concept*. Cornell Maritime Press.

**TPK212      HIDRODINAMIKA**

**2 sks**

**Tujuan Instruksional:**

Mahasiswa mampu memahami teori gelombang dan macam-macam gelombang.

**Diskripsi:**

Teori gelombang amplitudo kecil. Teori strokes tentang gelombang amplitudo terbatas. Teori gelombang perairan dangkal *non-linier*. Teori gelombang panjang linier. Teori gelombang *trochoidal*. Teori *stream function*. Transportasi massa di gelombang. Gerakan gelombang sebagai proses acak.

**Strategi Mengajar:**

Kuliah dan responsi

**Prasyarat: -**

**Pustaka:**

1. Sarpkaya, T. 1989. *Wave Theory in Mechanics of Wave Forces on Offshore Structure*. Van Nostrand Reinold Company.
2. Mehaute, BL. 1976. *An Introduction to Hydrodynamics and Water Wave*. Springer Verlag. Dusseldorf.
3. Wiegel, RL. 1964. *Oceanographical Engineering*. Prentice Hall. New York: Engelwood Cliffs.

**TPK213      ANALISA BIAYA**

**2 sks**

**Tujuan Instruksional:**

Mahasiswa mampu menganalisa perkiraan biaya produksi, baik untuk bangunan baru maupun reparasi kapal.

**Diskripsi:**

Pendahuluan. Prinsip-prinsip ekonomi teknik. Beberapa metode penilaian. Program linier dan metode lintasan kritis untuk pengamatan situasi ekonomi. Perkiraan biaya produksi. Pengendalian biaya produksi. Penentuan harga jual. Penawaran untuk kontrak. Aplikasi program komputer untuk perkiraan dan pengendalian biaya produksi.

**Strategi Mengajar:**

Kuliah dan Latihan.

**Prasyarat: -****Pustaka:**

1. De Garmo, P. 1979. *Engineering Economy*. Mc Millan.
2. Benford, H. 1985. *Ship's Capital Cost, The Approaches of Economic, Naval Architects and Business Managers*. USA: Department of Naval Architecture University of Michigan.
3. Ditto. 1983. *Estimating Ship Building Cost, A Survey and Commentary*. USA: Department of Naval Architecture University of Michigan.
4. Sasongko, B. 1989. *Analisa Biaya*. Surabaya: Universitas Hang Tuah Press.

**TPK114 KOROSI****2 sks****Tujuan Instruksional:**

Mahasiswa mampu memahami penyebab terjadinya karat dan usaha pengendalian korosi pada konstruksi badan kapal.

**Diskripsi:**

Pendahuluan. Reaksi kimia dari proses karat. Macam-macam dan pembersihan karat pada konstruksi badan kapal. Metode pencegahan karat dengan pengecatan, anoda tumbal dan arus terpasang. Manajemen pengendalian korosi.

**Strategi Mengajar:**

Kuliah dan responsi

**Prasyarat: -****Pustaka:**

1. Sunoto, H. 1995. *Upaya Pengendalian Marine Corrosion Guna Menekan Kerugian Operasional Terhadap Produk-Produk IPTEKS Kelautan*. Seminar Dies Natalies ke-8. Surabaya: UHT Press.
2. Trethwey, KR. 1991. *Korosi untuk Mahasiswa dan Rekayasawan*. Surabaya: ITS Press.
3. Harward, RT. 1988. *Marine Corrosion*. London: Williom C. and Sons. Ltd.
4. Fontana. 1987. *Corrosion Engineering*. Singapore: McGraw-Hill. Inc.
5. Kenneth, RT. 1988. *Corrosion*. London: Langman Group.
6. Laque, FL. 1985. *Marine Corrosion: Cause and Prevention*. Canada: John Willey and Sons.

**TPK115 GERAK KAPAL****2 sks****Tujuan Instruksional:**

Mahasiswa mampu memahami macam gerakan dasar kapal, persamaan gerakan dan beban yang timbul saat kapal berlayar serta mengaplikasikan hal tersebut pada perancangan kapal.

**Diskripsi:**

Gerakan dasar kapal dan gelombang *reguler*. Gerakan kapal tanpa kopel. Spektra gelombang. Gerakan di perairan *irreguler*. Efek gerakan dinamis kapal. Kopel gerakan *heaving* dan *pitching*. Ketenangan berlayar. Beban karena gelombang. Stabilitas gerakan kapal. Percobaan tentang *seakeeping*.

**Strategi Mengajar:**

Kuliah dan responsi

**Prasyarat:** -

**Pustaka:**

1. Bhattacharya, R. 1978. *Dinamycs of Marine Vehicles*. New York: John Wiley and Sons.
2. Cormick, Mc. 1973. *Ocean Engineering Wave Mechanics*. New York: John Wiley and Sons.
3. Lewis, EV. 1988. *The Motion of Ships in Waves, Principle of Naval Architecture*. New York: Sname.

**TPK116      TEORI PELAT**

**2 sks**

**Tujuan Instruksional:**

Mahasiswa mampu merencanakan ukuran pelat isotrop maupun ortotrop yang mendapat bermacam-macam beban tidak termasuk stabilitas pelat.

**Diskripsi:**

Asumsi dasar. Sistem koordinat. Pemakaian substrip. Persamaan diferensial untuk hubungan antara beban. Gaya lintang dan momen. Persamaan diferensial untuk hubungan antara displasemen  $W$  dengan beban. Rumus tegangan akibat momen dan gaya lintang. Kondisi batas untuk bermacam-macam jenis tumpuan. Penyelesaian dengan deret Fourier tunggal dan ganda. Cara Navier. Cara Levy. Metode bayangan (*method of images*). Analisa garis *yield*. Pola kegagalan. Metode energi. Metode keseimbangan. Garis *yield* akibat beban terpusat.

