

PhD.

Objektif Pendidikan Program (PEO), Sains Marin
Program Educational Objectives (PEO) – Marine Science

PEOs	PEO Statement
PEO1	<i>Melahirkan penyelidik yang berkeupayaan memimpin penyelidikan asal dan menyumbang secara signifikan kepada pembentukan dasar berkaitan isu-isu kompleks samudera di peringkat global.</i> <i>To produce researchers capable of leading original research and making significant contributions to policy development on complex ocean-related issues at the global level.</i>
PEO2	<i>Menyediakan penyelidik yang mampu mengintegrasikan pengetahuan sedia ada dan menghasilkan teori, pendekatan atau cadangan dasar baharu untuk menangani isu tadbir urus samudera, sumber samudera dan perubahan iklim.</i> <i>To prepare researchers who are able to synthesize existing knowledge and develop new theories, approaches, or policy recommendations to address ocean governance, marine resources, and climate change issues.</i>
PEO3	<i>Membentuk pemimpin pemikiran dalam bidang sains dasar samudera yang beretika, berdedikasi dan berdaya saing serta mampu mengaplikasikan ilmu dalam platform dasar awam dan industri.</i> <i>To cultivate thought leaders in the field of ocean policy science who are ethical, dedicated, and competitive, and capable of applying their knowledge in public policy and industry platforms.</i>
PEO4	<i>Melahirkan graduan yang cemerlang dalam kepimpinan intelektual, penyeliaan penyelidikan, penghasilan penerbitan ilmiah, dan komunikasi dasar yang berimpak tinggi kepada pembuat dasar dan masyarakat umum.</i> <i>To produce graduates who excel in intellectual leadership, research supervision, scholarly publication, and high-impact policy communication to policymakers and the general public.</i>
PEO5	<i>Menghasilkan graduan yang berupaya membina kerjasama rentas sektor dan disiplin dalam meneroka penyelesaian inovatif terhadap cabaran dasar samudera serta memacu pembangunan ekonomi biru dan kelestarian negara.</i> <i>To produce graduates capable of fostering cross-sectoral and interdisciplinary collaboration in exploring innovative solutions to ocean policy challenges, while advancing blue economy development and national sustainability.</i>

PEO of PhD in Marine Science
Mapping of Program Educational Objectives (PEO)
with IEG and the HEBAT Agenda

	Pemikir Thinker (T)	Seimbang Balanced (B)	Keusahawanan Entrepreneurial (E)	Artikulasi Articulate (A)	Holistik Holistic (H)
	IEG1	IEG2	IEG3	IEG4	IEG5
PEO1	√	√			
PEO2	√	√			
PEO3		√			√
PEO4			√	√	√
PEO5			√	√	√

Programme Learning Outcomes (PLO) statement for the PhD of Social Science (Marine Science)

PLOs	PLO Statement
PLO1	<i>Menerajui pemahaman kritikal dan mendalam terhadap pengetahuan perintis dalam isu-isu kompleks sains dan dasar samudera.</i> To lead in developing a critical and deep understanding of pioneering knowledge on complex issues in ocean science and policy.
PLO2	<i>Membangun dan mensintesis konsep dan pendekatan baharu yang menyumbang kepada pembangunan dasar awam berkaitan samudera.</i> To develop and synthesize new concepts and approaches that contribute to the advancement of public policy related to the oceans.
PLO3	<i>Merancang dan melaksanakan penyelidikan asli, bebas dan berimpak tinggi menggunakan metodologi saintifik lanjutan untuk memperluas pengetahuan dalam sains samudera dan tadbir urus marin.</i> To design and conduct original, independent, and high-impact research using advanced scientific methodologies to expand knowledge in ocean science and marine governance.
PLO4	<i>Memimpin kerjasama transdisiplin, rentas institusi dan antarabangsa bagi merangka penyelesaian bersepadu berasaskan bukti terhadap cabaran global berkaitan sains, dasar dan tadbir urus samudera.</i> To lead transdisciplinary, cross-institutional, and international collaborations in formulating integrated, evidence-based solutions to global challenges in ocean science, policy, and governance.
PLO5	<i>Menyampaikan dapatan penyelidikan dengan impak kepada penggubal dasar dan komuniti ilmiah melalui komunikasi berkesan.</i> To communicate research findings with impact to policymakers and the scientific community through effective communication.
PLO6	<i>Mengaplikasi dan memimpin penggunaan teknologi canggih dan metodologi kompleks dalam menganalisis sistem samudera dan impak dasarnya.</i> To apply and lead the use of advanced technologies and complex methodologies in analyzing ocean systems and their policy impacts.
PLO7	<i>Merancang dan melaksanakan pendekatan kuantitatif dan kualitatif lanjutan untuk penilaian impak dasar, risiko ekologi, dan pengurusan sumber samudera.</i> To design and implement advanced quantitative and qualitative approaches for policy impact assessment, ecological risk evaluation, and ocean resource management.
PLO8	<i>Memimpin, menyelia dan membimbing pasukan penyelidikan secara profesional serta menyumbang kepada pembangunan bakat dan kapasiti baharu dalam bidang sains dan dasar samudera.</i> To lead, supervise, and mentor research teams professionally while contributing to the development of new talent and capacity in ocean science and policy.
PLO9	<i>Menunjukkan keupayaan refleksi kritikal, pembelajaran sendiri dan komitmen berterusan dalam wacana dasar dan penyelidikan samudera.</i> To demonstrate the ability for critical reflection, self-directed learning, and sustained commitment in ocean policy and research discourse.
PLO10	<i>Menerapkan pemikiran keusahawanan dasar dalam merangka penyelesaian inovatif dan model dasar berasaskan bukti.</i> To apply policy entrepreneurship thinking in designing innovative solutions and evidence-based policy models.
PLO11	<i>Mengamalkan integriti akademik, etika penyelidikan, patuhan undang-undang antarabangsa serta prinsip kelestarian dalam merangka, melaksanakan dan menilai dasar berkaitan samudera.</i> To uphold academic integrity, research ethics, compliance with international laws, and sustainability principles in designing, implementing, and evaluating ocean-related policies.

