



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI PEND. TEKNIK MESIN - S1

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Program Studi	:	PEND. TEKNIK MESIN - S1
Mata Kuliah/Kode	:	CAD/CAM/MES6330
Jumlah SKS	:	3
Tahun Akademik	:	2023
Semester	:	2
Mata Kuliah Prasyarat	:	-
Dosen Pengampu	:	Andrian Riyadi M.Pd.
Bahasa Pengantar	:	Bahasa Indonesia

A. DESKRIPSI MATA KULIAH

Mata kuliah CAD/CAM berbobot 1 sks teori 2 sks praktikum. Matakuliah ini bertujuan memberikan bekal untuk pembentukan kompetensi teori dan praktik pembuatan program CNC menggunakan perangkat lunak CAD/CAM (MasterCam, atau perangkat lunak CAD/CAM yang setara). Materi kuliah meliputi pembuatan gambar kerja untuk proses pemesinan, pembuatan simulasi pemesinan pada CAD/CAM, pengolahan lanjut (post processor) hasil simulasi, pembuatan program CNC, serta praktik pengoperasian dan pemrograman di mesin CNC bubut dan CNC frais.

B. CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN (CPL) DAN CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)

Nomor	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)
1	Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang CAD/CAM dan pembelajaran secara mandiri	Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahlian vokasional teknik mesin dan pembelajaran secara mandiri
2	Menguasai konsep, dan teori bidang teknik mesin yang diterapkan pada bidang CAD/CAM	Menguasai konsep, dan teori bidang teknik mesin yang diterapkan pada konsentrasi teknik pemesinan, teknik fabrikasi, dan perancangan mesin

3	Mampu mengaplikasikan konsep keilmuan teknik mesin pada bidang CAD/CAM	Mampu mengaplikasikan konsep keilmuan teknik mesin pada konsentrasi teknik pemesinan, teknik fabrikasi, dan perancangan mesin
---	--	---

C. KEGIATAN PERKULIAHAN:

Minggu Ke-	CPMK	Bahan Kajian	Bentuk/ Metode Pembelajaran	Pengalaman Belajar	Indikator Penilaian	Teknik Penilaian	Waktu	Referensi
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
1	1, 2	Berdiskusi mengenai konsep pemrograman mesin CNC	1. Ceramah 2. Diskusi	Berdiskusi mengenai CNC dan CAD/CAM	Keaktifan	Kehadiran/Keaktifan	3 x 50 menit	5, 6
2	2, 3	Membuat gambar kerja dengan perangkat lunak CAD/CAM (MasterCam)	1. Diskusi 2. Eksperimen/Praktek	Membuat gambar dengan aplikasi	penugasan	Tugas	3 x 50 menit	5, 6
3	2, 3	Membuat gambar kerja dengan perangkat lunak CAD/CAM (MasterCam)	Eksperimen/Praktek	Membuat gambar kerja dengan perangkat lunak CAD/CAM (MasterCam) untuk pemesinan bubut CNC	Penyelesaian tugas mandiri	1. Kehadiran/Keaktifan 2. Tugas	3 x 50 menit	4, 5, 6
4	2, 3	Membuat program CNC dengan perangkat lunak CAD/CAM (MasterCam)	1. Diskusi 2. Eksperimen/Praktek	CAM Turning bubut bertingkat	Penyelesaian tugas	1. Kehadiran/Keaktifan 2. Tugas	3 x 50 menit	4
5	2, 3	Membuat program CNC dengan perangkat lunak CAD/CAM (MasterCam)	1. Diskusi 2. Eksperimen/Praktek	CAM Turning untuk bubut bertingkat, filer, chamfer, dan alur	Penyelesaian tugas	1. Tugas 2. Studi Kasus	3 x 50 menit	4
6	2, 3	Membuat program CNC dengan perangkat lunak CAD/CAM (MasterCam)	1. Diskusi 2. Eksperimen/Praktek	CAM Turning untuk threading	Penyelesaian tugas	1. Kehadiran/Keaktifan 2. Tugas	3 x 50 menit	4
7	1, 3	Membuat program CNC dengan perangkat lunak CAD/CAM (MasterCam)	Eksperimen/Praktek	Pengoperasian CAM untuk membuat program bubut dalam	Penyelesaian tugas	1. Tugas 2. Studi Kasus	3 x 50 menit	4, 5
8	1, 2, 3	Membuat program CNC dengan perangkat lunak CAD/CAM (MasterCam)	Kuis/Evaluasi	Pengerjaan soal kuis/ UTS	Penyelesaian tugas	UTS	3 x 50 menit	4, 5
9	2, 3	Membuat gambar kerja dengan perangkat lunak CAD/CAM (MasterCam)	Eksperimen/Praktek	Penyelesaian tugas menggambar benda kerja milling	Penyelesaian tugas	Tugas	3 x 50 menit	4, 5