**Strategi Mengajar:**

Kuliah dan responsi

**Prasyarat:**

- Mekanika Teknik Terapan

**Pustaka:**

1. Hughes, O. 1983. *Ship Structural Design*. New York: John Wiley & Sons.
2. Stephen, P., Timoshenko, S. & Woinowsky-Kreiger. \_\_\_\_\_. *Theory of Shell and Plates*. Second Edition. Kogakusha: McGraw-Hill.
3. Szilard, R. \_\_\_\_\_. *Theory and Analysis of Plates: Classical and Numerical Methods*. Prentice-Hall, Inc. New Jersey: Englewood Cliffs.

**TPK217      GETARAN KAPAL**

**2 sks**

**Tujuan Instruksional:**

Mahasiswa dapat menghitung frekuensi pribadi, respons, dan menggambar bentuk respons dari sistem dengan satu dan banyak derajat kebebasan, dan aplikasinya di bidang perkapalan. Mahasiswa dapat menyelesaikan masalah getaran yang lebih kompleks.

**Diskripsi:**

**Pendahuluan:** Konsep dasar getaran dan perspektif, Konsep tentang gaya eksitasi dan tanggapan (respon) serta parameter sistem getaran. **Sistem dengan Satu Derajat Kebebasan:** Penurunan persamaan gerak, Penyelesaian getaran bebas. **Sistem Getaran Paksa Satu Derajat Kebebasan:** *Based excitation, Forced excitation*). **Getaran Sistem Propulsi:** Getaran longitudinal sistem propulsi, Getaran torsional sistem propulsi. **Eksitasi Harmonik:** Sebarang gaya luar periodik (deret Fourier). **Sistem dengan Banyak Derajat Kebebasan:** Formulasi matriks, Frekuensi natural dan *mode shapes*.

**Strategi Mengajar:**

Kuliah dan responsi

**Prasyarat:**

Dinamika

**Pustaka:**

1. Imron, A., 2004. *Getaran Kapal*. Diktat Kuliah tidak dipublikasikan. Surabaya: Fakultas Teknologi Kelautan ITS.
2. Comstock, J.P. (ed). 1974. *Principles of Naval Architecture*. 3<sup>rd</sup> edition. New York: SNAME.
3. Thompson, W.T. 1981. *Theory of Vibrations With Application*. New York: Prentice Hall.
4. Vierck, R.K. *Analisis Getaran*. Terjemahan oleh Dicky R.M. 1995. Bandung: PT. Eresco.
5. Seto, W.W. *Getaran Mekanis*. Terjemahan oleh Dines Ginting. 1985. Jakarta: Erlangga.
6. Nowacki, H. 1973. *Ship Vibration*. Report No. 045. Michigan: Dept. of Naval Arcitecture and Marine Engineering, The University of Michigan.

**TPK118 KAPAL NON FERRO****2 sks****Tujuan Instruksional:**

Mahasiswa mampu memahami teknologi produksi dan pemeliharaan serta perbaikan kapal bukan baja.

**Diskripsi:**

Material, konstruksi, teknologi produksi, teknologi pemeliharaan dan perbaikan untuk kapal kayu, kapal laminasi, dan kapal *fiber glass, ferrocement*.

**Strategi Mengajar:**

Kuliah dan responsi

**Prasyarat: -****Pustaka:**

1. Biro Klasifikasi Indonesia. 1996. *Peraturan Kapal Kayu*. Jakarta: BKI.
2. Bingham, B. 1974. *Ferro Cement, Design, Technique and Application*. Cornell Maritime Press.
3. Gibbs, et. all. 1960. *Marine Design Manual for Fibreglass Reinforced Plastics*. Singapore: McGraw-Hill. Inc.

**TPK119 SISTEM INSTALASI PERPIPAAN****2 sks****Tujuan Instruksional:**

Mahasiswa mampu memahami macam-macam sistem yang ada di dalam kapal dan fungsinya. Mahasiswa mampu menentukan sistem yang akan dipakai.

**Diskripsi:**

Macam-macam mesin fluida yang dipakai di kapal. Sistem pipa dan perlengkapannya di kapal. Sistem yang melayani mesin induk dan mesin bantu. Sistem yang melayani awak kapal/penumpang. Sistem yang melayani kapal. Sistem khusus kapal *tanker*.

**Strategi Mengajar:**

Kuliah dan responsi

**Prasyarat: -****Pustaka:**

1. Soedjono, JJ. \_\_\_\_\_. *Diktat Sistem Dalam Kapal*. Surabaya: FTK-ITS.
2. Khetagurov, M. \_\_\_\_\_. *Marine Auxiliary Machinery and System*. Moscow: Peace Publisher.
3. Steward, HL. \_\_\_\_\_. *Marine Engineering*.
4. Labberton and Marks \_\_\_\_\_. *Marine Engineering Handbook*.

**TPK220      PENGENDALIAN PRODUKSI****2 sks****Tujuan Instruksional:**

Mahasiswa mampu memahami faktor-faktor yang berpengaruh pada proses perencanaan dan pengawasan produksi galangan kapal.

**Diskripsi:**

**Dasar-Dasar Manajemen Produksi:** Penggolongan perusahaan, hubungan tujuan perusahaan – fungsi manajemen – fungsi perusahaan, produksi dan produktivitas perusahaan.

**Galangan Kapal:** Fungsi galangan kapal, struktur organisasi produksi galangan kapal, jenis produksi galangan kapal, perencanaan dan pengawasan produksi galangan kapal, fasilitas produksi galangan kapal, standarisasi galangan kapal.