(Marine Science)

**Matriks Hasil Pembelajaran Program (PLO) terhadap
Objektif Pendidikan Program (PEO)**

**Programme Learning Outcomes (PLO) Mapping Matrix to
Programme Educational Objectives (PEO)**

USM Programme Learning Outcomes (PLO)	Programme Educational Objectives (PEO)				
	PEO 1	PEO 2	PEO 3	PEO 4	PEO 5
PLO 1	√				
PLO 2		√			
PLO 3		√	√		
PLO 4				√	
PLO 5				√	
PLO 6		√			
PLO 7		√			
PLO 8			√	√	
PLO 9					√
PLO 10				√	
PLO 11			√		√

**PEMETAAN MATLAMAT PENDIDIKAN INSTITUSI VS. OBJEKTIF PENDIDIKAN PROGRAM (PEO)
&
MATLAMAT PENDIDIKAN INSTITUSI VS. HASIL PEMBELAJARAN PROGRAM (PLO)**

**Jadual 1.10: Pemetaan PLO kepada descriptor MQF 2.0
(Marine Science-PhD)**

PLO MQF 2.0 (Kemahiran Insaniah)	PLO USM	Penyataan PLO
Kluster 1 (Pengetahuan dan Pemahaman)	PLO1	<i>Menerajui pemahaman kritikal dan mendalam terhadap pengetahuan perintis dalam isu-isu kompleks sains dan dasar samudera. To lead the development of a critical and deep understanding of pioneering knowledge on complex issues in ocean science and policy.</i>
Kluster 2 (Kemahiran Kognitif)	PLO2	<i>Membangun dan mensintesis konsep dan pendekatan baharu yang menyumbang kepada pembangunan dasar awam berkaitan samudera. To develop and synthesize new concepts and approaches that contribute to the advancement of public policy related to the oceans.</i>
Kluster 3a (Kemahiran Praktikal)	PLO3	<i>Merancang dan melaksanakan penyelidikan asli, bebas dan berimpak tinggi menggunakan metodologi saintifik lanjutan untuk memperluas pengetahuan dalam sains samudera dan tadbir urus marin. To design and conduct original, independent, and high-impact research using advanced scientific methodologies to expand knowledge in ocean science and marine governance.</i>
Kluster 3b (Kemahiran Interpersonal)	PLO4	<i>Memimpin kerjasama transdisiplin, rentas institusi dan antarabangsa bagi merangka penyelesaian bersepadu berasaskan bukti terhadap cabaran global berkaitan sains, dasar dan tadbir urus samudera. To lead transdisciplinary, cross-institutional, and international collaborations in formulating integrated, evidence-based solutions to global challenges in ocean science, policy, and governance.</i>
Kluster 3c (Kemahiran Komunikasi)	PLO5	<i>Menyampaikan dapatan penyelidikan dengan impak kepada penggubal dasar dan komuniti ilmiah melalui komunikasi berkesan. To communicate research findings with impact to policymakers and the scientific community through effective communication.</i>
Kluster 3d (Kemahiran Digital)	PLO6	<i>Mengaplikasi dan memimpin penggunaan teknologi canggih dan metodologi kompleks dalam menganalisis sistem samudera dan impak dasarnya. To apply and lead the use of advanced technologies and complex methodologies in analyzing ocean systems and their policy impacts.</i>
Kluster 3e (Kemahiran Numerasi)	PLO7	<i>Merancang dan melaksanakan pendekatan kuantitatif dan kualitatif lanjutan untuk penilaian impak dasar, risiko ekologi, dan pengurusan sumber samudera. To design and implement advanced quantitative and qualitative approaches for policy impact assessment, ecological risk evaluation, and ocean resource management.</i>
Kluster 3f (Kepimpinan, Autonomi dan Tanggungjawab)	PLO8	<i>Memimpin, menyelia dan membimbing pasukan penyelidikan secara profesional serta menyumbang kepada pembangunan bakat dan kapasiti baharu dalam bidang sains dan dasar samudera. To lead, supervise, and mentor research teams professionally while contributing to the development of new talent and capacity in ocean science and policy.</i>
Kluster 4a (Kemahiran Personal)	PLO9	<i>Menunjukkan keupayaan refleksi kritikal, pembelajarankendiri dan komitmen berterusan dalam wacana dasar dan penyelidikan samudera. To demonstrate the ability for critical reflection, self-directed learning, and sustained commitment in ocean policy and research discourse.</i>
Kluster 4b (Kemahiran Keusahawanan)	PLO10	<i>Menerapkan pemikiran keusahawanan dasar dalam merangka penyelesaian inovatif dan model dasar berasaskan bukti. To apply policy entrepreneurship thinking in designing innovative solutions and evidence-based policy models.</i>
Kluster 5 (Etika dan Profesionalisme)	PLO11	<i>Mengamalkan integriti akademik, etika penyelidikan, pematuhan undang-undang antarabangsa serta prinsip kelestiraian dalam merangka, melaksanakan dan menilai dasar berkaitan samudera. To uphold academic integrity, research ethics, compliance with international laws, and sustainability principles in designing, implementing, and evaluating ocean-related policies.</i>