10	2, 3	Membuat program CNC dengan perangkat lunak CAD/CAM (MasterCam)	1. Eksperimen/Praktek 2. Tugas/Kerja Mandiri	Pembuatan gambar dan simulasi program CNC	Penyelesaian tugas	Tugas	3 x 50 menit	4, 5
11	2, 3	Membuat program CNC dengan perangkat lunak CAD/CAM (MasterCam)	1. Demonstrasi 2. Tugas/Kerja Mandiri	Pengerjaan pembuatan gambar dan simulasi program CNC di CAM	Penyelesaian tugas	1. Kehadiran/Keaktifan 2. Tugas	3 x 50 menit	4, 5
12	1, 2	Membuat program CNC dengan perangkat lunak CAD/CAM (MasterCam)	Eksperimen/Praktek	Membuat program CNC dan menganalisis hasilnya	Penyelesaian tugas	Tugas	3 x 50 menit	4, 5
13	1, 2	Membuat program CNC dengan perangkat lunak CAD/CAM (MasterCam)	Eksperimen/Praktek	Input program di mesin CNC dan eksekusi program CNC yang telah dibuat	Penyelesaian tugas	1. Tugas 2. Proyek	3 x 50 menit	4, 5, 6
14	1	Membuat program CNC dengan perangkat lunak CAD/CAM (MasterCam)	Eksperimen/Praktek	Praktik di mesin CNC		1. Tugas 2. Proyek	3 x 50 menit	4, 5
15	1	Membuat program CNC dengan perangkat lunak CAD/CAM (MasterCam)	1. Demonstrasi 2. Eksperimen/Praktek	Pembuatan produk di mesin CNC	Penyelesaian tugas	1. Tugas 2. Studi Kasus	3 x 50 menit	4
16	1, 2, 3	Membuat program CNC dengan perangkat lunak CAD/CAM (MasterCam)	1. Tugas/Kerja Mandiri 2. Kuis/Evaluasi	Pembuatan program CNC untuk mesin bubut dan mesin frais di MasterCam	Penyelesaian tugas kuis/UAS	UAS	3 x 50 menit	4, 5, 6

D. KOMPONEN PENILAIAN:

Nomor	Teknik Penilaian	Persentase Bobot Penilaian	Keterangan
1.	Kognitif	50	Akumulasi bobot penilaian maksimal 50%
	a. Kehadiran	5	
	b. Kuis	10	
	c. Tugas	10	
	d. UTS	10	
	e. UAS	15	
2.	Partisipatif	50	Akumulasi bobot penilaian minimal 50%

	a. Studi Kasus	25	
	b. Team Based Project	25	
TOTAL		100	

E. REFERENSI

1. Fanuc. (2008). FANUC Series- Model Oi-Model/ Oi Mate-Model D-Parameter Manual. Yamanashi Japan.
2. Fanuc. (2008). FANUC Series- Model Oi-Model/ Oi Mate-Model D-For For Lathe System User's Manual. Yamanashi Japan.
3. Mastercam. (2008). Mastercam X3 Getting Started Guide. CNC Software Inc: Tolland USA
4. MTS. (2005). CNC Exercises for The Fanuc Programming Key. MTS Mathematisch Technische Software-Entwicklung GmbH Kaiserin-Augusta-Allee 101 D-10553: Berlin.
5. Sentot Wijanarka, B.(2013). CAD/CAM untuk Mesin Bubut dan Frais CNC Menggunakan Mastercam 9 dan X3. Deppublish:Yogyakarta
6. Sentot Wijanarka, B. (2014). Pemrograman Mesin CNC. Deppublish:Yogyakarta.

Mengetahui,
Ketua Jurusan/Koorprodi



[disahkan secara digital pada sistem RPS]

PROGRAM STUDI PEND. TEKNIK MESIN - S1
KODE PRODI: 50324

Yogyakarta, 1 Januari 2024
Dosen Pengampu,



[disahkan secara digital pada sistem RPS]

Andrian Riyadi M.Pd.
NIP: 1199704272023091066



Catatan :

1. UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 Ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti yang sah."
2. Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan oleh BSrE