**Pengendalian Produksi Galangan Kapal Bangunan Baru:** Perencanaan produk, *flow chart of shipdesigning*, perencanaan proses – *flow chart of shipbuilding*, persiapan produksi bangunan baru.

**Pengendalian Produksi Galangan Perbaikan Kapal:** Klasifikasi perbaikan kapal, persiapan produksi perbaikan kapal, *standard price list* perbaikan kapal, *flow chart of job order* perbaikan kapal.

**Strategi Mengajar:**

Kuliah dan responsi

**Prasyarat: -****Pustaka:**

1. Amrine, HT. et. all. 1986. *Manajemen dan Organisasi Produksi*. Jakarta: Penerbit Erlangga.
2. Tridjoko, M. 2000. *Diktat Persiapan Produksi Galangan Kapal*. Surabaya: Fakultas Teknik UHT.

**TPK121      PERANCANGAN DIBANTU KOMPUTER****2 sks**

**Tujuan Instruksional:**

Mahasiswa mampu memahami metode matematis dalam grafika komputer yang mendasari konsep perancangan suatu produk.

**Diskripsi:**

Pendahuluan, Konsep dasar perancangan, Peran komputer dalam proses perancangan, Konsep model, struktur CAD, Model grafika, Aplikasi CAD pada proses produksi, Biaya investasi.

**Strategi Mengajar:**

Kuliah dan responsi

**Prasyarat: -****Pustaka:**

1. Rogers, DF. and Adams, JA. 1989. *Mathematical Element for Computer Graphics*. Second Edition. Singapore: McGraw-Hill Publishing.
2. Rogers, DF. 1976. *Procedural Element for Computer Graphics*. Singapore: McGraw-Hill Publishing.
3. Skvarcius, R. and Robinson, WB. 1986. *Discrete Mathematics with Computer Science Application*. Taipei: The Fan Chiang Book Company.
4. Santosa, PI. 1994. *Grafika Komputer dan Antarmuka Grafis*. Edisi Pertama. Yogyakarta: Andi Offset.
5. \_\_\_\_\_. *First International Symposium on Computer Aided Hull Surface Definition*. New York: Sname.

**TPK122 SISTEM INFORMASI SPASIAL****2 sks****Tujuan Instruksional:**

Mahasiswa dapat dan mampu memanfaatkan komputer dalam fungsi pengolahan data guna menghasilkan informasi dalam pengambilan keputusan operasional, manajerial dan strategis pada suatu organisasi perusahaan.

**Diskripsi:**

Sistem informasi manajemen. Informasi sebagai sumberdaya. Fundamental pemrosesan komputer. Database dan database management system. Komunikasi data. Sistem informasi berbasis komputer.

**Strategi Mengajar:**

Kuliah dan responsi

**Prasyarat: -****Pustaka:**

1. Frederick, H Wu. 1984. *Accounting Information System Theory and Practise*. International Student Edition. Tokyo: McGraw-Hill. Japan.
2. Hopeman, RJ. 1969. *System Analysis and Operation Management*. Charles E. Merrill Publishing CO. Colombus.
3. Kennevan, WJ. 1970. MIS Universe. *Proceeding 1970 International Data Processing Conference*. Reported in Data Management, p.63.
4. Mc Leod R. Jr. 1998. *Management Information System*. 7<sup>th</sup> edition. New Jersey: Prentice-Hall. Inc. USA.
5. Mc Leod R. Jr. 1993. *Management Information System: a Study of Computer-Based Information System*. 5<sup>th</sup> edition. USA: Macmillan. Inc.

**TPK123 RISET OPERASI DAN PEMODELAN****2 sks****Tujuan Instruksional:**

Mahasiswa mampu memahami optimisasi, riset operasi dan model-modelnya.

**Diskripsi:**

Pengertian Riset Operasi; Pemrograman Linier: Persamaan dan metode grafis, Metode Simpleks, Model Transportasi; Dynamic programming; Presentasi data dalam riset operasi; Pohon keputusan; Model Jaringan Kerja: PERT dan CPM; Model Inventory, simulasi.

**Strategi Mengajar:**

Kuliah dan responsi

**Prasyarat: -****Pustaka:**

1. Thaha, H. 1998. *Operation Research: an introduction*. Collier Mac Milan International Edition.
2. Anderson, D.R., Sweeney, D.J. & William, T.A. 1985. *An Introduction to Management Sciences : Qualitative Approach to Decision Making*. Fourth Edition. West Publishing.
3. Winston, W.L. 2004. *Operation Research Application and Algorithms*. Ruxbury Press.

**TPK124 MENAJEMEN MATERIAL****2 sks****Tujuan Instruksional:**

Mahasiswa mampu memahami jenis material, penjadwalan material, organisasi manajemen material, penganggaran material, penyimpanan material, perkembangan sistem kontrol material dalam pembangunan sebuah bangunan laut.

**Diskripsi:**

Pendahuluan, kualifikasi material dan gudang, organisasi dan prosedur operasi manajemen material di galangan, perencanaan material, penjadwalan material, kontrol material, faktor-faktor manajemen material, studi kasus.

**Strategi Mengajar:**

Kuliah dan responsi

**Prasyarat: -****Pustaka:**

1. Mitsui Engineering. 1990. *Manajemen Material*. Surabaya: PT. PAL Indonesia.
2. Magat, EL & Amos, JM. 1989. *Total Material Management*. New York: Van Nortrand Remhold.
3. Scholt, HW. 1985. *Inventory System in The Yard*. Surabaya: Diktat kuliah FTK ITS.
4. Petterson, R. \_\_\_\_\_. *Decision System for Inventory Management and Production Planning*. John Willey and Sons Inc.
5. Kivenko, K. 1981. *Managing Work in Process Inventory*. New York: Marcel Decker Inc.
6. Straclejde University. 1990. *Material Requirment Planning, MEM*. Glasgow: Departement Straclejde University.

**TPK125 K3 - KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA****2 sks**



**Tujuan Instruksional:**

Mahasiswa mampu memahami implementasi keselamatan dan kesehatan kerja dalam industri perkapalan.

**Diskripsi:**

Pendahuluan; Kecelakaan & Keselamatan Kerja; Penyakit akibat kerja dan kesehatan kerja; Manusia dalam K3; Analisis Keselamatan Kerja (Safety Analysis); Aspek-aspek K3 dalam perancangan sistem kerja; Manajemen K3; Sistem Informasi manajemen K3; Aplikasi K3 dalam Industri Manufaktur; Presentasi.

**Strategi Mengajar:**

Kuliah dan responsi

**Prasyarat: -****TPK126    HIDROGRAFI****2 sks****Tujuan Instruksional:**

Mahasiswa mampu memahami wawasan tentang lingkup keilmuan hidrografi, ringkasan penentuan posisi di laut serta pengetahuan tentang teknik pengukuran kedalaman dan pembuatan peta batimetri (sebagai peta dasar hidrografi) dengan instrumen hidro-akustik serta penentuan datum kedalaman.

**Diskripsi:**

Elemen-elemen oseanografi (air, arus laut dan sirkulasi, gelombang), pasut dan arus pasut (pendahuluan, gaya pembangkit pasut, analisis dan prediksi pasut), estimasi dan quality control (estimasi least square, kontrol kualitas), sistem koordinat (datum geodetik, perhitungan elipsoid, proyeksi peta, datum vertikal), frekuensi gelombang radio (definisi radio frekuensi, perambatan gelombang radio, pengukuran), akustik bawah air (parameter gelombang, persamaan sonar), hukum laut (sejarah, garis pangkal, zone maritim), penentuan posisi, metode pemeruman.

**Strategi Mengajar:**

Kuliah dan responsi

**Prasyarat: -****Pustaka:****TPK127    KAPAL IKAN****2 sks****Tujuan Instruksional:**

Mahasiswa mampu memahami jenis-jenis kapal ikan, peralatan tangkap yang digunakan, sistim penyimpanan hasil tangkap, dan stabilitas kapal ikan.

**Diskripsi:**

Tatanan umum dari kapal perikanan, perencanaan kapasitas internal, pemilihan material, stabilitas dan tahanan, perancangan dan penataan mesin penggerak serta perangkatnya, sistem pelistrikan, peralatan navigasi, peralatan refrigasi, perancangan dan penataan perlengkapan dek, ruang akomodasi dan palkah, rancang bangun optimum dan operasi kapal ikan.

**Strategi Mengajar:**

Kuliah dan responsi

**Prasyarat:** -

**Pustaka:**

1. Universitas Hang Tuah. \_\_\_\_\_. *Buku Ajar Kapal Perikanan*. Fakultas Teknologi Kelautan dan Perikanan. Surabaya: UHT Press.
2. DKP. 2001. *Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan No. Kep. 60/Men/2001 Tentang Penataan Penggunaan Kapal Perikanan Di ZEEI*. Jakarta.
3. Ayodhyoa, AU. 1981. *Metode Penangkapan Ikan*. Bogor: Yayasan Dewi Sri. 97 hlm.
4. Brandt A von. 1984. *Fish Catching Methods of The World*. England: Fishing News Books. 418 page.

## **TPK128 ELEMEN MESIN**

**2 sks**

**Tujuan Instruksional:**

Mahasiswa mampu memahami dasar-dasar cara kerja dan perancangan elemen mesin, serta perhitungan kekuatan sambungan.

**Diskripsi:**

Pengantar elemen Mesin. Kriteria dan analisa kegagalan dalam elemen mesin. Sambungan tetap. Sambungan tidak tetap. Bantalan. Poros. Pegas. Kopling. Rem. Sistem Transmisi. Tugas Elemen Mesin.

**Strategi Mengajar:**

Kuliah dan responsi

**Prasyarat:** -

**Pustaka:**

1. R.S. Khurmi. \_\_\_\_\_. *A Text Book of Machine Element*. New Delhi: Eurasia P.B.
2. M. F. Spotts. \_\_\_\_\_. *Design of Machine Element*. Prentice-Hall

## **TPK129 SISTEM KEMUDI**

**2 sks**

**Tujuan Instruksional:**

Mahasiswa mampu memahami macam-macam kemudi yang digunakan pada sistim olah gerak kapal dan fungsinya. Mahasiswa mampu merencanakan, mendisain dan menghitung kekuatan kemudi yang akan dipakai.

**Diskripsi:**

Macam-macam sistim kemudi yang dipakai di kapal. Perhitungan kekuatan struktur kemudi. Perencanaan gambar, disain kemudi dan peralatan pendukung yang akan digunakan pada kapal. Perbaikan sistim kemudi pada kapal.

**Strategi Mengajar:**

Kuliah dan responsi

**Prasyarat:** -

**Pustaka:**

1. Broto, S. \_\_\_\_\_. *Diktat Kuliah Kemudi*. Surabaya: FT-UHT.
2. Lewis, EV. 1988. *The Motion of Ships in Waves, Principle of Naval Architecture*. New York: Sname.
3. Bhattacharya, R. 1978. *Dinamycs of Marine Vehicles*. New York: John Wiley and Sons.
4. Labberton & Marks \_\_\_\_\_. *Marine Engineering Handbook*.

## **TPK230 MENAJEMEN MUTU**

**2 sks**

### **Tujuan Instruksional:**

Mahasiswa mampu mengetahui, mengerti dan memahami pengertian dan konsep umum Manajemen Mutu Terpadu dan pengaplikasiannya dalam bidang Teknik Perkapalan.

### **Diskripsi:**

Definisi dan pengertian mutu produk kapal, jaminan mutu (quality assurance), pengendalian mutu (quality control) dalam pembangunan kapal. Faktor-faktor yang mempengaruhi mutu dan tugas-tugas pengendalian mutu. Konsep dan implementasi Gugus Kendali Mutu (Quality Control Circles), Peningkatan mutu berkesinambungan (continuous quality improvement), Aplikasi SQC pada industri perkapalan yaitu Accuracy Control System untuk mengendalikan variasi dimensi, Organisasi dan fungsi-fungsi manajemen mutu dalam industri perkapalan, Standard manajemen mutu ISO 9001 : 2000 : elemen dan implementasinya pada industri perkapalan, Konsep dan aplikasi manajemen mutu terpadu (Total Quality Management) pada industri perkapalan.

### **Strategi Mengajar:**

Kuliah dan responsi

### **Prasyarat: -**

### **Pustaka:**

1. Tunggal, A.W. 1993. *Manajemen Mutu Terpadu, Suatu Pengantar*. Jakarta: Aneka Cipta.
2. Bergman Bo, Bengt Kefsjo. 1994. *Quality from Customer Needs to Customer Satisfaction*. London: Mac. Growhill.
3. Fandi Ciptono, A.D. 1995. *Total Quality Manajemen*. Jogjakarta : Andi Offset.
4. Juran J.M. 1995. *Merancang Mutu*. Jakarta : Pustaka Binaman.
5. Juran J.M. 1995. *Kepemimpinan Mutu*. Jakarta : Pustaka Binaman.
6. Ishikawa, K. 1990. *Pengendalian Mutu Terpadu*. Bandung : Remaja Rosdakarya.
7. Gasperesz, V. 2001. *Total Quality Management*. Jakarta : Gramedia.

## **TPK231 PSIKOLOGI INDUSTRI**

**2 sks**

### **Tujuan Instruksional:**

Mahasiswa mampu memahami pengetahuan dasar tentang landasan psikologis dari tingkah laku manusia secara umum dan khususnya tingkah laku manusia dalam lingkungan kerja atau dalam lingkungan industri.

### **Diskripsi:**

Pengantar. Proses perkembangan. Proses persepsi. Mempersepsi manusia. Daya ingat, kognisi dan intelegensi. Proses belajar. Kepribadian, motivasi, emosi. Sikap dan sistem nilai. Pekerjaan dan karir. Bekerja dalam kelompok. Pengaruh sosial. Strees.

### **Strategi Mengajar:**

Kuliah dan responsi

**Prasyarat:** -

**Pustaka:**

1. Avery, Gayle and Baker, Ellen. 1990. *Psikology at Work 2nd ed.* Prentice Hall: Singapore.
2. Indriyati Soenaryo, dkk., *Catatan Kuliah Psikologi Industri*, Penerbit ITB: Bandung.

**TPK232 ISM CODE**

**2 sks**

**Tujuan Instruksional:**

Mahasiswa memahami koda internasional untuk pengoperasian kapal secara aman dan pencegahan pencemaran yang telah ditetapkan oleh IMO menjadi Resolusi Nomor A.741 (18) dan bersifat wajib dengan menjadikan sebagai Bab IX Konvensi SOLAS "Manajemen untuk pengoperasian kapal secara aman"

**Diskripsi:**

Kode internasional manajemen keselamatan. Kebijakan keselamatan dan perlindungan lingkungan. Tanggung jawab dan wewenang perusahaan. Petugas yang ditunjuk. Tanggung jawab dan wewenang nahkoda. Sumberdaya dan tenaga kerja. Pengembangan rencana dan wewenang perusahaan. Kesiapan menghadapi keadaan darurat. Pelaporan dan analisis ketidaksesuaian, kecelakaan dan kejadian bahaya. Pemeliharaan kapal dan perlengkapannya. Dokumentasi. Verifikasi, tinjauan dan evaluasi perusahaan. Sertifikasi, verifikasi dan pengawasan.

**Strategi Mengajar:**

Kuliah dan responsi

**Prasyarat:** -

**Pustaka:**

1. BKI. 1996. *Kode Internasional Manajemen Keselamatan (ISM Code)*. Petunjuk Prosedur Sertifikasi Sesuai ISM-Code. Jakarta: Biro Klasifikasi Indonesia.

**TPK233 KEANDALAN DAN RESIKO**

**2 sks**

**Tujuan Instruksional:**

Mahasiswa mampu memahami teori keandalan serta pemodelan sistem serta mengaplikasikannya untuk mengevaluasi dan menganalisa berbagai keandalan sistem kelautan baik secara kualitatif dan kuantitatif.

**Diskripsi:**

Pengantar keandalan sistem; Analisa keandalan secara kualitatif; Teori Probabilitas; Binomial Distribution; Network Modelling; Distribusi probabilitas; Evaluasi reliability dengan menggunakan distribusi probabilitas; Evaluasi reliability dengan menggunakan konsep Markov; Simulasi Monte Carlo

**Strategi Mengajar:**

Kuliah dan responsi

**Prasyarat:** -

**Pustaka:**

1. Roy Billinton and Ronald T. Allan. 1992. *Reliability Evaluation Of Engineering Systems: Concepts and Techniques*. New York and London: Plenum Press.

2. Dwi Priyanta. 1998. *Diktat Kuliah Teori Keandalan*. Surabaya: FTK-ITS.
3. Hyland, Arnljot and Marvin Rasand. 1994. *System Reliability Theory Models and Statistical Methods*. John Willey & Sons Inc.

**TPK234 PROPAGASI AKUSTIK BAWAH AIR**

**2 sks**

**Tujuan Instruksional:**

Mahasiswa mampu memahami materi mengenai pengenalan akustik bawah air dan aplikasi sederhana pada bidang Teknik Kelautan

**Diskripsi:**

Teori Vibrasi, Persamaan Gelombang Akustik Bawah Air, Refraksi, Pantulan, dan Transmisi pada medium, Permukaan Air, dasar laut serta pada lapisan-lapisan Sedimen, Single Beam Transducer dan Transducer Array (Multi Beam), Beam Pattern (Pola Beam) dari Single dan Multi Beam, Propagasi Akustik Bawah Air dalam Laut, Transmission Loss: Spreading dan Absorption Loss, Reflection Loss dan Loss di Surface Duct, Deep Sound Channel, Background Noise di dalam laut, Refleksi dan Scattering oleh target sonar, Pemodelan Akustik Bawah Air.

**Strategi Mengajar:**

Kuliah dan responsi

**Prasyarat: -**

**TPK235 MARINE SAFETY**

**2 sks**

**Tujuan Instruksional:**

Mahasiswa mampu memahami sistem yang relevan dan pengaruhnya terhadap faktor lingkungan yang akan timbul saat pelayaran sesuai dengan peraturan SOLAS dan MARPOL.

**Diskripsi:**

Kondisi lingkungan: rute pelayaran, kondisi pelabuhan, kondisi pantai, pengaruh cuaca dan iklim terhadap sistem yang digunakan. Peraturan Klasifikasi yang berhubungan dengan rute pelayaran, peraturan Pelabuhan. SOLAS, MARPOL.

**Strategi Mengajar:**

Kuliah dan responsi

**Prasyarat: -**

**Pustaka:**

1. D.A. Taylor. 1993. *Introduction to Marine Engineering*. Buter worth.
2. R.L. Harrington. 1977. *Marine Engineering*. SNAME New York.
3. S. Downson. 1981. *Marine Auxiliary*.
4. \_\_\_\_\_. *Marine Offshore Piping and Pumping*. Buterworth.
5. Peraturan-Peraturan Kapal Bersandar, Perum. Pelabuhan.

**TPK236 PENGELASAN BAWAH AIR**

**2 sks**

**Tujuan Instruksional:**

Mahasiswa mampu memahami proses pengelasan di bawah air yang digunakan dalam perbaikan konstruksi kapal dan alat apung lainnya.

**Diskripsi:**

Teknik selam. Pengenalan teknologi las bawah air. Macam-macam teknologi pengelasan bawah air. Material dalam proses pengelasan bawah air. Peraturan pengelasan bawah air. Perencanaan sambungan las bawah air. Persyaratan klasifikasi dalam pengelasan bawah air. Keselamatan pengelasan bawah air. Simbol pengelasan.

**Prasyarat:** -

**Pustaka:**

**TPK237 METODE ELEMEN HINGGA****2 sks****Tujuan Instruksional:**

Mahasiswa mampu memahami prinsip dasar metode elemen hingga serta komputasi numerik yang diperlukan, dan cara melakukan analisa dan modeling serta cara menulis program komputer biasa.

**Diskripsi:**

Pendahuluan. Formulasi menggunakan prinsip keseimbangan. Formulasi menggunakan metode energi. Koordinat global. Koordinat natural dan elemen isoparametris. *Equation solver*. Elemen plat bending. Pengantar dinamika. Beberapa aspek dalam *programming* dan *graphics interface*.

**Strategi Mengajar:**

Kuliah dan responsi

**Prasyarat:** -

**Pustaka:**

1. Desai and Abel. 1972. *Introduction to The Finite Method*. Van Nostrand-Reinold.
2. Zienkiewics. 1977. *The Finite Element Method*. Mc-Graw Hill Book Company.
3. Burnett. 1987. *Finite Elemen Analysis*. Addison Wisley.

**TPK238 KELELAHAN DAN KEPECAHAN****2 sks****Tujuan Instruksional:**

Mahasiswa mampu menjelaskan proses terjadinya kelelahan dan kepecahan suatu struktur yang terbuat dari baja, serta pemakaian ilmu kepecahan dalam perancangan konstruksi kapal dan alat apung lainnya.

**Diskripsi:**

Macam-macam rusaknya konstruksi baja. Basis aspek dari kelelahan dan kepecahan. Stress concentration pada takikan. Stress intensitas pada retak. Kegagalan karena beban tarik. Kelelahan dari material. Aplikasi mekanika kepecahan.

**Strategi Mengajar:**

Kuliah dan responsi

**Prasyarat:** -

**Pustaka:**

1. Broek, D. 1982. *Elementary Engineering Fracture Mechanic*. Martinus Nijhoff Publisher.

2. Schijve, J. \_\_\_\_\_. *Lecture Notes on Fatigue Static Tensile Strength and Stress Corrosion on Aircraft Material*. Report 380. Delf.
3. Knott, JF. \_\_\_\_\_. *Fundamental of Fracture Mechanic*. Butter Worth.

## **MATA KULIAH PERILAKU BERKARYA (MPB)**

### **TPB101 TUGAS 1 - PERENCANAAN DASAR**

**2 sks**

#### **Tujuan Instruksional:**

Mahasiswa mampu merancang dan menggambar:

- Rencana garis (*lines plan*) dari bentuk badan kapal (*body plan, sheer plan* dan *water line*) dari ukuran utama suatu kapal yang telah ditentukan.
- Karakteristik kapal sesuai kurva-kurva pada grafik hidrostatis (*hydrostatic curve*).
- Luasan pada bagian-bagian melintang kapal sesuai dengan grafik luasan (*bonjean curve*).

#### **Diskripsi:**

Rencana Garis. Grafik Hidrostatis. Grafik Bonjean.

#### **Strategi Mengajar:**

Kuliah dan asistensi

#### **Prasyarat:**

- Menggambar Teknik
- Teori Bangunan Kapal 1

#### **Pustaka:**

1. Adjie, PD. 1994. *Menggambar Lines Plan Dengan Form Data*. Surabaya: Fakultas Teknik UHT.
2. Adjie, PD. 1993. *Format dan Perhitungan Hydrostatic dan Bonjean*. Surabaya: Fakultas Teknik UHT.
3. Comstock, JP. 1967. *Principle of Naval Architecture*. USA: SNAME.

### **TPB202 TUGAS 2 - PERENCANAAN UMUM**

**2 sks**

#### **Tujuan Instruksional:**

Mahasiswa mampu merancang dan menggambar penataan ruangan-ruangan utama kapal dan peralatan serta perlengkapan kapal sesuai peraturan klasifikasi kapal yang berlaku.

#### **Diskripsi:**

Rencana umum (*general arrangement*).

#### **Strategi Mengajar:**

Kuliah dan asistensi

#### **Prasyarat:**

- Tugas 1
- Perlengkapan Kapal
- Sistem Instalasi Perpipaian

#### **Pustaka:**

1. Adjie, PD. 1995. *Rencana Umum*. Surabaya: Fakultas Teknik UHT.

2. Comstock JP. 1967. *Principle of Naval Architecture*. USA: SNAME.
3. Khetagurov. \_\_\_\_\_. *Marine Auxiliary Machinery and System*. Moscow: Peace Publisher.

### **TPB103 TUGAS 3 - PERENCANAAN KONSTRUKSI**

**2 sks**

#### **Tujuan Instruksional:**

Mahasiswa mampu merancang dan menggambar:

- Rencana baja kapal secara memanjang dan melintang sesuai dengan peraturan klasifikasi kapal yang berlaku.
- Pembagian pelat-pelat yang terpasang pada lambung kapal.

#### **Diskripsi:**

Rencana baja kapal (*steel plan*) dan Bukaankulit (*shell expansion*).

#### **Strategi Mengajar:**

Kuliah dan asistensi

#### **Prasyarat:**

- Tugas 2
- Konstruksi Kapal 2
- Mekanika Teknik Terapan

#### **Pustaka:**

1. Jurusan Teknik Perkapalan FT UHT. 2000. *Petunjuk Tugas Merancang 3 untuk Jurusan Teknik Perkapalan*. Surabaya: Fakultas Teknik UHT.
2. Baranov. \_\_\_\_\_. *Structural Design of Sea Going Ship*. Moscow: Peace Publisher.
3. Taggart, R. 1980. *Ship Design and Construction*. USA: Sname.

### **TPB204 TUGAS 4 - PERENCANAAN PRODUKSI**

**3 sks**

#### **Tujuan Instruksional:**

Mahasiswa mampu memahami dan melaksanakan pembagian badan kapal menjadi seksi-seksi berdasarkan fasilitas galangan yang tersedia, menetapkan ukuran pembuatan seksi sesuai urutan penggalangan kapal dan pembuatan gambar kerja dari suatu seksi bangunan kapal. Mahasiswa mampu memahami dan melaksanakan pembuatan rencana produksi pembuatan suatu seksi bangunan kapal pada suatu galangan kapal dengan fasilitas tertentu.

#### **Diskripsi:**

Menginventarisasi dan menetapkan fasilitas galangan berikut kapasitasnya untuk menggalang kapal. Menghitung berat dan dimensi terluar masing-masing seksi. Menetapkan urutan penggalangan seksi badan kapal. Menyiapkan gambar kerja dan dokumentasi teknik untuk membuat suatu seksi. Menetapkan urutan pekerjaan yang rasional dengan memperhatikan persyaratan teknologi dan fasilitas galangan yang tersedia. Menghitung durasi masing-masing elemen pekerjaan. Membuat jadwal produksi pembuatan seksi. Menghitung kebutuhan material dan tenaga kerja dalam rangka pembuatan suatu seksi bangunan kapal. Menetapkan harga pokok produksi pembuatan seksi.

#### **Strategi Mengajar:**

Kuliah dan asistensi

#### **Prasyarat:**

- Tugas 3



**Pustaka:**

1. Tridjoko, M. 2000. *Petunjuk Teknik Pembuatan Tugas Merancang 4 untuk Jurusan Teknik Perkapalan*. Surabaya: Fakultas Teknik UHT.

**MATA KULIAH BERKEHIDUPAN BERMASYARAKAT (MBB)****TOM201 ILMU SOSIAL DAN BUDAYA DASAR****3 sks****Tujuan Instruksional:**

Mahasiswa mampu memahami bagaimana menjadi ilmuwan dan profesional yang berfikir kritis, kreatif, sistemik dan ilmiah, berwawasan luas; etis, memiliki; kepekaan dan empati sosial. Bersikap demokratis, berkeadaban serta dapat ikut berperan mencari solusi pemecahan masalah sosial dan budaya secara arif.

**Diskripsi:**

Pengantar ISBD (hakikat dan ruang lingkup ISBD, ISBD sebagai alternatif pemecahan masalah sosial). Manusia sebagai makhluk budaya (hakikat manusia sebagai makhluk budaya, apresiasi terhadap kemanusiaan dan kebudayaan, etika dan estetika berbudaya, memanusiaikan manusia melalui pemahaman konsep-konsep dasar manusia, problematika kebudayaan). Manusia sebagai individu dan makhluk sosial (hakikat manusia sebagai individu dan makhluk sosial, fungsi dan peran manusia sebagai individu dan makhluk sosial, dinamika interaksi sosial, dilema antara kepentingan individu dan kepentingan masyarakat). Manusia dan peradaban (hakikat peradaban, manusia sebagai makhluk beradab dan masyarakat adab, evolusi budaya dan wujud peradaban dalam kehidupan sosial budaya, dinamika peradaban global, problematika peradaban pada kehidupan manusia). Manusia, keragaman dan kesetaraan (hakikat keragaman dan kesetaraan manusia, kemajemukan dalam dinamika sosial dan budaya, keragaman dan kesetaraan sebagai kekayaan sosial budaya bangsa, problematika keragaman dan kesetaraan serta solusinya dalam kehidupan masyarakat dan negara). Manusia: nilai, moral dan hukum (hakikat fungsi dan perwujudan nilai moral dan hukum dalam kehidupan manusia, masyarakat dan negara; keadilan ketertiban dan kesejahteraan sebagai wujud masyarakat yang bermoral dan mentaati hukum; problematika nilai, moral dan hukum dalam masyarakat dan negara). Manusia: sains, teknologi dan seni (hakikat dan makna sains, teknologi dan seni bagi manusia; dampak penyalahgunaan IPTEKS pada kehidupan sosial dan budaya; problematika pemanfaatan IPTEKS di Indonesia). Manusia dan lingkungan (hakikat dan makna lingkungan bagi manusia; kualitas penduduk dan lingkungan terhadap kesejahteraan manusia; problematika lingkungan sosial budaya yang dihadapi masyarakat; isu-isu penting tentang persoalan lintas budaya dan bangsa).

**Strategi Mengajar:**

Kuliah dan responsi

**Prasyarat: -****Pustaka:**

1. Ahmadi. 2003. Ilmu Sosial Dasar. Rineka Cipta. Jakarta.
2. Sulaiman. 2003. Ilmu Sosial Dasar, Teori dan Konsep ilmu Sosial. Bandung: Refika.
3. Setiadi, EM. 2006. Ilmu Sosial dan Budaya Dasar. Jakarta: Kencana Prenada Media Grup.

**TOM203 PRAKTEK KERJA LAPANGAN****3 sks****Tujuan Instruksional:**

Mahasiswa mampu memahami kegiatan di lapangan dalam bidang teknologi produksi kapal dan obsevasi ilmiah dalam menunjang penelitiandan pengabdian masyarakat di bidang maritim.

**Diskripsi:**

Mengikuti sebagian atau seluruh tahap proses perancangan dan pembuatan maupun perbaikan suatu kapal: tahap persiapan produksi, tahap pelaksanaan produksi, tahap inspeksi dan uji coba, tahap serah terima. Mengikuti kegiatan biro klasifikasi. Melaksanakan obsevasi ilmiah dalam bidang penelitian dan pengabdian pada masyarakat maritim.

**Strategi Mengajar:**

Bimbingan praktek di lapangan

**Prasyarat:**

- Telah mengikuti perkuliahan sampai dengan semester V.

**Pustaka:**

1. Fakultas Teknik UHT. 1999. *Buku Pedoman Kerja Praktek*. Surabaya: Fakultas Teknik UHT.

**TOM204 SKRIPSI**

**5 sks**

**Tujuan Instruksional:**

Mahasiswa mampu menerapkan ilmu yang telah diajarkan dalam bidang teknik.

**Diskripsi:**

Tugas perancangan atau tugas penelitian di bidang teknologi perkapalan dengan sintesa dan analisa berbagai aspek. Skripsi dapat berbentuk modifikasi *design*, evaluasi analisa atau penelitian permasalahan.

**Strategi Mengajar:**

Bimbingan dan Asistensi

**Prasyarat:**

- Telah menyelesaikan minimal 120 sks dengan  $IPK \geq 2.00$ , tidak ada nilai "E" dan nilai "D" maksimal 15% dari beban studi yang telah diselesaikan.
- Telah menyelesaikan mata kuliah Tugas 1, 2, 3 dan 4 dengan nilai minimum "C".

**Pustaka:**

1. Fakultas Teknik. 1999. *Petunjuk Penulisan Laporan Skripsi*. Surabaya: FT-UHT.
2. Universitas Hang Tuah. 1996. *Buku Pedoman Penelitian*. Surabaya: Puslit-UHT.
3. Universitas Hang Tuah. 1996. *Buku Petunjuk Teknik Tentang Penyusunan Karya Ilmiah Skripsi*. Surabaya: Puslit-UHT.

**TOM202 KEWIRAUSAHAAN**

**2 sks**

**Tujuan Instruksional:**

Mahasiswa memiliki pemahaman yang menyeluruh tentang wirausaha di sektor kelautan dan perikanan. Mendapatkan gambaran tentang manajemen usaha baik di tingkat produksi,

administrasi, keuangan sampai ke problem solving. Mengenali cara akses informasi dan pasar, pembentukan mitra usaha, strategi dan etika bisnis di lapangan.

**Diskripsi:**

Falsafah kewirausahaan (*entrepreneurship*). Bisnis di bidang kelautan dan perikanan. Manajemen produksi di bidang perkapalan. Manajemen produksi di bidang perikanan. *Problem solving*. Manajemen pemasaran. Permodalan. Analisa proyek. Pembinaan usaha kecil dan menengah (UKM). Penyusunan rencana bisnis.

**Strategi Mengajar:**

Kuliah dan responsi

**Prasyarat: -**

**Pustaka:**

1. Universitas Hang Tuah. 2007. *Bahan Sosialisasi Kuliah Kewirausahaan*. DP2M/DIKTI. Surabaya: UHT Press.
2. Burns, P. and J. Dewhurst. 1996. *Small Business and Entrepreneurship*.
3. Stoner. 1995. *Management*. New Jersey: Prentice Hall Inc.
4. Peter Drucker. \_\_\_\_\_. *Innovation and Entrepeunership. Practice and Principles*. New York: